



**STERILSTAR<sup>★</sup>**

# Betriebsanleitung/ Benutzerinformation

UV-C Luftentkeimungsgerät A40

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VORWORT</b>	<b>5</b>
1.1	KENNZEICHNUNG / TYPENSCHILD	6
1.2	HAFTUNG	6
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b>	<b>6</b>
2.1	EINSATZGRENZEN	7
2.2	ZIELGRUPPE UND VORKENNTNISSE	7
2.3	GRUNDSATZ	7
<b>3</b>	<b>SICHERHEIT</b>	<b>8</b>
3.1	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	8
3.2	VERWENDETE SIGNALWÖRTER IN SICHERHEITSHINWEISEN	9
3.3	UVC-SCHUTZVORSCHRIFTEN	10
3.4	RESTGEFAHREN/WARNHINSEIWE	11
3.5	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG	14
<b>4</b>	<b>GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>TRANSPORT/VERPACKUNG</b>	<b>16</b>
5.1	ENTSORGUNG DES GERÄTS (WEEE-RICHTLINIE)	16
<b>6</b>	<b>INBETRIEBNAHME UND BETRIEB</b>	<b>17</b>
6.1	WAND- ODER DECKENMONTAGE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	17
6.2	EIN-/AUSSCHALTEN	18
<b>7</b>	<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG SERVICE-ANZEIGE</b>	<b>19</b>
7.1	BETRIEBSZUSTÄNDE	19
7.1.1	EINSCHALTEN	19
7.1.2	BETRIEBSSTUNDENZÄHLER AUF NULL STELLEN	20
<b>8</b>	<b>GERÄTEBESCHREIBUNG</b>	<b>21</b>
8.1	GERÄTETYPEN / AUSFÜHRUNGEN	21
8.2	ERSATZTEILE UND BESTELLINFORMATION	22
<b>9</b>	<b>WARTUNG</b>	<b>24</b>
9.1	AUSTAUSCH DER UV-C STRAHLER	24

9.1.1	ERSETZEN DER UV-C STRAHLER	25
9.1.2	STRAHLERWECHSEL A40	25
<b>10</b>	<b>REINIGUNG UND DESINFEKTION</b>	<b>28</b>
10.1	REINIGUNG UV-C STRAHLER	28
10.2	DESINFEKTION UV-C STRAHLER	28
<b>11</b>	<b>STÖRUNGSBEHEBUNG</b>	<b>29</b>
11.1	ERKENNEN DER STRAHLUNGSLEISTUNG	29
11.2	STÖRUNGSHILFE	29
<b>12</b>	<b>WIRKUNG DER UV-C STRAHLEN</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>31</b>
13.1	DATEN UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	31
13.2	ELEKTRISCHE DATEN	31
13.3	GEWICHTE	31
<b>14</b>	<b>KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>32</b>
<b>15</b>	<b>ANHANG</b>	<b>34</b>

**Copyright**©

Diese Originaldokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, sind vorbehalten. Kein Teil dieses Dokumentes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung durch LUGAMA GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

2018,  
LUGAMA GmbH, Markt 384, 5570 Mauterndorf

Revision	Änderung	Datum
V0	STERILSYSTEMS	02.01.2018
V1	STERILSYSTEMS	18.06.2018

## 1 VORWORT

Mit dem „A40“ verfügen Sie über ein Gerät, welches bezüglich Betriebssicherheit für das Montagepersonal, den Bediener und Instandhaltungspersonal auf dem neuesten Stand der Technik ist. Von dem Gerät können trotzdem Gefahren ausgehen, wenn diese unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Wir weisen im *Kapitel 3 „Sicherheit“* und durch Sicherheitshinweise in der gesamten Dokumentation auf mögliche Gefahren hin.

### HINWEIS

Die vorliegende Dokumentation dient zum sicherheitsgerechten Montieren, Bedienen und Instandhalten der Anlage. Sie enthält Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen!

Alle Personen, welche das Gerät montieren, benutzen oder warten, müssen diese Dokumentation verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.

Die Dokumentationen müssen stets komplett und einwandfrei lesbar sein.

LUGAMA GmbH haftet nicht für technische oder drucktechnische Mängel dieser Dokumentation, ebenso wird keine Haftung für Schäden übernommen, die direkt oder indirekt auf die Lieferung, Leistung oder Nutzung dieser Dokumentation zurückzuführen sind.

### HINWEIS

Die in dieser Dokumentation verwendeten Grafiken sind schematische Darstellungen. Diese können vom Original abweichen.

## 1.1 KENNZEICHNUNG / TYPENSCHILD

Das Gerät ist eindeutig durch den Inhalt seines Typenschildes laut:

- Maschinen-Richtlinie: RICHTLINIE 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie: RICHTLINIE 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie: RICHTLINIE 2011/65/EU

gekennzeichnet.

Das Typenschild ist im Bereich der Kabeldurchführung (Stromversorgung) montiert.



## 1.2 HAFTUNG

Es wird keine Haftung übernommen für Schäden, die entstehen durch:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts
- Missachten der Dokumentation
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät
- Unsachgemäße Benutzung des Geräts
- Betreiben des Geräts bei defekten Sicherheitseinrichtungen
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Eigenmächtige, unsachgemäße Veränderung von Betriebsparametern
- Katastrophenfälle, Fremdkörperwirkung und höhere Gewalt

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Firma STERILSYSTEMS GmbH baut Entkeimungsanlagen, die auf Basis von UV-C Strahlern funktionieren. Im konkreten Fall handelt es sich um UV-C Luftentkeimungsgerät. Dieser Gerätetyp wurde speziell für die Entkeimung von Luft in Gastronomie-Kühlzellen, Labors, Sozialräumen und Lagerräumen entwickelt. Ein 24h-Betrieb ist auch bei Personenaufenthalt möglich. Die Keime werden zu 99,99% abgetötet.

Das A40 ist ausschließlich für den oben genannten Zweck zu verwenden. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung kann es zu Gefährdungen von Personen und zu einer Beschädigung des Geräts kommen. Darüber hinaus werden für den Fall der Nichteinhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung die Haftungs- und Gewährleistungsansprüche ausgeschlossen.

## 2.1 EINSATZGRENZEN

Die Einsatzgrenzen für das System sind wie folgt beschränkt:

- Umgebungstemperaturbereich: 5°C bis 30°C
- Kein Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Keine stark staubbelasteten Umgebungen
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0% bis 100%

## 2.2 ZIELGRUPPE UND VORKENNTNISSE

Diese Dokumentation ist an das Montagepersonal, Bediener und Instandhaltungspersonal des Geräts gerichtet.

Montage- und Instandhaltungspersonal muss folgende Voraussetzungen mitbringen:

- Technische Grundkenntnisse (mechanische und elektrische Ausbildung)
- Lesen und Verstehen dieser Montageanleitung ist Voraussetzung
- Das Montage- und Instandhaltungspersonal darf keine Sehbeeinträchtigungen haben, denn sie müssen die Beschriftung an der Anlage und die Hinweise in den technischen Unterlagen problemlos lesen können.
- Die Person muss kräftig genug sein, die Anlage zu heben.
- Aktuell gültige Vorschriften bezüglich der Arbeitssicherheit und der Unfallvermeidung.

