

**SOPRA UV-C**  
UV-Desinfektionsgerät

**Betriebsanleitung**  
BAE1143/Ausgabe 03-0410



# Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Dokumentation	5
1.1.1	Zielgruppen	5
1.2	Konventionen	6
2.	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
2.4	Bruch des UV-Strahlers	9
2.5	Mängelhaftung	10
3.	Beschreibung	11
3.1	Verfahren	11
3.2	Ausführungen	11
3.3	Aufbau	12
3.3.1	UV-Reaktor	12
3.3.2	UV-Strahler	13
3.3.3	Bi-Metall-Schalter	13
3.4	Steuerung	14
3.4.1	Aufbau und Funktionen	14
3.5	Optionen	15
3.5.1	Strahlertester	15
3.5.2	Quecksilbersammler	15
3.6	Technische Daten	16
4.	Installation	17
4.1	Lieferumfang	17
4.2	Transport und Lagerung	18
4.3	Anforderungen an die Umgebung	19
4.4	Mechanische Installation	20
4.4.1	UV-Reaktor	20
4.4.2	UV-Strahler einbauen	21
4.4.3	Bi-Metallschalter einbauen	21

4.5	Elektrische Installation	22
4.6	Inbetriebnahme	23
4.6.1	Leitungssystem und UV-Reaktor mit Wasser füllen	24
4.6.2	Netzspannung überprüfen	24
4.6.3	UV-Desinfektionsgerät einschalten	24
5.	Bedienung	25
5.1	Allgemein	25
5.2	Störungen	25
6.	Wartung durch den Kundendienst	27
6.1	Allgemein	27
6.2	Wartungsarbeiten	28
6.2.1	Wartungsübersicht	28
6.2.2	Hüllrohr reinigen und O-Ring ersetzen	28
6.2.3	Betriebsstunden kontrollieren und UV-Strahler austauschen	30
6.3	Bruch des Hüllrohrs	31
6.4	Bruch des Strahlers	32
6.5	Außerbetriebnahme	32
6.6	Demontage	33
6.7	Ersatzteile	34
6.8	Betriebstagebuch	35
7.	Zeichnungen	37
7.1	Maßzeichnung	37
7.2	Installationsbeispiel	38
7.3	Explosionszeichnung	39
8.	Elektroplan	41
8.1	sopra UV-C 40	41
8.2	sopra UV-C 80	42
8.3	sopra UV-C 200	43
9.	Stichwortverzeichnis	45

## 1. Einleitung

### 1.1 Dokumentation

#### 1.1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung liefert dem Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal Informationen, die für Installation, Betrieb und Instandhaltung des UV-Desinfektionsgerätes erforderlich sind.

Sie enthält wichtige Informationen zum sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb des UV-Desinfektionsgerätes. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, verringert Reparaturkosten und Ausfallzeiten und erhöht die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des UV-Desinfektionsgerätes.

Die Kapitel Installation und Wartung durch den Kundendienst sind ausschließlich für **sopra** Fachpersonal bestimmt. Diese Kapitel enthalten wichtige Informationen zur Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des UV-Desinfektionsgerätes, die ausschließlich von dieser Zielgruppe durchgeführt werden dürfen.










Grundlagen aller Installations- und Wartungsarbeiten sind die in Kapitel 7. enthaltenen Zeichnungen. Die Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Explosionszeichnung Kapitel 7.3.

Alle Personen, die mit dem UV-Desinfektionsgerät arbeiten, müssen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Über das Inhaltsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

## 1.2 Konventionen

*Hinweise* In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	<i>Gefahr!</i>	Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, führt sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr für Leib und Leben; wird die Situation nicht bereinigt, könnte sie zum Tod oder ernsthafter Verletzung führen.
	<i>Vorsicht!</i>	Wird dieser Hinweis nicht beachtet, könnte es mittlere oder leichte Verletzungen geben oder Material beschädigt werden.
	<i>Warnung!</i>	Gefahr durch elektrischen Strom.
	<i>Warnung!</i>	Bedenken Sie, dass die Strahler nach Benutzung heiß sind. Lassen Sie die Strahler nach Benutzung mindestens 15 Minuten abkühlen.
	<i>Warnung!</i>	Zur Vorbeugung von Augenschäden durch ultraviolettes Licht ist eine Schutzbrille zu tragen. Schauen Sie nicht direkt in eine brennende UV-Lampe! Setzen Sie Ihre Haut nicht unnötig der UV-Strahlung aus!
	<i>Warnung!</i>	Beim Arbeiten mit den Strahlern und Hüllrohren sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen. Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.
	<i>Warnung!</i>	Die UV-Strahler enthalten Quecksilber. Defekte Strahler müssen in einer Sammelstelle für chemische Abfälle entsorgt werden.
	<i>Hinweis</i>	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem UV-Desinfektionsgerät.

---

## 2. Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das UV-Desinfektionsgerät **sopra** UV-C ist ausschließlich bestimmt für die Behandlung von Schwimmbeckenwasser in privaten Bädern in Kombination mit einem chemischen Desinfektionsverfahren.

Die Betriebssicherheit der Anlage ist nur gewährleistet, wenn sie ihrer Bestimmung gemäß verwendet wird. Sie darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in dieser Betriebsanleitung angegebenen Installations-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Alle Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise.

Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

## 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

	Die Firma <b>sopra</b> legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit mit dem UV-Desinfektionsgerät <b>sopra</b> UV-C. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.
<i>Sicherheitsvorschriften</i>	Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.
<i>Sicherheitshinweise an der Anlage</i>	Alle am UV-Desinfektionsgerät angebrachten Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Sie müssen immer vollzählig vorhanden und gut lesbar sein.
<i>Stand der Technik</i>	Das UV-Desinfektionsgerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des UV-Desinfektionsgerätes und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn es von nicht unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Installation und Wartung dürfen nur von autorisiertem <b>sopra</b> Fachpersonal ausgeführt werden.
<i>Personal</i>	Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal an dem UV-Desinfektionsgerät arbeitet.  „Autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal“ sind:
<i>Bedienung</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienpersonal, das von <b>sopra</b> eingewiesen ist</li> </ul>
<i>Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Außerbetriebnahme/ Demontage</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• geschultes <b>sopra</b> Fachpersonal für die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Außerbetriebnahme und Demontage</li> </ul>
<i>Elektroarbeiten</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• autorisierte und qualifizierte Elektrofachkräfte für Elektroarbeiten</li> </ul>
<i>Ersatzteile / Komponenten</i>	Ein einwandfreier Betrieb des UV-Desinfektionsgerätes ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden.
<i>An-/ Umbauten</i>	Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten an dem UV-Desinfektionsgerät vornehmen.
<i>Elektrische Energie</i>	Bei normaler Benutzung muss die Steuerung geschlossen sein. UV-Desinfektionsgerät vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten von der Netzspannung trennen.
<i>Entsorgung</i>	Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.



### 2.3 Hinweise zur Peripherie des UV-Desinfektionsgerätes

<i>Arbeitsumgebung</i>	Achten Sie auf eine saubere Arbeitsumgebung mit guter Beleuchtung.
<i>Aufstellungsort</i>	Der Schaltschrank sollte geschützt vor Hitze und Regen aufgestellt bzw. montiert werden.
<i>Qualität des zu behandelnden Wassers</i>	Das zu behandelnde Wasser muss frei sein von Fremdkörpern, die zu einer Schädigung des UV-Desinfektionsgerätes, speziell zu einem Hüllrohr-Bruch, führen können.

### 2.4 Bruch des UV-Strahlers



---

#### *Warnung bei Entsorgung!*

UV-Strahler enthalten eine geringe Menge Quecksilber. Falls ein Strahler gebrochen ist, muss das Quecksilber sofort mit Hilfe eines Quecksilbersammlers (Option, siehe Kapitel 3.5.2) oder mit Schwefelpulver gebunden werden. Das gebundene Quecksilber ist - gemäß den örtlichen Vorschriften - in einer Sammelstelle für chemische Abfälle zu entsorgen.

Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Haaren, atmen Sie keine Dämpfe ein und achten Sie auf ausreichende Belüftung!

---

Defekte Strahler werden durch den **sopra** Vertragspartner ordnungsgemäß entsorgt.

