

Spektron e 2024

Spektron 2.1e, 5.1e, 10.1e, 22e, 35e, 95e,
200e, 280e, 400e

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Sicherheit.....	5
1.1	Einführung.....	5
1.2	Sicherheitsterminologie und Symbole.....	5
1.3	Benutzersicherheit.....	7
1.4	Spezielle Gefahren.....	7
1.4.1	UV-Exposition.....	7
1.4.2	Quecksilber in UV-Strahlern.....	8
1.4.3	Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) und Cadmium (Cd) in Kabeln.....	8
1.4.4	Nur für USA: Etiketten für FIFRA und California Proposition 65.....	9
1.4.5	Störaussendung.....	9
1.5	Schutz der Umwelt.....	9
1.6	Produktentsorgung.....	10
1.7	Ersatzteile.....	10
1.8	Garantie.....	10
2	Transport- und Lagerung.....	11
2.1	Vorsichtsmaßnahmen.....	11
2.2	Prüfen der Lieferung.....	11
2.2.1	Überprüfen der Verpackung.....	11
2.2.2	Prüfen der Einheit.....	12
2.3	Transportrichtlinien.....	12
2.3.1	Heben.....	12
2.4	Richtlinien hinsichtlich der Lagerung.....	13
3	Systembeschreibung.....	14
3.1	Systemüberblick.....	14
3.1.1	Die Systemmodelle.....	14
3.1.2	Störaussendung.....	14
3.1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
3.2	UV-Reaktor.....	14
3.3	Wischer.....	16
3.4	Schaltschrank.....	17
3.5	Elektronisches Vorschaltgerät.....	18
3.6	Betriebsarten des UV-Systems.....	19
3.7	Typenschild.....	19
4	Installation.....	21
4.1	Vorsichtsmaßnahmen.....	21
4.2	Montage des UV-Reaktors.....	22
4.2.1	Anforderungen.....	22
4.2.2	Einbau des UV-Reaktors.....	23
4.3	Den Wischermotor einbauen.....	24
4.4	Position der Not-Aus-Box ändern.....	26
4.5	UV-Reaktor und Rohrleitungen spülen.....	27
4.6	Schaltschrank-Installation.....	27
4.6.1	Anforderungen.....	27
4.6.2	Installation des Schaltschranks.....	28
4.7	Kabelinstallation.....	29
4.7.1	Installation der Kabel.....	29
4.8	E/A-Funktionen.....	30

5	Benutzerschnittstelle.....	32
5.1	Navigationsschaltflächen.....	32
5.2	Der Eingang-Bildschirm.....	32
5.3	Passwort-Bildschirm.....	34
5.4	Der Main-Bildschirm.....	34
5.5	Der Menü-Bildschirm.....	35
5.5.1	Der Status-Bildschirm.....	37
5.5.2	Der EVG-Bildschirm.....	38
5.5.3	Der Strahler-Bildschirm.....	39
5.5.4	Der S-Halt-Bildschirm.....	40
5.5.5	Der Max. Leistung-Bildschirm.....	40
5.5.6	Der Ereignisse-Bildschirm.....	41
5.5.7	Der Anlage-Einstellungsbildschirm.....	41
5.5.8	Der Zeiten-Einstellungsbildschirm.....	47
5.5.9	Der Grenzw.-Bildschirm.....	48
5.5.10	Der I/O-Einstellungsbildschirm.....	49
5.5.11	Der Netzwerk--Bildschirm.....	50
5.5.12	Der Info-Bildschirm.....	53
5.5.13	Der Wischersteuerung-Bildschirm.....	53
5.6	Status-Meldungen.....	54
6	Betrieb.....	56
6.1	Vorsichtsmaßnahmen.....	56
6.2	Inbetriebnahme.....	56
6.3	Anpassung des Standort-Durchflussmessers.....	57
6.4	Start des UV-Systems.....	57
6.4.1	Starten des UV-Systems.....	57
6.4.2	Der Startprozess des UV-Systems.....	57
6.5	Das UV-System stoppen.....	58
6.5.1	Der Abschaltprozess des UV-Systems.....	58
6.6	Das UV-System abschalten.....	58
6.7	Entsorgung des UV-Systems.....	58
7	Wartung.....	59
7.1	Vorsichtsmaßnahmen.....	59
7.2	Inspektion.....	60
7.3	Schmutz und Fingerabdrücke von den Quarzglas- Oberflächen entfernen.....	62
7.4	Den UV-Reaktor isolieren.....	63
7.5	Den Schaltschrank isolieren.....	63
7.6	UV-Sensoren austauschen.....	63
7.7	UV-Sensorprüfung.....	64
7.8	Austausch des UV-Strahlers.....	65
7.8.1	UV-Strahler entfernen: VLR22D, VLR35D, VLR30, and VLR60D.....	65
7.8.2	UV-Strahler entfernen: VLR2, VLR5, und VLR10.....	66
7.8.3	UV-Strahler installieren: VLR22D, VLR35D, VLR30, und VLR60D.....	67
7.8.4	UV-Strahler installieren: VLR2, VLR5, und VLR10.....	68
7.9	Austausch des UV-Strahlermoduls.....	68
7.9.1	Das UV-Strahlermodul entfernen.....	70
7.9.2	Das UV-Strahlermodul prüfen.....	72
7.9.3	Installation des UV-Strahlermoduls.....	72
7.10	Den Wischermotor austauschen.....	76
7.10.1	Den Wischermotor ausbauen.....	76
7.10.2	Den Wischermotor wieder einbauen.....	78
7.11	Zerbrochene UV-Strahler oder Quarzhüllrohre.....	78
7.11.1	Das ablaufseitige Absperrventil abschalten.....	78
7.11.2	Das zerbrochene Glas entfernen.....	78

7.12 Die Wischerringe und die Sensorbürsten austauschen.....	79
7.12.1 Wischerringe, Stützringe und Sensorplatte entfernen.....	79
7.12.2 Den Wischerring und die Sensorplatte einbauen.....	81
7.13 Die Wischerringe und die Wischerblätter ersetzen: Spektron 95e.....	82
7.14 Das UV-System überprüfen.....	86
7.15 Reinigung des UV-Reaktors	86
7.15.1 UV-Reaktor reinigen: Manuell.....	86
7.15.2 Reinigung des UV-Reaktors: Reinigungseinheit.....	87
7.16 Die Filtermatte des reinigen.....	88
8 Fehlerbehebung.....	89
8.1 Vorsichtsmaßnahmen.....	89
8.2 Dispaly-Ausfall.....	90
8.3 Leckage.....	90
8.3.1 Eine Leckage beheben.....	90
8.4 Warnhinweis.....	90
8.4.1 Fehler Kühlgerät.....	91
8.4.2 Design-Durchfl.zu hoch.....	91
8.4.3 Desinf. außerhalb der Spez.....	91
8.4.4 Strahlerlebensdauer erreicht.....	91
8.4.5 Wassertemperatur zu hoch.....	91
8.4.6 Signalfehler Temperat.....	91
8.4.7 Signalfehler Leistung.....	92
8.4.8 UV zu gering.....	92
8.4.9 UV wird angepasst.....	93
8.4.10 Abweichg.Intensität UV-Sensor.....	93
8.4.11 UVT unter Designgrenze.....	93
8.4.12 Wischer Kommunikationsfehler.....	93
8.4.13 Wischer nicht bereit.....	93
8.4.14 Wischer überlastet.....	94
8.4.15 Wischer klemmt.....	94
8.4.16 Wischerring-Nutzungsabgelaufen.....	94
8.4.17 Wischer ohne Stromversorgung.....	94
8.4.18 Wischer Übertemperatur.....	95
8.4.19 Wischer Unterbrechung.....	95
8.5 Alarm.....	95
8.5.1 Komm. Fehler EVG.....	96
8.5.2 Komm. Fehler I/O-Board.....	96
8.5.3 Komm. Fehler Rack.....	96
8.5.4 Fehler Strahler.....	97
8.5.5 Durchfluss zu hoch.....	97
8.5.6 Durchfluss zu gering.....	97
8.5.7 Führungsplatte nicht in Position.....	98
8.5.8 Logi zu niedrig.....	98
8.5.9 Übertemperatur EVG.....	99
8.5.10 Übertemperatur Schrank.....	99
8.5.11 Übertemperatur Reaktor.....	99
8.5.12 Wassertemperatur zu hoch.....	100
8.5.13 Hüllrohrbruch.....	100
8.5.14 Durchfl. Signalfehler.....	101
8.5.15 UVT Signalfehler.....	101
8.5.16 S/So zu niedrig.....	102
8.5.17 UV zu gering.....	103
8.5.18 Fehler UV-Sensor.....	103
8.5.19 UVT zu gering.....	103

9	Andere relevante Dokumente oder Handbücher.....	104
9.1	Technische Dokumente.....	104
10	Erklärung von Begriffen & Abkürzungen.....	105
10.1	Begriffsdefinitionen.....	105

1 Einführung und Sicherheit

1.1 Einführung

DE

Zweck des Handbuchs

Der Zweck dieses Handbuchs ist die Bereitstellung der notwendigen Informationen für die Arbeit mit der Einheit. Lesen Sie vor dem Beginn der Arbeiten sorgfältig dieses Handbuch.

Lesen Sie dieses Handbuch und bewahren Sie es sorgfältig auf.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zur späteren Bezugnahme auf und halten Sie diese am Standort der Einheit bereit.

Andere Handbücher

Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitsanforderungen und -hinweisen der Herstelleranleitungen für andere, separat zu diesem System gelieferte Geräte.

Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG:

Wird die Einheit auf andere Art und Weise betrieben, montiert oder gewartet als im vorliegenden Handbuch beschrieben, kann dies zum Tode oder zu schweren Verletzungen oder zu Schäden am Gerät und der Umgebung führen. Dies gilt auch für jede Veränderung an der Ausrüstung oder die Verwendung von Teilen, die nicht von Xylem zur Verfügung gestellt wurden. Wenn Sie eine Frage zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Ausrüstung haben, setzen Sie sich bitte mit einem Xylem-Vertreter in Verbindung, bevor Sie fortfahren.

Grundlage des Handbuchs

Dieses Handbuch basiert auf den Anforderungen der relevanten EU-Richtlinien, den relevanten Normen und auf den Ergebnissen der Risikobewertung für die Typen der Einheit und deren Anwendung.

1.2 Sicherheitsterminologie und Symbole

Über Sicherheitsmeldungen


Es ist sehr wichtig, dass die folgenden Sicherheitshinweise und -vorschriften vor der Handhabung des Produktes sorgfältig gelesen, verstanden sowie befolgt werden. Sie werden veröffentlicht, um die folgenden Gefahren zu vermeiden:

- Unfälle von Personen und Gesundheitsprobleme
- Beschädigungen des Systems/Produkts und seiner Umgebung
- Fehlfunktionen des Systems/Produkts

Gefährdungsniveaus






Gefährdungsniveau	Anzeige
GEFAHR:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt
WARNUNG:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann

DE

Gefährdungsniveau	Anzeige
 VORSICHT:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder minderschweren Verletzungen führen kann
HINWEIS:	Hinweise werden verwendet, wenn die Gefahr von Geräteschäden oder verringerter Leistung, jedoch keine Verletzungsgefahr besteht.

Spezielle Symbole

Einige Gefahrenkategorien haben spezielle Symbole, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt werden.

Gefahr durch Elektrizität	Ultraviolette Strahlung	Elektromagnetisches Feld
		
Heiße Oberfläche	Quecksilber	
		

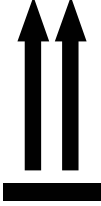



Die folgende Tabelle zeigt die Symbole für die persönliche Schutzausrüstung.

Schutzbrille	Gesichtsmaske	
		
Schutzhandschuhe	Sicherheitsschuhe	Schutzhelm
		

Die Symbole in der folgenden Tabelle zeigen spezifische Warnhinweise.

Die elektrischen Teile nicht berühren	Keine unautorisierten Personen	Die Stromversorgung trennen
		

Transport- und Lagerungssymbole

<p>Auf diese Weise Die Pfeile zeigen die aufrechte Position.</p> 	<p>Vor Nässe schützen Die Kisten sollen in einer trockenen Umgebung transportiert und eingelagert werden.</p> 	<p>Zerbrechlich, mit Vorsicht handhaben Diese Komponenten sind zerbrechlich. Mit besonderer Vorsicht handhaben.</p> 
<p>Schwerpunkt Das Kreuz zeigt den Schwerkraftpunkt.</p> 		

DE

1.3 Benutzersicherheit

Alle Vorschriften, Normen sowie Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Vor Ort

- Vor dem Beginn jeglicher Arbeiten an der Anlage, wie beispielsweise Transport, Installation, Wartung oder Instandhaltung, müssen die Sperr- und Tagout-Prozeduren befolgt werden.
- Die Umgebungen der Geräte müssen stets beachtet werden. Gefahren aus dem Betriebsgeländer oder der umgebenden Geräte müssen stets berücksichtigt werden.

Geschultes Personal

Die Montage, der Betrieb und die Wartung des UV-Systems muss Personal vorbehalten sein, das für den Umgang mit dem UV-System geschult ist.

Reparaturen

Die Reparatur des UV-Systems ist ausschließlich Xylem-Personal vorbehalten.

Persönliche Schutzausrüstung und Sicherheitseinrichtungen

- Es muss stets die erforderliche geeignete und zugelassene persönliche Schutzausrüstung verwendet werden.
- Alle Sicherheitseinrichtungen müssen während des Betriebs des UV-Systems immer funktionsfähig sein und verwendet werden.

1.4 Spezielle Gefahren

1.4.1 UV-Exposition

Normaler Betrieb

Wenn die Kammer geschlossen ist, wird das UV-Licht vollständig abgeschirmt. Während des Normalbetriebs und Wartungsarbeiten besteht kein UV-Expositionsrisiko für den Bediener vor Ort.



VORSICHT: Gefahr durch ultraviolettes Licht (UV)

UV-Licht kann Augen und Haut verbrennen. Die UV-Strahler nie außerhalb des UV-Systems einschalten.

Ungeschirmter Betrieb

In bestimmten, außergewöhnlichen Situationen kann bei fehlerhaft ausgeführten Wartungsarbeiten aus Öffnungen UV-Licht abgestrahlt werden.

UV-Licht verursacht starken Sonnenbrand auf der Haut, reizt die Augen und führt zu Bindehautentzündung.

Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie zum Schutz von Haut und Augen stets die geeignete persönliche Schutzausrüstung.

- Verwenden Sie eine für UV-Licht zugelassene Schutzbrille oder Gesichtsmaske.
- Tragen Sie Kleidung, die Ihren Körper vollständig bedeckt.

1.4.2 Quecksilber in UV-Strahlern

Die UV-Strahler enthalten kleine Mengen an Quecksilber. Es ist bekannt, dass Quecksilber, abhängig von der Exposition, giftig ist.

**WARNUNG: Gefahr durch Chemikalien**

Dieses Produkt kann Sie Quecksilber aussetzen. Im Kalifornien ist bekannt, dass Quecksilber Krebserkrankungen und Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen kann. Weitere Informationen finden Sie auf: www.P65Warnings.ca.gov.

Sichere Entsorgung

Altprodukte, die Quecksilber enthalten, müssen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit und der Umwelt richtig gehandhabt werden.

HINWEIS:

Die UV-Strahler können Quecksilber enthalten. Sie müssen gemäß der geltenden Abfallgesetzgebung entsorgt werden.



Weitere Informationen finden Sie unter https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee_de und www.lamprecycle.org 1-866-457-6697

1.4.3 Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) und Cadmium (Cd) in Kabeln

Die Kabel enthalten geringe Mengen DEHP und Cadmium.

**WARNUNG: Gefahr durch Chemikalien**

Dieses Produkt kann Sie Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) aussetzen. DEHP enthält Chemikalien, von denen in Kalifornien bekannt ist, dass diese Krebserkrankungen und Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen können. Weitere Informationen finden Sie auf: www.P65Warnings.ca.gov.