Bediener müssen folgende Voraussetzungen mitbringen:

- Die Bediener dürfen keine Sehbeeinträchtigungen haben, denn sie müssen die Sicherheitshinweise an der Anlage und die Hinweise in der Dokumentation problemlos lesen können.
- Lesen und Verstehen dieser Montageanleitung ist Voraussetzung
- Aktuell gültige Vorschriften bezüglich der Arbeitssicherheit und der Unfallvermeidung.

## 2.3 GRUNDSATZ

Die UV-C Desinfektionsanlage entspricht dem Stand der Technik und den geltenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Dennoch können folgende Gefahren bei Fehlbedienung oder Missbrauch auftreten:

- für Leib und Leben der Bediener oder Dritte
- für die Anlage selbst und andere Sachwerte des Betreibers
- für den effizienten Einsatz des Geräts

## 3 SICHERHEIT

Diese Dokumentation ist entsprechend den gültigen EU-Vorschriften aufgebaut und enthält Sicherheitshinweise. Der Betreiber des Geräts ist dafür verantwortlich, dass der Bediener die notwendigen sicherheitsrelevanten Informationen erhält und die Dokumentation vor der Verwendung gelesen und verstanden hat. Für die Einhaltung der Sicherheitshinweise sind die Einzelpersonen selbst verantwortlich.

In diesem Kapitel finden Sie alle wichtigen Hinweise zur Unfallverhütung.

### 3.1 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Generell gelten im Umgang mit dem Gerät folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- Das Gerät darf nur in einwandfreiem und sauberem Zustand betrieben werden.
- Es ist verboten, jegliche Schutz-, Sicherheits- oder Überwachungseinrichtung zu entfernen, zu ändern, zu überbrücken oder zu umgehen.
- Es ist verboten, das System ohne schriftliche Freigabe durch LUGAMA GmbH umzubauen oder zu verändern.
- Störungen oder Schäden sind dem Betreiber sofort zu melden. Diese sind umgehend mit Originalteilen zu beseitigen.
- Bei Reparaturen ist das Gerät druck- und spannungslos zu schalten.
- Die Sicherheitshinweise und Bedienhinweise aus der Dokumentation sind in jedem Fall zu berücksichtigen.
- Es dürfen nur unterwiesene, geschulte oder qualifizierte Personen Instandhaltungstätigkeiten am System durchführen.
- Nach einer Instandhaltungstätigkeit darf die Anlage nur mit allen montierten Schutzeinrichtungen/Verkleidungen gestartet werden.
- Für den Betrieb des Geräts gelten die nationalen ArbeitnehmerInnen-Schutzbedingungen, sowie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Im Gerät dürfen keine Gegenstände und Werkzeuge abgelegt werden.
- Beschädigte Geräteteile dürfen nie in Betrieb genommen werden.
- Das Berühren der sich bewegenden Teile und der eingeschalteten UV-C Strahler ist verboten.

## 3.2 VERWENDETE SIGNALWÖRTER IN SICHERHEITSHINWEISEN

### **⚠ GEFAHR**

**Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben von Personen**

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort GEFAHR weist auf unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen hin!

---

### **⚠ WARNUNG**

**Gefahr von Personenschäden (schwere Verletzungen) und ggf. zusätzliche Sachschäden**

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, welche Auswirkung auf die Gesundheit von Personen haben kann!

---

### **⚠ VORSICHT**

**Gefahr von Sachschäden und ggf. zusätzlich geringe Verletzungsgefahr**

Ein Sicherheitshinweis mit dem Signalwort VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, welche vor allem Sachschäden zur Folge haben kann!

---

### **HINWEIS**

Dieses Symbol mit dem Vermerk Hinweis weist auf unterstützende Information für Installation, Betrieb bzw. Wartung und Instandsetzung hin.

---

### 3.3 UVC-SCHUTZVORSCHRIFTEN

Für den sicheren Umgang mit UV-C Strahlung ist in Deutschland die bundesdeutsche Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung und in Österreich die Verordnung optische Strahlung – VOPST (jeweils in derzeit gültiger Fassung) zur Umsetzung der EU-Richtlinie 2006/25/EG zu beachten.

Mögliche Gesundheitsschäden infolge UV-C Strahlen:

- Hautrötungen (Erytheme = Sonnenbrand), bei häufiger Wiederholung Hautalterung
- Augen-Hornhautentzündung (Keratitis)
- Augen-Bindehautentzündung (Konjunktivitis), vergleichbar mit „Verblitzen“ beim Elektroschweißen oder „Schneeblindheit“ bei Bergsteigern

Symptome bei Augenentzündung: 6 bis 8h nach kurzer Einwirkung starke Augenschmerzen mit Tränenfluss (Gefühl von Sand im Auge). Vollständige Heilung in der Regel nach 1 bis 2 Tagen.

UV-C Strahlen schädigen nur an der Oberfläche, UV-B und UV-A dringen dagegen tiefer unter die Hautschicht bzw. bis zur Augenlinse ein und können über viele Jahre Augenlinsentrübung (Grauer Star) hervorrufen.

## **⚠ GEFAHR**

### **Gefahr durch UV-Strahlung**

UV-C Strahlung ist gefährlich und kann Gesundheitsschäden verursachen.

Alle Personen, die sich bei geöffneter Anlage und austretender UVC-Strahlung im selben Raum aufhalten, sind verpflichtet, vollständig geschlossene Schutzbekleidung (Schutzanzug, Schutzhelm, Schutzbrille und Handschuhe) zu tragen.

## **HINWEIS**

Gehen Sie bei einer Augenentzündung oder starker Hautrötung unbedingt zum Arzt!

Die verwendeten Niederdruck-Quecksilberstrahler emittieren hauptsächlich UV-C Strahlung im Bereich 254nm Wellenlänge. Geringe Strahlungsanteile treten jedoch auch im UV-B, UV-A bis zum sichtbaren Blaulichtbereich auf.

UV-Entkeimungsgeräte entsprechen nach der Montage den arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen nur dann, wenn UV-Strahlungsaustritt ausgeschlossen oder auf ein Mindestmaß reduziert ist. Wo Strahlung austritt, muss genügend Abstand gehalten, die Aufenthaltsdauer eingeschränkt oder Schutzausrüstung getragen werden. Hinweisschilder sind anzubringen und Mitarbeiter müssen gesetzlich vor Arbeitsbeginn und anschließend 1x jährlich darauf hingewiesen werden!

Dafür maßgebend ist die UV-Tagesexposition = Strahlungsintensität im Aufenthaltsbereich multipliziert x täglicher Aufenthaltsdauer. Im Zweifel ist entweder Schutzausrüstung zu tragen oder die Intensität der aus Öffnungen, Spalte, etc. austretenden UV-Strahlung zu messen und gemäß EU-Richtlinie 2006/25/EG „Künstliche optische Strahlung“ ein bewerteter Tagesexpositionswert zu bilden und eine Überschreitung des 8h-Tagesexpositionsgrenzwerts zu prüfen. Der tatsächliche Aufenthaltsabstand zum Strahlungsaustritt ist zu berücksichtigen. LUGAMA kann Sie dabei beraten.