## 2.5 Mängelhaftung

Die Mängelhaftung ist über die Allgemeinen Lieferbedingungen oder über spezielle Vertragsvereinbarungen geregelt. Von der Mängelhaftung ausgenommen sind nach DIN 31051 zeitbegrenzte Teile sowie die bei der jährlichen Wartung zu tauschenden Verschleißteile:

*zeitbegrenzte Teile*

- UV-Reaktor
- UV-Strahler
- Hüllrohr

*Verschleißteile*

- O-Ring Hüllrohr

*Mängelhaftungsbedingungen*

- Installation, Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme/Demontage, Wartung durch **sopra** Fachpersonal
- Bedienung durch eingewiesenes Personal
- Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Betriebs- und Wartungsvorschriften
- Bestimmungs- und sachgemäße Verwendung



---

### *Hinweis*

Werden die Mängelhaftungsbedingungen nicht eingehalten, erlischt der Anspruch auf Mängelhaftung.

---

## 3. Beschreibung

### 3.1 Verfahren

UV-Strahlen werden immer häufiger als umweltfreundliche Alternative zu chemischen Desinfektionsmitteln eingesetzt. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Es entstehen keine Nebenprodukte
- Das Wasser bleibt geschmacks- und geruchsneutral
- UV-Strahlen wirken nicht korrosiv

Das **sopra** UV-C Desinfektionsgerät wurde in erster Linie zur Behandlung von Schwimmbeckenwasser konzipiert. Über die übergeordnete Badewassersteuerung wird das zu behandelnde Wasser mit einer Umwälzpumpe in den UV-Reaktor gefördert, am Niederdruckstrahler vorbeigeleitet und anschließend wieder in den Wasserkreislauf zurückgeführt.

Der spezielle Niederdruckstrahler erzeugt eine UV-C-Strahlung mit einer Wellenlänge von 253,7 Nanometer. Durch die Bestrahlung mit exakt dieser Wellenlänge werden die Mikroorganismen im Wasser inaktiviert und ihre DNS zerstört. Das **sopra** UV-Desinfektionsgerät ist so konstruiert, dass das zu behandelnde Wasser besonders lange dieser hohen Strahlendosis ausgesetzt ist.

### 3.2 Ausführungen

Das UV-Desinfektionsgerät **sopra** UV-C wird in drei Leistungsgrößen mit unterschiedlichen UV-Strahlern und Steuerungen angeboten:

- **sopra** UV-C 40 für eine Beckengröße bis 30 m<sup>3</sup>
- **sopra** UV-C 80 für eine Beckengröße bis 55 m<sup>3</sup>
- **sopra** UV-C 200 für eine Beckengröße bis 120 m<sup>3</sup>

Ausführung	Leistung	UV-Reaktor	Strahler	Steuerung
<b>sopra</b> UV-C 40	40 Watt	AAD9955	AAC7798	ETSL-UV00350
<b>sopra</b> UV-C 80	80 Watt		AAC7804	ETSL-UV00351
<b>sopra</b> UV-C 200	200 Watt		AAD4717	ETSL-UV00352

### 3.3 Aufbau

Das **sopra** UV-C Desinfektionsgerät besteht im Wesentlichen aus dem UV-Reaktor mit Strahler und der Steuerung.

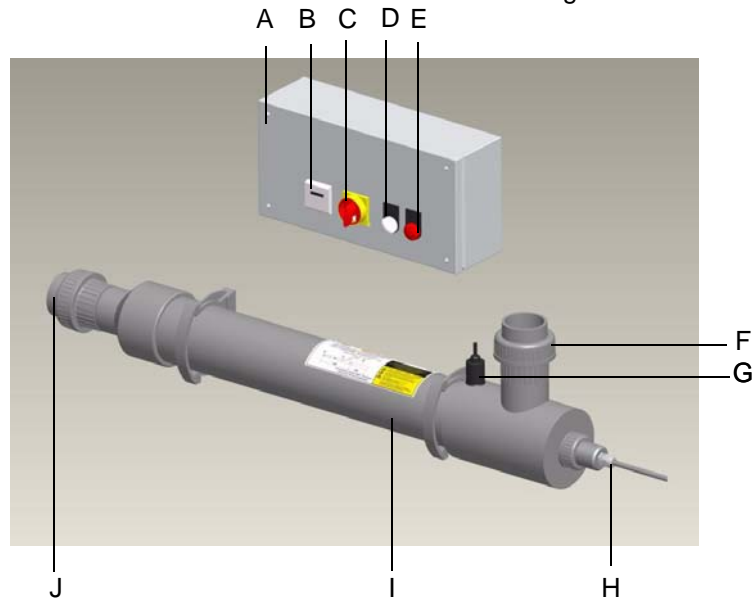


Bild 1 UV-Reaktor und Steuerung

- A Steuerungskasten
- B Betriebsstundenzähler
- C Not-Aus-Schalter
- D Leuchtmelder „UV-STRAHLER EIN“
- E Leuchtmelder „UV-STRAHLER STÖRUNG“
- F Wasseraustritt
- G Bi-Metallschalter (nur bei Ausführung **sopra** UV-C 200)
- H PVC-Steuerleitung UV-Strahler
- I UV-Reaktor
- J Wassereintritt

#### 3.3.1 UV-Reaktor

Das Herzstück des **sopra** UV-Desinfektionsgerätes ist der UV-Reaktor mit dem in horizontaler Position montierten Niederdruckstrahler. Der UV-Reaktor wird in einer Größe gefertigt und ist für alle Leistungsgrößen einsetzbar. Alle medienberührten Teile sind aus Kunststoff und somit korrosionsfrei.

Bei der Ausführung **sopra** UV-C 200 ist am Gehäuse des UV-Reaktors als Temperaturüberwachung ein Bi-Metall-Schalter installiert.

Der Niederdruckstrahler ist parallel zur Fließrichtung im UV-Reaktor positioniert.

Für die Wandmontage stehen Rohrschellen zur Verfügung.

### 3.3.2 UV-Strahler

Das UV-Desinfektionsgerät **sopra** UV-C arbeitet mit Niederdruckstrahlern mit einer Leistung von 40, 80 bzw. 200 Watt. Die Type des eingebauten Strahlers richtet sich nach der Durchflussleistung und der Beschaffenheit des zu behandelnden Wassers.

Zum Schutz und zum einfachen Austauschen wird der Strahler in ein Hüllrohr eingesetzt. Die Montage und der Austausch des Strahlers erfolgt auf der Serviceseite des UV-Reaktors.

Die Nutz-Lebensdauer des UV-Strahlers beträgt ca. 10.000 Stunden. Jeder Einschaltvorgang verringert die Nutz-Lebensdauer um 1 Stunde. Die physikalisch bedingte stetige Leistungsminderung im Laufe der Lebensdauer ist bei dem in dieser Anlage eingesetzten Strahler sehr gering. Bis zum Ende der Lebensdauer sinkt die Bestrahlungsstärke um nur ca. 20 %. Eine weitere Reduzierung des UV-Ertrags erfolgt durch die Verschmutzung des Hüllrohres. Es ist deshalb auf entsprechende Reinigung zu achten.

### 3.3.3 Bi-Metall-Schalter

Als Temperaturüberwachung ist bei der Ausführung **sopra** UV-C 200 am Gehäuse des UV-Reaktors ein Bi-Metall-Schalter installiert. Dieser schaltet den Strahler aus, falls die fest eingestellte Oberflächentemperatur ( $45^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ) im UV-Reaktor überschritten ist.

### 3.4 Steuerung

#### 3.4.1 Aufbau und Funktionen

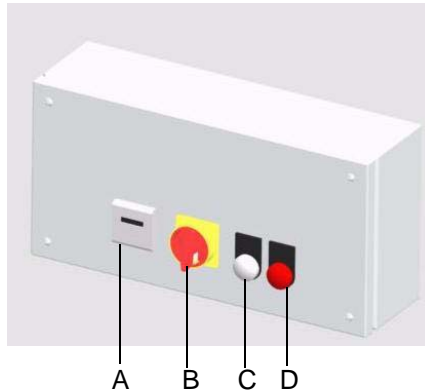


Bild 2 Steuerung UV-Desinfektionsgerät **sopra** UV-C

- A Betriebsstundenzähler  
 B Not-Aus-Schalter  
 C Leuchtmelder „UV-STRAHLER EIN“  
 D Leuchtmelder „UV-STRAHLER STÖRUNG“

#### Gehäuse

Die Steuerung des UV-Desinfektionsgerätes **sopra** UV-C ist in einem Stahlblechgehäuse untergebracht. Auf der Frontseite sind der Not-Aus-Schalter, der Betriebsstundenzähler und die Leuchtmelder „UV-STRAHLER EIN“ und „UV-STRAHLER STÖRUNG“ angebracht.

#### Not-Aus-Schalter

Der Not-Aus-Schalter muss zum Betrieb des UV-Desinfektionsgerätes in Position „I“ sein. Im Störfall kann das Gerät über den Not-Aus-Schalter ausgeschaltet werden.

