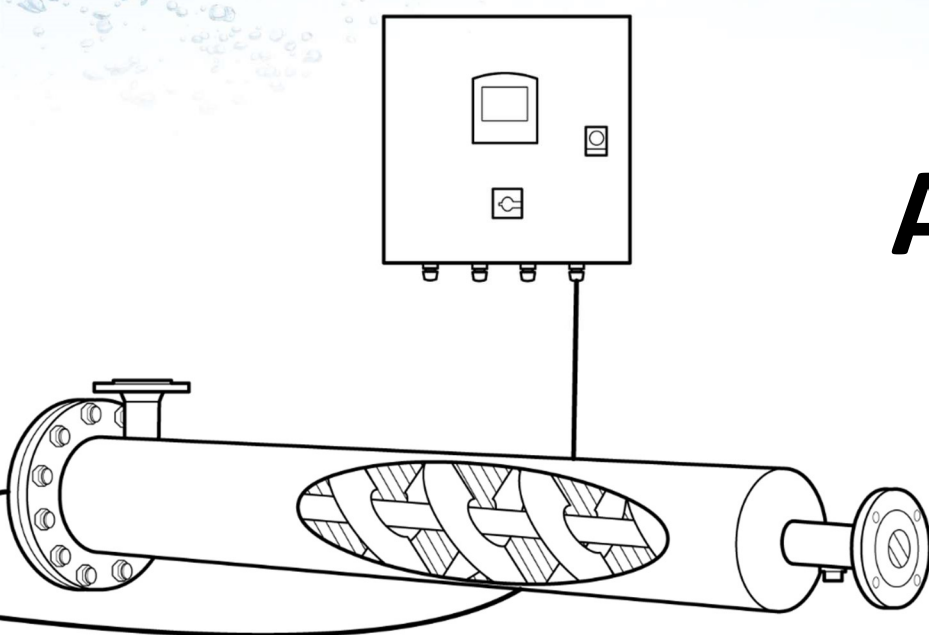


Advanox™

ADVANCED OXIDATION

Installations- und Bedienungsanweisung



AOP-Pool

150

250

500



1 Systeminformationen

Geräte dieser Serie sind in verschiedenen Varianten erhältlich.

Diese Anleitung gilt nur für das gelieferte Gerät bzw. die Serie. Das Gerät wird anhand der Seriennummer eindeutig identifiziert.

Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35 / EU [LVD]

Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30 / EU [EMV]

Maschinenrichtlinie 2014/42 / EG

Die Richtlinien können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Leistung

Die von diesem Gerät abgegebene UV-C-Dosis wurde mit einer proprietären Software überprüft. Seine Leistung sowie die Geometrie des Reaktors wurden in Anlehnung an eine Reihe zertifizierter UV-Desinfektionssysteme entwickelt.

2 Einleitung

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät installieren oder verwenden. Dieses Handbuch ist ein Teil des Geräts: Halten Sie es zur Hand für weitere Referenz.

Dieses Gerät entspricht den einschlägigen europäischen Richtlinien und zusätzlichen nationalen Vorschriften. Die Konformität wird durch eine CE-Kennzeichnung gekennzeichnet.

2.1 Warnung



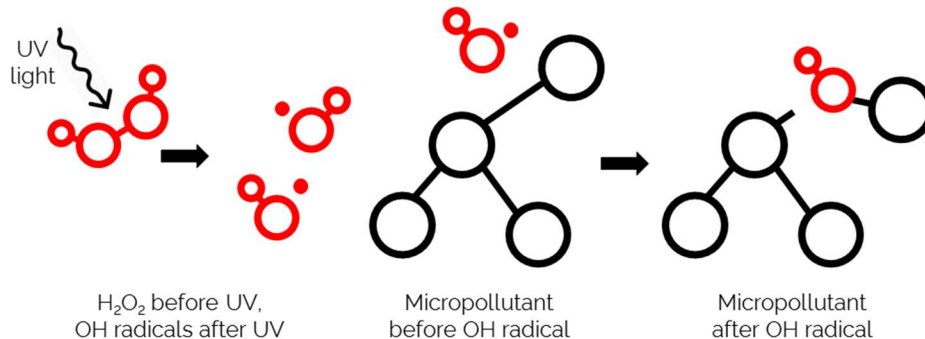
UV-C-Licht schädigt Ihre Haut und die Netzhaut Ihrer Augen, vermeiden Sie daher direkte und indirekte Strahlung.

Wenn die Lebensdauer der UV-C Lampe abgelaufen ist, kann die UV-Leistung des Geräts nicht mehr garantiert werden!

2.2 Advanced Oxidation Process mit UV

Dieses Produkt verwendet ultraviolettes (UV) Licht in Kombination mit einem Advanced Oxidation Process (AOP), um mikroskopische Chemikalien im Wasser abzubauen. AOP verwendet hochreaktive Hydroxyl (OH)-Radikale, um Mikroverunreinigungen abzubauen. Bei AOP mit UV (UV-AOP) wird ein Oxidationsmittel durch das UV-Licht gespalten und die OH-Radikale werden entweder direkt oder indirekt gebildet. Dieses Produkt verwendet UV-C-Licht, eine elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 200 und 290 Nanometern. Das verwendete Oxidationsmittel ist Wasserstoffperoxid (H₂O₂), das in OH-Radikale gespalten wird.

Die produzierten OH-Radikale können chemische Bindungen in den Mikroverunreinigungen zerschlagen. Wenn eine oder mehrere Bindungen zerschlagen werden, verändert sich die Struktur der Mikroverunreinigung und es reagiert zu einer anderen Verbindung, einem sogenannten Transformationsprodukt. Die Transformationsprodukte sind in der Regel weniger schädlich und biologisch abbaubar als die ursprüngliche Mikroverunreinigung.



Die für UV-AOP benötigte UV-Dosis liegt im Bereich von 5000-20000 J/m² in Kombination mit dem Oxidationsmittel zur Herstellung der OH-Radikale. Die benötigte Menge an Oxidationsmittel hängt von der Menge der Mikroverunreinigungen und dem verwendeten Oxidationsmittel ab. Bei Verwendung von H_2O_2 ist eine Konzentration von 5-30 ppm erforderlich. Wenn der Oxidationseffekt nicht ausreicht, können mehr OH-Radikale entweder durch Erhöhung der UV-Dosis oder die Menge an Oxidationsmittel erzeugt werden. Aufgrund der hohen UV-Dosis wird das Wasser auch während des UV-AOP vollständig desinfiziert.

2.3 Garantiebedingungen

Die Bedingungen gelten für die von van Remmen UV-Technik gelieferten Geräte. Diese Garantie erlischt, wenn:

- Das Gerät falsch installiert, verwendet und/oder gewartet wird
- Defekte aufgrund von Unfällen, Missbrauch, Gerätemodifikationen durch unbefugtes Personal, Transportschäden, Stromausfall und/oder Schäden, die durch eine andere Verwendung als die, für die das Gerät ursprünglich entwickelt wurde, entstanden sind.
- Verwendung inoffizieller Ersatzteile.
- Defekte und Fehlfunktionen verursacht durch Wasserlecks.
- Wenn beim Ausfall einer UV-C-Lampe keine Gerätedaten zur Verfügung gestellt werden. Es sollte dem Hersteller möglich sein, den Fehler zu untersuchen. Aus diesem Grund kann der Hersteller Informationen über die Wartungsintervalle der verschiedenen Verschleißteile anfordern.

2.3.1 Verschleißteile

Es gibt eine Reihe von Teilen, die UV-C-Strahlung ausgesetzt sind. UV-C reduziert die Eigenschaften der Materialien, so dass die Sicherheit und Leistung des Gerätes nicht mehr gewährleistet ist. Aus diesem Grund müssen bestimmte Teile pro festgelegter Austauschzeit ausgetauscht werden.

Das Gerät enthält Verschleißteile. Diese Teile fallen nicht unter die Garantie, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass die Teile aus einem anderen Grund ausgefallen sind.

Siehe Abschnitt [19. Ersatzteile \(S. 35\)](#) für mehr Einblick in das Austauschintervall verschiedener Teile.

2.4 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Lieferung besteht aus zwei Paketen, die zusammen alle Komponenten zum Installieren und Ausführen des Geräts beinhalten.

Das Gerät ist mit größter Sorgfalt verpackt, um sicherzustellen, dass es ohne Schäden ankommt. Während des Transports kann es trotzdem zu Schäden gekommen sein. Überprüfen Sie daher die Verpackung und das Produkt auf Beschädigungen. Melden Sie Schäden umgehend an den Spediteur und an Ihren Lieferanten.

Bewahren Sie das Gerät und die losen Komponenten an einem trockenen und staubfreien Ort auf, der ausreichend belüftet ist. Stellen Sie die Produkte nicht in direkte Sonneneinstrahlung und bewahren Sie die verschiedenen Teile vor der Installation so lange wie möglich in der Originalverpackung auf.