**Schutzausrüstung:**

Langärmelige Kleidung, Handschuhe, Schutzbrille, Vollvisiermaske  
Fensterglas, transparenter Kunststoff (Plexiglas, Makrolon®) und praktisch alle undurchsichtigen Materialien schirmen UV-C Strahlung ab. Nur wenige Materialien wie Quarzglas, od. Teflon sind durchlässig.

**⚠ GEFAHR****Gefahr durch UV-Strahlung**

Sehen Sie niemals (auch nicht für wenige Sekunden) ohne Schutzbrille / Gesichtsschutz in das UV-C Licht. Schützen Sie Augen und Haut vor dem UV-Licht!

### 3.4 RESTGEFAHREN/WARNHINSEISE

**⚠ VORSICHT****Schnittgefahr bei den Komponenten des UV-C Luftentkeimungsgerätes A40**

Schnittgefahr bei einzelnen Komponenten durch scharfe Kanten. Alle scharfen Kanten sind zu entgraten bzw. mit einem Kantenschutz zu versehen.

**⚠ VORSICHT****Quetschgefahr bei Montage/Demontage des UV-C Strahlers**

Achten Sie bei der Montage des Luftentkeimungsgerätes auf mögliche Quetschgefahren zwischen dem Gehäuse und feststehenden Komponenten.

## **⚠ GEFAHR**

### **Gefahr durch UV-C Strahlung im Bereich des UV-C Luftentkeimungsgerätes A40**

Halten Sie sich und andere Personen von diesem Bereich fern. Achten Sie bei Instandhaltungstätigkeiten in diesem Bereich darauf, dass die Anlage spannungslos geschaltet und insbesondere, dass die Strahler ausgeschaltet sind.

Überprüfen Sie im Rahmen der Wartungsarbeiten die ordnungsgemäße Befestigung der Edelstahlblende.

## **⚠ GEFAHR**

### **Gefahr durch UV-C Strahlung bei Testung des UV-C Luftentkeimungsgerätes A40**

Tragen Sie bei der Testung der UV-C Strahler Augenschutz gegen UV-Strahlung, Handschutz und Schutzkleidung. Die Schutzausrüstung muss verlässlich gegen UV-C Strahlung schützen.

Achten Sie während der Testung darauf, dass sich keine weiteren Personen in der Nähe des UV-C Luftentkeimungsgerätes befinden. Die Testung darf nur von einer befugten und geschulten Person durchgeführt werden.

## **⚠ VORSICHT**

### **Gefahr durch heiße Oberflächen an den UV-C Strahlern**

Tragen Sie beim Hantieren mit den UV-C Strahlern entsprechenden Handschutz.

Lassen Sie die UV-C Strahler abkühlen, bevor Sie mit den UV-C Strahlern hantieren.

## **⚠ VORSICHT**

### **Gefahr durch heiße Oberflächen an der Gehäuseoberfläche des UV-C Luftentkeimungsgerätes A40**

Tragen Sie beim Hantieren mit dem UV-C Entkeimungsgerät entsprechenden Handschutz. Reinigen Sie bei Instandhaltungstätigkeiten die Komponenten des Lüfters, um einen optimalen Betrieb des UV-C Gerätes zu gewährleisten.

## **⚠ WARNUNG**

### **Schnittgefahr an gebrochenen Glaswerkstoffen des UV-C Strahlers**

Achten Sie auf einen sorgsamen Umgang mit den UV-C Strahlern. Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Hantieren mit gebrochenen UV-C Strahlern. Gebrochene UV-C Strahler sind entsprechend zu entsorgen. Verwenden Sie zum Montieren bzw. Demontieren der UV-C Strahler das dafür vorgesehene Spezialwerkzeug.

## **⚠ GEFAHR**

### **Gefahr von beschädigtem Elektrokabel bei unsachgemäßer Handhabung**

Das Kabel darf nicht zweckentfremdet werden, um Betriebsmittel zu tragen, aufzuhängen oder um den Schutzkontaktstecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze und scharfen Kanten. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

**⚠ GEFAHR**

**Elektrische Gefährdung durch defekte Isolierung**

Gehen Sie sorgsam bei der Handhabung des UV-C Strahlers um. Achten Sie bei Instandhaltungstätigkeiten darauf, ob die Isolierung Beschädigungen aufweist und beseitigen Sie diese umgehend.

**⚠ GEFAHR**

**Elektrische Gefährdung durch mangelnde Reinigung des Lüfters**

Gehen Sie sorgsam bei der Handhabung mit den UV-C Strahlern um. Achten Sie bei Instandhaltungstätigkeiten darauf, ob der Lüfter sowie die Lüfteröffnungen frei von Verunreinigungen sind. Vergewissern Sie sich, ob der Lüfter ordnungsgemäß funktioniert.

**⚠ GEFAHR**

**Einzugsgefahr durch rasche Bewegungen des Lüfters**

Vergewissern Sie sich vor Instandhaltungstätigkeiten, dass das UV-C Luftentkeimungsgerät A40 spannungslos geschaltet und gegen Wiederinbetriebnahme gesichert ist.

**⚠ GEFAHR**

**Diverse Gefahren (Schnittgefahr, Quetschgefahr, etc.) durch unsachgemäße bzw. unachtsame Entsorgung**

Entsorgen Sie die Werkstoffe und Teile des Systems sortenrein und getrennt nach Werkstoffen. Beachten Sie die spezielle Entsorgung von Problemstoffen (UV-C Strahler) und Sondermüll.

**⚠ GEFAHR**

**Gefahr durch elektrische Spannung an spannungsführenden Komponenten**

Die Schaltschränke müssen geschlossen und versperrbar sein. Die Klemmkästen müssen ordnungsgemäß verschraubt sein. Wartungsarbeiten an der Elektrik dürfen nur durch konzessioniertes Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an der Elektrik der Anlage dürfen nur bei spannungsloser und stillgesetzter Anlage erfolgen.

**⚠ GEFAHR**

**Gefahr durch elektrische Spannung an spannungsführenden Komponenten**

Arbeiten an der Elektrik des Gerätes dürfen nur im spannungslosen Zustand bzw. nach Stilllegung des Geräts erfolgen.

### 3.5 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Bei Montage-, Demontage- und Instandhaltungstätigkeiten ist folgende Schutzausrüstung zu tragen:



Schutzhandschuhe



Sicherheitsschuhe

Bei Testung der UV-C Strahler ist folgende Schutzausrüstung zu tragen:



Augenschutz gegen UV-Strahlung



Schutzhandschuhe



Schutzkleidung

Bei Entsorgung der Bauteile ist folgende Schutzausrüstung zu tragen:



Augenschutz



Schutzhandschuhe



Schutzkleidung

#### HINWEIS

Personen, die Reinigungsarbeiten durchführen, müssen zusätzlich die vorgeschriebenen Maßnahmen für die entsprechenden Reinigungsmittel einhalten (z.B. Handschuhe bei Reinigern, Spritzschutz usw.)!