#### Betriebsstundenzähler

Der Betriebsstundenzähler zeigt die Betriebsstunden des UV-Strahlers insgesamt an. Die Betriebsstunden können nicht zurückgesetzt werden.

#### Leuchtmelder „UV-STRAHLER EIN“

Brennt der UV-Strahler, leuchtet der weiße Leuchtmelder „UV-STRAHLER EIN“.

#### Leuchtmelder „UV-STRAHLER STÖRUNG“

Tritt eine Störung auf, leuchtet der rote Leuchtmelder „UV-STRAHLER STÖRUNG“. Eine Störungsmeldung wird ausgelöst durch

- einen defekten UV-Strahler
- Abschaltung des UV-Strahlers über den Bi-Metallschalter bei Übertemperatur bei der Ausführung **sopra** UV-C 200



#### Hinweis

Das UV-Desinfektionsgerät wird über die übergeordnete Badewassersteuerung betrieben. Das UV-Desinfektionsgerät wird über die Netzspannung ein- und ausgeschaltet.

### 3.5 Optionen

#### 3.5.1 Strahlertester



Mit dem Strahlertester, der über eine 9-V-Batterie betrieben wird, wird ein Hochspannungsimpuls auf den Strahler gegeben. Ein kurzes Aufleuchten des Strahlers zeigt die Funktionsfähigkeit an. (nicht im Standard-Lieferumfang; Teilenummer: AAC 8779)

Bild 3 UV-Strahlertester

#### 3.5.2 Quecksilbersammler



Quecksilber ist giftig und muss, wenn es verschüttet wird, sofort aufgesammelt werden. Der Quecksilbersammler besteht aus einer Schraubdose aus Polyethylen. Im Dosendeckel ist eine spezielle Schaumstoffeinlage und in der Dose eine Quecksilbertrennscheibe eingesetzt. (nicht im Standard-Lieferumfang; Teilenummer: AAC 7339)

Bild 4 Quecksilbersammler

## 3.6 Technische Daten

	sopra UV-C 40	sopra UV-C 80	sopra UV-C 200
<b>UV-Reaktor</b>			
Material	PVC-U		
Anschluss	PVC-Verschraubung DN 50		
Schutzart	IP 65		
Abmessungen A x H x L x Z	267 x 63 x 1093 x 70 mm		
Gewicht, leer	4,4 kg		
Gewicht, mit Wasser gefüllt	11 kg		
max. Durchfluss	15 m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /h	30 m <sup>3</sup> /h
Druckverlust	< 0,1 bar	0,1 bar	0,18 bar
max. Betriebsdruck	3 bar		
<b>Steuerung</b>			
Material	Stahlblech		
Schutzart	IP 54		
Abmessungen	400 x 200 x 120 mm		
Gewicht	5 kg		
Umgebungstemperatur	max. 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend		
Anschlussleistung	60 VA	100 VA	220 VA
Potentialfreier Ausgang	Kontaktbelastbarkeit 8 A / 250 V ~ / AC 1 • Störmeldung		
<b>Strahler</b>			
Leistung	40 Watt	80 Watt	200 Watt

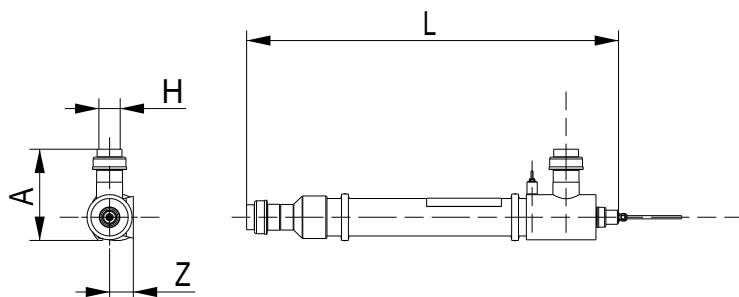


Bild 5 Darstellung Abmessungen UV-Reaktor



## 4. Installation

### 4.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind je nach gewählter Ausführung (Einzelheiten siehe Kapitel Beschreibung, 3.2 Ausführungen) enthalten:

- AAD9955 UV-Reaktor kpl. mit:
  - 2x UXJ-92316 Rohrschellen kpl. für Wandmontage
  - 2,5 m AAC2182 PVC-Steuerleitung

wahlweise:

- sopra UV-C 40**
- AAC7798 Niederdruckstrahler 40 Watt
  - ETSL-UV00350 Steuerung

oder

- sopra UV-C 80**
- AAC7804 Niederdruckstrahler 80 Watt
  - ETSL-UV00351 Steuerung

oder

- sopra UV-C 200**
- AAD4717 Niederdruckstrahler 200 Watt
  - ETSL-UV00352 Steuerung mit AAD9970 Bi-Metallschalter
  - Betriebsanleitung

## 4.2 Transport und Lagerung

*Transport* Das UV-Desinfektionsgerät **sopra** UV-C wird ordnungsgemäß verpackt geliefert. Beim Transport ist das verpackte UV-Desinfektionsgerät sorgsam zu behandeln und darf nicht feuchter Witterung oder Nässe ausgesetzt werden.

Prüfen Sie, ob die Transportverpackung unbeschädigt ist. Melden Sie eventuelle Schäden sofort beim Transportunternehmen, ansonsten geht Ihr Anspruch auf Schadenersatz verloren. Bewahren Sie die Verpackung auf, bis die Anlage ordnungsgemäß in Betrieb genommen ist.

Ist das Gerät beschädigt, nehmen Sie sofort mit **sopra** Kontakt auf.

*Interner Transport* Falls interner Transport notwendig ist, beachten Sie, dass

- der UV-Strahler demontiert ist und in seiner Originalverpackung aufbewahrt wird
- das UV-Desinfektionsgerät von seiner Umgebung elektrisch entkoppelt ist
- das UV-Gerät sauber und trocken ist
- alle Einzelteile auf effektive Weise geschützt sind gegen Verschmutzung und Beschädigung von außen

*Auspacken* Bedenken Sie, dass der Strahler, obwohl separat verpackt, zerbrechlich ist und mit Sorgfalt behandelt werden muss. Belassen Sie den Strahler solange in seiner eigenen Verpackung bis er montiert wird.

Prüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheines. Eventuelle Fehlpositionen müssen sofort der Spedition und dem Lieferanten gemeldet werden.

*Lagerung* Falls das UV-Desinfektionsgerät vorübergehend außer Betrieb genommen wird, ist es empfehlenswert, die Einzelteile in der Originalverpackung zu lagern. Lagern Sie das UV-Desinfektionsgerät trocken. Vermeiden Sie Stöße und übermäßige Vibrationen.

### 4.3 Anforderungen an die Umgebung



#### *Hinweis*

Ein einwandfreier, sicherer Betrieb des UV-Desinfektionsgerätes ist nur gewährleistet, wenn die Anforderungen an die Umgebung erfüllt werden. Gültige nationale und lokale Vorschriften beachten!

Bei der Installation des UV-Desinfektionsgerätes **sopra** UV-C muss folgendes beachtet werden:

#### *Aufstellungsraum*

- Die Umgebung muss frei sein von ätzenden Gasen, Dampf, übermäßiger Kondensation, tropfenden Flüssigkeiten, explosiven Gemischen und Gasen, salzhaltiger Luft und übermäßigem Staub
- Das UV-Desinfektionsgerät, UV-Reaktor und Steuerung, vor Regen, Frost sowie direkter Sonneneinstrahlung schützen und daher nicht im Freien montieren
- Bodenablauf vorsehen
- Die relative Luftfeuchtigkeit darf maximal 95 % betragen
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen 5 und 35° C liegen
- Das UV-Desinfektionsgerät keinen schweren Stößen und Vibrationen aussetzen
- In der Leitung nach dem UV-Desinfektionsgerät Filter vorsehen
- Wie aus der mitgelieferten Maßzeichnung, Kapitel 7. ersichtlich, für Wartungsarbeiten immer genügend Raum freihalten

#### *Prozesswasser*

- Vordruck max. 3 bar

#### *Anschlüsse*

- PVC-Verschraubung, DN 50

#### *Steuerung*

- Bauseits muss ein FI-Schalter mit max. 30 mA Fehlerstrom vorgeschaltet sein
- Das UV-Desinfektionsgerät muss bauseits mit der vorhandenen Umwälzung verriegelt werden. Bei Abschalten der Umwälzung wird das UV-Desinfektionsgerät über die Netzspannung ausgeschaltet

## 4.4 Mechanische Installation



### Warnung!

Nur autorisiertes und geschultes **sopra** Fachpersonal darf das UV-Desinfektionsgerät installieren. Veränderungen, die über das hinausgehen, was in dieser Anleitung beschrieben ist, sind nicht zulässig.