Transport

Achten Sie beim Be-/Entladen und Bewegen des Geräts auf die Sicherheit. Denken Sie an Risiken wie das Fallenlassen und die unbeabsichtigte Verschiebung der gelieferten Produkte. Verwenden Sie nur Mittel, die zum Bewegen des Geräts geeignet sind. Berücksichtigen Sie das Gewicht und den Schwerpunkt des Geräts.

2.5 Überprüfen der empfangenen Teile

Das Gerät besteht aus folgenden Komponenten, welche vor der Installation überprüft werden müssen:

- Reaktorkammer
- Steuergerät zur Steuerung der UV-C-Lampe
- Ein Satz Handschuhe für Wartungs- und Montagearbeiten
- Bedienungsanleitung

3 Inhaltsverzeichnis

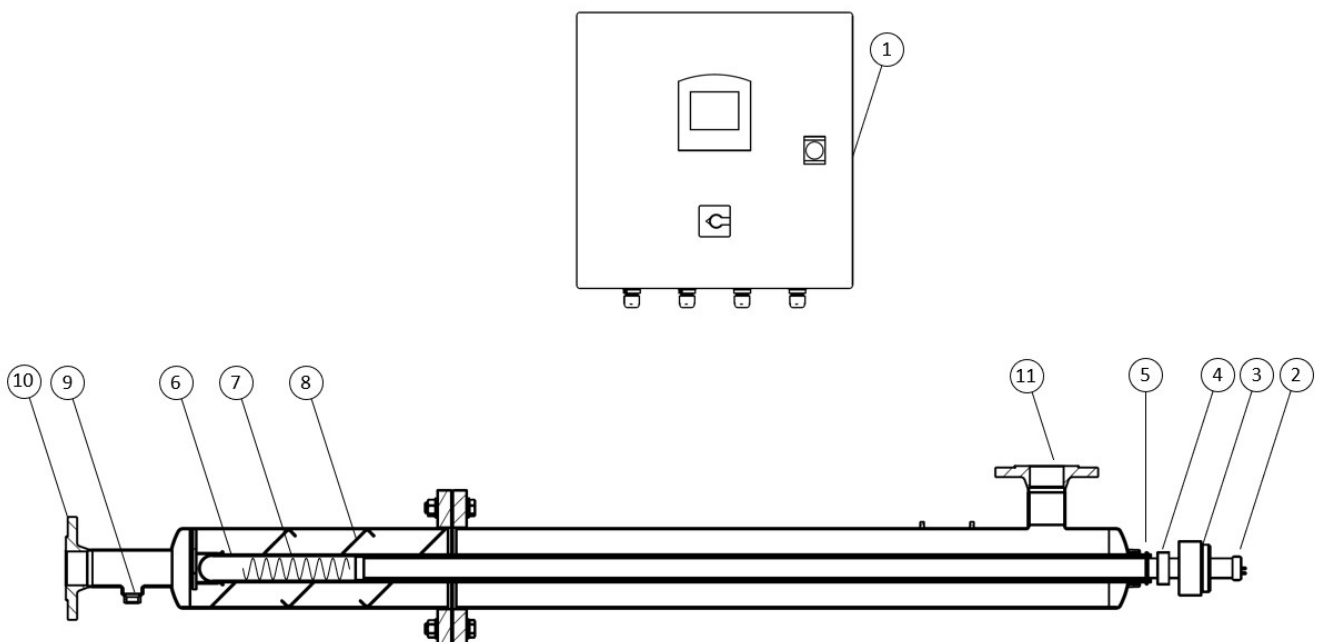
1	Systeminformationen.....	2
2	Einleitung	2
2.1	Warnung	2
2.2	Advanced Oxidation Process mit UV	2
2.3	Garantiebedingungen	3
2.3.1	Verschleißteile.....	3
2.4	Verpackung, Transport und Lagerung	4
2.5	Überprüfen der empfangenen Teile	4
3	Inhaltsverzeichnis.....	5
4	Glossar.....	7
5	Produkteinführung.....	7
6	Dimensionen.....	8
6.1	Reaktorkammer.....	8
6.2	Steuergerät.....	8
7	Technische Daten.....	9
8	Geräteanforderungen.....	9
8.1	Anforderungen an den Installateur.....	9
8.2	Anforderungen an die Umwelt.....	9
8.3	Anforderungen an die Elektroinstallation.....	10
9	Sicherheitsmaßnahmen & Vorschriften.....	10
10	Umwelt & Entsorgung.....	11
11	Logbuch.....	11
12	Optionaler Temperaturschutz.....	12
13	Steuergerät.....	12
13.1	Dimensionen.....	13
13.2	Montage.....	13
13.3	Alarmkontakte.....	13
13.4	Installation.....	13
13.5	Elektrischer Anschluss.....	14
13.5.1	Klemmleiste.....	14
13.6	Verwendung.....	14
13.7	Wartung.....	14
13.8	Fehler.....	15
14	Reaktorkammer.....	15
14.1	Installation.....	15
14.1.1	Druckprüfung.....	16
14.2	Verwenden.....	16
14.3	Wartung.....	16

14.3.1	Reinigung.....	16
15	Inbetriebnahme.....	17
15.1	Start des Geräts.....	17
15.2	Vorgang.....	17
16	UV-C-Lampe.....	18
16.1	Lampenstecker.....	18
16.2	Demontage.....	19
16.3	Montage.....	20
16.4	Zurücksetzen von UV-C-Lampenstunden.....	21
17	Quarzhülse.....	21
17.1	Demontage.....	21
17.2	Montage.....	22
18	Touchscreen-Schnittstelle.....	23
18.1	Informationen.....	23
18.2	Login.....	24
18.3	Sprache.....	24
18.4	Lampen.....	24
18.5	Einstellungen.....	24
18.6	Alarm.....	24
19	Ersatzteile.....	25
19.1	Teilleiste.....	25

4 Glossar

Flow/Fluss	ist eine physikalische Menge für ein fließendes Medium, ausgedrückt als die Menge einer Flüssigkeit pro Zeiteinheit.
Dosis	Die Dosis bezieht sich auf die Strahlungsintensität, die von den UV-C-Lampen im Vergleich zur Verweilzeit erzeugt wird. Die Dosis hat die Maßeinheit J/m ² .
Voralarm	Betriebsstatus, wobei der Wert eines Steuerparameters des Geräts nahe des Hauptalarmwerts liegt.
Hauptalarm	Betriebszustand, wenn der Wert eines der Steuerparameter des Geräts den Grenzwert überschreitet, ist die UV-C-Dosis nicht mehr garantiert.

5 Produkteinführung



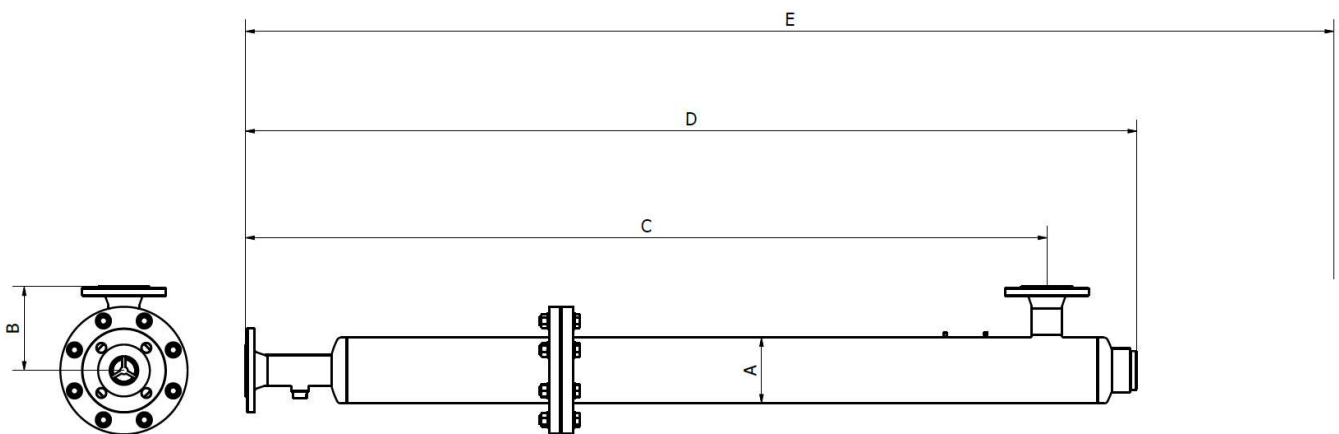
Artikel	Beschreibung	Funktion
1	Steuergerät	Steuerung der UV-C-Lampe und Steuerung des UV-AOP-Prozesses
2	UV-C-Lampe	Erzeugung von Licht mit einer Wellenlänge von 254nm
3	Reaktorkupplung	Befestigung der Verriegelungshülse
4	Verriegelungshülse	Befestigung des O-Rings, Versiegelung der Quarzhülse
5	O-Ring Quarzhülse	Dichtung für Quarzhülse
6	Quarzhülse	Gehäuse und Schutz für die UV-C-Lampe
7	Sicherheitsfeder	Befestigung der UV-C-Lampe in der Quarzhülse
8	Durchflussmischer	Elemente zum gleichmäßigen Mischen von H ₂ O ₂ mit Wasser
9	Dosierpumpenanschluss	Festo fitting zum Anschluss der H ₂ O ₂ Dosierpumpe
10	Eingangsfansch	Flanschanschluss für Zufluss
11	Ausgangsfansch	Flanschanschluss für Abfluss