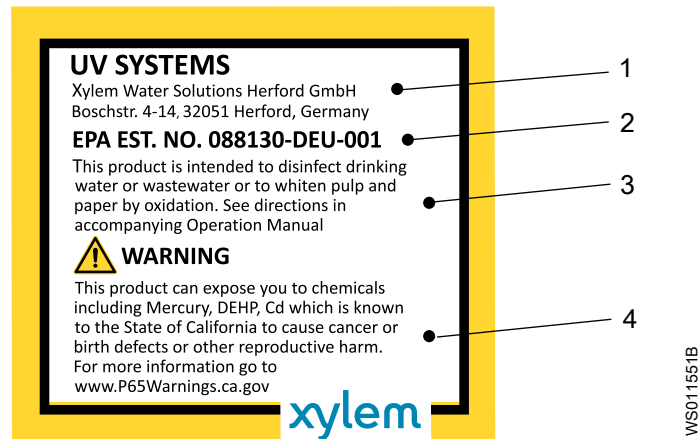
WARNUNG: Gefahr durch Chemikalien

Dieses Produkt kann Sie Cadmium aussetzen. Cadmium enthält Chemikalien, von denen in Kalifornien bekannt ist, dass diese Krebserkrankungen und Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen können. Weitere Informationen finden Sie auf: www.P65Warnings.ca.gov.

DE

1.4.4 Nur für USA: Etiketten für FIFRA und California Proposition 65

Dieses Produkt ist in den Vereinigten Staaten von Amerika durch den Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act (FIFRA) reguliert. Im Einklang mit den FIFRA-Anforderungen sind bestimmte Bauteile dieses Produktes mit dem folgenden Etikett versehen.



Element	Beschreibung
1	Name und Anschrift des Unternehmens
2	Betriebsnummer der Environmental Protection Agency (Umweltschutzbehörde, EPA), USA
3	Bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes und Verweis auf die zu beachtenden Vorschriften
4	Dieses Produkt kann Sie Chemikalien aussetzen, von denen in Kalifornien bekannt ist, dass diese Krebserkrankungen und Geburtsfehler oder andere Fortpflanzungsschäden verursachen können. Weitere Informationen finden Sie auf auf: www.P65Warnings.ca.gov .

1.4.5 Störaussendung

HINWEIS:

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen. Es bietet gegebenenfalls keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang in Wohnbereichen.

1.5 Schutz der Umwelt

Emissionen und Abfallentsorgung

Beachten Sie die lokalen Bestimmungen und Vorschriften in Bezug auf:

- Meldung von Emissionen an die zuständigen Behörden
- Sortierung, Recycling und Entsorgung fester und flüssiger Abfälle.
- Beseitigung ausgelaufener Flüssigkeiten

Besondere Standorte



VORSICHT: Strahlungsgefahr

Senden Sie das Produkt nicht an Xylem zurück, wenn es Kernstrahlung ausgesetzt war, außer wenn Xylem vorab informiert wurde und geeignete Maßnahmen vereinbart wurden.

1.6 Produktentsorgung

Die Handhabung und die Entsorgung von jeglichem Abfall müssen entsprechend den lokalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.

Nur für die EU: Fachgerechte Entsorgung dieses Produkts — WEEE-Richtlinie über elektrische und elektronische Altgeräte

- EU: Richtlinie 2012/19/EU über elektrische und elektronische Altgeräte (WEEE)
- Vereinigtes Königreich: SI 2013 No. 3113



W50009873B

Diese Kennzeichnung auf dem Produkt, dem Zubehör oder den Schriftstücken bedeutet, dass dieses Produkt am Ende seiner Verwendungsdauer nicht zusammen mit sonstigem Abfall entsorgt werden darf.

1.7 Ersatzteile



VORSICHT:

Ersetzen Sie verschlissene oder defekte Komponenten ausschließlich durch Originalersatzteile des Herstellers. Die Verwendung ungeeigneter Ersatzteile kann Funktionsstörungen, Schäden und Verletzungen verursachen, sowie zum Verlust der Gewährleistung führen.

1.8 Garantie

Garantien werden durch die Kaufvereinbarung zwischen den Parteien geregelt.

2 Transport- und Lagerung

2.1 Vorsichtsmaßnahmen

DE



VORSICHT:

Der Bediener muss über das Fördermedium und über die Sicherheitsvorkehrungen informiert sein, um Verletzungen zu vermeiden.



VORSICHT: Quetschgefahr

Stellen Sie sicher, dass die Einheit nicht wegrollen oder umfallen und Personen- oder Sachschaden verursachen kann.

Transport- und Lagerungssymbole

HINWEIS:

<p>Auf diese Weise Die Pfeile zeigen die aufrechte Position.</p> 	<p>Vor Nässe schützen Die Kisten sollen in einer trockenen Umgebung transportiert und eingelagert werden.</p> 	<p>Zerbrechlich, mit Vorsicht handhaben. Diese Komponenten sind zerbrechlich. Mit besonderer Vorsicht handhaben.</p> 
---	--	---

Persönliche Schutzausrüstung

HINWEIS:

Die folgende persönliche Schutzausrüstung wird benötigt:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhelm



2.2 Prüfen der Lieferung

2.2.1 Überprüfen der Verpackung

1. Öffnen Sie die Kiste.
2. Prüfen Sie die Sendung sofort nach dem Erhalt auf schadhafte oder fehlende Teile.
Alle Teile oder Baugruppen, die einzeln versendet werden, sind auf der Packliste aufgeführt.

Die folgenden Teile werden in separaten Transportkisten versendet:

- UV-Strahler
- Elektronisches Vorschaltgeräte
- Wischermotor Typ M63 und M80, sofern zutreffend

3. Notieren Sie alle beschädigten oder fehlenden Teile:

- a) Wenden Sie sich bezüglich eines Schadensanspruchs an den lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.
- b) Melden Sie jeglichen Schaden der Transportfirma.

Wenn das Produkt bei einem Lieferanten abgeholt wurde, machen Sie die Forderung direkt beim Lieferanten geltend.

2.2.2 Prüfen der Einheit

1. Entfernen Sie das Packmaterial vom Produkt.
Entsorgen Sie sämtliche Packmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.
2. Prüfen Sie das Produkt auf fehlende Teile oder eventuelle Beschädigungen.
3. Lösen Sie das Produkt falls zutreffend, indem Sie Schrauben, Bolzen oder Bänder entfernen.
Gehen Sie im Bereich der Nägel und Gurtbänder mit Vorsicht vor.
4. Bei eventuellen Problemen wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertriebsvertreter.

2.3 Transportrichtlinien

2.3.1 Heben

Überprüfen Sie immer die Hebeausrüstung und den Flaschenzug, bevor Sie diese verwenden.



WARNUNG: Quetschgefahr

Heben Sie die Einheit immer an den dafür vorgesehenen Hebepunkten an.

Verwenden Sie eine geeignete Hebeausrüstung und stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß verzurrt ist.

Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.

Halten Sie sich von Kabeln fern und nicht unter schwebenden Lasten auf.

HINWEIS:

Heben Sie die Einheit niemals an ihren Kabeln oder am Schlauch an.

Hebeausrüstung

Zur Handhabung der Einheit ist immer Hebeausrüstung erforderlich. Die Hebeausrüstung muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Mindesthöhe zwischen dem Hubhaken und dem Boden muss ausreichen, um die Einheit anzuheben. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der Übersichtszeichnung in der Mappe.
- Die Hebeausrüstung muss die Einheit senkrecht anheben und absenken können, nach Möglichkeit ohne den Hubhaken neu ansetzen zu müssen.
- Die Hebeausrüstung muss korrekt verankert werden und sich in einem guten Zustand befinden.
- Die Hebeausrüstung muss das Gewicht der gesamten Baugruppe tragen können. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte den technischen Datenblättern in der Mappe.
- Nur autorisiertes Personal darf die Hebeausrüstung verwenden.

Einheit vor dem Anheben entleeren

Die Flüssigkeit in der Einheit muss vor dem Anheben entleert werden.

2.4 Richtlinien hinsichtlich der Lagerung

Lagerort

Das Produkt muss an einem überdachten und trockenen Ort gelagert werden, der weder Hitze, Schmutz noch Vibrationen aufweist.

HINWEIS:

Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit, Wärmequellen und mechanischen Schäden.

HINWEIS:

Stellen Sie keine schweren Lasten auf Produktverpackungen ab.

Stapelgrenze

Die Stapelgrenze des Verpackungsmaterials ist auf dem Verpackungsmaterial aufgedruckt und in der Packliste angegeben. Weiterführende Informationen finden Sie unter Storage and Handling Guideline, STDS-003 in der Mappe.

Umgebungsbedingungen

HINWEIS:

Die Einheit vor Frost schützen.

Temperatur	5°C (41°F) – 40°C (104°F)
Luftfeuchtigkeit	Unter 75 % ohne Kondensierung

3 Systembeschreibung

DE

3.1 Systemüberblick

3.1.1 Die Systemmodelle

Dieses Dokument deckt die folgenden Spektron Modelle ab:

- Spektron 2.1e
- Spektron 5.1e
- Spektron 10.1e
- Spektron 22e
- Spektron 35e
- Spektron 95e
- Spektron 200e
- Spektron 280e
- Spektron 400e

Systemanordnung

Das UV-System besteht aus folgenden Komponenten:

- UV-Reaktor
- Wischer, optional
- Schaltschrank

Die Verbindungskabel werden für die folgenden Komponenten bereitgestellt:

- UV-Strahler
- UV-Sensor
- Wischer, optional
- Temperatursensor
- Näherungsschalter, optional

3.1.2 Störaussendung

HINWEIS:

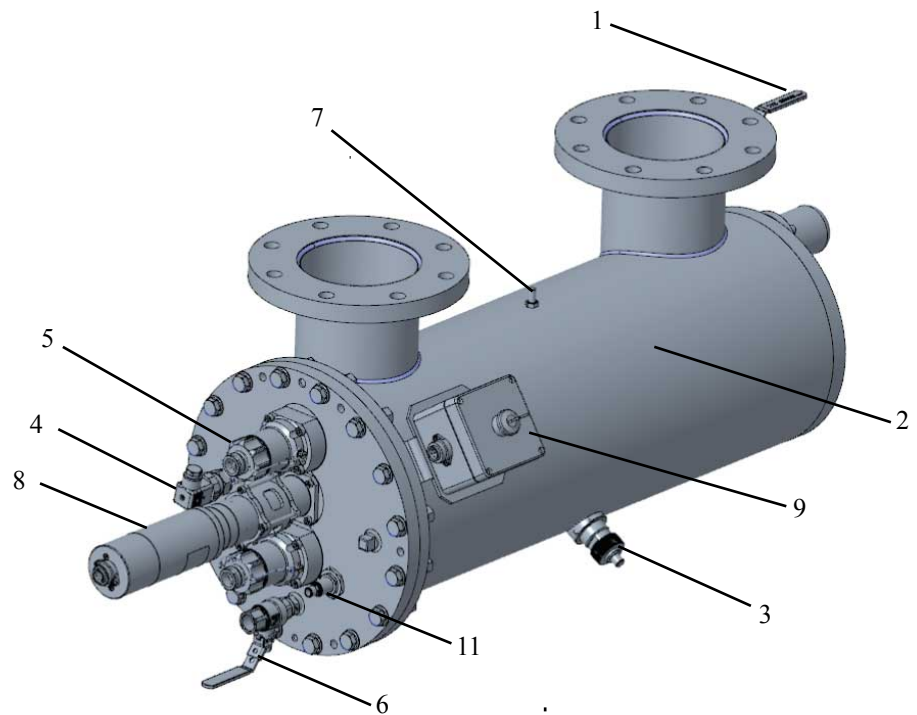
Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen. Es bietet gegebenenfalls keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang in Wohnbereichen.

3.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

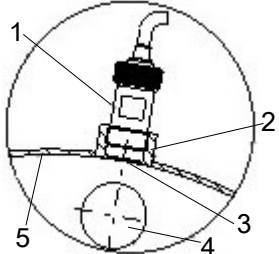
Das System nutzt ultraviolettes Licht für die Desinfektion von Wasser in den folgenden Industrien:

- Private und städtische Trinkwasserversorgung
- Lebensmittel und Getränke
- Prozesswasser für den industriellen Gebrauch
- Aquakultur
- Wasserwiederverwendung (>70 % UV-Transmission)

3.2 UV-Reaktor



Teile

Position	Teil	Funktion
1	Entlüftung	<ul style="list-style-type: none"> • Entlässt in der Reaktorkammer angesammelte Luft in die Atmosphäre • Verbindet die optionale Reinigungseinheit
2	Reaktorkammer, Edelstahl	Setzt Wasser UV-Licht aus
3	UV-Sensor	 <ul style="list-style-type: none"> 1. UV-Sensor 2. Sensorbuchse 3. Überwachungsfenster 4. UV-Strahler 5. Reaktorkammer <ul style="list-style-type: none"> • Überwacht die UV-Intensität im UV-Reaktor • Misst die UV-Intensität eines bestimmten UV-Strahlers
4	Temperatursensor	Misst die Wassertemperatur in der Reaktorkammer
5	Strahlerstecker, mit dem Quarzhüllrohr und dem UV-Strahler im UV-Reaktor	<ul style="list-style-type: none"> • Der Strahlersteckverbinder stellt die elektrische Verbindung zu den UV-Strahlern her • Das Quarzhüllrohr schützt den UV-Strahler.

Position	Teil	Funktion
6	Ablassventil	<ul style="list-style-type: none"> • Entleert die Reaktorkammer • Verbindet die optionale Reinigungseinheit
7	Erdungsschraube	verbindet den UV-Reaktor mit der Erde
8	Wischermotor, optional	Treibt den Wischer an
9	Not-Aus-Box, nur für den Wischermotor	Stoppt den Wischer
11	Näherungsschalter, optional	<p>Wird aktiviert, wenn sich der Wischer an seiner Bestimmungsposition befindet. 4 LEDs im Gehäuse zeigen den Schaltstatus an.</p> <p>Wenn sich die Wischerplatte in den Messbereich bewegt, leuchten die LEDs.</p>
	Führungsstangen für den Frontauszug, nur für Spektron 200e, 280e und 400e.	<p>Die Führungsstangen werden für den Auszug an der Frontplatte zu Wartungszwecken benötigt.</p> <p>Sie begrenzen die zulässige Auszugsdistanz.</p> <p>Die können nach dem Ende der Wartungsarbeiten entfernt werden.</p>

3.3 Wischer

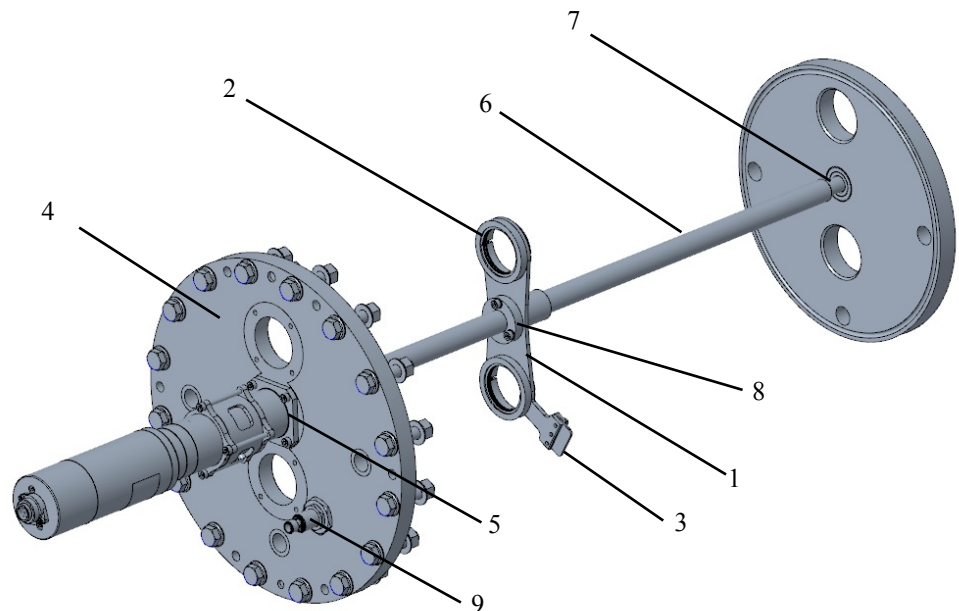
Der Wischer ist für das folgende System optional:

Wischertyp	Systemmodelle
Elektrischer Wischer	Spektron 95e, Spektron 200e, Spektron 280e und Spektron 400e

Der Wischer verringert den Bewuchs auf den folgenden Teilen:

- Quarzhüllrohr
- Überwachungsfenster

Teile



Position	Teil	Beschreibung
1	Wischerplatte	Während des Wischzyklus bewegt sich die Wischplatte zweimal vorwärts und rückwärts, um die Quarzhüllrohre zu reinigen. Das Wischintervall muss gemäß den Standortbedingungen angepasst werden.
2	Wischerring und Wischerringgehäuse	Die Wischerringgehäuse und die Wischerringe sind für jeden UV-Strahler auf der Wischerplatte montiert.
3	Wischerplatte	Die Wischerplatte reinigt den UV-Sensor Sie ist auf der Wischerplatte montiert
4	Frontplatte	Das Spindellager ist auf der Frontplatte montiert.
5	Spindellager	Das Spindellager ist mit dem Wischerantrieb verbunden.
6	Spindel	Die Spindel bewegt die Wischerplatte. Die Spindel tritt durch das Spindellager und die Führungsplatte in die Frontplatte ein.
7	Hinteres Lager	Das hintere Lager stützt die Spindel. Es ist im Reaktoreingang montiert.
8	Spindelmutter	Die Spindelmutter ist auf der Stauscheibe montiert.
9	Näherungsschalter	Der Näherungsschalter wird aktiviert, wenn sich der Wischer an seiner Bestimmungsposition befindet.