### Hinweis

Grundlage aller Installations- und Wartungsarbeiten sind die in Kapitel 7. enthaltenen Zeichnungen. Die Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Explosionszeichnung Kapitel 7.3.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.3 aufgeführten Anforderungen an die Umgebung UV-Desinfektionsgerät wie folgt installieren:

### 4.4.1 UV-Reaktor

- 1 UV-Desinfektionsgerät und externe Leitungen vor der Installation sorgfältig reinigen.
- 2 UV-Reaktor (K) in bestehendes Rohrleitungssystem einbauen. Vermeiden Sie mechanische Spannungen!
- 3 Verbindungen auf Dichtheit prüfen.



### Vorsicht!

Einbaulage beachten!  
Der UV-Reaktor muss in eine horizontale Rohrleitung montiert werden.

- 4 UV-Reaktor (K) mit den Rohrschellen an der Wand befestigen.
- 5 System mit Wasser füllen und auf Dichtheit prüfen. Keine Leckage zulässig!
- 6 Bi-Metallschalter (B) oben am UV-Reaktor (K) befestigen.
- 7 Schutzkappe (C) über den Bi-Metallschalter (B) stülpen.

Ausführung **sopra** UV-C 200

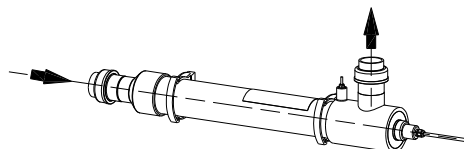


Bild 1 Installation UV-Reaktor mit Fließrichtung

#### 4.4.2 UV-Strahler einbauen

Der UV-Strahler wird immer in der Originalverpackung geliefert und soll erst zur Montage vorsichtig ausgepackt werden.



*Warnung!*

##### **Verletzungsgefahr!**

Der UV-Strahler enthält eine geringe Menge giftigen Quecksilbers, das bei einem Strahlerbruch sofort mittels eines Quecksilbersammlers oder Schwefelpulver gebunden werden muss.



*Vorsicht!*

Beim Arbeiten mit den Strahlern sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen. Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Überwurfmutter (E) auf der Serviceseite abschrauben.
- 2 Lampensockel (H) abziehen.
- 3 UV-Strahler (J) vorsichtig auf den Lampensockel (H) stecken.
- 4 UV-Strahler (J) vorsichtig in das Hüllrohr (D) im UV-Reaktor (K) stecken.
- 5 Überwurfmutter (E) festschrauben.

#### 4.4.3 Bi-Metallschalter einbauen



*Hinweis*

Nur die Ausführung **sopra** UV-C 200 verfügt über einen Bi-Metallschalter.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Bi-Metallschalter (B) einschrauben.
- 2 Schutzkappe (C) aufstecken.



Bild 2 Bi-Metallschalter mit Schutzkappe

## 4.5 Elektrische Installation



*Warnung!*

### Verletzungsgefahr!

Nur autorisierte und qualifizierte Elektrofachkraft darf das UV-Desinfektionsgerät elektrisch anschließen. Schließen Sie die Steuerung entsprechend dem Elektroplan und den geltenden nationalen und lokalen Vorschriften an.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Steuerungskasten mit dem mitgelieferten Zubehör an der Wand befestigen. Der max. Abstand zum Reaktor beträgt 2,5 m.
- 2 PVC-Steuerleitung UV-Strahler an Steuerungskasten anschließen.



*Vorsicht!*

Die Steuerleitung zwischen UV-Reaktor und Steuerungskasten darf nicht verlängert werden.

Ausführung *sopra* UV-C 200

- 3 Bi-Metallschalter an Steuerungskasten anschließen.
- 4 Bei Bedarf Störmeldekontakt anschließen.
- 5 Netzleitung gemäß den Vorgaben im Elektroplan, Kapitel 8. anschließen.



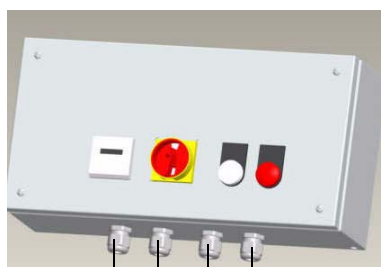
*Vorsicht!*

Das UV-Desinfektionsgerät muss bauseits mit der vorhandenen Umwälzung verriegelt werden, so dass das UV-Desinfektionsgerät bei Abschalten der Umwälzung über die Netzspannung ausgeschaltet wird.



*Vorsicht!*

Der Not-Aus-Schalter bleibt bis zum Start der Inbetriebnahme in Position „0“.



A B C D

- A Netzspannung
- B Bi-Metallschalter
- C PVC-Steuerleitung UV-Strahler
- D potentailfreie Störmeldung

Bild 3 Kabeleinführungen Ausführung *sopra* UV-C 200

## 4.6 Inbetriebnahme



### Warnung!

Das UV-Desinfektionsgerät darf nur mit geschlossenem Steuerungskasten betrieben werden. Nur autorisiertes und geschultes **sopra** Fachpersonal darf das UV-Desinfektionsgerät in Betrieb nehmen.



### Vorsicht!

#### Verletzungsgefahr!

Achten Sie zu jeder Zeit darauf, dass keine UV-Strahlung nach außen austreten kann! Schauen Sie nie direkt auf einen brennenden UV-Strahler! UV-Licht ist für die Augen schädlich. Schutzbrille tragen!

Nach vollständiger mechanischer und elektrischer Installation kann die Inbetriebnahme gemäß der in der nachfolgenden Tabelle aufgelisteten Abfolge der einzelnen Schritte erfolgen:

Lfd. Nr.	Arbeitsschritt	Hinweis auf Kapitel	ausgeführt
1	Leitungssystem und UV-Reaktor vollständig mit Wasser füllen	4.6.1	<input type="checkbox"/>
2	Vorhandene Netzspannung messen und mit den Angaben auf dem Typenschild überprüfen	4.6.2	<input type="checkbox"/>
3	UV-Desinfektionsgerät einschalten	4.6.3	<input type="checkbox"/>
4	Bediener einweisen		<input type="checkbox"/>

#### 4.6.1 Leitungssystem und UV-Reaktor mit Wasser füllen

- 1 Leitungssystem und UV-Reaktor vollständig mit Wasser füllen.
- 2 Leitungssystem und UV-Reaktor auf Dichtheit prüfen. Keine Leckage zulässig!



*Vorsicht!*

##### **Beschädigung der Anlage!**

Achten Sie auf genügend Durchfluss im UV-Reaktor vor Inbetriebnahme der Anlage!

#### 4.6.2 Netzspannung überprüfen

Messen Sie die Netzspannung an den Einspeiseklemmen des Steuerungskasten und vergleichen Sie diese mit den Angaben auf dem Typenschild des UV-Gerätes.

#### 4.6.3 UV-Desinfektionsgerät einschalten



*Vorsicht!*

##### **Beschädigung der Anlage!**

Das UV-Desinfektionsgerät muss mit der bauseits vorhandenen Umwälzung verriegelt sein. Bei Abschalten der Umwälzung wird das UV-Desinfektionsgerät über die Netzspannung ausgeschaltet.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter einschalten.

Der weiße Leuchtmelder „UV-STRAHLER EIN“ leuchtet.

Der Betriebsstundenzähler läuft.

Die Strahler zünden sofort und erreichen nach ca. drei Minuten die volle UV-Intensität und somit die volle Desinfektionsleistung.



*Hinweis*

Häufiges Ein- und Ausschalten verkürzt die Lebensdauer der Strahler beträchtlich! Jeder Einschaltvorgang verringert die Nutz-Lebensdauer um 1 Stunde!



## 5. Bedienung

### 5.1 Allgemein



---

*Hinweis*

Wir empfehlen dem Betreiber der Anlage eine wöchentliche Sichtkontrolle vorzunehmen!

---



---

*Hinweis*

Eine regelmäßige Wartung des UV-Desinfektionsgerätes ist Teil der Mängelhaftung (Garantiebedingungen). Einmal jährlich muss von autorisiertem und geschultem **sopra** Fachpersonal eine Wartung durchgeführt werden.

---

### 5.2 Störungen

Tritt eine Störung auf, leuchtet der rote Leuchtmelder „UV-STRAHLER STÖRUNG“. Eine Störungsmeldung wird ausgelöst durch

- einen defekten UV-Strahler
- Abschaltung des UV-Strahlers über den Bi-Metallschalter bei einer Übertemperatur von 45° C +/- 5° C (nur bei Ausführung **sopra** UV-C 200).