6 Dimensionen

6.1 Reaktorkammer

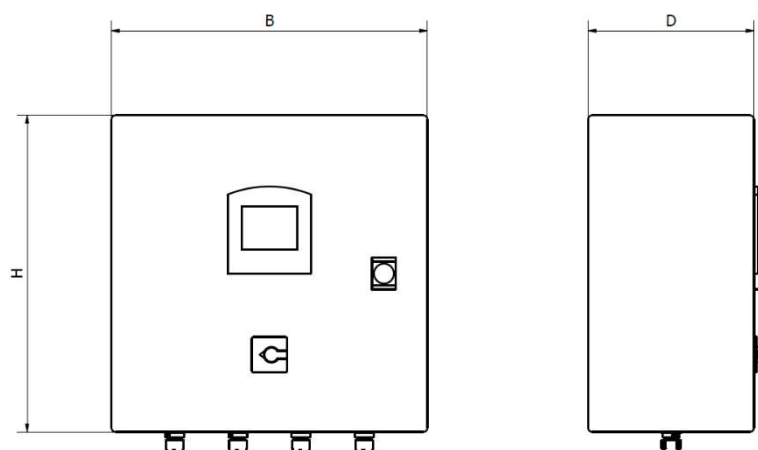
Die Abmessungen der Reaktorkammer sind abhängig von der Art der Vorrichtung.

Anschlüsse DN50 Flanschanschluss
Installationsraum (E) ist der minimal erforderliche Platz für die Installation und die Wartung des Geräts, berechnet als die doppelte Länge des Reaktors (D)



Typ	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
150	88,9	144,5	1576	1750	3500
250	129	164,5	1576	1758	3516
500	204	202	1576	1772	3544

6.2 Steuergerät



Typ	H (mm)	B (mm)	D (mm)
150	400	400	210
250			
500			

7 Technische Daten

Versorgungsspannung:	230 V AC ± 10%
Frequenz:	50/60 Hz
Empfohlene Umgebungstemperatur:	5 ° C - 35 ° C
IP-Wert:	54
Lampenkabel Typ:	Farbkodiert WH-YE-GR-BR (4x1mm ²) wasserfest
Lampentyp:	Niederdruck-UV-C-Lampe
Maximaler Systemdruck:	10 bar
Empfohlene Wassertemperatur:	5°C - 30°C
Typ Reaktorkupplung:	Arnit-Kunststoff

Alarm: Alarmkontakte für Vor- und Hauptalarm

Typ	Lampenleistung	Max. Lampen Lebensdauer ¹
150	350 WLL	12.000 Std.
250	600 WLL	12.000 Std.
500	600 WLL	12.000 Std.

¹ Häufiger Start verkürzt die Lebensdauer der UV-C-Lampe

8 Geräteanforderungen

Um das Gerät erfolgreich zu installieren, werden Anforderungen an das Installationsprogramm und die Umgebung gestellt. Die Installation ist in den Kapitel [13 behandelt für Steuergerät \(S. 16\)](#) und [14. für Reaktorkammer \(S. 20\)](#).

8.1 Anforderungen an den Installateur

Das Gerät, die Software und die Komponenten müssen von einer autorisierten Person installiert werden. Diese autorisierte Person muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Seien Sie mit diesem Gerät vertraut, was bedeutet, dass Sie auf dem Gerät geschult wurden oder praktische Kenntnisse mit dem Gerät erworben haben.
- Ausreichende allgemeine Kenntnisse der Installationstechnik für elektrische und wasserseitige Installationen.

8.2 Anforderungen an die Umwelt

Bei der Installation des Geräts sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Der IP-Wert des Geräts entspricht der Umgebung.
- Die Umgebungstemperatur entspricht der Spezifikation des Herstellers.
- Die Luftfeuchtigkeit entspricht der Spezifikation des Herstellers.
- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht Salzen und/oder Säuren ausgesetzt werden.
- Der Raum um das Gerät muss mit genügend Licht ausgestattet sein, um es zu bedienen und zu warten.
- Lassen Sie genügend Platz um das Gerät herum für Betrieb und Wartung. Nehmen Sie eine volle Länge der Reaktorkammer als freien Raum für den Austausch der UV-C-Lampe.




8.3 Anforderungen an die Elektroinstallation

Bei der elektrischen Installation des Geräts sind folgende Aspekte zu beachten:






- Das sehr häufige ein- und ausschalten der UV-C-Lampe sorgt für eine Verkürzung der Lebensdauer. Als Faustregel gilt, erlauben Sie sich nach dem Ausschalten der UV-C-Lampe eine Abkühlzeit von 5 Minuten
- Die UV-C-Lampe benötigt ca. 2 Minuten, um die maximale UV-C-Leistung zu erzeugen
- Stellen Sie eine stabile Stromquelle gemäß Spezifikation bereit. Verwenden Sie einen Fehlstrom Schutzschalter gemäß Spezifikation
- Erden Sie das Steuergerät und die Reaktorkammer
- Verwenden Sie die Alarmkontakte, wenn keine direkte Sicht auf das Gerät vorhanden ist

9 Sicherheitsmaßnahmen & Vorschriften

Lesen und befolgen Sie die grundlegenden Anweisungen und Warnungen in diesem Handbuch. Es gibt drei Arten von Warnungen, die nach der Schwere der Gefahr klassifiziert sind. Die verwendeten Symbole und Signalwörter werden in der folgenden Tabelle erläutert:

Symbol - Signalwort	Beschreibung
 Gefahr	Markiert Aspekte, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können, wenn sie ignoriert oder missbraucht werden.
 Warnung	Markiert Aspekte, die zu schweren Verletzungen führen können, wenn sie ignoriert oder missbraucht werden.
 Vorsicht	Markiert Aspekte, die zu Verletzungen oder Schäden führen, wenn sie ignoriert oder missbraucht werden.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Symbolen, die das Symbol und das Signalwort ergänzen. Siehe die Erklärung dieser Symbole unten:

SYMBOL	Erklärung
	Das Tragen einer Schutzbrille ist obligatorisch. Die Schutzbrille muss der Kennzeichnung 2C-1.2 (EN 170:2002) entsprechen.
	Das Tragen eines Sicherheitsgesichtsschildes ist obligatorisch. Die Schutzschirmung muss der Kennzeichnung 2C-1.2 (EN 170:2002) entsprechen.
	Das Tragen von Schutzkleidung ist obligatorisch.
	Handschuhe tragen.
	Strom / elektrische Spannung.



Warme / heiße Oberfläche.



Elektrostatisch empfindliche Komponenten.



UV-C-Strahlung.

10 Umwelt & Entsorgung

Das UV-AOP-System besteht aus verschiedenen Komponenten, beachten Sie bitte die lokalen und internationalen Rechtsvorschriften für die Entsorgung dieses Gerätes.

Folgende Komponenten müssen separat entsorgt werden:

- Quarzhülse
- UV-C Lampe
- Steuergerät



Bei der Außerbetriebnahme des UV-AOP-Geräts ist folgendes Verfahren zu befolgen:

- Prüfen Sie, ob der Strom ausgeschaltet ist und die Flüssigkeitszufuhr abgeschaltet / blockiert ist
- Trennen Sie den Strom und entfernen Sie die Kabel
- Entleeren Sie das Gerät und die Rohre
- Trennen Sie die Rohre
- Zerlegen Sie die Installation

11 Logbuch

Es ist ratsam, Fehlfunktionen und wartungsbedingte Aktivitäten aufzuzeichnen. Dies kann vom Austausch einer UV-C-Lampe bis zur Reparatur eines Lecks reichen.

Es ist wichtig, dass Fehler, Vorfälle und/oder Wartung zentral erfasst werden. Das Gerät unterliegt den Garantiebedingungen gemäss Artikel 14.

Nach der Installation

Zeichnen Sie das Inbetriebnahmedatum, die Standortinformationen, die Seriennummer und den Gerätetyp auf.

Standard Aufzeichnungen

Zeichnen Sie auf, welche Aktionen durchgeführt wurden und zu welchem Zeitpunkt dies stattgefunden hat. Darüber hinaus ist es wichtig, das System und die Lampenstunden sowie die Anzahl der System- und Lampenstarts zu beachten. Beachten Sie schließlich, welche Teile an welchem Datum ersetzt wurden.

12 Optionaler Temperaturschutz

Durch den Einsatz eines Temperaturschutzes ist es möglich, die UV-C-Lampe vor Überhitzung zu schützen.