Betriebszustände

Folgende Wischerbetriebszustände sind möglich.

Referenzlauf	Nach jedem Neustart des UV-Systems führt der Wischer einen Referenzlauf durch.
Bewegung in die Wartungsposition	Die Wartungsposition ist für Wartungsarbeiten erforderlich.
Bewegung in die Ruheposition	Nach dem Ende der Wartungsarbeiten muss der Wischer in den Normalbetrieb zurückkehren.
Wischbewegungen	Während des Wischzyklus bewegt sich der Wischer zwischen Start- und Endposition.

3.4 Schaltschrank

Der Schaltschrank ist aus lackiertem oder optional aus Edelstahl gefertigt und enthält die folgenden Komponenten:

- EcoTouch UV-Systemsteuerung
- Status-LED; deren Farbe ist abhängig von den aktuellen Alarmen oder Warnungen
 - Grün: Normalbetrieb
 - Gelb: Warnung
 - Rot: Alarm, Abschaltung
- Elektronisches Vorschaltgerät
- Leistungsregelung des elektronischen Vorschaltgerätes
- Anschlusskontakte

Baureihen

Modell	Schaltschrank	Menge		Klimaanlage, optional
		UV-Strahler	Elektronisches Vorschaltgerät	
Spektron 2.1e	Control 1e	1	1	Nein
Spektron 5.1e	Control 1e	1	1	Nein
Spektron 10.1e	Control 1e	1	1	Nein
Spektron22e	Control 4e	1	1	Ja
Spektron35e	Control 4e	1	1	Ja

Modell	Schaltschrank	Menge		Klimaanlage, optional
		UV-Strahler	Elektronisches Vorschaltgerät	
Spektron95e	Control 4e	2	1	Ja
Spektron200e	Control 4e	3	2	Ja
Spektron280e	Control 4e	4	2	Ja
Spektron400e	Control 4e	4	2	Ja

Abweichende Schrankgröße für die folgenden Optionen:

Klimaanlage	Control 12e
UL	Control 12e

3.5 Elektronisches Vorschaltgerät



Abbildung 1: Typisches Beispiel für elektronische Vorschaltgeräte

Die elektronischen Vorschaltgeräte werden folgendermaßen installiert:

Control 1e	Installation auf der Montageplatte mithilfe von Zapfen
Control 4e	Installation auf der Montageplatte mit Halterungen
Für andere Schrankgrößen	Montage in Racks

Das elektronische Vorschaltgerät betreibt die leistungsfähigen UV-Niederdruckstrahler. Der Mikroprozessor hat die folgenden Funktionen:

- Überwachung der UV-Strahler
- Bewahrung der Leistung des elektronischen Vorschaltgerätes unabhängig von Netzspannungsschwankungen

Die aktive Blindleistungskorrektur (PFC) im elektronischen Vorschaltgerät weist die folgenden Merkmale auf:

- Vermeidung von harmonischen Verzerrungen (Klirrfaktor)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die UV-Steuerung verändert die Leistung des elektronischen Vorschaltgerätes zwischen 50 % bis 100 %.

3.6 Betriebsarten des UV-Systems

Das UV-System verfügt über die folgenden Standardeinstellungen:

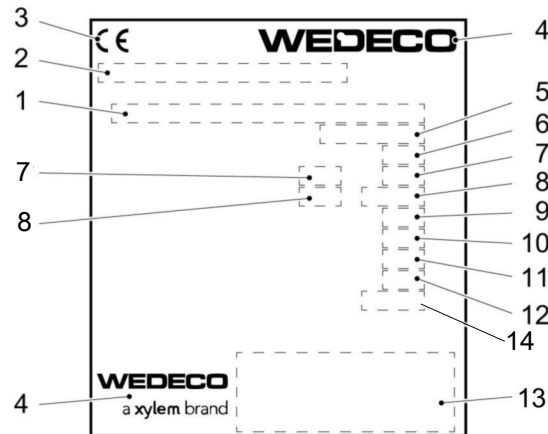
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Anlage-Einstellungsbildschirm](#) auf Seite 41.

DE

Desinfektionsmethode	Variable Leistung	Strahlerleistung	Berechnete Dosis
PSS	Nein	100%	Ja
	Ja	50% - 100%	Ja
DVGW / ÖNORM, falls zutreffend	Nein	100%	Nein
	Ja	50% - 100%	Nein
UVDGM, falls zutreffend oder NWRI	Nein	100%	Ja
	Ja	50% - 100%	Ja

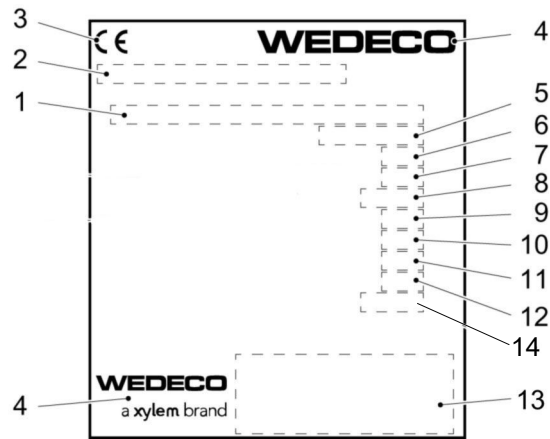
3.7 Typenschild

Auf dem Typenschild werden zumindest die folgenden Daten angezeigt.



1. Modell
2. Bauteiltyp
3. CE-Kennzeichnung, falls zutreffend
4. Markenlogo
5. Seriennummer
6. Baujahr
7. Versorgungsspannung
8. Leistungsaufnahme
9. Kurzschlussfestigkeit
10. Alarmeinstellung
11. Warnungseinstellung
12. Umgebungstemperatur
13. Anschrift des Unternehmens
14. Schutzart

Abbildung 2: Schaltschrank



1. Modell
2. Bauteiltyp
3. CE-Kennzeichnung, falls zutreffend
4. Markenlogo
5. Seriennummer
6. Baujahr
7. Max. Durchflussrate
8. UV-Mindestdosis
9. Maximale UV-Transmission
10. Betriebsdruck
11. Wassertemperatur
12. Reaktorvolumen
13. Anschrift des Unternehmens
14. Schutzart

Abbildung 3: UV-Reaktor

4 Installation

4.1 Vorsichtsmaßnahmen

DE

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass Sie die Sicherheitsanweisungen gelesen und verstanden haben.



GEFAHR: Gefahr durch Elektrizität

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn am Gerät sicher, dass das Gerät und die Schaltanlagen vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind. Dies gilt auch für den Steuerstromkreis.



GEFAHR: Gefahr durch Elektrizität

Alle elektrischen Anlagen müssen grundsätzlich geerdet werden. Testen Sie den Schutzleiter (Erdung), um sicherzustellen, dass er korrekt angeschlossen ist und dass ein durchgängiger Pfad zur Erde besteht.



WARNUNG: Gefahr durch Elektrizität

Gefahr eines elektrischen Schlages oder von Verbrennungen. Alle Arbeiten an elektrischen Teilen müssen von einem zertifizierten Elektriker überwacht werden. Beachten Sie alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen.



WARNUNG: Gefahr durch Elektrizität

Es besteht die Gefahr eines Stromschlages oder einer Explosion, wenn die elektrischen Anschlüsse nicht richtig ausgeführt sind oder wenn das Produkt eine Störung oder Beschädigung aufweist. Führen Sie vor jedem Einsatz eine Sichtprüfung auf beschädigte Kabel, Risse im Gehäuse oder andere Anzeichen von Beschädigungen durch. Stellen Sie die richtige Ausführung aller elektrischen Anschlüsse sicher.



WARNUNG: Quetschgefahr

Ohne Sicherheitsklammer kann sich der UV-Strahler schnell aus dem Reaktor lösen. Das Kopfstück des UV-Strahlers immer mit der Klammer oder den entsprechenden Schrauben sichern. Die Klammer muss richtig geschlossen werden. Die Schrauben müssen fest angezogen werden.



VORSICHT: Gefahr durch Elektrizität

Verhindern Sie Knickstellen und andere Beschädigungen der Kabel.



VORSICHT: Gefahr durch heiße Oberflächen

Die Oberflächen oder Teile der Einheit können sich während des Betriebs erhitzen. Lassen Sie Oberflächen vor Arbeitsbeginn abkühlen oder tragen Sie geeignete Hitzeschutzbekleidung.



Um zufällige Kontakte zu vermeiden, sind Schutzbarrieren um die Einheit vorzusehen, wenn die Temperatur des Mediums 45°C (113°F) überschreitet.

HINWEIS:

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen. Es bietet gegebenenfalls keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang in Wohnbereichen.

HINWEIS:

UV-Strahler und Quarzhüllrohre sind empfindlich. Diese Teile müssen mit Vorsicht gehandhabt werden.

HINWEIS:

Befestigen Sie beim Heben des UV-Reaktors keine Hebezeug am Wischermotor oder der Spindelführung. Die Spindelführung oder der Motor wird ggf. beschädigt.

HINWEIS:

Das UV-System sollte während eines Betriebszeitraums von 24 Stunden nicht häufiger als vier Mal ein-/ausgeschaltet werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Die PSA- und die Sicherheitsvorschriften müssen immer beachtet werden.

HINWEIS:

Die folgende persönliche Schutzausrüstung wird benötigt:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhelm
- Schutzbrille oder Gesichtsmaske als UV-Schutz



4.2 Montage des UV-Reaktors

4.2.1 Anforderungen

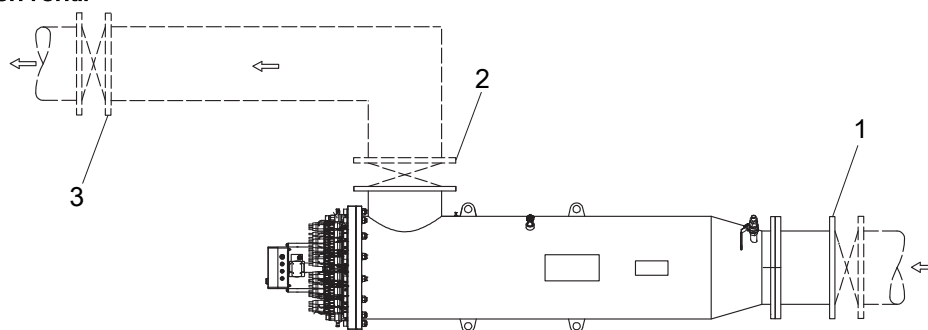
UV-Reaktor

- Er muss im Innenraum montiert werden.
- Er muss vor Frost geschützt werden.
- Er muss gemäß den geltenden Vorschriften zum Schutz am Arbeitsplatz ausreichend beleuchtet sein.
- Er darf nicht vibrieren.
- Er darf keinen Druckstößen ausgesetzt werden.
- Er darf nicht trockenlaufen.
- Er darf nicht überhitzen.
- Er darf nicht gebogen, geschnitten, gehämmert oder geschweißt werden.
- Er muss auf einer höheren Ebene als eine mögliche Reinigungseinheit montiert werden, deren Chemikalien in den Tank einer Reinigungseinheit entleert werden.
- Ein Winkelschleifer darf nicht verwendet werden.
- Für die Wartung muss um den UV-Reaktor ein Mindestabstand vorgesehen werden. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte den Reaktorzeichnungen in der Mappe.
- Vor der Montage des UV-Reaktors muss er gereinigt und von unerwünschten Materialien und von Sand befreit werden.

Rohrleitungssystem

- Für UVDGM oder NWRI: Die Einlassrohre vor dem UV-Reaktor müssen den Anforderungen der Desinfektionsmethoden UVDGM oder NWRI entsprechen. Der gerade Einlass vor dem Reaktor muss mindestens den 5-fachen Rohrdurchmesser aufweisen.
- DVGW / ÖNORM ohne spezifische Anforderungen für Einlauf- und Auslauffohre. Für diese Zertifizierung wird mit einem 90° Abzweig vor dem UV-Reaktor getestet.
- Das Material der Absperrventile muss reinigungsmittelbeständig sein.
- Die Strömungsrichtung des Wassers muss nach oben gerichtet sein, damit die angesammelte Luft aus der Einheit entweichen kann.
- Es müssen Rohrabschnitte mit flexiblen Rohrerweiterungen verwendet werden.
- Vor der Verbindung der Rohrabschnitte mit dem UV-Reaktor müssen sie gereinigt und von unerwünschten Materialien und von Sand befreit werden.
- Die Mindestdistanz zwischen dem nachgelagerten Absperrventil und dem UV-Reaktor muss anhand der Durchflussrate und der Abschaltzeit des Absperrventils berechnet werden.

Ablaufseitiges Absperrventil



1. Absperrventil, Einlass
2. Absperrventil, Auslass
3. Ablaufseitiges Absperrventil

Der UV-Strahler enthält eine kleine Menge an Quecksilberamalgam.

Die Quarzhüllrohre schützen die UV-Strahler. Unter bestimmten Umständen können das Quarzhüllrohr und der UV-Strahler zerbrechen.

Wenn ein Strahler zerbrochen ist, muss der Wasserzulauf zur Wasserversorgung gestoppt werden.

Das Absperrventil 3 ist zum Schutz der Wasserversorgung ablaufseitig montiert.

Die Mindestdistanz zwischen dem Absperrventil und dem UV-Reaktor muss anhand der Durchflussrate und der Abschaltzeit des Absperrventils berechnet werden.

4.2.2 Einbau des UV-Reaktors

Die Reaktorstütze darf die Anschlusssteile des UV-Reaktors nicht berühren.

1. Den UV-Reaktor im Rohrleitungssystem einbauen.
Die Entlüftung muss nach oben zeigen und das Ablassventil muss nach unten zeigen.
2. Die EPDM-Dichtungen und die Befestigungselemente aus rostfreiem Stahl montieren.
3. Die Absperrventile montieren.

Ventile dürfen nicht direkt an den Flanschen des UV-Rektors montiert werden. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der Übersichtszeichnung in der Mappe.

Die Absperrventile und Rohre sind in der Produktlieferung nicht enthalten.

4. UV-Strahler installieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie [UV-Strahler installieren: VLR22D, VLR35D, VLR30, und VLR60D](#) auf Seite 67 und [UV-Strahler installieren: VLR2, VLR5, und VLR10](#) auf Seite 68.