## 4 GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung immer auf, sie gilt als Handlungs- und Informationsgrundlage sämtlicher durchzuführender Tätigkeiten rund um diesen Gerätetyp. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn folgende Punkte in einem oder mehreren Fällen erfüllt sind:

- Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des UV-C Desinfektionsgeräts
- Bei unsachgemäßer Montage, Inbetriebnahme oder Bedienung
- Betrieb des Gerätes mit defekten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorkehrungen
- Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der UV-C Desinfektionsanlage
- Änderungen am Gerät, die nicht durch den Hersteller genehmigt wurden
- Mangelhafte Prüfung und Wartung von Bauteilen, die einem Verschleiß unterliegen (z.B.: UV-C Strahler)
- Unsachgemäße Reparaturen
- Katastrophen, Fremdeinwirkung oder höhere Gewalt

## 5 TRANSPORT/VERPACKUNG

Beachten Sie folgende Transport- und Verpackungsvorschriften:

Bei Anlieferung sind die gelieferten Teile auf Vollständigkeit und Beschädigung zu prüfen. Eventuell bestehende Schäden sind umgehend zu dokumentieren und direkt an LUGAMA GMBH zu melden.

Achten Sie darauf, dass das Gerät ausschließlich in der dafür vorgesehenen Verpackung transportiert wird. Ein Transport in unzureichender oder mangelhafter Verpackung kann zu Schäden führen.

Bei einer längeren Lagerung sollte das Gerät an einem trockenen Ort in der Originalverpackung gelagert werden. Dies soll Korrosion und Verschmutzung vorbeugen.

### Im Garantiefall

Verpacken Sie die UV-C Strahler und andere Einzelkomponenten der Anlage in der Originalverpackung mit mind. 5cm Polster unbeweglich, sodass diese nicht zerbrechen können. Schicken Sie die Komponenten im Garantiefall an die Firma LUGAMA GmbH.

### 5.1 ENTSORGUNG DES GERÄTS (WEEE-RICHTLINIE)

In Übereinstimmung mit EU-Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik Altgeräte darf dieses Elektrogerät nicht gemeinsam mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie dieses Produkt bitte in den entsprechenden kommunalen Recycling-Einrichtungen in Ihrer Nähe oder durch Rückgabe an den Hersteller.

Bei den örtlichen Behörden erhalten Sie Informationen zum Thema Recycling.

### **HINWEIS**

Entsorgen Sie Verpackung umweltgerecht (Papier zu Papier, Plastik zu Plastik; etc.)

Es ist generell empfehlenswert, das Verpackungsmaterial für ggf. Geräteversand oder Transport rückzustellen.

WEEE-Reg.-Nr.: DE 28984821

## 6 INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

Vor Inbetriebnahme ist darauf zu achten, dass sich auf dem UV-C Strahler keine Fingerabdrücke und/oder andere Fett oder sonstige Verunreinigungen befinden.

Ggf. ist der Strahler vorsichtig mit einem Tuch und einem Reiniger auf Alkoholbasis zu reinigen.

### HINWEIS

Verwenden Sie textile Schutzhandschuhe beim Montieren/Demontieren des UV-C Strahlers.

Berühren Sie die UV-C Strahler nie mit der bloßen Hand, denn dies kann zu einer verkürzten Lebensdauer aufgrund unterschiedlicher Temperaturlausbreitung (Einbrennen) des Strahlers kommen.

Das Gerät wird funktionsgeprüft und betriebsbereit geliefert. Die Montage am Einsatzort muss durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Bedienung des Gerätes ist eingewiesenem und autorisiertem Fachpersonal vorbehalten. Das Gerät erreicht seine höchste Strahlungsintensität bzw. die optimale Betriebstemperatur nach ca. 3 min.

### 6.1 WAND- ODER DECKENMONTAGE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Für den elektrischen Anschluss des A40 wird eine Steckdose (siehe Abschnitt 13.2 Elektrische Daten) benötigt. **Die Steckdose muss mit einem für Personen erreichbaren Bedienelement (EIN/AUS-Schalter) ausgeführt sein. Das Bedienelement ist an der Wand in Tür-Nähe zu positionieren.**

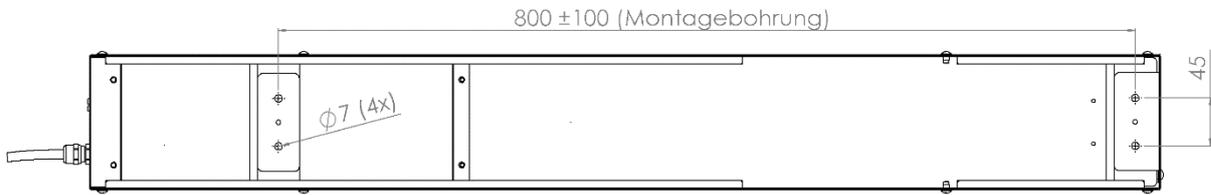
### HINWEIS

Vor Anschluss des A40 ist ein EIN/AUS-Schalter für die Steckdose des Geräts zu installieren.

Das Anschlusskabel des A40 mit der Steckdose verbinden.

Aufgrund nicht nur teils abgeschirmter UV-C Strahlung ist ein Personenaufenthalt im direkten Abstrahlungsbereich während des Gerätebetriebs nicht zulässig!

Das Gerät ist für eine Wand- oder Deckenmontage vorgesehen. Nachfolgend sind die benötigten Maße für die Montage der Haltewinkel angeführt:



## HINWEIS

Das Gerät darf nur an ordnungsgemäß installierten Steckdosen mit Schutzleiter installiert werden.

## HINWEIS

Das Gerät muss mit einer **Mindesthöhe von 2,5 m** (auf Unterkante Gerät) montiert werden!

Empfohlene Sicherheitsmaßnahmen:

- Türkontakte gekoppelt mit automatischer Abschaltung des Gerätes.
- An den Zutrittsbereichen müssen geeignete Warnschilder (UV-C Strahlung angebracht und das Personal unterwiesen werden.
- Oberflächen im bestrahlten Bereich auf UV-C Strahlungsexpositionseignung prüfen.
- Montagegrund auf ausreichende Festigkeit prüfen und geeignetes Montagematerial verwenden.
- Montage und Inbetriebnahme nur durch geschultes Fachpersonal durchführen lassen.
- Die Stromversorgung ist mit einem geeigneten FI-Schutzschalter abzusichern.
- Die Stromversorgung des Geräts muss mit einem **Bedienelement (EIN/AUS-Schalter)** in Reichweite für Personen, welche sich im entsprechenden Raum aufhalten, **ergänzt** werden.