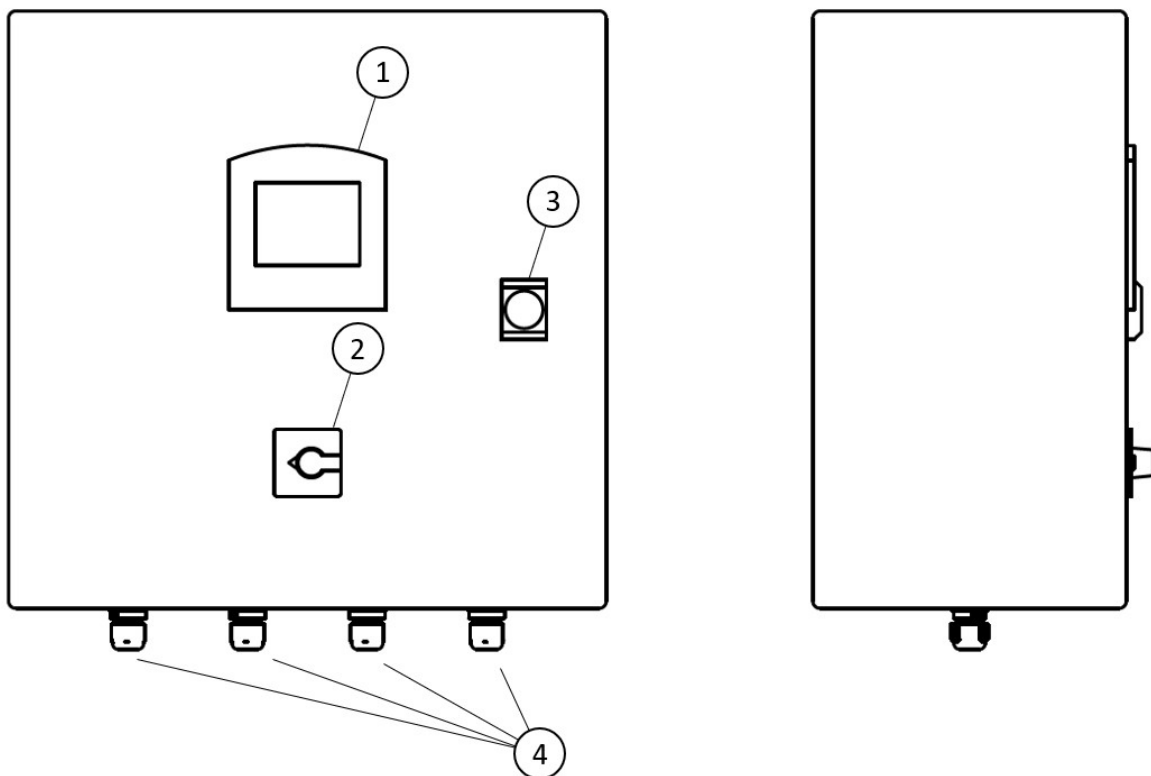
Die Temperatur wird indirekt durch ein Thermoelement gemessen, das an der Außenseite der Reaktorkammer montiert ist. Wenn die gemessene Temperatur über dem Voralarmwert liegt, wird nur eine Benachrichtigung generiert. Sobald der Hauptalarmwert überschritten ist, wird die UV-C-Lampe vorbeugend ausgeschaltet.

Standardeinstellung: Voralarm ≥ 35 Grad
Hauptalarm ≥ 45 Grad

Die oben genannten Einstellungen sind einstellbar. Siehe Abschnitt [18.5 Einstellungen \(S. 34\)](#).

13 Steuergerät

Das Steuergerät ist ein wesentlicher Bestandteil des Geräts und beherbergt die Elektronik, die das UV-Gerät steuert. Siehe unten die Erklärung der verschiedenen Teile:



Das Bild oben ist eine Illustration

Artikel	Ansicht	Komponente	Beschreibung
1	Vorne	HMI-Bildschirm	Touch Screen für den Betrieb des Systems
2		Hauptschalter	Zum Ein-/Ausschalten des 230 V AC
3		Sperren	Verriegelung des Schaltschranks
4		Kabelverschraubungen	Kabelausgänge für Hauptstrom, Lampenkabel, Alarmausgänge und Sensoreingänge

13.1 Dimensionen

Die Größe des Steuergeräts hängt vom Gerätetyp ab. Siehe hierzu Abschnitt [6. Abmessungen \(S. 10\)](#).

13.2 Montage

Das Steuergerät muss im Bereich der mitgelieferten Kabellänge montiert werden. Das Gerät muss von einem qualifizierten Installateur installiert werden.

13.3 Alarmkontakte

Auf den Klemmenstreifen werden potenzialfreie Umschaltkontakte angebracht.

Voralarm: Warnung, keine Konsequenzen für den Betrieb.

Hauptalarm: Fehlerstatus, UV-C-Dosis ist nicht mehr garantiert.

Siehe Abschnitte [18.5 Einstellungen \(S. 34\)](#) für die Alarmeinstellungen des Temperatursensors. Diese Einstellungen wirken sich unter anderem auf die Aktivierung dieser Alarme aus.

13.4 Installation



Warnung



- Beachten Sie die Geräteanforderungen für die Installation.
 - Verwenden Sie einen Fehlstrom Schutzschalter, um das Gerät zu sichern und die Sicherheit zu gewährleisten. Siehe Abschnitt [7. Technische Daten \(S. 11\)](#).
1. Befestigen Sie das Steuergerät an einer geeigneten Oberfläche und berücksichtigen Sie die maximale Kabellänge der UV-C-Lampen im Zusammenhang mit dem Abstand zur Reaktorkammer.
 2. Schließen Sie das Steuergerät an, siehe [13.5 Elektrischer Anschluss \(S.18\)](#).
 3. Erden Sie das Gerät.
 4. Überprüfen Sie visuell, ob alle Kabel und Komponenten richtig installiert sind und keine Schäden entstanden sind. Dies ist auf die Sicherheit und den Betrieb des Geräts zurückzuführen.

13.5 Elektrischer Anschluss

Siehe die Bedeutung pro Klemme unten. Die verfügbaren Klemmen hängen vom Gerätetyp ab.

13.5.1 Klemmleiste

X0 Hauptstrom

Beschreibung 1	Beschreibung 2	Klemmennummer
Leistung IN L	230 V AC Phase	L
Leistung IN N	230 V AC Neutral	N
Erde	Schutzerde	PE

X3 Remote-Start

Beschreibung 1	Beschreibung 2	Klemmennummer
Remote-Start	24 V DC	1
Remote-Start	Remote-Start	2

X5 Alarm-Ausgänge

Beschreibung 1	Beschreibung 2	Klemmennummer
Hauptalarm	Common (COM)	4
Hauptalarm	Normal geschlossen (NC)	5
Hauptalarm	Normalerweise geöffnet (NO)	6

13.6 Verwendung

Wenn das Gerät gemäß den Sicherheitsstandards und -anweisungen installiert ist, kann das Gerät in Betrieb genommen werden. Siehe Abschnitt [15. Inbetriebnahme \(S. 23\)](#).

Das Gerät ist mit mehreren Steuer-PCAs ausgestattet, mit denen das Gerät bedient und eingestellt wird.

13.7 Wartung

Das UV-C-Lampenkabel ist das einzige Teil, das innerhalb des Steuergeräts verwendet wird und eine Lebensdauer hat. Darüber hinaus kann es auch notwendig sein, andere elektrische Komponenten auszutauschen zu müssen.

Wenn nicht klar ist, wie diese Komponenten ersetzt werden sollen, wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

13.8 Fehler

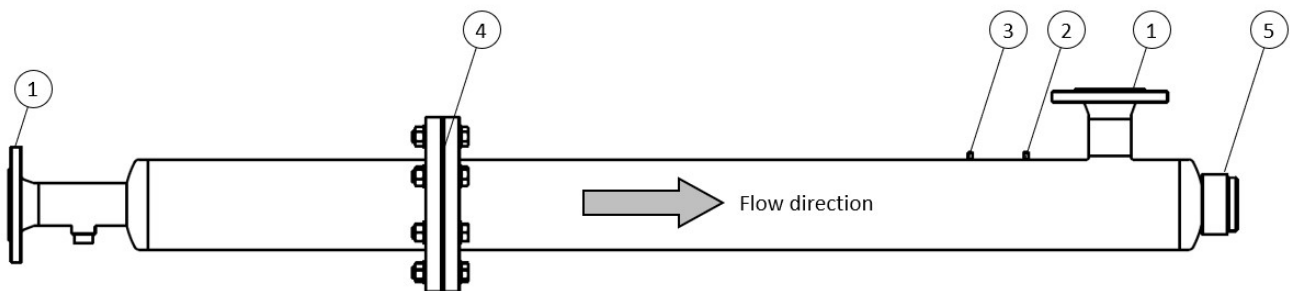
Das Gerät verwendet Software und Elektronik, die auf verschiedene Situationen reagieren. Aus diesem Grund wird empfohlen, dass Sie vor der Reparatur oder dem Austausch überprüfen, was die Störung verursacht hat. Bevor Sie sich an Ihren Lieferanten wenden, stellen Sie sicher, dass die Geräteparameter bekannt sind.