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter abschalten.
- 2 **sopra** Kundendienst verständigen.



## 6. Wartung durch den Kundendienst

### 6.1 Allgemein



---

#### *Hinweis*

Eine regelmäßige Wartung des UV-Desinfektionsgerätes ist Teil der Mängelhaftung. Einmal jährlich muss von autorisiertem und geschultem **sopra** Fachpersonal eine Wartung durchgeführt werden.

---



---

#### *Warnung!*

Für sicheren Betrieb und zur Vermeidung von Personenschäden unbedingt die Sicherheitshinweise und Warnungen an der Anlage und in dieser Betriebsanleitung beachten.

---



---

#### *Warnung!*

Vor Wartungsarbeiten Netzspannung abschalten!

---



---

#### *Warnung!*

Vor Wartungsarbeiten UV-Reaktor hydraulisch absperren und Druck ablassen!

---



---

#### *Hinweis*

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführten Arbeiten im Betriebstagebuch, Kapitel 6.8!

---



---

#### *Hinweis*

Grundlage aller Installations- und Wartungsarbeiten sind die in Kapitel 7. enthaltenen Zeichnungen. Die Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Explosionszeichnung Kapitel 7.3.

---

## 6.2 Wartungsarbeiten

### 6.2.1 Wartungsübersicht

*Jährliche Wartung*

betroffene Teile	Auszuführende Arbeiten	Hinweis auf Kapitel
Hüllrohr	Reinigen und O-Ring ersetzen	6.2.2
Strahler	Betriebsstunden kontrollieren und Strahler bei Bedarf austauschen	6.2.3



*Hinweis*

Der UV-Reaktor muss nach 5 Jahren ausgetauschet werden!

### 6.2.2 Hüllrohr reinigen und O-Ring ersetzen



*Warnung!*

**Verbrennungsgefahr!**

Die Strahler sind nach Benutzung heiß. Lassen Sie die Strahler nach Benutzung mindestens 15 Minuten abkühlen.



*Warnung!*

**Verletzungsgefahr!**

Der UV-Strahler enthält eine geringe Menge giftigen Quecksilbers, das bei einem Strahlerbruch (Kapitel 2.4) sofort mittels eines Quecksilbersammlers oder Schwefelpulver gebunden werden muss.



*Vorsicht!*

Beim Arbeiten mit den Strahlern sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen. Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter ausschalten.
- 2 Absperrorgane vor und nach dem UV-Desinfektionsgerät schließen.
- 3 Über den bauseits vorhandenen Ablaufhahn Druck ablassen.
- 4 Überwurfmutter (E) auf der Serviceseite abschrauben.
- 5 Lampensockel (H) abziehen.
- 6 UV-Strahler (J) vorsichtig aus dem Hüllrohr (D) herausziehen. Falls der UV-Strahler wieder verwendet werden soll, vorsichtig bis zum Wiedereinbau zur Seite legen. Wird ein neuer UV-Strahler eingesetzt, muss für eine ordnungsgemäße Entsorgung des UV-Strahlers gesorgt werden.
- 7 Hüllrohr (D) vorsichtig zusammen mit dem O-Ring (G) herausziehen.



---

*Hinweis*

Restmenge Wasser mit geeignetem Gefäß auffangen!

---

- 8 Hüllrohr (D) mit Alkohol reinigen oder, falls erforderlich, ersetzen.
- 9 Hüllrohr (D) gerade in den UV-Reaktor (K) schieben.
- 10 Neuen O-Ring (G) einsetzen.
- 11 UV-Strahler (J) vorsichtig in das Hüllrohr (D) schieben. Achten Sie darauf, dass die beiden O-Ringe (I) am UV-Strahler vorhanden sind.
- 12 Lampensockel (H) vorsichtig auf den UV-Strahler (J) stecken.
- 13 Überwurfmutter (E) festschrauben.
- 14 Absperrorgane vor und nach dem UV-Desinfektionsgerät öffnen.
- 15 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter einschalten.

### 6.2.3 Betriebsstunden kontrollieren und UV-Strahler austauschen

#### Betriebsstunden kontrollieren

Die Nutz-Lebensdauer der UV-Strahler beträgt ca. 10.000 Stunden. Der Betriebsstundenzähler zeigt die Betriebsstunden des UV-Strahlers insgesamt an. Betriebsstunden am Betriebsstundenzähler am Steuerungskasten ablesen. Nach 10.000 Betriebsstunden muss der UV-Strahler ausgetauscht werden. Die Betriebsstunden können nach einem Strahlerwechsel nicht zurückgesetzt werden.



#### Hinweis

Dokumentieren Sie bei einem Strahlerwechsel den Stand der Betriebsstunden im Betriebstagebuch, Kapitel 6.8!

#### UV-Strahler austauschen

Gehen Sie wie folgt vor:

Die Strahler werden immer in der Originalverpackung geliefert und sollen erst zur Montage vorsichtig ausgepackt werden.



#### Warnung!

#### Verbrennungsgefahr!

Die Strahler sind nach Benutzung heiß. Lassen Sie die Strahler nach Benutzung mindestens 15 Minuten abkühlen.



#### Warnung!

#### Verletzungsgefahr!

Der UV-Strahler enthält eine geringe Menge giftigen Quecksilbers, das bei einem Strahlerbruch (Kapitel 2.4) sofort mittels eines Quecksilbersammlers oder Schwefelpulver gebunden werden muss.



#### Vorsicht!

Beim Arbeiten mit den Strahlern sind saubere Baumwoll-Handschuhe zu tragen. Fassen Sie die Strahler möglichst an den beiden Enden an.

- 1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter ausschalten.
- 2 Absperrorgane vor und nach dem UV-Desinfektionsgerät schließen.

- 3 Über den bauseits vorhandenen Ablaufhahn Druck ablassen.
- 4 Überwurfmutter (E) auf der Serviceseite abschrauben.
- 5 Lampensockel (H) abziehen.
- 6 Verbrauchten UV-Strahler (J) vorsichtig aus dem Hüllrohr (D) ziehen. Die O-Ringe (I) an beiden Enden zur späteren Wiederverwendung abnehmen. Für ordnungsgemäße Entsorgung des UV-Strahlers sorgen.
- 7 UV-Strahler (J) vorsichtig aus der Verpackung nehmen und das Glas gegebenenfalls mit Alkohol reinigen. UV-Strahler an beiden Enden halten.
- 8 O-Ringe (I) an beiden Enden des UV-Strahlers (J) in der Mitte der Endhülsen anbringen.
- 9 UV-Strahler (J) vorsichtig in das Hüllrohr (D) schieben.
- 10 Lampensockel (H) vorsichtig auf den UV-Strahler (J) stecken.
- 11 Überwurfmutter (E) festschrauben.
- 12 Absperrorgane vor und nach dem UV-Desinfektionsgerät öffnen.
- 13 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter einschalten.

### 6.3 Bruch des Hüllrohrs

Bei einem Hüllrohr-Bruch gehen Sie wie folgt vor:

- 1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter ausschalten.
- 2 Absperrorgane vor und nach dem UV-Desinfektionsgerät schließen.
- 3 Über den bauseits vorhandenen Ablaufhahn Druck ablassen.
- 4 Überwurfmutter (E) auf der Serviceseite abschrauben.
- 5 Bruchteile aus dem UV-Reaktor (K) entfernen.



---

*Warnung!*

**Verletzungsgefahr!**

Bruchteile sind scharfkantig!

---

- 6 UV-Reaktor (K) und Leitungen gründlich ausspülen.
- 7 Beschädigte Teile austauschen.

## 6.4 Bruch des Strahlers

Verfahren Sie beim Strahlerbruch wie in Kapitel 6.3 Bruch des Hüllrohrs beschrieben. Beachten Sie jedoch zusätzlich den nachfolgenden Warnhinweis.



---

### *Warnung bei Entsorgung!*

UV-Strahler enthalten eine geringe Menge Quecksilber. Falls ein Strahler gebrochen ist, muss das Quecksilber sofort mit Hilfe eines Quecksilbersammlers (Option, siehe Kapitel 3.5.2) oder mit Schwefelpulver gebunden werden. Das gebundene Quecksilber ist - gemäß den örtlichen Vorschriften - in einer Sammelstelle für chemische Abfälle zu entsorgen.

Vermeiden Sie Kontakt mit Haut und Haaren, atmen Sie keine Dämpfe ein und achten Sie auf ausreichende Belüftung!