## 6.2 EIN-/AUSSCHALTEN

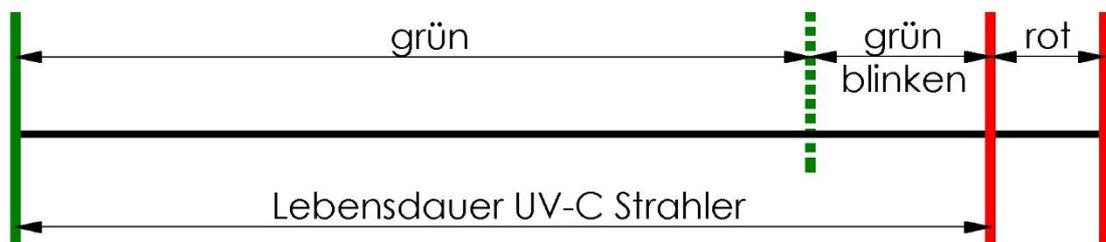
Das EIN/AUS-Schalten erfolgt über zu installierende Bedienelement für die Steckdose. Bei länger andauernden Arbeitsunterbrechungen wie Wartung oder Reparatur ist das Gerät vom Netz zu trennen (Gerät abstecken). Jeder Schaltvorgang beeinflusst die Lebensdauer des UVC-Strahlers. Vermeiden Sie daher unnötige Schaltzyklen. Nach dem Einschalten erreicht der UV-C Strahler nach ca. 3 Minuten seine volle Leistung.

## 7 FUNKTIONSBESCHREIBUNG SERVICE-ANZEIGE

Die Service-Anzeige besteht aus einer Trafo-Einheit und der Platinen-Einheit. Die Platinen-Einheit enthält 2 LED's und einen Reset-Taster. Die beiden LED's dienen zur Visualisierung der Betriebsstunden bzw. auch der Einschaltungen.

### 7.1 BETRIEBSZUSTÄNDE

Die nachfolgende Grafik zeigt die jeweiligen Signal-Zustände der Service-Anzeige:



#### 7.1.1 EINSCHALTEN

- Nach Einschalten des Geräts blinkt die Service-Anzeige grün. Die Anzahl des Blinkens gibt Auskunft über die Versionsnummer der Service-Anzeige.
- Nach der Darstellung der Versionsnummer wechselt die Service-Anzeige in ein durchgehendes grünes Leuchten.

#### HINWEIS

Bei jedem Einschaltvorgang werden 3h bei den Betriebsstunden hinzugefügt.

#### HINWEIS

Erreicht der Betriebsstundenzähler die letzte Stunde der Lebensdauer, so beginnt die Service-Anzeige grün zu blinken.  
Wurde die Lebensdauer des UV-C Strahlers anhand der Betriebsstunden erreicht, leuchtet die Service-Anzeige durchgehend rot.

#### HINWEIS

Bei Störungen der Service-Anzeige leuchten die LED'S ebenfalls durchgehend rot.

## 7.1.2 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER AUF NULL STELLEN

- Reset-Taste drücken und ca. 5 Sekunden halten bis beide LED's abwechselnd 3-Mal rot und grün blinken.
- Reset-Taste loslassen – Betriebsstunden wurden nun auf Null gesetzt.
- LED's leuchten anschließend wieder durchgehend grün.

## 8 GERÄTEBESCHREIBUNG

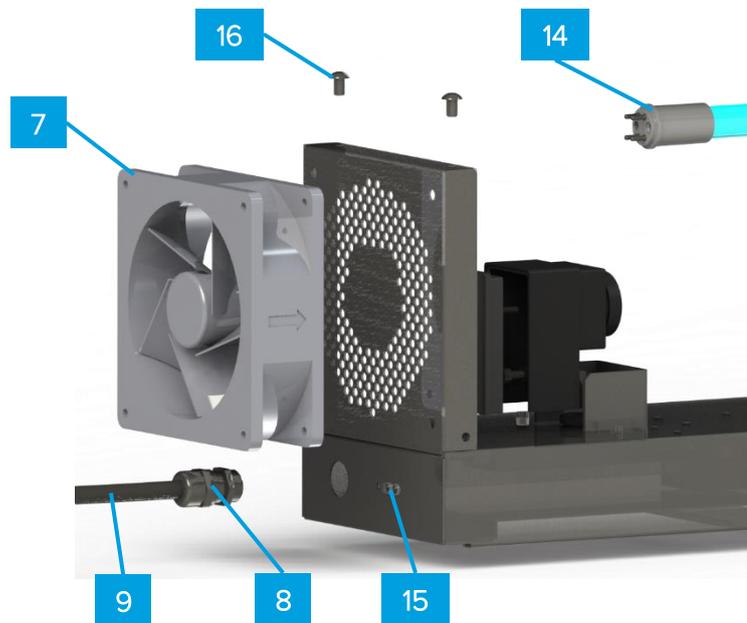
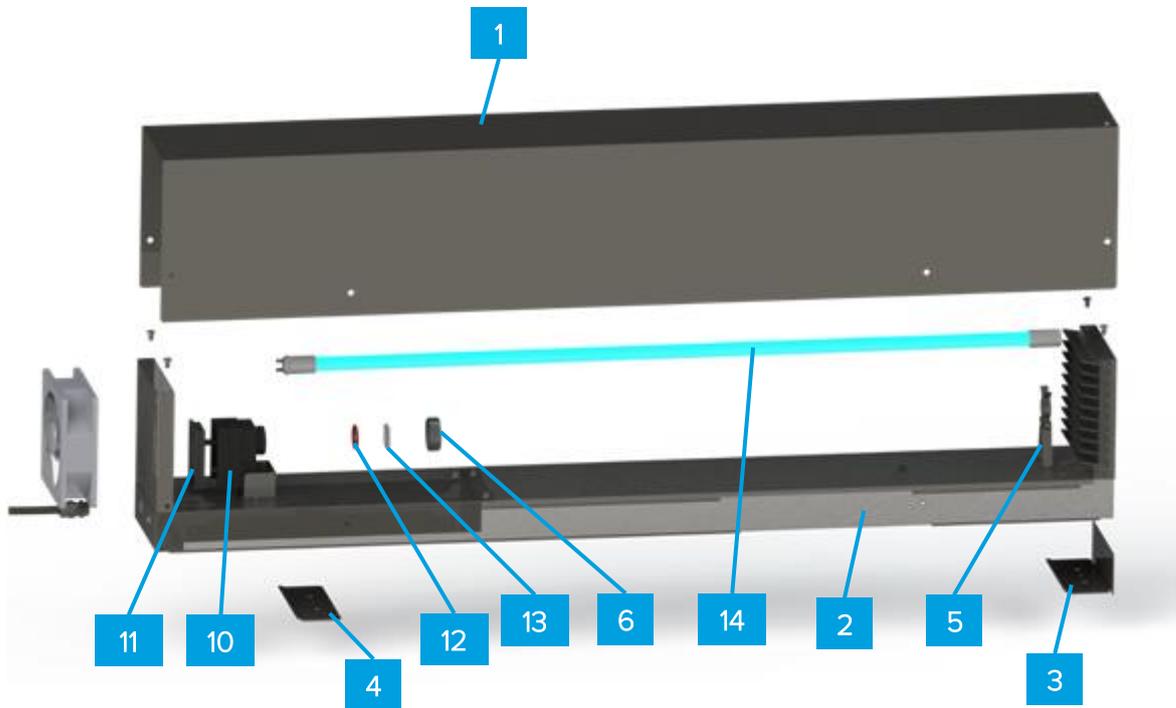
### 8.1 GERÄTETYPEN / AUSFÜHRUNGEN

Das A40 ist aus Edelstahl und rostfreien Komponenten gefertigt. Die hohe Oberflächengüte genügt auch anspruchsvollen hygienischen Ansprüchen. Ein integrierter Ventilator verteilt die entkeimte Luft im Raum. Die Vorschalt elektronik im Gehäuse wird über die Geräte zuleitung und einen Schutzkontaktstecker mit Strom versorgt. So ist auch ein schneller Zugriff oder eine Funktionskontrolle gewährleistet.