Weitere Informationen zu Fehlerereignissen finden Sie in Abschnitt [18.6. Alarm \(S. 34\)](#).

14 Reaktorkammer

Die Reaktorkammer ist ein wesentlicher Bestandteil des UV-AOP Geräts. Die Reaktorkammer ist so konzipiert, dass Mikroverunreinigungen entfernt werden. Das axiale Design in Kombination mit dem einzigartigen Durchflussmischer sorgt für eine hohe UV-C-Dosis, was zu einer effektiven Entfernung führt.

Abmessungen, Durchmesser und Ausführung der Reaktorkammer hängen von der Art der Vorrichtung ab. Siehe Abbildung der Reaktorkammer unten.



Artikel	Teil	Beschreibung
1	Verbindung	Für den Anschluss der Wasserzufuhr in die Reaktorkammer. Siehe Abschnitt 6. Abmessungen (S. 10) .
2	M6-Pin	Für den Einsatz einer Sicherheits-Erdung
3	M6-Pin	Zur Befestigung eines Thermoelements zum Schutz des UV-C-Lichts vor zu hoher Temperatur.
4	Flanschanschluss	Ermöglicht die Demontage des Durchflussmischer
5	Reaktorkupplung	Die Reaktorkupplung bildet ein Set mit Verriegelungshülse und O-Ring zur Abdichtung der Quarzhülse

14.1 Installation

In diesem Kapitel wird die Installation der Reaktorkammer Schritt für Schritt beschrieben.



Warnung

- Beachten Sie die Geräteanforderungen für die Installation.
- Installieren Sie das Gerät **horizontal**
- Es wird empfohlen, einen Bypass zu verwenden, der die Reaktorkammer innerhalb des Rohrleitungskreislaufs zu Wartungszwecken umgehen kann.
- Stellen Sie einen Abfluss- und Belüftungspunkt innerhalb des Rohrleitungskreislaufs bereit, wenn die Reaktorkammer diese Option nicht hat.
- Verhindern Sie Vibrationen im Kreislauf, um Schäden und Wasserhämmer zu verhindern.

Es wird empfohlen, die Reaktorkammer ohne UV-C-Lampen zu installieren. Für die Montage der UV-C-Lampe siehe Abschnitt [16. UV-C-Lampe \(S. 24\)](#). Die folgenden Schritte beziehen sich auf die Abbildung auf der vorherigen Seite.

1. Montieren Sie den Reaktor auf einer geeigneten Basis.
2. Schließen Sie den Reaktor auf der Wasserseite **(1)** an und berücksichtigen Sie die Wasserdurchflussrichtung, die von links nach rechts fließt.
3. Erden Sie den Reaktor **(2)**.
4. Befestigen Sie das Thermoelement am anderen M6-Pin **(3)**. (optional)
5. Prüfen Sie von Hand, ob die Reaktorkupplungen **(5)** ausreichend angezogen sind (handfest).

14.1.1 Druckprüfung

Nach Abschluss der Anlage kann der Schaltkreis bis zum maximalen Arbeitsdruck mit Flüssigkeit versorgt werden. Überprüfen Sie in diesem Schritt, ob die verschiedenen Anschlüsse und Kupplungen frei von Lecks sind. Ist dies der Fall, kann mit dem Einbau der UV-C-Lampe begonnen werden. Wenn es ein Leck gibt, trocknen Sie es zuerst vollständig, dichten Sie das Leck ab und führen Sie erneut einen Drucktest durch.



Wenn der maximale Arbeitsdruck nach der Installation erhöht wird, führen Sie einen Drucktest wie oben durch, wobei die UV-C-Lampen entfernt werden.

14.2 Verwenden

Wenn das Gerät gemäß den lokal geltenden Sicherheitsstandards und -anweisungen installiert wurde, kann das Gerät eingeschaltet werden. Siehe Abschnitt [15. Inbetriebnahme \(S. 23\)](#).

14.3 Wartung

UV-C-Licht beschleunigt die Alterung verschiedener in der Reaktorkammer installierter Komponenten. Die Materialeigenschaften verschlechtern sich durch die UV-C-Strahlung qualitativ. Um Sicherheit und Funktion zu gewährleisten, ist es notwendig, diese Komponenten rechtzeitig zu ersetzen. Siehe Abschnitt [19. Ersatzteile \(S. 35\)](#) für Informationen zu anwendbaren Komponenten und Austauschintervallen.

14.3.1 Reinigung

Neben dem vorbeugenden Austausch von Bauteilen ist die Reinigung des Quarzrohres wichtig. Wenn organisches Material in der zu behandelnden Flüssigkeit vorhanden ist, und die Härte des Wassers hoch ist, kann es zu Ablagerung auf dem Quarzrohr kommen. Dies behindert die Übertragung von UV-C-Strahlung, was die desinfizierende Wirkung des Systems reduziert. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden und dass der richtige Personenschutz während der Reinigung verwendet wird, lesen Sie die Anweisungen pro Reinigungsmittel.

14.3.1.1 Reinigungsmittel

Siehe hier unten einige Vorschläge, wenn es um die Reinigung der verschiedenen Komponenten geht.

Mittel	Beschreibung
Milchsäure <20% Lösung	Entfernt Kalk, Kalzium, Rost, Magnesium und andere gelöste Mineralien
Sulfidsäure <10% Lösung	Entfernt Kalk, Kalzium, Rost, Magnesium und andere gelöste Mineralien
Phosphorsäure <30% Lösung	Entfernt Kalk-, Kalzium-, Rost- und Farbflecken
Zitronensäure <20% Lösung	Entfernt mineralische Ablagerungen
Natriumhypochlorit <6% Lösung	Entfernt Öl und Fett
Essigsäure <20% Lösung	Entfernt Öl und Fett
Schwefelsäure <10% Lösung	Entfernt Öl und Fett
Innosoft B570	Entfernt Oberflächenrost

15 Inbetriebnahme

Weitere Informationen zur Installation und weitere Anweisungen finden Sie vor der Inbetriebnahme unter den unten aufgeführten Teilen:

[13.4 Steuergerät – Installation \(S. 17\)](#)

[14.1 Reaktorkammer – Installation \(S. 21\)](#)



Wenn das Gerät gemäß den lokal geltenden Sicherheitsstandards und -anweisungen installiert wurde, kann das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet werden.

15.1 Start des Geräts

- Schalten Sie das Netzteil ein.
- Schalten Sie das Steuergerät ein, indem Sie den Hauptschalter drehen.
- Der HMI-Bildschirm wird aktiviert und zeigt das Hauptmenü an. Das System wird dann durch Ausführen des Zündvorgangs der UV-C-Lampen gestartet. Während dieser Zeit wird der Modus STOP angezeigt. Sobald die Lampen erfolgreich gezündet wurden, ändert sich der Modus auf RUN, was bedeutet, dass es keine Fehler gibt und die UV-C-Lampen aktiv sind.
- **Führen Sie die folgenden Prüfungen durch, nachdem das Gerät in Betrieb genommen wurde:**
 - Stellen Sie fest, ob der Durchfluss korrekt ist und den maximalen Durchfluss des UV-AOP-Geräts nicht überschreitet. Wenn die Durchflussrate höher als das vorgeschriebene Maximum ist, ist die Dosis zu niedrig. In diesem Fall ist die UV-C-Dosis nicht garantiert.
 - Überprüfen Sie, ob die Parameter des Geräts korrekt sind, bezogen auf die Lampenleistung und die aktivierten Module, wenn installiert.

15.2 Vorgang

Das Gerät enthält einen HMI-Bildschirm, der für den Betrieb des Geräts verwendet werden kann. Über den Touchscreen und die angezeigten Informationen können Einstellungen angepasst und Geräteinformationen, wie den Betriebsstatus, abgerufen werden. Siehe Abschnitt [18. Touchscreen-Schnittstelle \(S. 35\)](#).

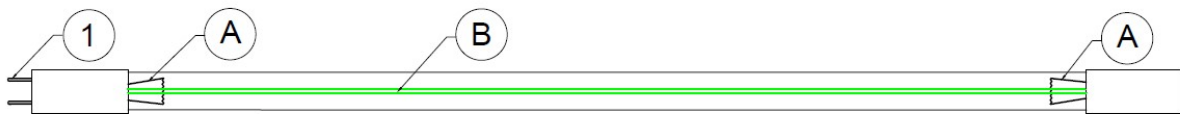
16 UV-C-Lampe

Die UV-C-Lampe muss nach Ablauf der maximalen Lebensdauer ausgetauscht werden. Normalerweise erfolgt dies auf der Grundlage der maximalen Anzahl der Brennstunden. Diese Lebensdauer in Brennstunden unterscheidet sich je nach Lampe und wird durch das überdurchschnittliche Ein- und Ausschalten der UV-C-Lampe verkürzt. Siehe [7. Technische Spezifikationen \(S. 11\)](#) für diese Informationen.