5. Die Einheit und das Rohrleitungssystem mit Wasser befüllen.
Druckstöße müssen vermieden werden.
6. Die Luft vollständig entweichen lassen.
7. Die Einheit mithilfe des Betriebsdrucks auf Lecks prüfen.
8. Bei Leckagen diese Elemente überprüfen:
 - Dichtungen auf Beschädigungen
 - Befestigungsmittel auf Festigkeit
9. Gegebenenfalls die beschädigten Dichtungen austauschen oder die Befestigungsmittel anziehen.

4.3 Den Wischermotor einbauen.

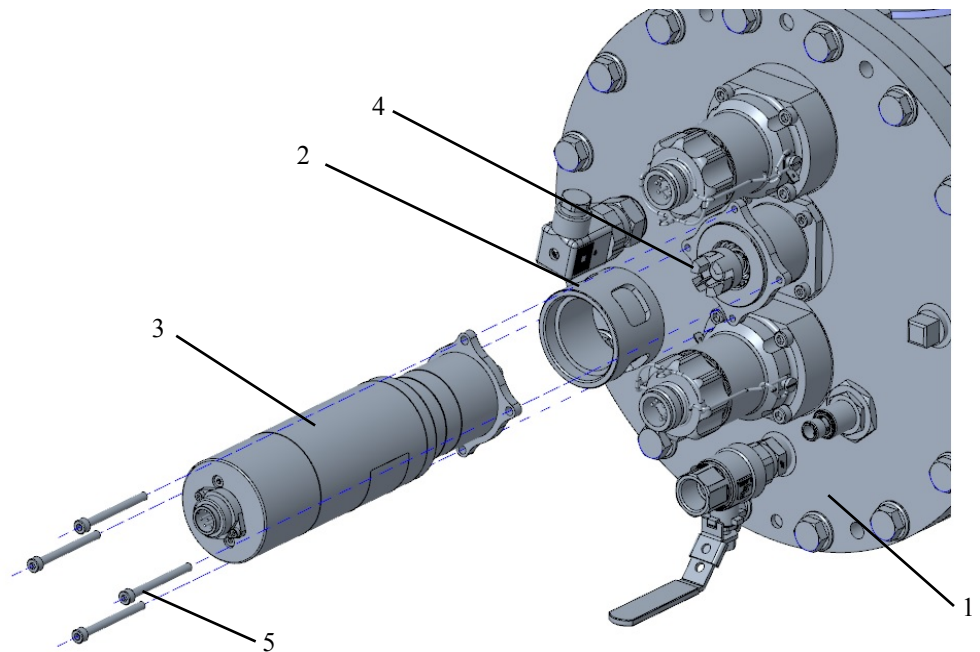
Der Wischermotor muss vor Ort am UV-Reaktor montiert werden.

Die Vormontage ist wegen des Risikos von Transportschäden nicht möglich.

Diese Anleitung bezieht sich auf Spektron 95e, Spektron 200e, Spektron 280e, und Spektron 400e mit dem Wischermotor-Typ M63.

HINWEIS:

Befestigen Sie beim Heben des UV-Reaktors keine Hebezeug am Wischermotor oder der Spindelführung. Die Spindelführung oder der Motor wird ggf. beschädigt.

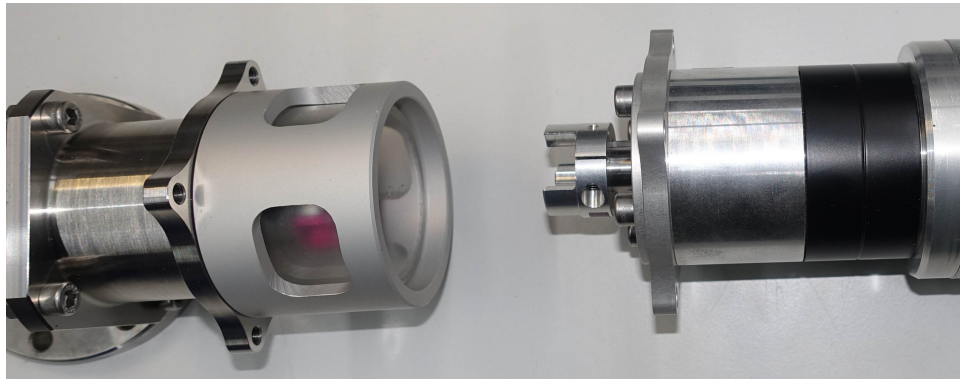


1. UV-Reaktor
2. Motorträger, 2 Teile
3. Wischermotor
4. Klauenkupplung
5. Schrauben

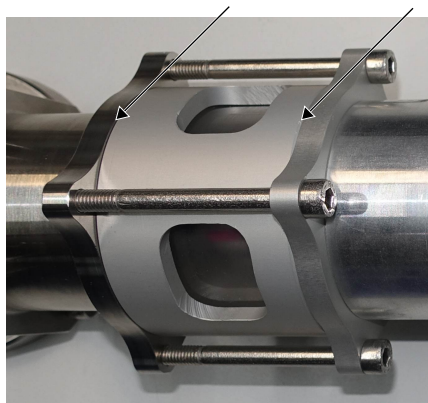
1. Den zweiteiligen Motorträger über die Klauenkupplung des UV-Reaktors schieben.



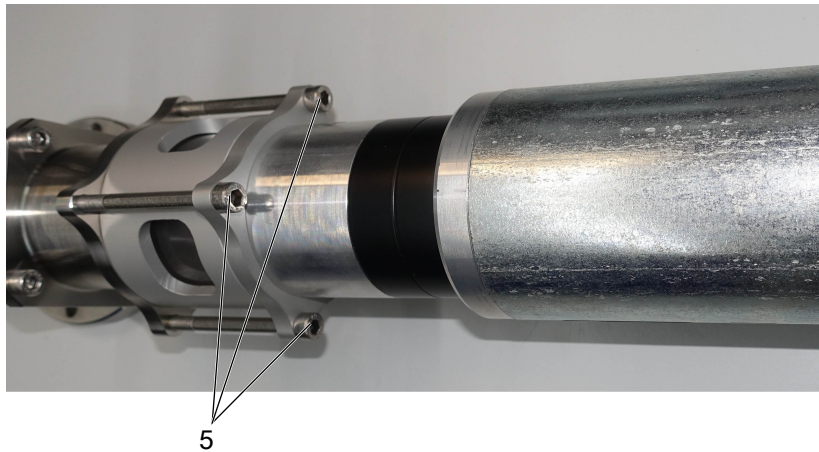
2. Die Klauenkupplung des Wischmotoros in den Motorträger des UV-Reaktors schieben.



3. Den richtigen Einbau der Kupplung überprüfen. Sicherstellen, dass keine Spalte vorhanden sind.

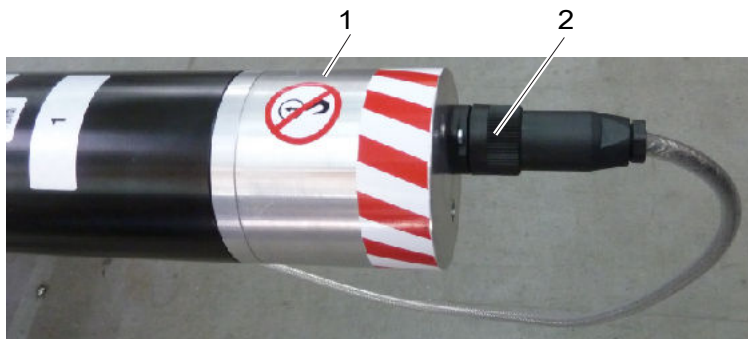


4. Den Wischmotor mit den vier (4) zugehörigen Schrauben montieren.



WE000406A

5. Anschluss des Kabels 2.

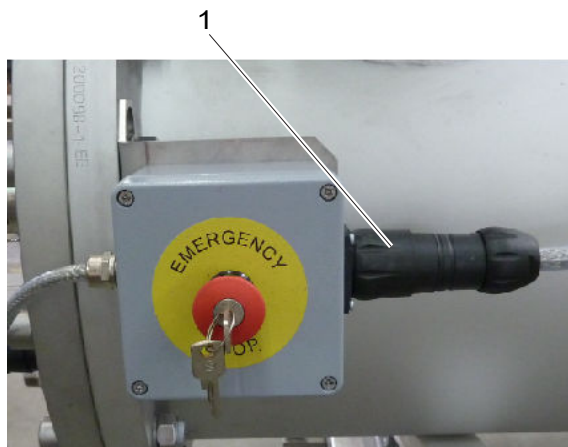


- 1. Verbotsschild
- 2. Strom- und Kommunikationshybridkabel

4.4 Position der Not-Aus-Box ändern

Diese Prozedur ist nur notwendig, wenn die Not-Aus-Box vor Ort nur schwer zugänglich ist.

- 1. Alle Kabel von der Not-Aus-Box und vom Wischermotor trennen.



- 1. Kabel
- 2. Die Schraube und die Halterung der Not-Aus-Box lösen.



1. Schrauben
3. Die zwei Schrauben wieder einsetzen und erneut festziehen.
4. Die neue Position für die Not-Aus-Box ermitteln.
5. Die Halterung der Not-Aus-Box mit ihren Schrauben der neuen Position montieren.
6. Die Kabel sicher anordnen.
Die Kabel mit Vorsicht handhaben und scharfe Knicke oder Beschädigungen vermeiden.
7. Die Kabel wieder mit der Not-Aus-Box und dem Wischermotor verbinden.

4.5 UV-Reaktor und Rohrleitungen spülen

Reinigen und desinfizieren Sie UV-Reaktor und die Rohrleitungen vor der Inbetriebnahme des UV-Systems.

Dieser Prozess muss gemäß den Anforderungen der Wasseraufbereitungsanlage durchgeführt werden.

Produktionsrückstände und mikrobiische Verschmutzungen dürfen das Prozesswasser nicht verunreinigen.

4.6 Schaltschrank-Installation

4.6.1 Anforderungen

Schaltschrank

- Er muss im Innenraum montiert werden.
- Er ist vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.
- Er muss ausreichend und gemäß den geltenden Vorschriften zum Schutz am Arbeitsplatz beleuchtet sein.
- Die Umgebungstemperatur muss den Design-Spezifikationen folgen, damit der Schaltschrank nicht überhitzt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Typenschild.
- Die Netzversorgung muss den Anforderungen des UV-Systems entsprechen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Typenschild oder wiring diagram in der Mappe.
- Sicherungen müssen vor Ort im Netzteil des Schaltschranks montiert werden.
- Alle Sicherungen, Leistungsschalter und Erdschlussunterbrecher müssen korrekt bemessen sein und den örtlichen Vorschriften entsprechen.
- Der elektrische Lastwiderstand muss für alle 4-20-mA-Analogeingangs- und -ausgangssignale 500 Ohm unterschreiten.
- Das UV-System darf nicht unnötig ein- oder ausgeschaltet werden.

Kabel

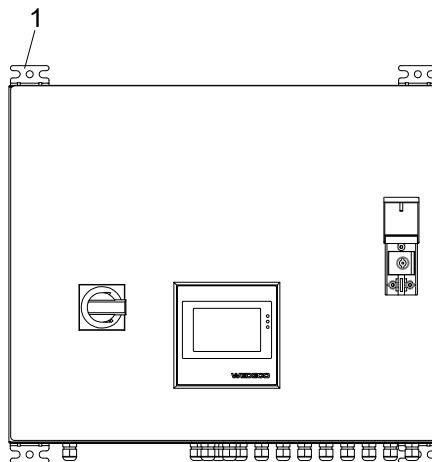
- Die Kabelspezifikationen müssen den örtlichen Regeln und Vorschriften entsprechen.
- Die Kabel müssen in einem guten Zustand sein und dürfen weder scharfe Knickstellen noch Quetschstellen aufweisen.
- Falls das Stromversorgungskabel versehentlich losgerissen wird, dann muss sich der Schutzleiter als letzter von seiner Anschlussklemme lösen. Der Schutzleiter muss länger sein als der Phasenleiter.
- Der Mindestbiegeradius entspricht dem 10-fachen des Kabeldurchmessers.
- Die Signalkabel sind von den Lampenkabeln und den Energiekabeln getrennt zu verlegen.
- Die Kabel können in großen S-Kabelschlaufen verlegt werden, dürfen jedoch nicht aufgewickelt werden.
- Die Kabel der UV-Strahler müssen an den Enden, die zum Schaltschrank führen, gekürzt werden. Die Mindestlänge des Strahlerkabels muss eingehalten werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Kabelinstallation](#) auf Seite 29
- An den Kabelenden dürfen keine Endhülsen verwendet werden.
- Das Kabel des Analogsensors muss abgeschirmt sein.
- Die Installation des Potentialausgleichs muss den örtlichen Vorschriften entsprechen.

4.6.2 Installation des Schaltschranks

Für den Wärmeaustausch und die Wartung muss um den Schaltschrank ein Mindestabstand von 300 mm (11,8 Zoll) vorgesehen werden. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der Schaltschrankzeichnung in der Mappe.

Installation des wandmontierten Schaltschranks

1. Den Schaltschrank an die richtige Position an der Wand setzen.



1. Halterung
2. Die Montageöffnungen an der Wand markieren.
Die Halterungen werden als Schablone verwendet. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der Zeichnung in der Mappe.
3. Den Schaltschrank entfernen.
4. An den markierten Stellen Löcher bohren.
Die Löcher müssen gesäubert werden.
5. Die Anker befestigen.
6. Den Schaltschrank an die Wand halten.
7. Den Schaltschrank mithilfe von Muttern und Unterlegscheiben aus rostfreiem Stahl montieren.

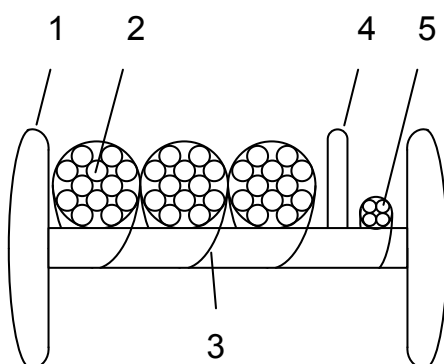
4.7 Kabelinstallation

Die Installation der Kabel muss den örtlichen Regeln und Vorschriften entsprechen.

Kabelkanal und Kabelschutzrohr

Element	Standort	System	Maximale Menge an Strahlerkabeln	Kanal- oder Schutzrohrdurchmesser
Kabelkanal	Erdung	Alle	36	150 mm (6 Zoll)
Schutzrohr	Konfektionierung	Alle, außer VLR60D	1217	100 mm (4 Zoll)
		VLR60D	12	100 mm (4 Zoll)
		Alle, außer VLR60D	913	75 mm (3 Zoll)
		VLR60D	9	75 mm (3 Zoll)

Kabelrinne



1. Kabelrinne
2. Strahlerkabel
3. Kabelbinder
4. Trennplatte
5. Sensorkabel

4.7.1 Installation der Kabel

1. Leitungen und Kabel zwischen dem Schaltschrank und dem UV-Reaktor verlegen:
 - a) Den Schutzleiter verlegen.
Der Schutzleiter ist möglichst kurz zu halten.
 - b) Die Strahlerkabel montieren.

UV-Strahler	Min. Kabellänge
VLR2, VLR5, und VLR10	1 m (3,3 Fuß)
VLR22D und VLR35D	8 m (26,25 Fuß)
VLR60D	8 m (26,25 Fuß)

- c) Die Sensorkabel montieren.
 - d) Die optionalen Wischerkabel montieren
Diese werden nur benötigt, wenn das UV-System diese Funktion enthält.
2. Gegebenenfalls alle externen Kabel an den **Customer**-Klemmenblock anschließen.
3. Prüfen, dass alle Klemmen und Anschlüsse richtig befestigt sind.
4. Falls erforderlich, die elektronischen Vorschaltgeräte montieren.
5. Das Stromversorgungskabel anschließen.

4.8 E/A-Funktionen

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionen der E/A-Signale für die Steuerung und die Überwachung.