Typ	Artikel-Nr.	Strahler-Nr. UV-C	Leistung (W)
A40	STE00E100	46S0081001	40

## 8.2 ERSATZTEILE UND BESTELLINFORMATION



Nr.	Ersatzteil	Artikel-Nr.	Menge
1	Abblendeblech	46ZE101200	1
2	Gehäuse A40	46ZE101100	1
3	Montagewinkel	46ZE100100	1
4	Montageplatte	46ZE100200	1
5	Gegenhalter Strahler	46ZE100500	1
6	FS-Mutter SW34	46ZFS00500	1
7	Ventilator	44ELO01238	1
8	Kabelverschraubung M16	44ELO01111	1
9	Gerätezureitung	44ELO01200	1
10	AR Gehäuse ST1	46ZAR00200	1
11	AR Gehäuse Deckel ST1	46ZAR00400	1
12	Dichtring DR1934	44DR001934	1
13	Gleitring DR2034	44DR002034	1
14	UV-C Strahler ST1 810mm	46S0081001	1
15	Service-Anzeige	-	1
16	Linsenkopfschraube ISO 7380 - M5x12 A2	-	12

## 9 WARTUNG

Die Durchführung der Wartung ist vom Wartungspersonal gewissenhaft und ordnungsgemäß durchzuführen. Wartungsintervall UV-C Strahler siehe Abschnitt 13.1 Daten und Umgebungsbedingungen.

### 9.1 AUSTAUSCH DER UV-C STRAHLER

#### **HINWEIS**

Arbeiten am Gerät dürfen ausschließlich im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden. Achten Sie darauf, das Gerät vor jedem Ausbau oder Einbau immer auszustecken.

#### **⚠ GEFAHR**

##### **Gefahr durch UV-Strahlung**

Sehen Sie niemals (auch nicht für wenige Sekunden) ohne Schutzbrille / Gesichtsschutz in das UV-C Licht. Schützen Sie Augen und Haut vor dem UV-Licht!

#### **⚠ GEFAHR**

##### **Gefahr durch elektrische Spannung**

Der Stromanschluss der Strahler erfolgt einseitig. Der Strom der gegenüberliegenden 2. Kathode wird über einen an der Außenseite der Strahler liegenden Draht geführt. Berühren Sie daher nie zündende oder gezündete Strahler.

- Prüfen Sie die Strahlersockel-Gummidichtringe bei jedem Strahlertausch auf feine Risse und Druckverformungsrest und erneuern Sie diese gegebenenfalls. Schmieren Sie neue Dichtringe mit Silikonöl-Spray (kein Mineralöl).
- Stecken Sie den Strahler ganz auf Anschlag in den 4-poligen Stecker ein.

## 9.1.1 ERSETZEN DER UV-C STRAHLER

Die eingebauten UVC-Strahler haben eine durchschnittliche Lebens- bzw. Funktionsdauer von 16.000 Betriebsstunden. Obwohl die tatsächliche Brenndauer bei ca. 25.000h liegt, ist die Wirkung ab 16.000h nicht mehr gewährleistet. Dazu verkürzt sich die Brenndauer um ca. 3h pro Schaltzyklus.

Wir empfehlen daher nach 12 Monaten monatlich eine UV-C Intensitätsmessung durchzuführen. Der Sensor ist dabei an die Oberfläche des Strahlers zu halten. Verwenden Sie dazu eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe.

Weil UV-Messgeräte meist unterschiedliche spektrale Empfindlichkeiten haben, sind absolute Strahlungsintensitäts-Messwerte in  $\text{mW}/\text{cm}^2$  nicht immer direkt vergleichbar. Der relative Leistungsabfall kann damit aber sehr gut gemessen werden und sollte kleiner als 35% sein.

UV-C Messgeräte können über die Fa. LUGAMA bezogen werden.

Der Leistungsabfall beträgt nach 100h ca. 10%. Bei der Dimensionierung ist dieser Leistungsverlust berücksichtigt.

UVC-Strahlen mit Strahlungsmaximum bei Wellenlänge 254nm sind weit unterhalb des Spektralbereichs sichtbaren Lichts (380-780nm). Die Strahler erscheinen trotzdem nicht farblos sondern leicht blau-violett, weil geringste Strahlungsanteile im Bereich sichtbaren Lichts emittiert werden.

## 9.1.2 STRAHLERWECHSEL A40

UV-C Strahler bestehen aus sehr schlagempfindlichem Quarzglas. Gehen Sie beim Ersetzen behutsam vor.

### **HINWEIS**

Die Dichtringe zwischen Anschlussgewinde, UV-C Strahler und Verschraubung müssen bei jedem Strahlertausch erneuert werden.

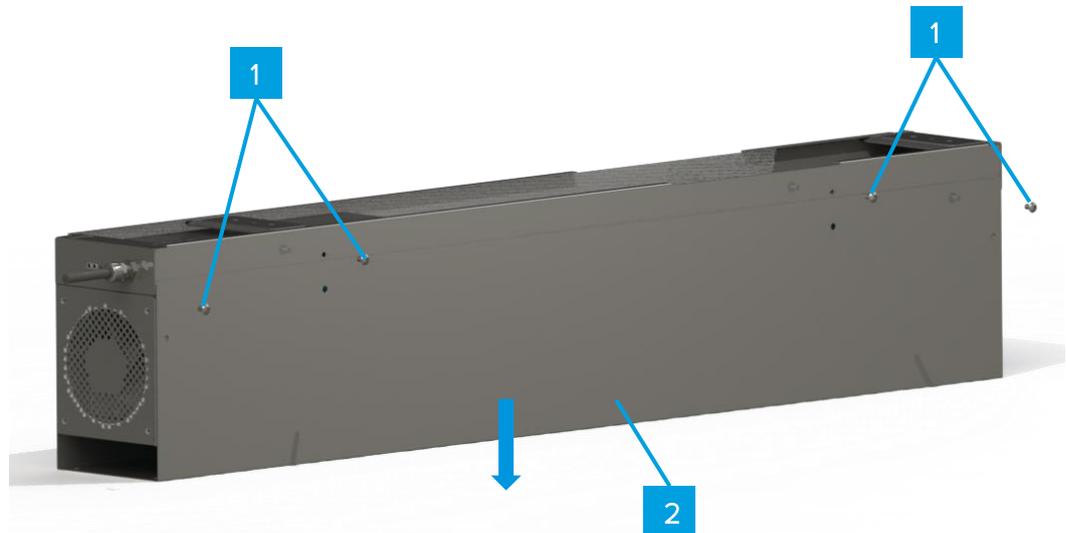
### **HINWEIS**

Führen Sie den Strahlerwechsel nur mit schnittfesten, textilen Handschuhen durch!