Warnung

Es ist wichtig, die Brennstunden der UV-C Lampe regelmässig zu überprüfen, um das Funktionieren des Geräts zu gewährleisten.



- (1)** Steckanschluss der UV-C-Lampe.
- (A)** Filamente, die mit den Anschlussstiften **(1)** der UV-C-Lampe verbunden sind.
- (B)** Drähte, um das hintere Filament mit den Anschlussstiften **(1)** auf der Vorderseite zu verbinden.

16.1 Lampenstecker

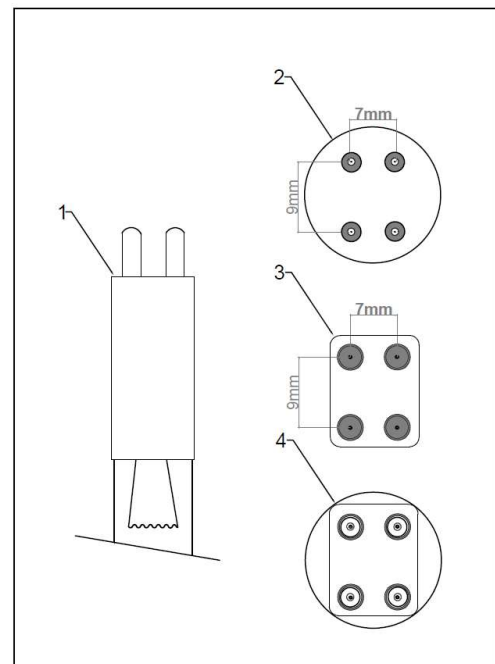
Die UV-C-Lampe hat zwei Filamente auf der Innenseite der UV-C-Lampe.

Diese Filamente sind mit den Anschlussstiften **(1)** verbunden.

Die obere Ansicht **(2)** zeigt, dass es einen Unterschied gibt. Die PINS mit einem Abstand von 7mm sind mit einem Filament verbunden.

Der Lampenstecker **(3)** hat auch diese Abstände. Dadurch ist es möglich, den Lampenstecker auf zwei Arten zu montieren. Beide Wege sind richtig.

Die Montage des Lampensteckers muss sorgfältig erfolgen, um die Funktion des Geräts zu gewährleisten.



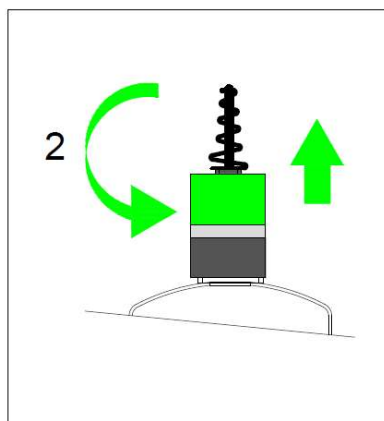
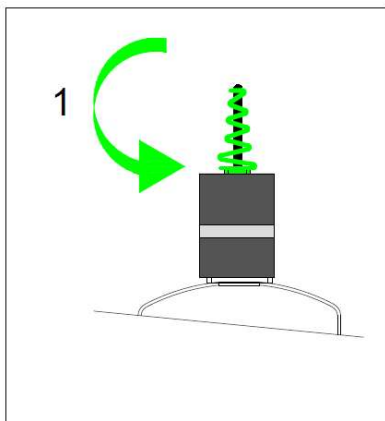
16.2 Demontage



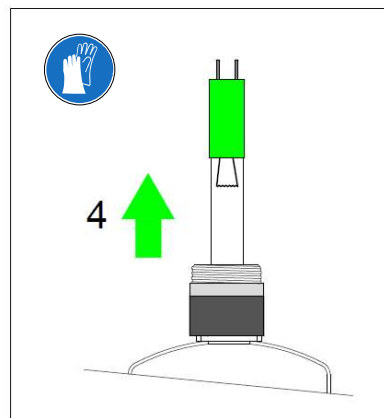
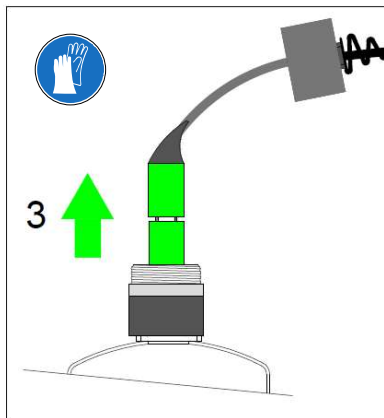
Warnung



- Schalten Sie das UV-C-Gerät aus und isolieren Sie das Gerät elektrisch.
- Lassen Sie den Wasserdruck in der Reaktorkammer ab und isolieren Sie sie nach Möglichkeit innerhalb des Rohrleitungskreislaufs.
- Lassen Sie das Gerät für mindestens 10 Minuten abkühlen.
- Verwenden Sie die mitgelieferten Stoffhandschuhe, um Fingerabdrücke auf dem Quarzglas zu verhindern. Weitere Informationen zu den Baugruppenteilen finden Sie in der Abbildung unten.
- **(A)** betrifft die UV-C-Lampe, **(B)** das Quarzrohr und **(C)** die Sicherheitsfeder.



1. Lösen Sie die Spiralkappe, so dass das Lampenkabel frei wird
2. Halten Sie die Reaktorkupplung und schrauben Sie die Lampenkabelkappe ab

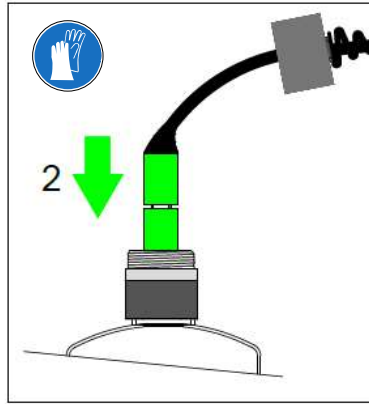
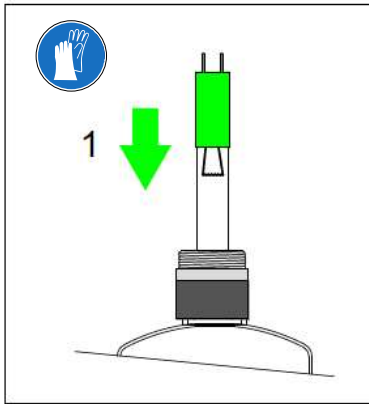


3. Schieben Sie die Lampenkabelkappe zurück und ziehen Sie das Lampenkabel aus der Reaktorkammer. Greifen Sie mit den mitgelieferten Handschuhen die UV-C-Lampe und trennen Sie das Lampenkabel.
4. Entfernen Sie die UV-C-Lampe aus der Quarzhülse und stellen Sie sie an einen sicheren Ort.

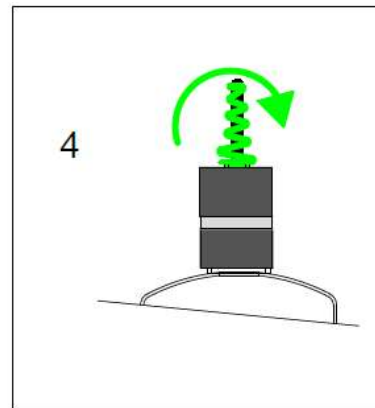
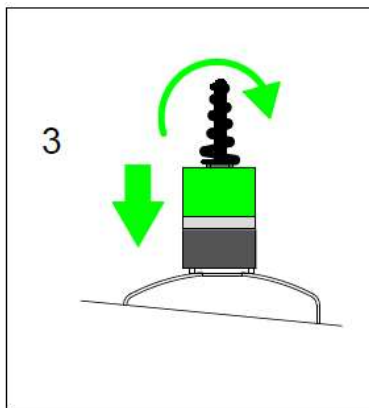


16.3 Montage

Die Montage der UV-C-Lampe muss im Vergleich zur Demontage in umgekehrter Reihenfolge erfolgen. Verwenden Sie die mitgelieferten Stoffhandschuhe, um Fingerabdrücke auf dem Glas zu vermeiden.