Weitere Informationen zu den Anschlüssen für ein System entnehmen Sie bitte dem wiring diagram im Schaltschrank.

Funktion	Modell	Anschluss	E/A	Beschreibung
Remote On (230 V)	Alle, außer Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e	Kunde	Digitaleingang Relais	Startet das System extern über das 230-VAC-Signal
External On	Alle	Kunde	Digitaleingang	Startet und stoppt das System alternativ extern über einen potenzialfreien Kontakt
Alarm	Alle	Kunde	Digitalausgang	Der Kontakt wird bei Fehlern mit hoher Priorität abgeschaltet, zum Beispiel ein Strahlerausfall, hohe Temperatur und kein Durchfluss. Der Kontakt ist während des normalen Betriebs normal geschlossen.
Warning	Alle	Kunde	Digitalausgang	Der Kontakt wird bei Fehlern mit niedriger Priorität abgeschaltet, zum Beispiel, wenn die UV-Intensität die Warngrenze unterschreitet. Der Kontakt ist während des normalen Betriebs normal geschlossen.
Enable flow	Alle, außer Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e, wenn "Zwischen-Spülung" vorhanden ist.	Kunde	Digitalausgang	Dieser Kontakt wird nach der Aufwärmphase aktiv. Der aktive Kontakt öffnet die Ventile, um den Wasserdurchfluss zu starten.
System running	Alle, außer Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e	Kunde	Digitalausgang	Wenn das UV-System eingeschaltet wird, wird und bleibt der Kontakt aktiv. Der aktive Kontakt zeigt, dass das UV-System bereit ist, den Startvorgang abzuschließen und den Betrieb zu starten. Wenn das System wegen eines Alarms ausgeschaltet oder im Modus „Abschaltung...“ ist, wird der Kontakt abgeschaltet.
Intermittent flushing	Alle, außer Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e, wenn "Durchfluss aktivieren" vorhanden ist	Kunde	Digitalausgang	Der Kontakt aktiviert das regelmäßige Spülen des UV-Reaktors, um diesen zu kühlen Das Intervall ist anpassbar.

Funktion	Modell	Anschluss	E/A	Beschreibung
Flow signal	Alle, außer Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e	Kunde	Analogeingang	0-mA- oder 4-20-mA-Analogeingangssignal Dieses Signal wird mit den voreingestellten Grenzwerten verglichen. Wenn der Wert diese Werte über- oder unterschreitet, wird ein Alarm erzeugt.
UV transmittance	Alle, außer Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e	Kunde	Analogeingang	0-mA- oder 4-20-mA-Analogeingangssignal Dieses Signal wird mit den voreingestellten Grenzwerten verglichen. Wenn der Wert diese Werte unterschreitet, wird eine Warnung oder ein Alarm erzeugt. Dieses Signal ist obligatorisch für die UVDGM-Desinfektionsmethode.
UV sensor	Alle	System	Analogeingang	Verbindet den UV-Sensor
Temperature sensor	Alle	System	Analogeingang	0-mA- oder 4-20-mA-Analogeingangssignal Der Sensor misst die Wassertemperatur im UV-Reaktor. Wenn der Wert die voreingestellten Grenzwerte überschreitet, wird eine Warnung oder ein Alarm generiert.
UV intensity	Alle	Kunde	Analogausgang	0-mA- oder 4-20-mA-Analogausgangssignal für die externe Anzeige

Kunde Für die Einbindung von externen Signalen und Steuergeräten

System Für die Einbindung von systeminternen Signalen

Für den Kundenanschluss:

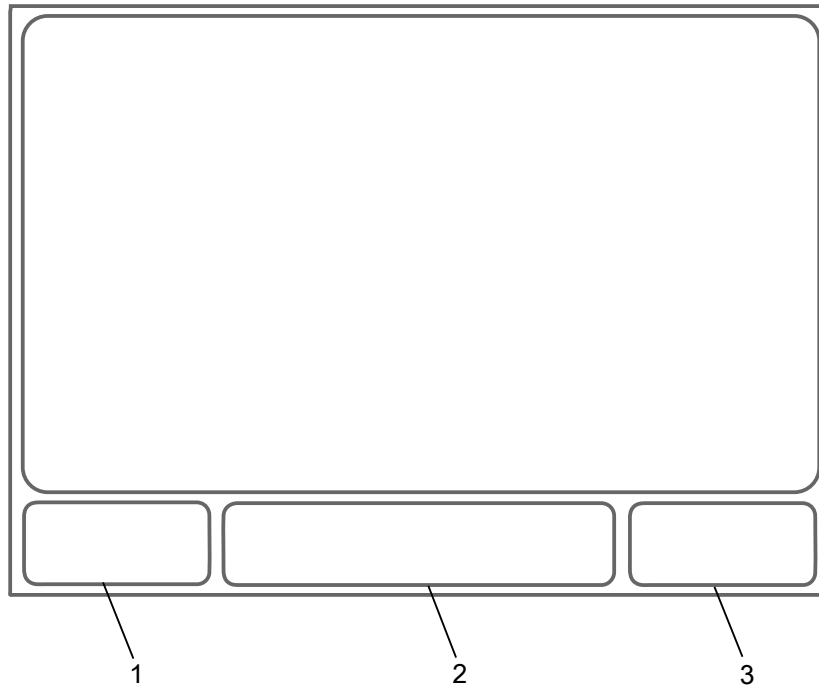
- Der Potentialunterschied zwischen dem 0-20-mA-Signal und der Erde beträgt maximal 100 V.
- Die Leistungsvorgabe der Kontaktbelastung des Relais ist

Modell	Leistungsangaben
Alle, außer Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e und Spektron 2i, 5i und 10i	$U_{\max} = 250 \text{ VAC}$, $I_{\max} = 5 \text{ A}$ $U_{\max} = 30 \text{ VDC}$, $I_{\max} = 5 \text{ A}$
Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e und Spektron 2i, 5i und 10i	$U_{\max} = 230 \text{ VAC}$, $I_{\max} = 2 \text{ A}$ $U_{\max} = 30 \text{ VDC}$, $I_{\max} = 2 \text{ A}$

5 Benutzerschnittstelle

DE

5.1 Navigationsschaltflächen

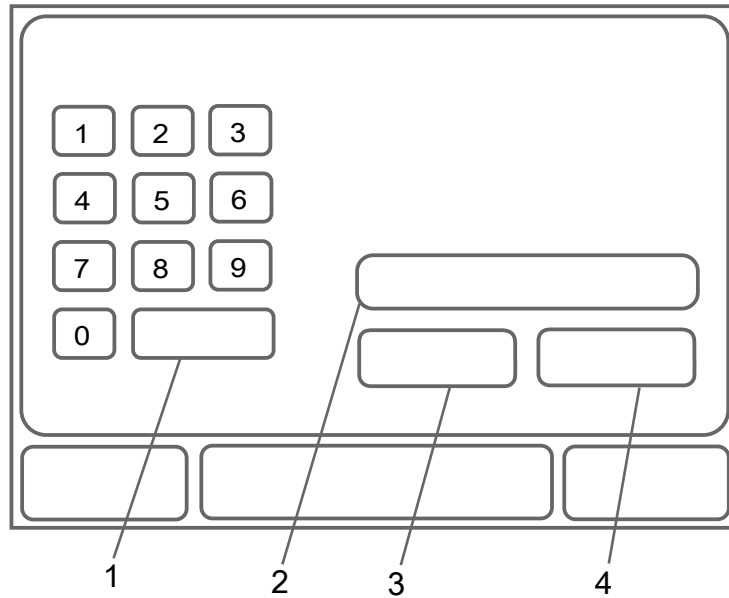


Position	Schaltfläche /Taste	Beschreibung
1	Menü	Gewährt Zugriff auf den Menü -Bildschirm
2	Statusmeldung	Zeigt den Status des UV-Systems Durch einmaliges Berühren der Status -Schaltfläche wird die Statusmeldung am Bildschirm angezeigt. Durch zweimaliges Berühren der Status -Schaltfläche wird der Ereignisse -Bildschirm angezeigt.
3	Main	Gewährt Zugriff auf den Main -Bildschirm

5.2 Der Eingang-Bildschirm

Eingangswerte

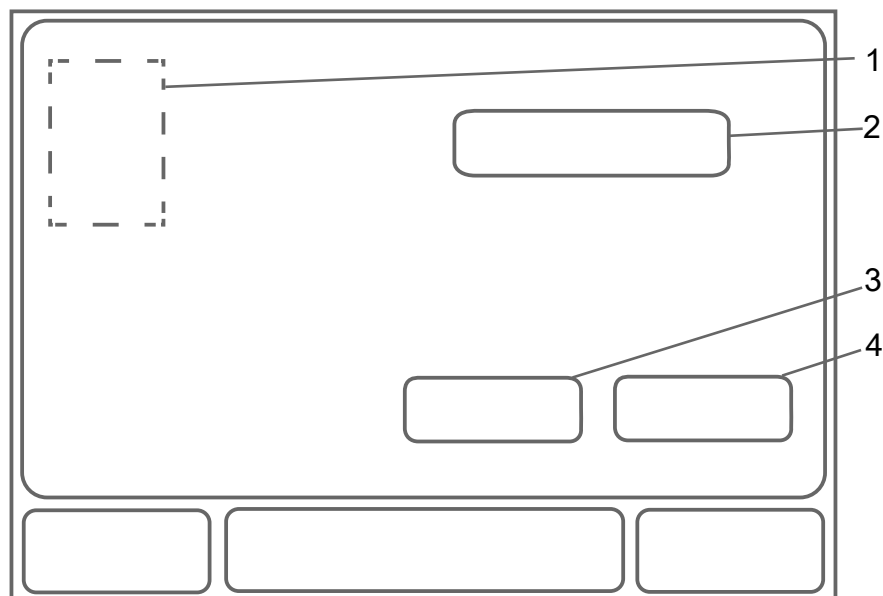
Dieser Bildschirm erlaubt die numerische Eingabe.



Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
1	Löschen	Löscht das eingegebene Zeichen
2	Anzeige	Zeigt den eingegebenen Wert
3	Abbr.	Löscht den eingegebenen Wert Der vorherige Bildschirm wird angezeigt.
4	Eing.	Bestätigt den eingegebenen Wert

Parameterauswahl

Dieser Bildschirm erlaubt die Auswahl aus einer Liste.

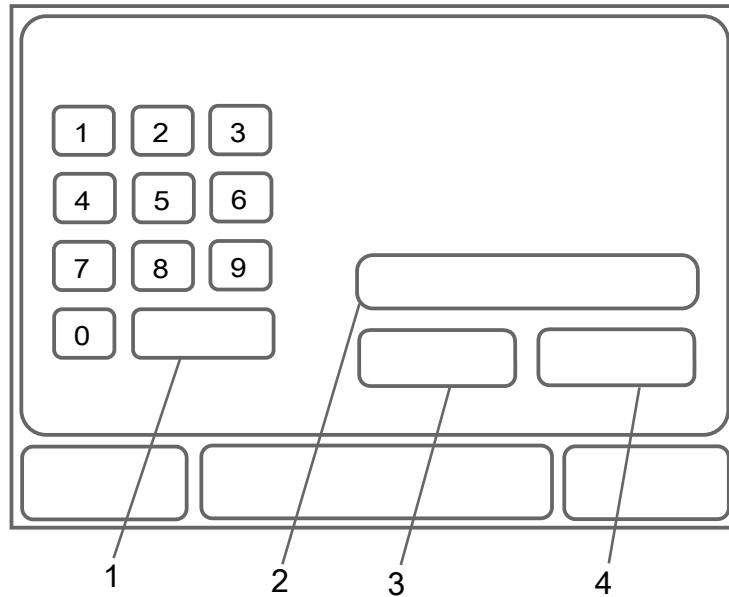


Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
1	Parametereinstellungen	Erlaubt die Auswahl der Einstellung aus der Liste
2	Anzeige	Zeigt die gewählte Einstellung
3	Abbr.	Löscht die gewählte Einstellung Der vorherige Bildschirm wird angezeigt.

Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
4	Eing.	Bestätigt die gewählte Einstellung

5.3 Passwort-Bildschirm

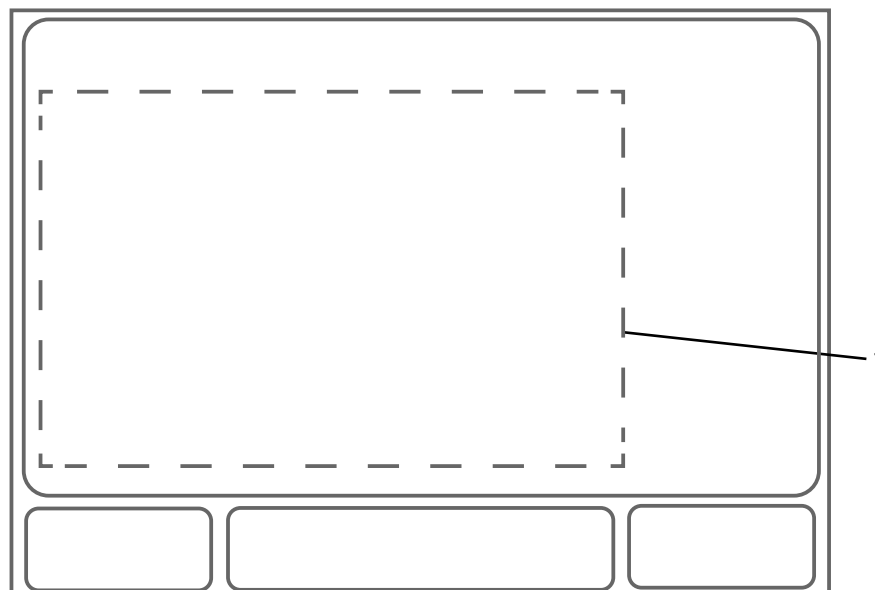
DE



Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
1	Löschen	Löscht das eingegebene Zeichen
2	Anzeige	Zeigt das eingegebene Passwort
3	Abbr.	Löscht das eingegebene Passwort Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
4	Eing.	Bestätigt das eingegebene Passwort

Das Bedienerpasswort 2000 erlaubt den Zugriff auf bestimmte Parameter.

5.4 Der Main-Bildschirm



Position	Parameter	Beschreibung	Einheit
1	Intensität	Zeigt den UV-Intensitätswert	<ul style="list-style-type: none"> • W/m^2 • mW/cm^2
	Dosis oder RED oder Val. RED oder Logi oder Val. Logi	Zeigt den Desinfektionszielwert für die folgenden Desinfektionsmethoden: <ul style="list-style-type: none"> • PSS • UVDGM Es wird nur ein Parameter gemäß der Desinfektionsmethode angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • J/m^2 • mJ/cm^2
	Leistung	Zeigt den Strahlerleistungswert	%
	Durchfluss	Zeigt die Durchflussrate	<ul style="list-style-type: none"> • gpm • m^3/h • L/s • MGD
	UVT	Zeigt den UV-Transmissionswert	%
	Betriebsstunden	Zeigt die Betriebsstunden des UV-Systems	h
	Strahlerstd.	Zeigt die Betriebsstunden des Strahlers	h

Durch einmaliges Berühren des Parameters werden die Parameterdetails angezeigt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Status-Bildschirm](#) auf Seite 37.