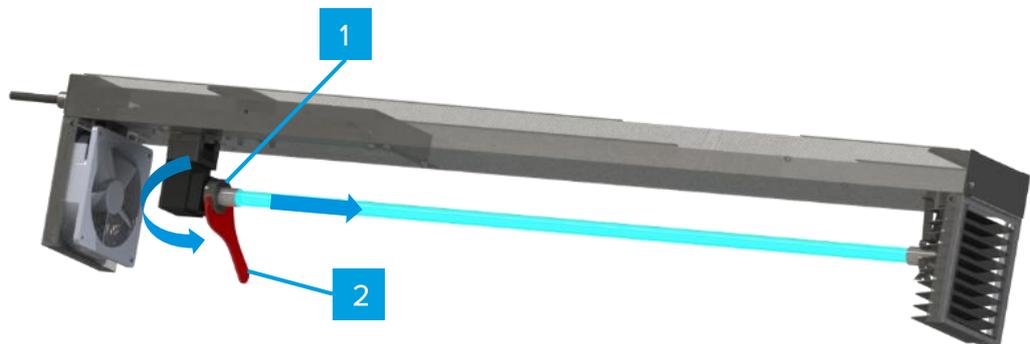
### **HINWEIS**

Zur leichteren Montage können Sie die Gummi-Dichtringe z.B. mit Silikonfett/-spray schmieren. Verwenden Sie keine Fette oder Öle auf Mineralölbasis!

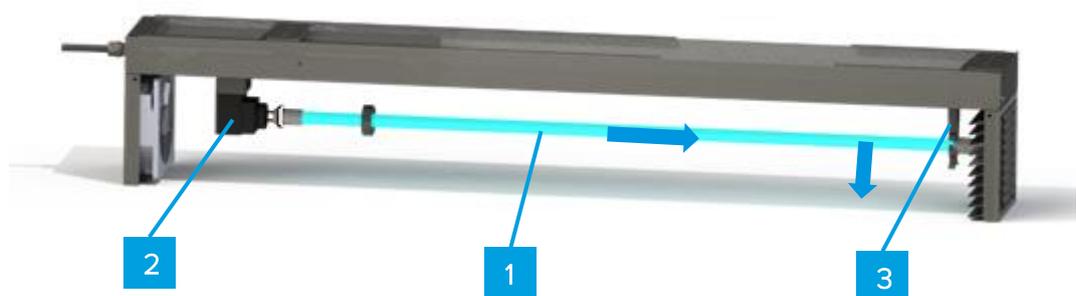
- Lösen Sie die 12 Stk. Linsenkopfschraube M5 (1) des Ablendbleches (2) mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels und entfernen Sie anschließend das Ablendblech.



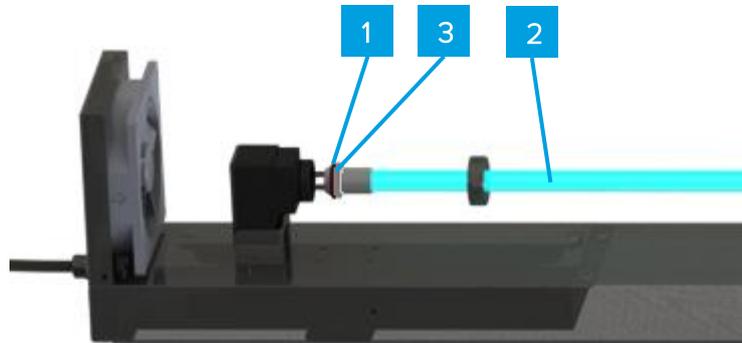
- Lösen Sie die Strahlerverschraubung (1) mit dem Montageschlüssel SW 34 (2) und schieben Sie anschließend die Strahlerverschraubung entlang des Strahlers zurück.



- Ziehen Sie den UV-C Strahler (1) aus dem Sockel (2) (Steckverbindung) in Richtung der vom Kabel abgewandten Seite. Den UV-C Strahler ggf. mittels Tuch oder Schaumstoff gegen Bruch schützen und aus dem Gegenhalter (3) ausschwenken.



- Beim Wiedereinsetzen des neuen UV-C Strahlers ( **2** ) sind der rote Dichtring DR1934 ( **1** ) und der weiße Gleitring DR2034 ( **3** ) durch neuwertige zu ersetzen, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Der Ablauf ist in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen. UV-C Strahler mit einem weichen, fusselfreien und alkoholgetränkten Tuch endreinigen.



## **HINWEIS**

Bei Montage des UV-C Strahlers auf korrekten Sitz des Dichtrings (rot) und des Gleittrings (weiß) achten.

## **HINWEIS**

Die Verschraubungen nur leicht mit dem Montageschlüssel SW 34 festziehen.

## 10 REINIGUNG UND DESINFEKTION

Die Reinigung ist vom Bedienpersonal/Reinigungspersonal gewissenhaft und ordnungsgemäß durchzuführen.

Die folgenden Reinigungsintervalle sind nur Richtwerte. Die tatsächliche Häufigkeit der Reinigung richtet sich nach dem Gebrauch bzw. der Verschmutzung der Anlage und der Geräte.

### **! GEFAHR**

#### **Gefahr durch unbefugte Inbetriebnahme während Reinigung**

Vor Reinigungstätigkeiten muss das Gerät spannungsfrei bzw. außer Betrieb gesetzt und gegen unbefugte Wiederinbetriebnahme gesichert werden.

### 10.1 REINIGUNG UV-C STRAHLER

- Schalten Sie das Gerät / die UV-Strahler vor jeder Nassreinigung ab und lassen Sie sie abkühlen.
- Für die Reinigung des Strahlers empfiehlt es sich reinen Alkohol (>80% ETHANOL) zu verwenden, da dieser rückstandsfrei abdampft und keinerlei Rückstände auf der Oberfläche hinterlässt.
- Verwenden Sie fusselfreie Tücher.
- Vermeiden Sie grobes Hantieren mit dem UV-C Strahler. Beim Bruch des Strahlers können Quecksilberverbindungen austreten.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise bezüglich eingesetzter Reinigungs- und Desinfektionssubstanzen.

### **HINWEIS**

Für die Reinigung sind textile Arbeitshandschuhe zu verwenden.

### 10.2 DESINFEKTION UV-C STRAHLER

### **HINWEIS**

Es gelten dieselben Sicherheitshinweise, die für die Reinigung gelten.

Prüfen Sie die Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Desinfektionsmittel bezüglich zündfähiger Atmosphären und Material-/Oberflächenverträglichkeit.

## 11 STÖRUNGSBEHEBUNG

### 11.1 ERKENNEN DER STRAHLUNGSLEISTUNG

Die genaue Strahlungsleistung kann ausschließlich mit einem geeigneten Messgerät ermittelt werden, da UV-Strahlung außerhalb des sichtbaren Lichtspektrums liegt. Bei 100%igem Arbeiten im Optimum-Bereich von 254nm wäre keinerlei Lichtwahrnehmung möglich. Der Blauton gibt hierbei keinen Anhalt über die Leistung des Strahlers.