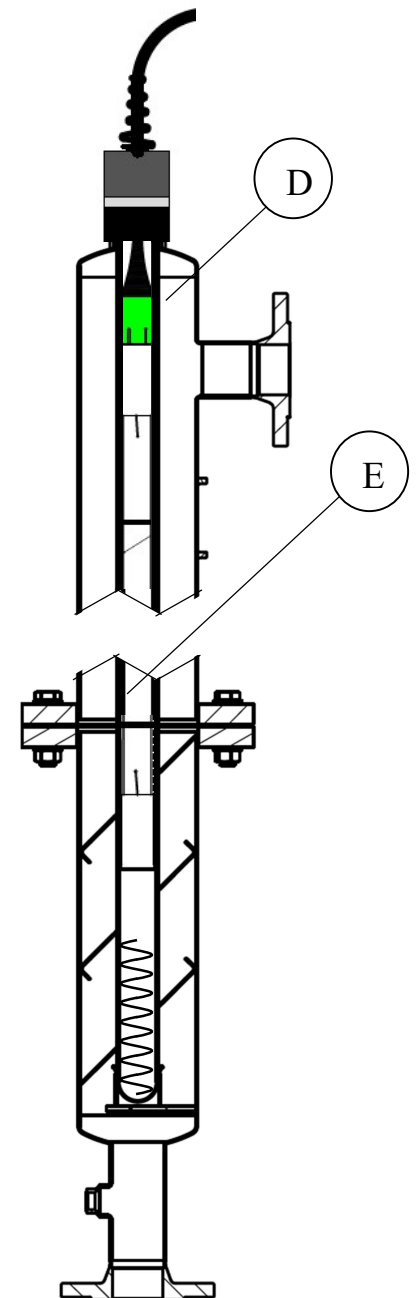
1. Prüfen Sie, ob sich eine Sicherheitsfeder im Quarzrohr befindet. Dann schieben Sie die UV-C-Lampe zu 80% in das Quarzrohr.
2. Schließen Sie den Lampenstecker an die UV-C-Lampe an und positionieren Sie die UV-C-Lampe so, dass die Schaltdrähte (E) auf den Boden des Reaktors gerichtet sind.



3. Ziehen Sie die Lampenkabelkappe im Uhrzeigersinn auf maximal 10Nm.
(Die Lampenkabelkappe dient nicht als Dichtung für die Quarzhülse).

(D) Drücken Sie die UV-C-Lampe in das Quarzrohr, indem Sie das Lampenkabel nach innen schieben, bis ein Widerstand zu spüren ist, der durch den Gegendruck der Sicherheitsfeder verursacht wird.

4. Ziehen Sie die Spiralkappe im Uhrzeigersinn fest, um die UV-C-Lampe richtig zu positionieren. Um zu verhindern, dass sich die UV-C-Lampe dreht, wird empfohlen, das Lampenkabel beim Anziehen der Spiralkappe zu halten.



Machen Sie das Gerät für die Wiederaufnahme des UV-AOP-Prozess betriebsbereit.



Warnung

16.4 Zurücksetzen von UV-C-Lampenstunden

Wenn eine UV-C-Lampe ersetzt wurde, müssen die verbleibenden Lampenstunden im Softwaremenü der Touchscreen-Schnittstelle zurückgesetzt werden. Dies geschieht im Menü "Lampen". Dieses Menü gibt einen Überblick über alle Lampen im System, ihre verbleibenden Brennstunden und die Anzahl der Lampenstarts.

Wählen Sie die Lampe aus, die im Menü ausgetauscht wurde, und drücken Sie "Zurücksetzen". Das HMI fragt nach einer Bestätigung und zeigt an, in welchem Wert die Lampenstunden zurückgesetzt werden. Klicken Sie auf JA, um die Stunden für diese Lampe endgültig zurückzusetzen.

17 Quarzhülse

Die Quarzhülse ist das Gehäuse der UV-C-Lampe und wird in der Reaktorkammer montiert. Das Material des Rohres ist Quarzglas, welches die UV-C-Strahlung der UV-C-Lampe in die Flüssigkeit durchlässt.

Durch die UV-C-Strahlung wird die Quarzhülse mit der Zeit abgenutzt. Um das Funktionieren des Geräts zu gewährleisten, ist es wichtig, die Austauschfrist für dieses Teil zu befolgen und rechtzeitig zu reinigen.

Für den Reinigung siehe [14.3.1 Reaktorkammer – Reinigung \(S. 22\)](#).

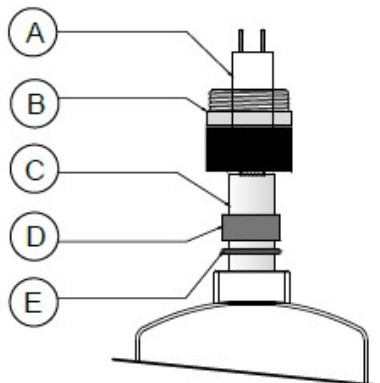
17.1 Demontage



Warnung

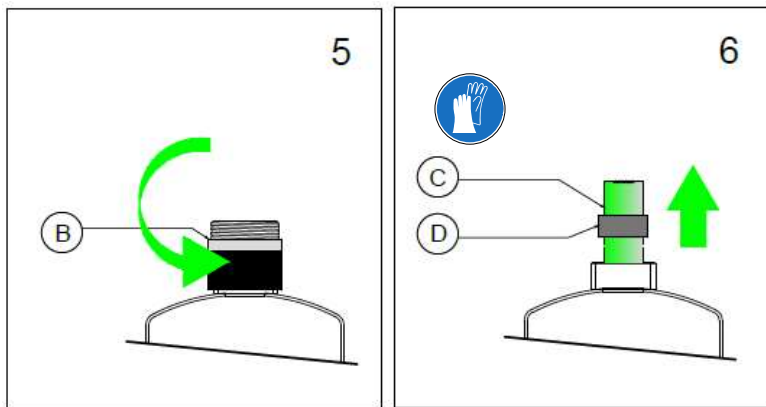


- Schalten Sie das UV-C-Gerät aus und isolieren Sie das Gerät elektrisch.
- Lassen Sie den Wasserdruck in der Reaktorkammer ab und isolieren Sie sie nach Möglichkeit innerhalb des Rohrleitungskreislaufs.
- Entleeren Sie die in der Reaktorkammer vorhandene Flüssigkeit.
- Lassen Sie das Gerät für mindestens 10 Minuten abkühlen.
- Verwenden Sie die mitgelieferten Stoffhandschuhe, um Fingerabdrücke auf dem Glas zu vermeiden.
- Zerlegen Sie die UV-C-Lampe. Siehe Abschnitt [16.2 UV-C-Lampe – Demontage \(S. 25\)](#).

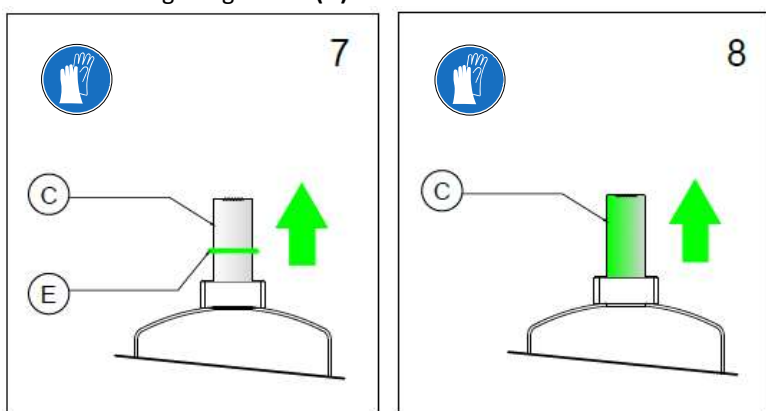


Überblick über verschiedene Komponenten:

- A UV-C-Lampe
- B Reaktorkupplung
- C Quarzhülse
- D Verriegelungshülse
- E O-Ring



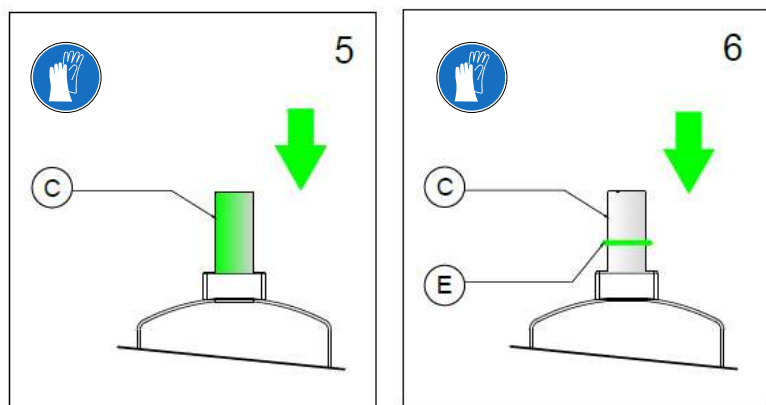
5. Lösen Sie die Reaktorkupplung **(B)** gegen den Uhrzeigersinn und legen Sie sie an einen sauberen Ort.
6. Ziehen Sie das Quarzrohr **(C)** vorsichtig aus der Reaktorkammer und entfernen Sie die Verriegelungshülse **(D)**.



7. Ziehen Sie die Quarzhülse **(C)** heraus, damit der O-Ring **(E)** sichtbar wird. Schieben Sie den O-Ring von der Quarzhülse.
8. Entfernen Sie die Quarzhülse **(C)** aus der Reaktorkammer.