---

## 6.5 Außerbetriebnahme



---

### *Warnung!*

Nur autorisiertes und geschultes **sopra** Fachpersonal darf das UV-Desinfektionsgerät außer Betrieb nehmen!

---

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter ausschalten.
- 2 Absperrorgane vor und nach dem UV-Desinfektionsgerät schließen.
- 3 UV-Desinfektionsgerät und Leitung entleeren.



## 6.6 Demontage



---

### *Warnung!*

Nur autorisiertes und geschultes **sopra** Fachpersonal darf das UV-Desinfektionsgerät demontieren!

---

- 1 Netzspannung abschalten.
- 2 UV-Desinfektionsgerät am Not-Aus-Schalter ausschalten.
- 3 Absperrorgane vor und nach dem UV-Desinfektionsgerät schließen.
- 4 Über den bauseits vorhandenen Ablaufhahn Druck ablassen.
- 5 Überwurfmutter (E) auf der Serviceseite abschrauben.
- 6 Lampensockel (H) abziehen.
- 7 UV-Strahler (J) vorsichtig aus dem Hüllrohr (D) herausziehen. Falls der UV-Strahler wieder verwendet werden soll, möglichst in der Originalverpackung lagern. Wird ein neuer UV-Strahler eingesetzt, muss für eine ordnungsgemäße Entsorgung des UV-Strahlers gesorgt werden.
- 8 Hüllrohr (D) vorsichtig zusammen mit dem O-Ring (G) herausziehen und bis zum Wiedereinbau lagern.



---

### *Hinweis*

Restmenge Wasser mit geeignetem Gefäß auffangen!

---

- 9 UV-Reaktor (K) aus bestehendem Rohrleitungssystem ausbauen und von der Wand nehmen.
- 10 Teile reinigen und möglichst in der Originalverpackung lagern.



---

### *Vorsicht!*

#### **Beschädigung der Anlage!**

Lagern Sie das UV-Desinfektionsgerät, das Hüllrohr und den UV-Strahler trocken und frostgeschützt. Vermeiden Sie Stöße und übermäßige Vibrationen.

---

## 6.7 Ersatzteile



### Hinweis

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile.



### Hinweis

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im Logbuch in diesem Kapitel.



### Hinweis

Die Positionsbezeichnungen in der nachfolgenden Tabelle beziehen sich auf die Explosionszeichnung Kapitel 7.3.

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Austausch*	sopra UV-C 40	sopra UV-C 80	sopra UV-C 200
J	AAC7798	UV-Strahler kpl.	R	1		
+ I	AAC7804	UV-Strahler kpl.	R		1	
J	AAD4717	UV-Strahler kpl.	R			1
D	AAD9979	Hüllrohr WTQ 200	R	1	1	1
G	AAC6538	O-Ring Hüllrohr	J	1	1	1
B	AAD9970	Bi-Metallschalter	R			1
K	AAD9955	UV-Reaktor	F	1	1	1

\* J = Austausch 1x jährlich, F = Austausch nach 5 Jahren  
R = Reserve

**6.8 Betriebstagebuch****Tabelle 1: Betriebstagebuch**

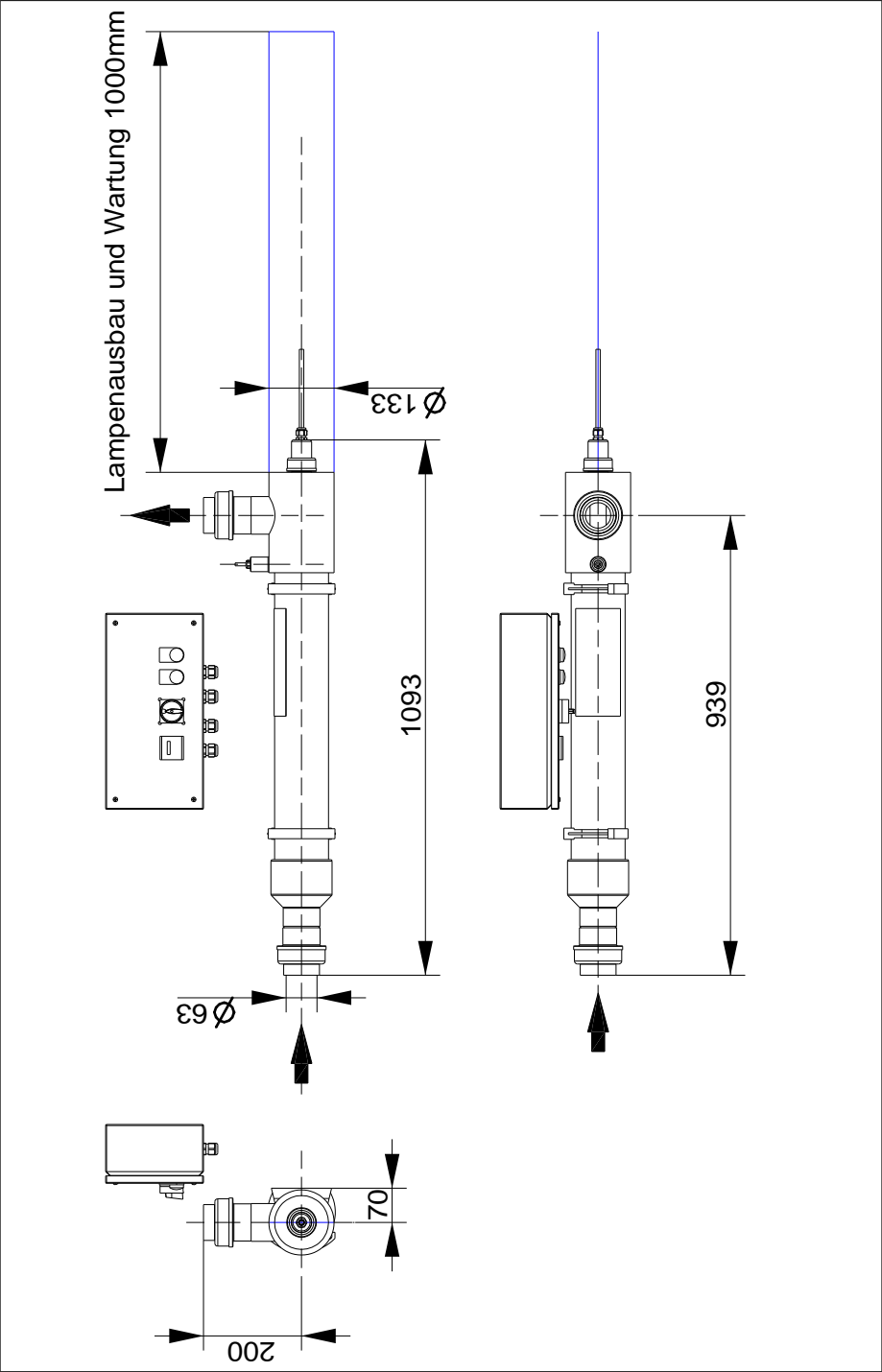
Datum	Gesamt- betriebs- stunden	Durchgeführte Arbeiten	Anlass (Fehlermeldung)	erledigt durch