### 11.2 STÖRUNGSHILFE

Die Nachfolgende Liste informiert Sie über mögliche Störungen und deren Ursachen sowie Lösungsansätze.

Tritt ein Fehler/eine Störung ein, welcher nicht mittels angegebener Lösungsansätze behoben werden kann, so muss in jedem Fall Kontakt mit dem Kundendienst von LUGAMA GMBH aufgenommen werden.

Störung	Störungsbehebung
„OK“-LED-Licht leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Netzstecker ist nicht angesteckt</li> <li>▪ Steckdose in spannungsfreiem Zustand</li> <li>▪ Netzstecker überprüfen</li> <li>▪ Sicherungen überprüfen</li> </ul>
Strahler brennen, Keimzahl zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betriebsstunden des Strahlers überprüfen</li> <li>▪ Monatliches Prüfintervall nach 12.000 h</li> <li>▪ UV-C Strahler auf Verschmutzung prüfen</li> </ul>
Strahler zünden nicht, obwohl System eingeschaltet ist	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschlüsse am Gerät überprüfen</li> <li>▪ Betriebsstunden und/oder Leistung prüfen</li> <li>▪ Kontaktstifte des Strahlers prüfen (Korrosion, Stifte gebrochen oder locker)</li> <li>▪ Fassung auf Beschädigung kontrollieren</li> <li>▪ Strahler austauschen</li> <li>▪ Vorschaltgerät (EVG) austauschen</li> </ul>
Neuer UV-C Strahler flimmert (macht wellenartige Bewegungen), zündet nicht richtig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durch den Transport können die Kugeln in der Kathode anhaften</li> <li>▪ Durch mehrmaliges kurzes Einschalten erfolgt ein Ausdampfen und die Funktion ist wieder gegeben</li> </ul>
UV-C Strahler blitzt beim Einschalten kurz auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Gasfüllung des Strahlers ist nicht in Ordnung</li> <li>▪ Der Strahler muss gewechselt werden</li> </ul>
Strahler brennt nicht	<p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorschaltgerät defekt</li> <li>▪ UV-C Strahler defekt</li> </ul>

Störung	Störungsbehebung
Service-Anzeige / LED-Licht leuchtet rot	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betriebsstunden des UV-C Strahlers wurden erreicht</li> <li>▪ UV-C Strahler austauschen</li> <li>▪ Wartung durchführen</li> </ul>

**HINWEIS**

Bei Störungen und bei nicht vorhergesehenen Veränderungen am Gerät kontaktieren Sie die Firma LUGAMA GmbH.

**! VORSICHT**

**Gefahr durch Restspannung**  
 Im Gerät können z.B. durch Verkanten noch Restenergien gespeichert sein, die im Zuge der Instandhaltung unerwartet freigesetzt werden und so zu einer Gefährdung für Personen führen.  
 Verwenden Sie gegebenenfalls passende Werkzeuge zur Kontrolle.

**12 WIRKUNG DER UV-C STRAHLEN**

Der genutzte keimtötende (germizide) Effekt von UV-C Strahlung bei Wellenlänge  $\lambda=220-280\text{nm}$  beruht auf Zerstörung der DNA. Photokinetische und elektromagnetische Energie zersetzt die Zellmembrane, quellen die Zelle auf und bringen diese zum Platzen. Daher sind sie nicht mehr vermehrungsfähig und können auch nicht resistent werden.

UV-C Strahlung ist erst unter dem Bereich von  $\lambda=200\text{nm}$  ionisierend und damit ozongenerierend, und kann nur von Strahler-Röhren aus künstlich hergestelltem hochreinem Spezial-Quarzglas transmittiert werden.

Bei der Anlagen-Dimensionierung sind die Art der abzutötenden Mikroorganismen und die dafür benötigte Strahlungsdosis berücksichtigt. Dafür maßgebend sind die Strahlerleistung, der Strahler-Abstand und die Einwirkdauer.

## 13 TECHNISCHE DATEN

### 13.1 DATEN UND UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Prüfzeichen	CE	
Befestigungsart	Eigenmontage, bauseits	
Material	V4A, CrNi	
UV-C Strahler	16.000h	abzüglich 3h/Schaltzyklus
Wechselintervall		
Umgebungstemperatur	+5°C bis +30°C	
Luftfeuchte	0% bis 100% rLF	
Aufstellungsort	innen / außen	

### 13.2 ELEKTRISCHE DATEN

Netzversorgung	230 V (+/-10%)	
Netzfrequenz	50 Hz	
Geräteleistung	A40	40 W

### 13.3 GEWICHTE

Type	Gesamtlänge L1 [mm]	Gesamthöhe H1 [mm]	Gesamtbreite B1 [mm]	Gewicht inkl. 3m Kabel [kg]
A40	1000	176	127	7,3

## 14 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller	<b>STERILSYSTEMS GmbH</b>
	Markt 384
	5570 Mauterndorf
	Austria
Gerät	UV-C Luftentkeimungsgerät
Gerättypen	ULE1000
Baujahr	2018

Hiermit wird die Übereinstimmung des oben genannten Gerätes mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, sowie der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU bestätigt. Die Schutzziele aus der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU werden erreicht. Die erforderlichen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil A der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG wurden erstellt und archiviert.

Folgende harmonisierte Normen wurden in ihrer derzeit gültigen Fassung angewandt:

### Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

<b>EN ISO 12100</b>	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
<b>EN 614-1: 2000 + A1: 2008</b>	Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Gestaltungsgrundsätze – Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
<b>EN 14120</b>	Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
<b>EN ISO 14123: 2015</b>	Sicherheit von Maschinen – Minderung von Gesundheitsrisiken die auf Gefahrenstoffemission von Maschinen zurückzuführen sind – Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller
<b>EN 12198-1: 2008 + A1: 2008</b>	Sicherheit von Maschinen – Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung – Teil 1: allgemeine Leitsätze
<b>EN 13732: 2013</b>	Nahrungsmittelmachines – Behältermilchkühlanlagen für Milchzeugerbetriebe – Anforderung an Leistung, Sicherheit und Hygiene
<b>EN 60204-1: 2006</b>	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

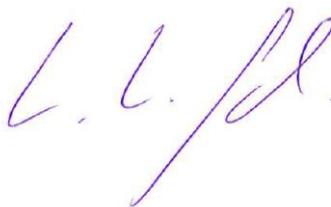
Nach EMV Richtlinie 2014/30/EU

EN 61000-6-2: 2005 + AC:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4: 2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnorm – Störaussendung für Industriebereiche
EN 60034-1: 2010	Drehende elektrische Maschinen – Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten
EN 61204-3: 2000	Stromversorgungsgeräte für Niederspannung mit Gleichstromausgang – Teil 3: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) IEC 61204-3: 2000

Nach RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

EN 50581: 2012	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
----------------	---

Mauterndorf, 08.01.2018



*Ort, Datum*

*Unterschrift*

*Zeichnungsberechtigter/  
Dokumentationsverantwortlicher  
Karl-Heinz Schröcker  
DI (FH) GF | CEO*