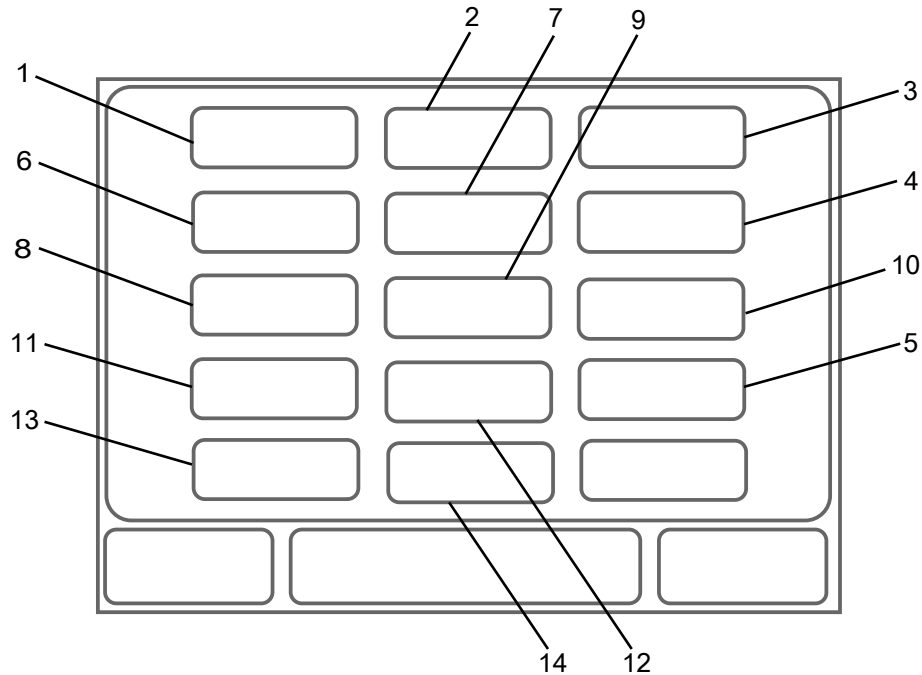
Durch einmaliges Berühren des **Intensität**-Parameters wird die UV-Intensität jedes UV-Sensors angezeigt. Es werden maximal sechs (6) UV-Sensoren gemäß dem Modell des UV-Systems angezeigt.

5.5 Der Menü-Bildschirm

Bei Zugriff auf den Menübildschirm wird zuerst der Passwort-Bildschirm angezeigt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Passwort-Bildschirm](#) auf Seite 34.

Bei einem Zugriff ohne Passwort sind keine Parameteränderungen erlaubt.

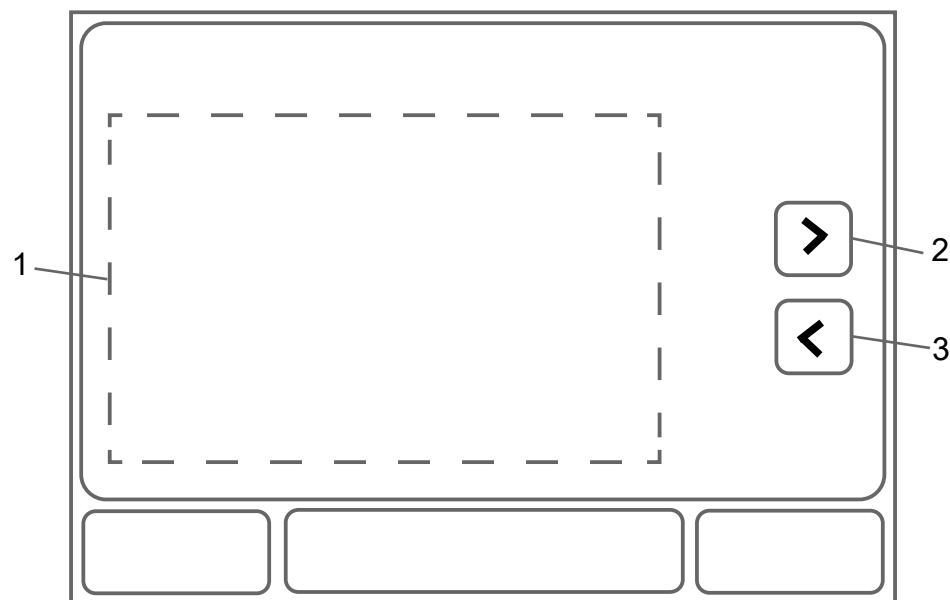
Bei einem Zugriff mit Bediener-Passwort 2000 ist die Einstellung bestimmter Parameter erlaubt.



Position	Schaltfläche	Bildschirmtyp	Beschreibung
1	Status	Status	Gewährt Zugriff auf den Status -Bildschirm, auf dem der Status des UV-Systems angezeigt wird
2	EVG	Status	Gewährt Zugriff auf den EVG -Bildschirm, auf dem der Status der Vorschaltgeräte angezeigt wird
3	Strahler	Status	Gewährt Zugriff auf den Strahler -Bildschirm, auf dem der Status der Strahler angezeigt wird
4	Ereignisse	Status	Gewährt Zugriff auf den Ereignisse -Bildschirm, auf dem die folgenden Informationen angezeigt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Eine Liste der letzten 100 Warnmeldungen, Alarme oder Ereignisse • Datum und Zeitstempel von Startzeit und Endzeit
5	Info	Status	Gewährt Zugriff auf den Info -Bildschirm, auf dem die Software-Informationen angezeigt werden
6	S-Halt	Funktion	Gewährt Zugriff auf den S-Halt -Bildschirm, auf dem der Benutzer den UV-Sensor mithilfe eines externen Referenzsensors überprüfen kann
7	Max. Leistung	Funktion	Gewährt Zugriff auf den Max. Leistung -Bildschirm, um das UV-System in den vollen Leistungsmodus zu versetzen
8	Anlage	Einstellung	Gewährt Zugriff auf den Anlage -Bildschirm, auf dem die Systemparameter des UV-Systems angezeigt werden
9	Zeiten	Einstellung	Gewährt Zugriff auf den Zeiten -Bildschirm, auf dem die Zeitparameter des UV-Systems angezeigt werden
10	Grenzw.	Einstellung	Gewährt Zugriff auf den Grenzw. -Bildschirm, auf dem die Grenzwerte (Parameter) des UV-Systems angezeigt werden
11	I/O	Einstellung	Gewährt Zugriff auf den I/O -Bildschirm, auf dem die E/A-Einstellungen des UV-Systems angezeigt werden



Position	Schaltfläche	Bildschirmtyp	Beschreibung
12	Netzwerk-	Einstellung	Gewährt Zugriff auf den Netzwerk -Bildschirm, auf dem der Benutzer das Netzwerk konfigurieren kann An diesem Bildschirm wird die Aktivierung einer Feldbuskommunikation angezeigt.
13	Wischer	Einstellung	Gewährt Zugriff auf den Wischer -Bildschirm, auf dem die Wischerparameter des UV-Systems angezeigt werden Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn ein Wischer aktiviert ist.
14	Reinigung	Funktion	Erlaubt Zugriff auf den Reinigung -Bildschirm, sodass ein Benutzer den CIP-Prozess starten kann. Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn eine CIP-Funktion aktiviert ist.

5.5.1 Der Status-Bildschirm

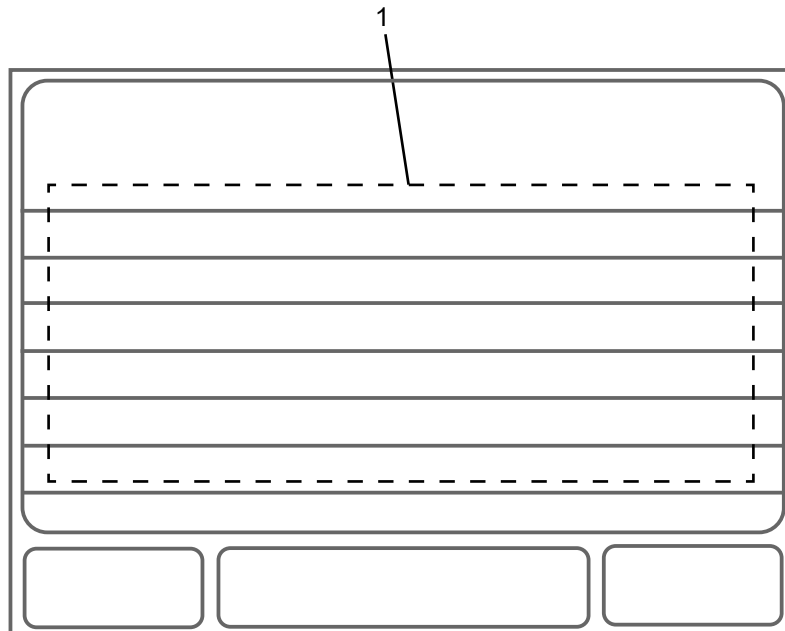


Position	Parameter	Beschreibung	Einheit
1	Typ	Zeigt den Namen des UV-Systemmodells an	-
	Seriennummer	Zeigt die Seriennummer des UV-Systems an	
	Betriebsstunden	Zeigt die Gesamtbetriebsstunden des UV-Systems an	h
	EIN/AUS-Zyklen	Zeigt die Ein- und Ausschalthäufigkeit des UV-Systems an	-
	Wischzyklen	Zeigt die Anzahl der Wischzyklen an	-
	Strahlerstd.	Zeigt die Gesamtbetriebsstunden der UV-Strahler an	h
	Alarm-Grenzw.	Zeigt die UV-Intensitätsgrenze an, wenn der Alarm ausgelöst wird	W/m²
	Warn-Grenzw.	Zeigt die UV-Intensitätsgrenze an, wenn die Warnung ausgelöst wird	W/m²
	Zielwert	Zeigt den Zielwert der UV-Dosis an	-
	Min. Design-Durchfluss	Zeigt den Mindestwert des Designflusses an	m³/h
	Max. Design-Durchfluss	Zeigt den Höchstwert des Designflusses an	m³/h

Position	Parameter	Beschreibung	Einheit
	Min. UVT	Zeigt den Mindestwert der UV-Transmission an	%

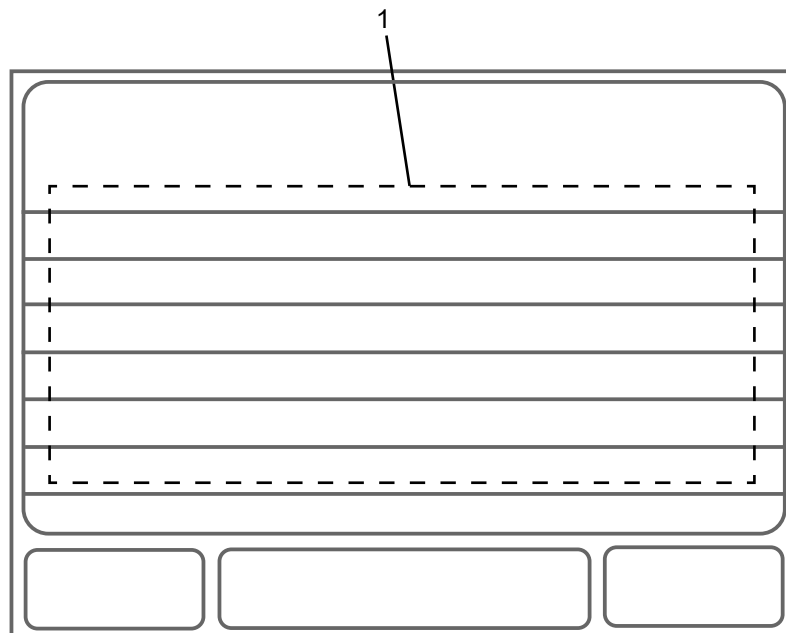
Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
2		Zeigt die nächste Seite an
3		Zeigt die vorherige Seite an

5.5.2 Der EVG-Bildschirm



Position	Parameter	Beschreibung	Einheit
1	Vorschaltgerät	Zeigt die Vorschaltgerätenummer von B1 bis B6	-
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Zeigt den Strahlerstatus an <ul style="list-style-type: none"> • Schwarz = Der Strahler ist ausgeschaltet. • Grün = Der Strahler ist eingeschaltet. • Leere Zeile = Der Strahler ist nicht verfügbar. 	-
	UZK (V)	Zeigt die Spannung des Vorschaltgerätes an	V
	I (A)	Zeigt den Strom des Vorschaltgerätes an	A
	T (C)	Zeigt die Temperatur des Vorschaltgerätes an	°C
	PWM (%)	Zeigt die Pulsweitenmodulation an	%
	Info	Zeigt die Serviceinformationen des Vorschaltgerätes an	-
	Status	Zeigt den Servicestatus des Vorschaltgerätes an	-

5.5.3 Der Strahler-Bildschirm

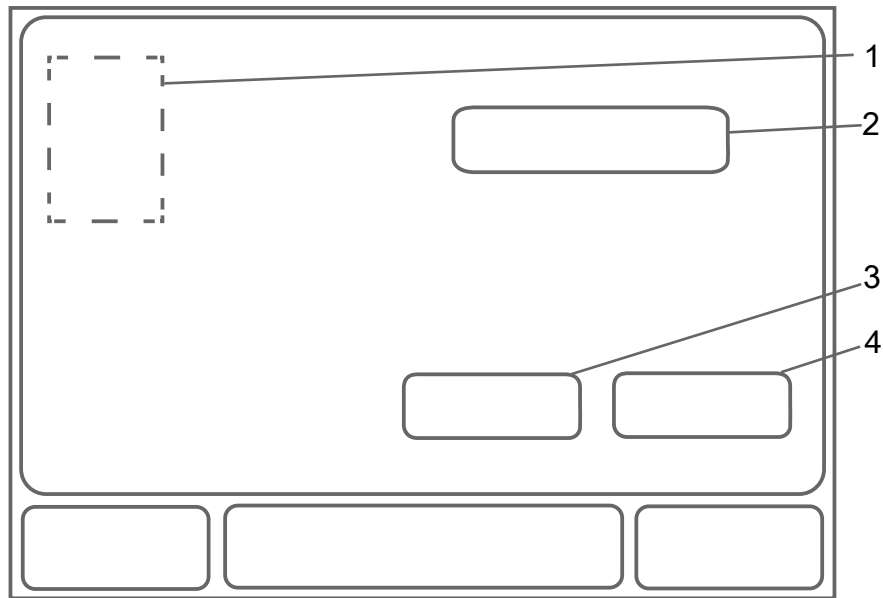


DE

Position	Parameter	Beschreibung
1	Strahler	Zeigt die Strahlernummern von L1 bis L6 an
	<input type="checkbox"/>	Zeigt den Strahlerstatus an <ul style="list-style-type: none"> • Schwarz = Der Strahler ist ausgeschaltet. • Grün = Der Strahler ist eingeschaltet. • Leere Zeile = Der Strahler ist nicht verfügbar.
	Stunden	Zeigt die Gesamtbetriebsstunden des Strahlers an Der Parameterwert kann durch Antippen geändert werden. Für diese Änderung ist das Bedienerpasswort erforderlich. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Passwort-Bildschirm auf Seite 34.
	EIN/AUS-Zyklen	Zeigt die Ein- und Ausschalthäufigkeit der Strahler an Der Parameterwert kann durch Antippen geändert werden. Für diese Änderung ist das Bedienerpasswort erforderlich. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Passwort-Bildschirm auf Seite 34.
	Meldung	Zeigt die Serviceinformationen des Strahlers an

5.5.4 Der S-Halt-Bildschirm

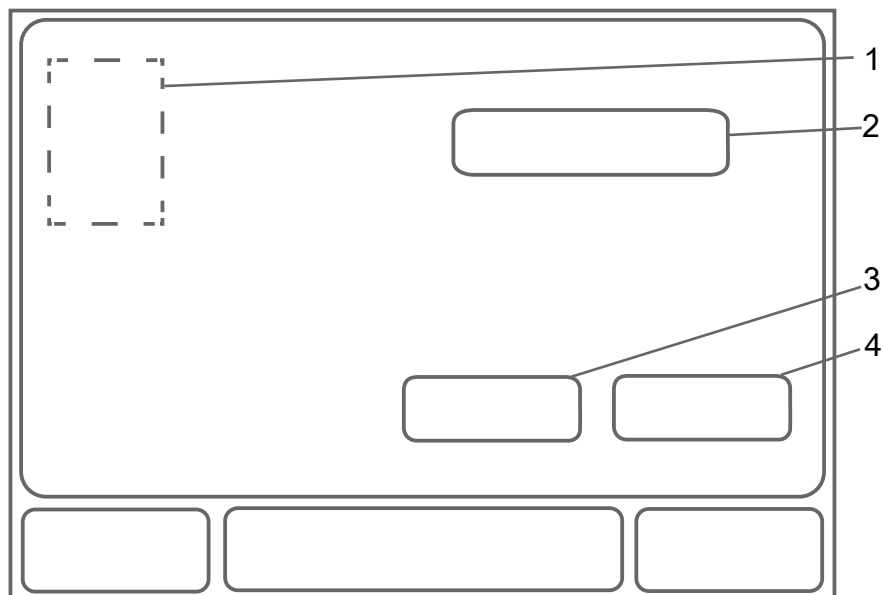
DE



Position	Einstellung	Beschreibung
1	Nein	Startet die S-Halt -Funktion nicht
	Ja	Startet die S-Halt -Funktion für die Überprüfung des Referenzsensors in 4 Minuten. Die Status -Schaltfläche zeigt die verbleibende Zeit für diese Prüfung an. Während dieser Überprüfung verändert sich der UV-Intensitätswert am Main -Bildschirm nicht.
2	Anzeige	Zeigt die gewählte Einstellung an

Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
3	Abbr.	Löscht die gewählte Einstellung
4	Eing.	Bestätigt die gewählte Einstellung

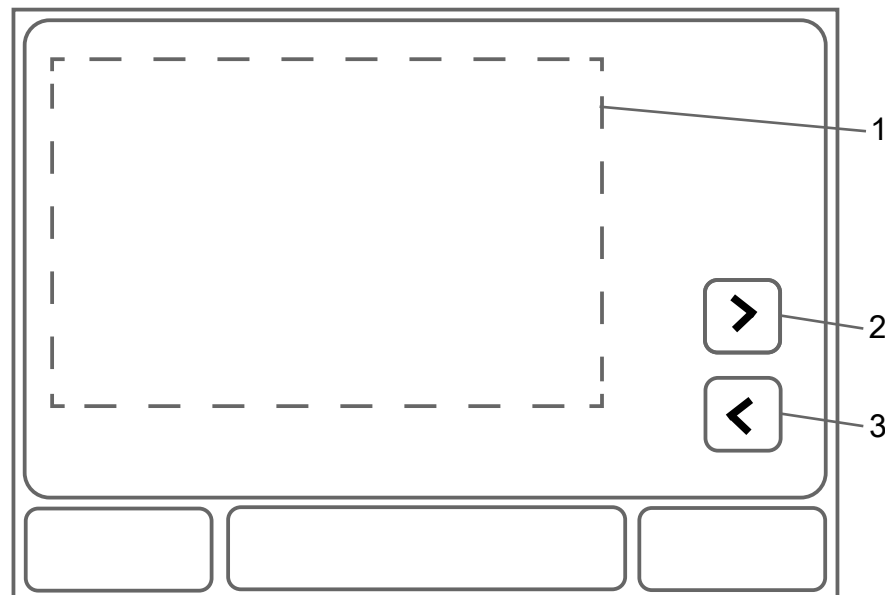
5.5.5 Der Max. Leistung-Bildschirm





Position	Einstellung	Beschreibung
1	Nein	Startet die Max. Leistung -Funktion nicht
	Ja	Startet die Max. Leistung -Funktion Das System wird manuell auf volle Leistung gesetzt. Wenn das System abschaltet, wird diese Einstellung zurückgesetzt.
	Eingang	Dies erlaubt die Fernsteuerung der Max. Leistung -Funktion über den Digitaleingang Der Digitaleingang ist mit der E/A-Platine verbunden.
	PLC	Dies erlaubt die Fernsteuerung der Max. Leistung -Funktion mithilfe der PLC Die PLC ist mit dem Feldbus verbunden. Diese Einstellung ist sichtbar, wenn die Feldbuskommunikation aktiviert ist.
2	Anzeige	Zeigt die gewählte Einstellung an

Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
3	Abbr.	Löscht die gewählte Einstellung
4	Eing.	Bestätigt die gewählte Einstellung

5.5.6 Der Ereignisse-Bildschirm

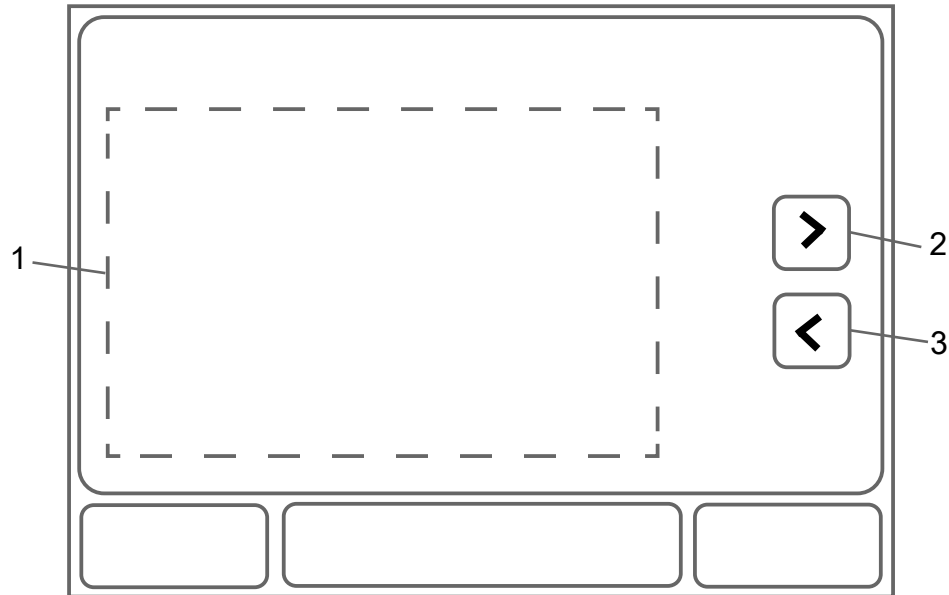


Position	Parameter	Beschreibung
1	Warnungen, Alarme oder Ereignisse	Zeigt eine Liste der letzten 100 Warnungen, Alarme oder Ereignisse mit den folgenden Informationen an: <ul style="list-style-type: none"> Datum und Zeitstempel von Startzeit und Endzeit

Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
2		Zeigt die nächste Seite an
3		Zeigt die vorherige Seite an

5.5.7 Der Anlage-Einstellungsbildschirm

Bei einem Zugriff mit Bediener-Passwort 2000 ist die Einstellung bestimmter Parameter erlaubt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Passwort-Bildschirm](#) auf Seite 34.



Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
1	Typ	Nein	Legt den Typ des UV-Systems fest	Spektron 2.1e–10.1e Spektron 22e–400e	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Strahlerleistung	Nein	Legt den Leistungswert des Vorschaltgerätes für den festen Leistungsmodus fest	50–100	100	%
	Anzahl der Strahler	Nein	Legt die Anzahl der Strahler im UV-System fest	1–4	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Seriennummer	Nein	Zeigt die Seriennummer des UV-Systems an	-	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Wischer	Nein	Zeigt den Wischertyp	<ul style="list-style-type: none"> • Wiper M63 • Nein 	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Datum/Uhrzeit	Ja	Legt Datum und Uhrzeit in diesem Format fest: <ul style="list-style-type: none"> • yyyy-mm-dd hh:mm:ss 	-	-	-
	Sprache	Ja	Legt die bevorzugte Sprache fest	<ul style="list-style-type: none"> • English • Deutsch • Französisch • Italienisch • Spanisch • Portugiesisch • Schwedisch • Norwegisch • Finnisch • Polnisch • Ungarisch • Slowenisch • Tschechisch • Kroatisch 	Siehe die Auftragspezifikation	-

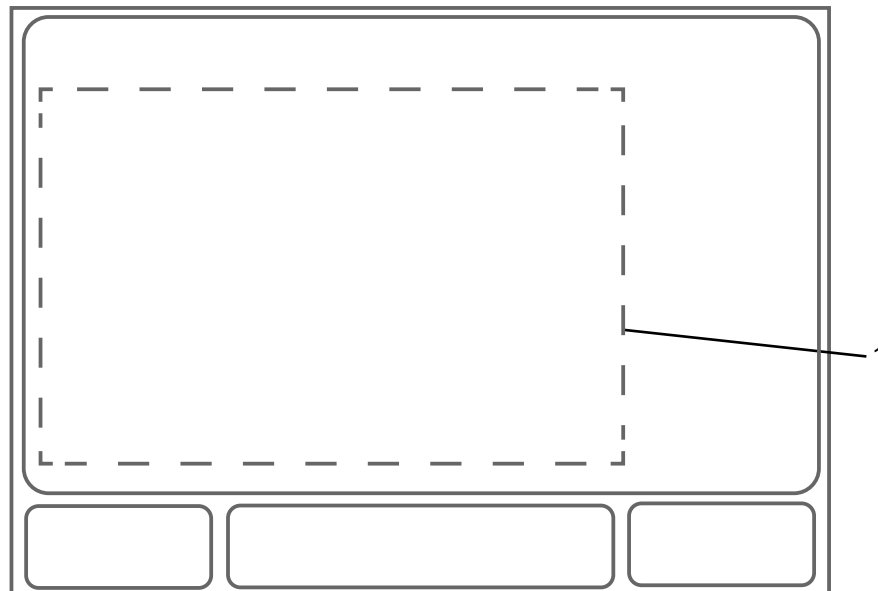
Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
	Einheit Durchfl	Ja	Legt die Einheit der Durchflussrate fest	<ul style="list-style-type: none"> • gpm • m³/h • L/s • MGD 	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Einheit UV-Bestrahlungsstärke	Ja	Legt die UV-Intensität fest	<ul style="list-style-type: none"> • W/m² • mW/cm² 	W/m ²	-
	Einh. UV-Dosis	Ja	Legt die Einheit der UV-Dosis fest	<ul style="list-style-type: none"> • J/m² • mJ/cm² 	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Desinfektionsmethode	Nein	Legt die Art der Desinfektionsmethode fest	<ul style="list-style-type: none"> • PSS • UVDGM • DIN 19294 • Keine 	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Variable Lstg.	Nein	Legt die Einstellung der variablen Leistung fest	<ul style="list-style-type: none"> • Ja = Die UV-Strahlerleistung verändert sich gemäß dem Intensitäts- oder dem Dosissollwert zwischen 50 % und 100 % • Nein = Die UV-Strahlerleistung ist mit 100 % festgelegt. • PLC = Die PLC sendet das festgelegte Leistungssignal an das UV-System. 	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Durchfl.messer	Ja	Wählt die Quelle des Durchflusssignals	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung = Das Durchflusssignal wird nicht ausgegeben. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Design-Durchfl.-Parameter. • Eingang = Das Durchflussmessgerät sendet das 20-mA-Flusssignal an das UV-System. • PLC = Die PLC sendet das Durchflusssignal an das UV-System. 	Einstellung	-

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
	UVT-Messgerät	Ja	Wählt die Quelle des UVT-Signals	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung = Der UV-Transmissionsmonitor wird nicht geliefert. Mithilfe der Design-UVT wird die UV-Transmission berechnet. • Eingang = Der UV-Transmissionsmonitor sendet das 20-mA-Flusssignal an das UV-System. • PLC = Die PLC sendet das UV-Transmissionssignal an das UV-System. 	Einstellung	-
	Design-Durchfl.	Nein	Wenn kein Durchflusssignal vorhanden ist und für den Durchfl.messer -Parameter Einstellung gewählt ist, stellt dieser Parameter die Durchflussrate dar.	0–6499,9 m ³ /h 0–28 618,2 gpm	Siehe die Auftragspezifikation	m ³ /h gpm
	Design UVT	Nein	Es wird kein UVT-Signal ausgegeben und der UVT-Messgerät -Parameter ist auf Einstellung gesetzt. Dieser Parameter legt die Design-UVT fest.	0–100	Siehe die Auftragspezifikation	%
	Design-Dosis Design RED Val. Design RED Design Logi Val. Design Logi	Nein	Zeigt den Mindestwert der UV-Dosis Der Design-Dosis -Parameter betrifft UV-Systeme, die diese Desinfektionsmethoden nutzen: <ul style="list-style-type: none"> • PSS • UVDGM • NWRI Die anderen Parameter betreffen UV-Systeme, die die UVDGM -Desinfektionsmethode nutzen.	0–64999,0 J/m ² 0–6499,99 mJ/cm ²	Siehe die Auftragspezifikation	J/m ² mJ/cm ²
	Feldbus	Ja	Zeigt den Feldbusstatus an	<ul style="list-style-type: none"> • Ja = Das Feldbusnetzwerk ist aktiviert. • Nein = Das Feldbusnetzwerk ist deaktiviert. 	Nein	-
	Leistungsrampe	Nein	Legt die Rampenrate der Leistung fest, die sich verringert oder erhöht	0–999	10	S
	Totband	Nein	Legt das Totband von UV-Intensität oder UV-Dosis fest, das festlegt wann die Leistung erhöht oder verringert werden muss	0,5–5,0	0,5	%

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
	Alarmverzögerung	Nein	Legt die Zeitverzögerung des UV-Intensitätsalarms fest, nachdem die Steuerung 100 % Leistung erreicht. Während dieser Zeit werden UV-Alarm unterdrückt	0–999	30	S
	UV Offset	Nein	Legt den Sicherheitsfaktor fest, der dem Mindestwert der Design-UV-Intensität oder UV-Dosis zugerechnet wird UV Offset stellt sicher, dass die Ziel-UV-Intensität/UV-Dosis und die empfangene UV-Intensität/UV-Dosis stets die Mindestdesign-UV-Intensität/UV-Dosis überschreiten.	1–50	20	%
	Organismus	Nein	Wählt die Einstellung des Organismus für den der UV-Empfindlichkeitswert automatisch berechnet wird. Wenn die Einstellung Keine ist, wird der UV-Empfindlichkeitswert manuell eingegeben. Dieser Parameter betrifft UV-Systeme, die die UVDGM -Desinfektionsmethode nutzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Keine • MS2 • T1 • T7 • Crypto • Giardia • Adeno 	Siehe die Auftragspezifikation	-
	UV-Empfindlichkeit	Nein	Legt den Wert der UV-Empfindlichkeit fest Dieser Parameter betrifft UV-Systeme, die die UVDGM -Desinfektionsmethode nutzen.	20–999,9 J/m ² 2–99,99 mJ/cm ²	20	J/m ² mJ/cm ²
	UVDGM Control Type	Nein	Legt den Zielwert fest, der die Lampenleistung kontrolliert Dieser Parameter betrifft UV-Systeme, die die UVDGM -Desinfektionsmethode nutzen.	<ul style="list-style-type: none"> • RED • Val. RED • Logi • Val. Logi 	-	-
	UVT Cap	Nein	begrenzt den eingehenden UVT-Wert für die UVDGM-Berechnung, 0 = ausgeschaltet Es hat keinen Einfluss auf den angezeigten UVT-Wert. Dieser Parameter betrifft UV-Systeme, die die UVDGM -Desinfektionsmethode nutzen.	0–100	0,0	%
	Strahler Offset	Ja	Legt die Offset-Zahl fest, die den Strahlernummer hinzugefügt wird Wenn das SCADA-System den Offset-Wert an eine höhere Ebene überträgt, weist PLC die Nummern der Lampen zu.	0–999	0	-