Tabelle 2: Betriebstagebuch

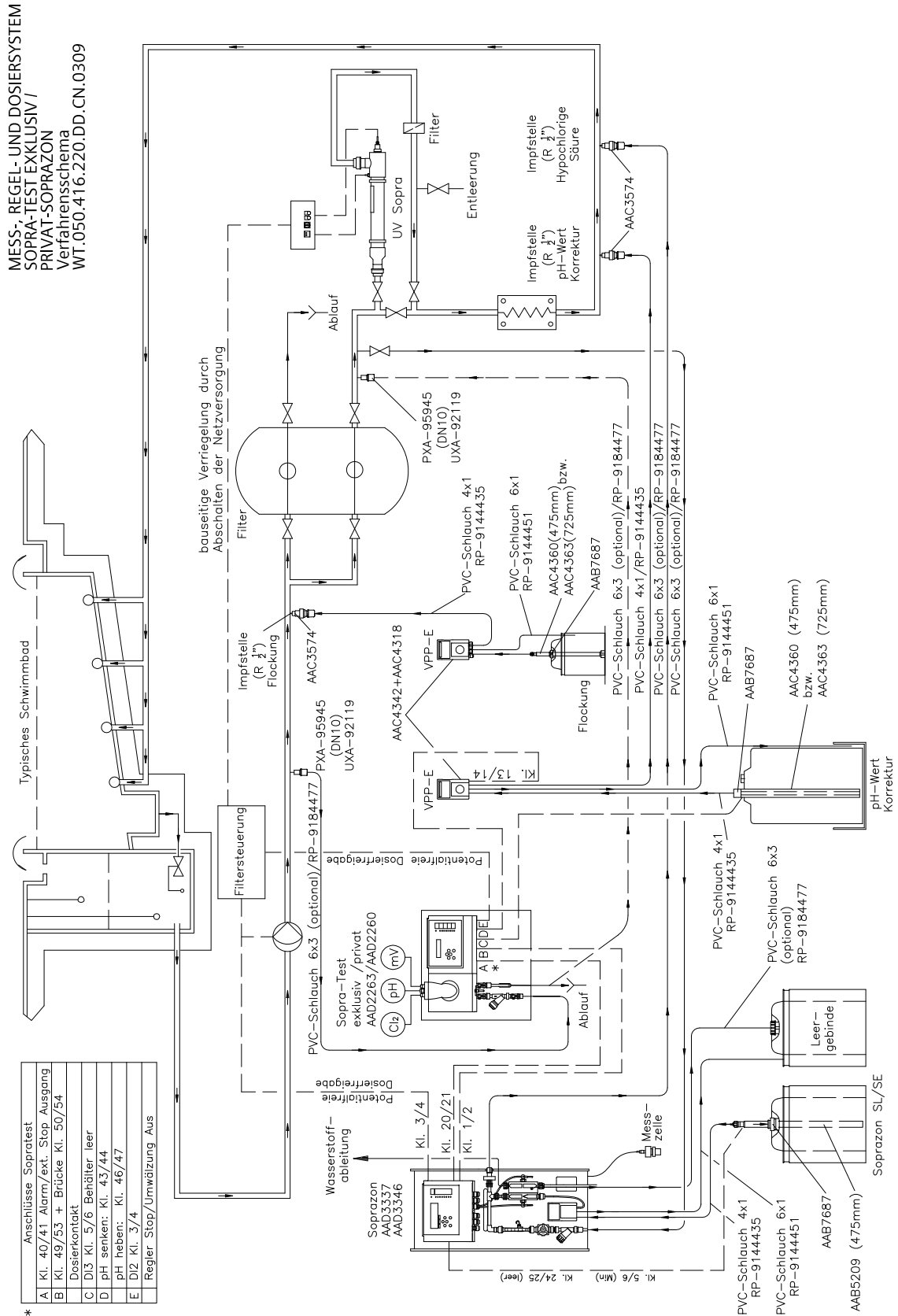
Datum	Gesamt- betriebs- stunden	Durchgeführte Arbeiten	Anlass (Fehlermeldung)	erledigt durch

7. Zeichnungen

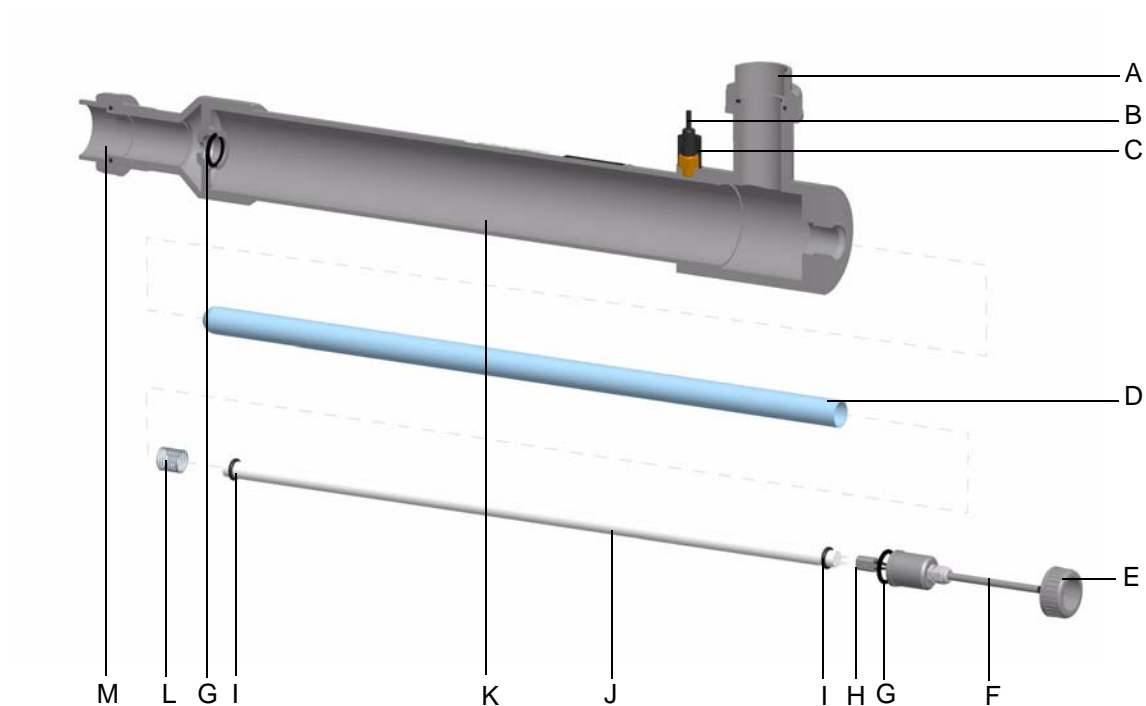
7.1 Maßzeichnung



## 7.2 Installationsbeispiel



## 7.3 Explosionszeichnung



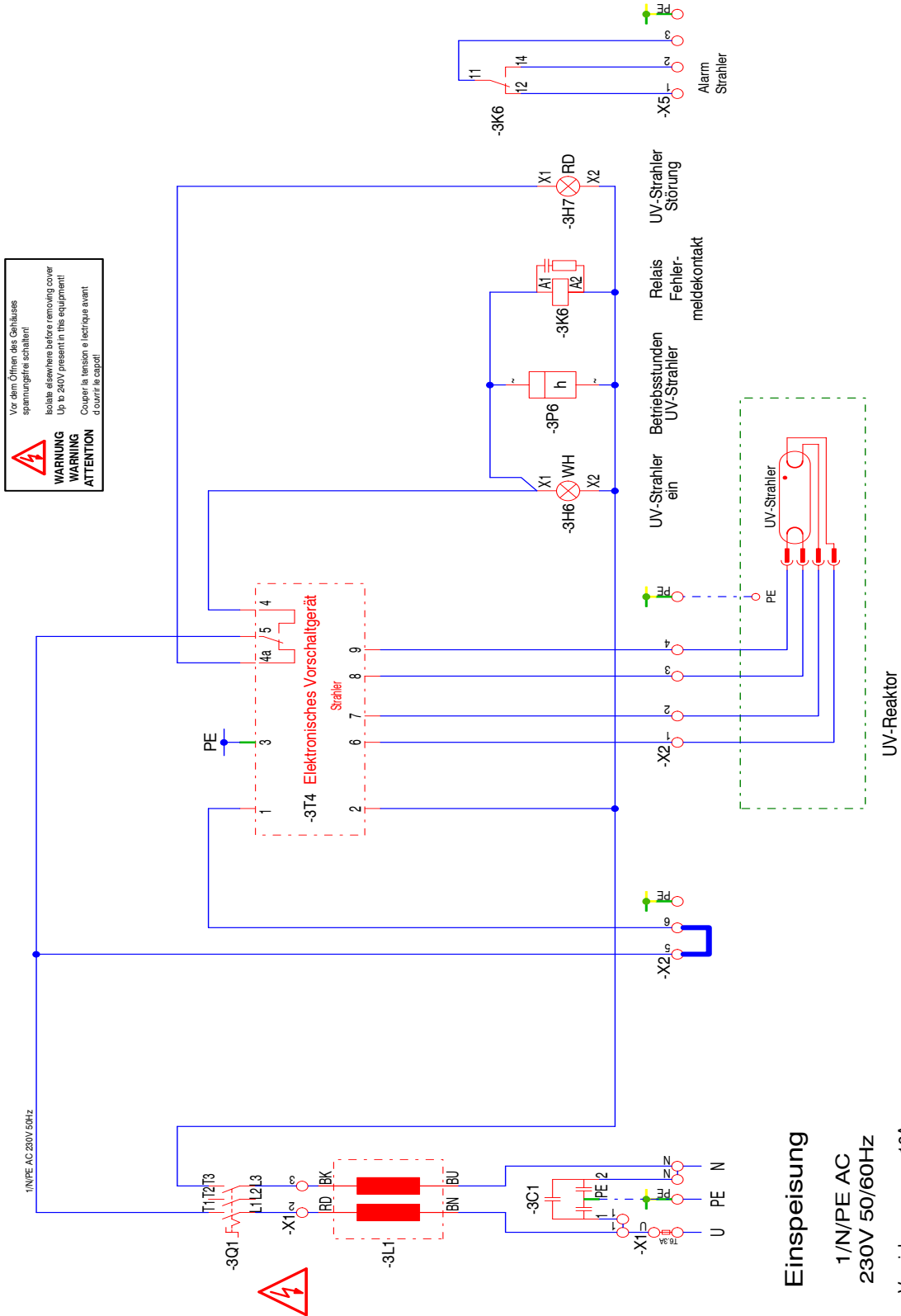
- A Wasseraustritt
- B Bi-Metallschalter
- C Schutzkappe Bi-Metallschalter
- D Hüllrohr
- E Überwurfmutter
- F PVC-Steuerleitung UV-Strahler
- G O-Ring Hüllrohr
- H Lampensockel
- I O-Ring UV-Strahler (Ausführung **sopra** UV-C 40 und UV-C 80)
- J UV-Strahler
- K UV-Reaktor
- L Feder
- M Wassereintritt