17.2 Montage

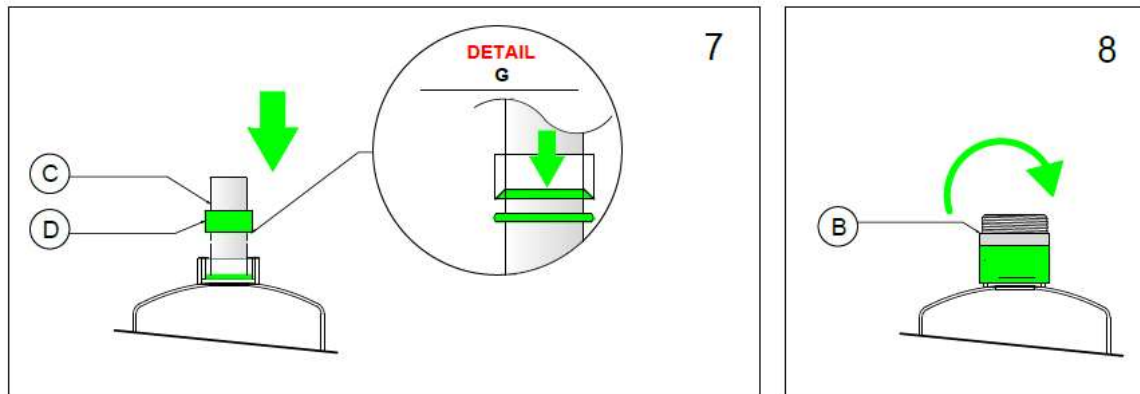
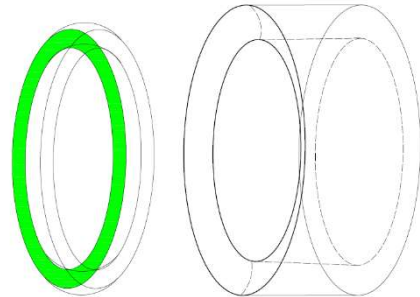
Die Montage der Quarzhülse muss in umgekehrter Reihenfolge der Demontage erfolgen. Verwenden Sie die mitgelieferten Stoffhandschuhe, um Fingerabdrücke auf dem Glas zu vermeiden. Ersetzen Sie den O-Ring **(E)** immer nach dem Ausbau der Quarzhülse.



5. Legen Sie die Quarzhülse **(C)** in die Reaktorkammer.
6. Nehmen Sie einen neuen O-Ring **(E)** und schieben Sie ihn über die Quarzhülse.

Rechts sehen Sie eine Verriegelungshülse und einen O-Ring. Wie man sieht, hat die Verriegelungshülse eine abgeschrägte und eine flache Seite.

Flache Seite: Einfache Positionierung des O-Rings
Abgeschrägte Seite: Dichtung Quarzhülse.



7. Mit der flachen Seite der Verriegelungshülse (**D**) den O-Ring in Position drücken, die Quarzhülse (**C**) ausreichend (50 mm) zurückziehen, um sicherzustellen, dass sie an die Reaktorkupplung passt.
Drehen Sie die Verriegelungshülse (**D**) um, so dass die abgeschrägte Seite gegen den O-Ring gedrückt wird (**Detail G**).
8. Montieren Sie die Reaktorkupplung (**B**), indem Sie sie im Uhrzeigersinn auf maximal 25 Nm anziehen. Nach dem Anziehen prüfen Sie, ob die Quarzhülse an der Kante der Reaktorkupplung anliegt.



Warnung

Führen Sie nach der Montagearbeit einen Drucktest durch, um Schäden an anderen Teilen zu vermeiden.

Machen Sie das Gerät für die Wiederaufnahme des UV-AOP-Prozess betriebsbereit (falls zutreffend)

18 Touchscreen-Schnittstelle

Das Steuergerät verfügt über einen Touchscreen, mit dem das UV-System betrieben werden kann. Der Startbildschirm ist das Hauptmenü. Aus dem Hauptmenü ist es möglich, zu ein paar Bildschirmen zu navigieren, die unten erklärt werden. Innerhalb des Menüs gibt es ein paar Berechtigungsstufen, die mit einer Login-Funktion verknüpft sind. Einige Funktionen des Menüs können nur mit einer ausreichend hohen Berechtigung zugegriffen oder ausgeführt werden.

18.1 Informationen

Allgemeine Informationen über das UV-System finden Sie unter 'Info'.

18.2 Login

Im Anmeldebildschirm gibt es drei unterschiedliche Anmeldestufen. Um sich anzumelden, klicken Sie auf die Schaltfläche *****, geben Sie das Passwort ein, das der betreffenden Anmeldestufe entspricht, und klicken Sie auf Login, um dies zu bestätigen. Nachdem die erforderlichen Änderungen am System vorgenommen wurden, kehren Sie zum Anmeldebildschirm zurück und klicken auf Abmelden, um den Zugriff zu löschen.

Kurz gesagt: Klicken Sie auf ***** -> Passwort eingeben -> Eingabetaste (Enter) drücken -> klicken Sie auf 'login'

Kennwörter:

Stufe 1 – 8131 (Benutzer)

Stufe 2 – 1891 (Installateur)

Stufe 3 - ***** (Van Remmen UV-Technologie)

Funktionen:

Stufe 1 – Sprache ändern, Lampenstunden zurücksetzen

Stufe 2 – Ändern der Alarmeinstellungen

18.3 Sprache

Dieses Menü bietet die Möglichkeit, die Sprache der Schnittstelle zu ändern.

18.4 Lampen

Das Lampenmenü zeigt alle Lampen an, die Teil des Systems sind. Für jede Lampe wird die Anzahl der verbleibenden Brennstunden angezeigt, sowie die Anzahl der Lampenstarts.

Die Lampenstunden zählen ab 12.000 Stunden. Wenn dieser Betrag Null erreicht, muss die Lampe ersetzt werden, da sie nicht mehr die erforderliche UV-C-Dosis produzieren kann.

Wenn eine Lampe ausgetauscht wurde, wählen Sie sie im Menü aus und drücken Sie "Reset" im Bildschirm. Das HMI fragt nach einer Bestätigung und zeigt an, in welchem Wert die Lampenstunden zurückgesetzt werden. Klicken Sie auf JA, um die Stunden für diese Lampe endgültig zurückzusetzen.

18.5 Einstellungen

In diesem Menü können die Einstellungen für den Temperatursensor eingesehen und eingestellt werden. Werte können eingegeben werden, wenn Voralarm und Hauptalarm ausgelöst werden. Das Ändern dieser Einstellungen kann nur mit einem Level 2-Login erfolgen. Ändern Sie die Einstellungen, indem Sie auf den Wert drücken, der angepasst werden muss.

Empfohlene Werte:

Temperatur:

Hauptalarm: 45 Grad

Voralarm: 35 Grad

18.6 Alarm

Das Alarmmenü zeigt eine Liste der Ereignisse, die mit dem Auslösen eines Voralarms des Hauptalarms zu tun haben. Durch Drücken der Lupe werden weitere Informationen über die Uhrzeit und Details dieser Ereignisse angezeigt.

19 Ersatzteile

Einige Teile der UV-AOP-Einheit haben ein Austauschintervall:

Artikel	Intervall
UV-C-Lampe	Maximale Anzahl der Brennstunden, 350W und 600W Lampen müssen nach 12.000 Stunden ersetzt werden.
O-Ring Dichtung	Wenn die Quarzhülse demontiert wurde, muss der O-Ring ausgetauscht werden, um Lecks zu vermeiden.
Lampenkabel	Das UV-C-Lampenkabel muss mindestens 1x alle 4 Jahre ausgetauscht werden. Das Kabel muss auch nach Lecks ausgetauscht werden. Geschieht dies nicht, ist der Betrieb der UV-C-Lampe nicht gewährleistet.
Quarzhülse	Die Quarzhülse muss je nach Zustand mindestens 1x alle 4 Jahre ausgetauscht werden.
Reaktorkupplung	Die Kunststoffkupplung (schwarz) muss mindestens 1x alle 4 Jahre ausgetauscht werden. Metallkupplungen haben kein Austauschintervall.

19.1 Teileliste

UV-C-Lampe	Code	150	250	500
350W LL	123502.001	1		
600W LL	124013		1	1
O-Ring Dichtung	Code	150	250	500
O-Ring 44mm Quarzhülse	250048.100		1	
Flanschdichtung	Code	150	250	500
DN80 Dichtung Viton	250072	1		
DN125 Dichtung Viton	250073		1	
DN200 Dichtung Viton	250074			1
Lampenteile	Code	150	250	500
Sicherheitsfeder44mm	250110		1	
Lampenkabel 3,0mtr	360240. 300		1	
Quarzhülse	Code	150	250	500
•44mm 1530mm	411652		1	
Reaktorkupplung	Code	150	250	500
Reaktorkupplung 44mm	263038		1	
Verriegelungshülse 44mm	263025.001		1	
Spiralkappe 44mm M20	263039		1	
Kompletter Satz 44mm inkl. O-Ring.	263044		1	
Lampentreiber	Code	150	250	500
Lampentreiber 350W	310215	1		
Lampentreiber 600W	310218		1	1