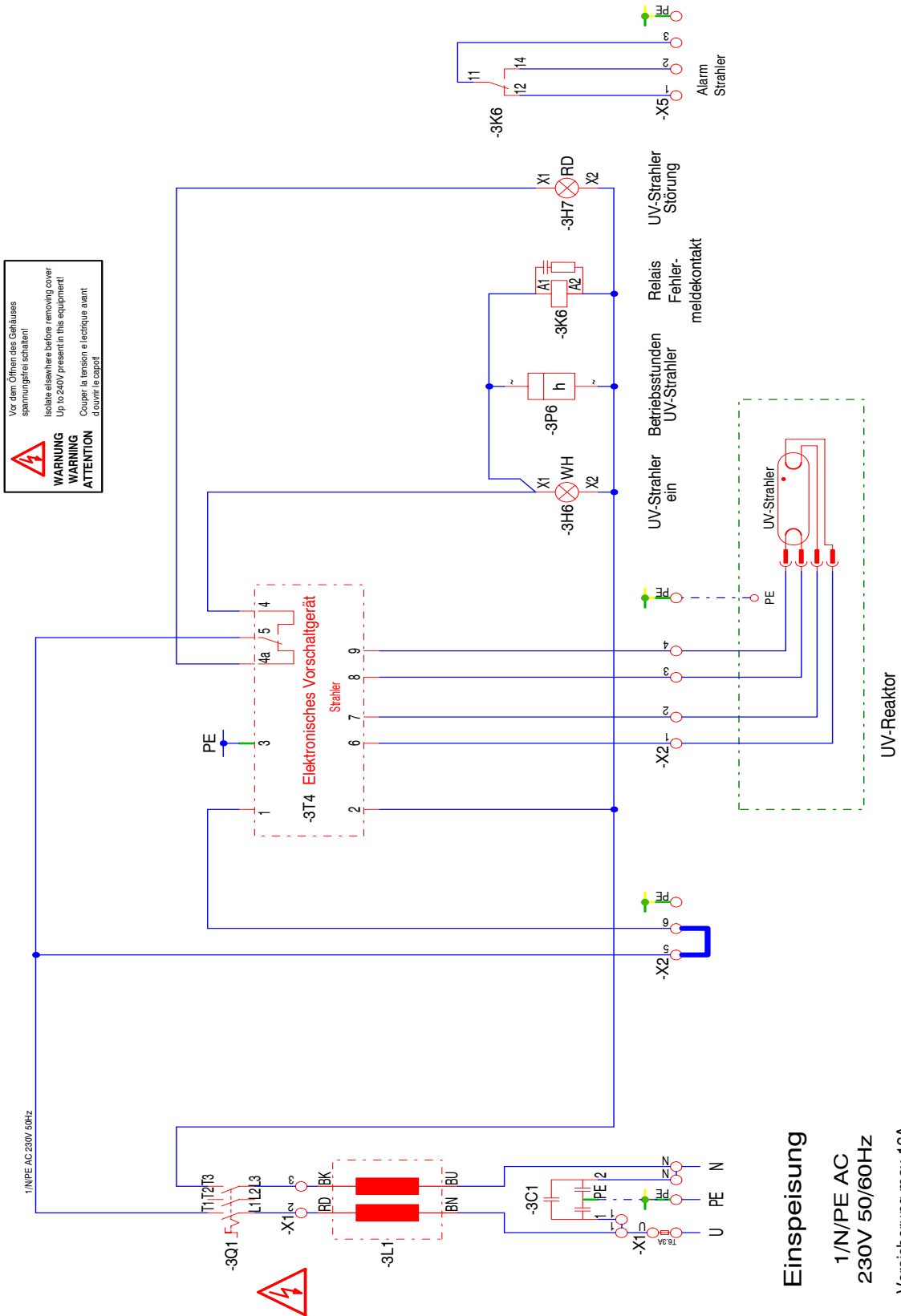
# 8. Elektroplan

## 8.1 sopra UV-C 40



**Einspeisung**  
1/N/PE AC  
230V 50/60Hz  
Vorsicherung max 16A

8.2 sopra UV-C 80







## 9. Stichwortverzeichnis

### A

Anforderungen an die Umgebung 19  
  Anschlüsse 19  
  Aufstellungsraum 19  
  Prozesswasser 19  
  Steuerung 19  
Aufbau 12  
Ausführungen 11  
Auspacken 18  
Außerbetriebnahme 32

### B

Bedienung 25  
  Störungen 25  
Betriebsstunden kontrollieren 30  
Betriebstagebuch 35  
Bi-Metallschalter  
  Beschreibung 13  
  einbauen 21  
Bruch des Hüllrohrs 31  
Bruch UV-Strahler 9, 32

### D

Demontage 33

### E

Elektrische Installation 22  
Elektroplan 41  
Entsorgung 8  
Ersatzteile 8, 34  
Explosionszeichnung 39

### F

FI-Schalter 19  
Funktionen 14

### H

Hilfsmittel  
  Strahlertester 15

### Hüllrohr

Bruch Hüllrohr 9, 31  
reinigen 28

### I

Inbetriebnahme 23  
  Gerät einschalten 24  
  Gerät mit Wasser füllen 24  
  Personal 8, 10  
Installation 17  
  Bi-Metallschalter einbauen 21  
  elektrische 22  
  mechanische 20  
  Personal 8, 10  
  Strahler einbauen 21  
Installationsbeispiel 38

### K

Kundendienst 27

### L

Lagerung 18  
Lieferumfang 17

### M

Mängelhaftung 10, 25, 27  
Mechanische Installation 20

### N

Not-Aus-Schalter 22  
Nutz-Lebensdauer 13, 24, 30

### P

Personal 5, 8

### Q

Quecksilber 6, 9, 21, 28, 30, 32  
  Quecksilbersammler 15  
Quecksilbersammler 9

## S

Service 27  
Sicherheit 7  
    Allgemeine Sicherheitshinweise 8  
    Bestimmungsgemäße Verwendung 7  
    Bruch UV-Strahler 9  
    Personal 8  
    Sicherheitshinweise 6, 8  
Steuerung  
    Beschreibung 14  
    Elektroplan 41  
Störungen 25  
Strahlertester 15

## T

Technische Daten 16  
Transport 18

## U

Umgebungsbedingungen 7, 19  
UV-Desinfektionsgerät einschalten 24  
UV-Reaktor  
    Beschreibung 12  
    Installation 20

## UV-Strahler

Beschreibung 13  
Bruch 32  
einbauen 21  
ersetzen 30

## V

Verfahren 11  
Verriegelung mit Umwälzung 19, 22, 24  
Verschleißteile 10

## W

Wartung  
    Betriebsstunden kontrollieren 30  
    Hüllrohr reinigen 28  
    Kundendienst 27  
    Personal 8  
    UV-Strahler ersetzen 30  
    Verschleißteile 10  
Wartungsübersicht 28

## Z

Zeichnungen 37  
    Explosionszeichnung 39  
    Installationsbeispiel 38  
    Maßzeichnung 37  
Zeitbegrenzte Teile 10



Die Bezeichnungen in dieser Druckschrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können. Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der sopra AG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

sopra AG  
Schwimmbad- und Freizeittechnik  
August-Thyssen Str. 44  
D-56070 Koblenz

Telefon: + 49 (0)261-98 308-0  
Telefax: +49 (0)261-98 308-20  
E-Mail: [info@sopra.de](mailto:info@sopra.de)

Änderungen vorbehalten