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
	Schutzdimmung	Nein	Wenn die UV-Intensität im UV-Reaktor den Maximalwert überschreitet, verringert sich die Strahlerleistung. Wenn Schutzdimmung aktiviert ist, sind die Funktionen 100% bei Alarm und Voller Leistungsmodus deaktiviert. Dieser Parameter ist nicht anwendbar für Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e.	<ul style="list-style-type: none"> • Ja • Nein 	Nein	-
	Schutzdimmgrenze	Nein	Legt den Höchstwert der UV-Intensität für diesen Parameter fest Dieser Parameter ist nicht anwendbar für Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e.	0–2999 W/m ² 0–299,9 mW/cm ² Wenn der Wert 0,0 ist, ist diese Einstellung nicht aktiv.	0,0	W/m ² mW/cm ²
	Strahler-Nutzungsdauer	Nein	Legt fest, dass eine Warnung zur Strahlerbetriebszeit ausgegeben wird Dieses Warnung informiert über den Ablauf der Strahlerlebensdauer.	0–99999 Wenn der Wert 0 h ist, ist diese Einstellung nicht aktiv.	0	h
	Strahlerdaten löschen	Ja	Zeigt den Rücksetzstatus der Strahlerbetriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> • Ja = Die Strahlerbetriebsstunden werden auf 0 zurückgesetzt. • Nein = Die Strahlerbetriebsstunden werden nicht zurückgesetzt. 	Nein	
	Wischerring-Nutzungsdauer	Nein	Legt die Wischerlebenszeit für die Auslösung einer Warnung fest Dieses Warnung informiert über den Ablauf der Lebensdauer des Wischers.	0–99999 Wenn der Wert 0 h ist, ist diese Einstellung nicht aktiv.	10000	-
	Opti Detect	Nein	Zeigt den OptiDetect-Status	<ul style="list-style-type: none"> • Ja = OptiDetect ist aktiviert. • Nein = OptiDetect ist deaktiviert. 	Siehe die Auftragspezifikation	-
	Temperatureinheit	Ja	Legt die Einheit der Temperatur fest	<ul style="list-style-type: none"> • K • °F • °C 	°C	-

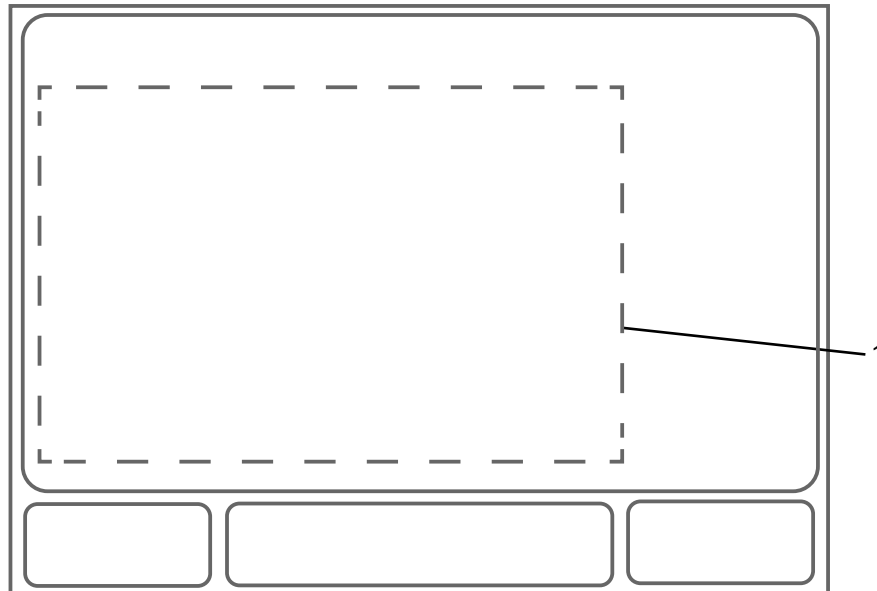
5.5.8 Der Zeiten-Einstellungsbildschirm



Bei einem Zugriff mit Bediener-Passwort 2000 ist die Einstellung bestimmter Parameter erlaubt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte *Passwort-Bildschirm* auf Seite 34.

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
1	Aufwärmzeit	Ja	Legt die Zeitverzögerung für die Aufwärmperiode fest	0-999	360	S
	Abschaltverzögerung	Ja	Legt die Zeitverzögerung für das Starten des Abschaltprozesses für die Parameter, Freigabe Durchfluss oder Stopp bei Alarm , fest.	0-999	180	S
	Intervall, EIN	Ja	Legt die Zeit fest, während der Intermittent flushing-Ausgang angeschaltet bleibt. Der Intermittent flushing-Ausgang ist nur während des Übertemperatur Reaktor-Alarms anwendbar.	0-999	5	S
	Intervall, AUS	Ja	Legt die Zeit fest, während der Intermittent flushing-Ausgang abgeschaltet bleibt. Der Intermittent flushing-Ausgang ist nur während des Übertemperatur Reaktor-Alarms anwendbar.	0-999	20	S
	Verzögerung Übertemp.	Nein	Legt die Zeitverzögerung für die folgenden Alarme fest: • Übertemperatur Reaktor • Übertemperatur EVG • Übertemperatur Schrank	0-999	30	s
	Alarmunterdrückung	Ja	Legt die Zeitverzögerung nach Aufwärmzeit für die Unterdrückung der Alarme fest	0-999	5	S

5.5.9 Der Grenz.-Bildschirm



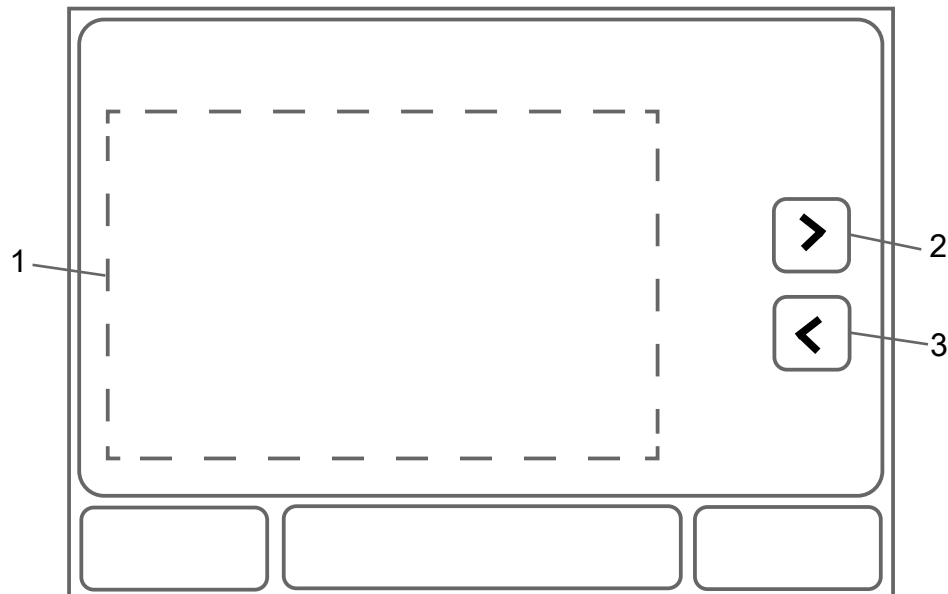
Bei einem Zugriff mit Bediener-Passwort 2000 ist die Einstellung bestimmter Parameter erlaubt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte *Passwort-Bildschirm* auf Seite 34.

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standardwerte	Einheit
1	Stopp bei Alarm	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Ja: Bei einem Alarm schaltet das UV-Steuergerät die UV-Strahler aus. • Nein: Bei einem Alarm bleiben die UV-Strahler eingeschaltet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ja • Nein 	Nein	-
	UV-Alarmgrenze	Nein	<p>Akzeptiert einen Sollwert der UV-Intensität</p> <p>Wenn die UV-Intensität diesen Wert unterschreitet, wird ein Alarm ausgelöst.</p> <p>Wenn keine Desinfektionsmethode gewählt ist, wird dieser Parameter verwendet.</p>	0–2999,9	Siehe die Auftragsspezifikation	W/m ² mW/cm ²
	UV-Warngrenze	Nein	<p>Akzeptiert einen Sollwert der UV-Intensität</p> <p>Wenn die UV-Intensität diesen Wert unterschreitet, wird eine Warnung ausgelöst.</p> <p>Wenn keine Desinfektionsmethode gewählt ist, wird dieser Parameter verwendet.</p>	0–2999,9	Siehe die Auftragsspezifikation	W/m ² mW/cm ²
	Min. Design-Durchfluss	Nein	<p>Akzeptiert einen Sollwert des Mindestdesignflusses</p> <p>Wenn der Designfluss diesen Wert unterschreitet, wird ein Alarm ausgelöst.</p>	0–4999,9	Siehe die Auftragsspezifikation	m ³ /h gpm
	Max. Design-Durchfluss	Nein	<p>Akzeptiert einen Sollwert des Mindestdesignflusses</p> <p>Wenn der Designfluss diesen Wert überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst.</p>	0–4999,9	Siehe die Auftragsspezifikation	m ³ /h gpm

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standardwert	Einheit
	Freigabe Durchfluss	Ja	<ul style="list-style-type: none"> Ja: Wenn ein Alarm anliegt, schaltet das UV-Steuergerät den Freigabe Durchfluss-Ausgang ab. Nein: Wenn ein Alarm anliegt, bleibt der Freigabe Durchfluss-Ausgang eingeschaltet. 	<ul style="list-style-type: none"> Ja Nein 	Ja	-
	Min. Design UVT	Nein	Akzeptiert einen Sollwert der Mindestdesign-UVT Wenn die aktuelle UVT diesen Wert unterschreitet, wird eine Warnung ausgelöst.	0–100	Siehe die Auftragspezifikation	%
	Alarmlimit Temperatur	Nein	Akzeptiert einen Sollwert der maximalen Reaktortemperatur Wenn die aktuelle Temperatur diesen Wert überschreitet, wird ein Alarm ausgelöst.	-50–200	45	°C
	Warnlimit Temperatur	Nein	Akzeptiert einen Sollwert der maximalen Reaktortemperatur Wenn die aktuelle Temperatur diesen Wert unterschreitet, wird eine Warnung ausgelöst.	-50–200	35	°C

DE

5.5.10 Der I/O-Einstellungsbildschirm



Bei einem Zugriff mit Bediener-Passwort 2000 ist die Einstellung bestimmter Parameter erlaubt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Passwort-Bildschirm](#) auf Seite 34.

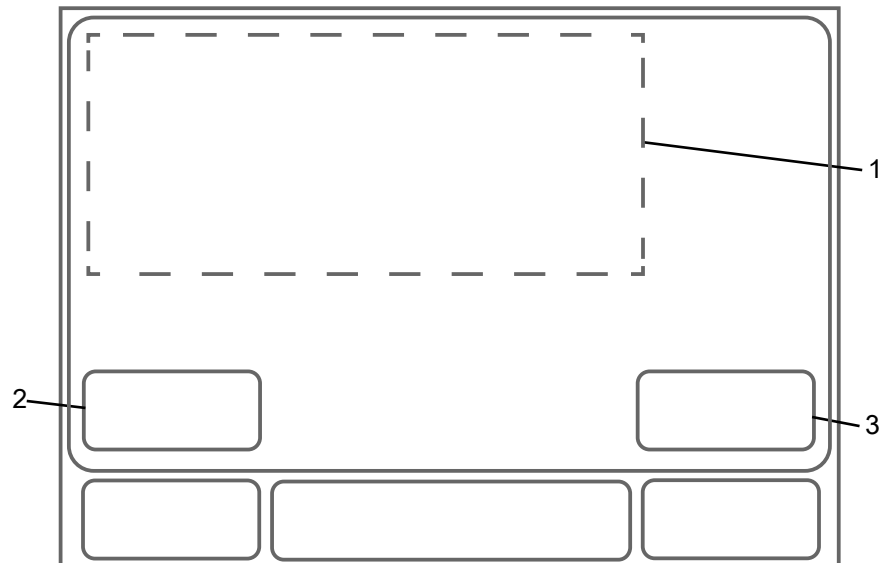
Die Messinstrumente müssen skaliert sein.

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
	UV-Sensor Typ	Nein	Erlaubt die Auswahl des UV-Sensortyps	SO20101, SO13599, SO12511, SO13001, SO10510, SO20101EXI oder SO20206SO20206	Siehe die Auftragspezifikation	-

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
	Fern EIN	Ja	Zeigt Ein- und Ausschalten des UV-Systems an	<ul style="list-style-type: none"> • Nein = Das UV-System schaltet ein, wenn der Haupttrennschalter eingeschaltet wird. • Eingang = Das UV-System schaltet über entferntes Kontaktschließen ein. • PLC = Das UV-System schaltet über eine PLC ein. Wenn die Feldbuskommunikation aktiviert ist, wird dieser Parameter angezeigt. • Avensor = Das UV-System schaltet über eine Avensor ein. 	Siehe die Auftragsspezifikation	-
	Logik der analogen IO	Ja	<p>Erlaubt Zugriff auf die Unterbildschirme Logik der analogen Eingänge und Logik der analogen Ausgänge.</p> <p>Erlaubt die Einstellung der Parameter für die folgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchfluss • Wassertemperatur • Leistungsaufnahme • UVT • Intensität • Dosis 	-	-	-
	SCADA Dosis Bereich	Ja	Legt den Wertbereich der Dosiswerte fest, die über SCADA übertragen werden	0–6499,9 oder 0–64999	0–6499,9	J/m²
	Avensor Mode	Ja	Erlaubt die Auswahl von Avensor Mode	<ul style="list-style-type: none"> • AUS • Monitor only • Monitor & Control 	AUS	-

5.5.11 Der Netzwerk--Bildschirm

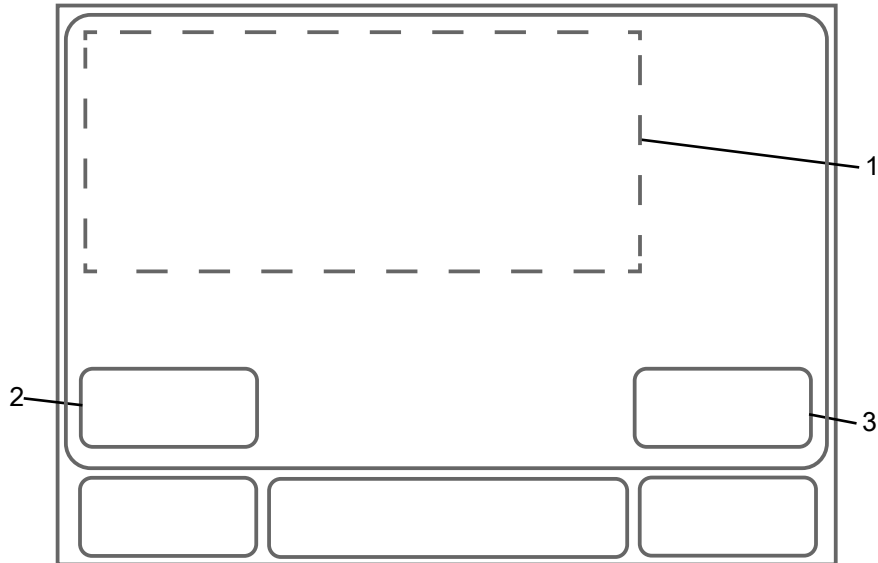
Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn die Feldbuskommunikation aktiviert ist.



Position	Parameter	Einstellung	Beschreibung
1	Komm. Modultyp:	<ul style="list-style-type: none"> • Profibus • EtherNet/IP, 2-Port • EtherNet/IP, 1-Port • Modbus TCP • Unbekannt 	Legt den Kommunikationstyp fest
	Modul-Status:	PROCESS ACTIVE	Zeigt an, dass der Netzwerkanal für die Prozessdaten aktiv und fehlerfrei ist
		WAIT PROCESS DATA	Zeigt an, dass der Netzwerkanal die Prozessdaten erwartet und dass die Kommunikation starten wird
		HARDWARE RESET	Zeigt an, dass der Buskoppler zurückgesetzt ist
		IDLE	Zeigt den Leerlauf der Netzwerkschnittstelle an
	Link-Status:	ACTIVE	Zeigt an, dass die Kommunikation zwischen dem SCADA-System und EcoTouch in Ordnung ist
		NOT ACTIVE	Zeigt an, dass die Kommunikation zwischen dem SCADA-System und EcoTouch nicht in Ordnung ist EcoTouch empfängt den Herzschlagzähler in diesem Status nicht.
	EcoTouch Heartbeat:	-	Legt den Herzschlagzählerwert fest Dieser Wert erlaubt die Kommunikation zwischen EcoTouch und dem SCADA-System für Überwachungszwecke. Der Wert muss sich kontinuierlich ändern.
	Network Heartbeat:	-	Legt den Herzschlagzählerwert fest Dieser Wert erlaubt die Kommunikation zwischen dem SCADA-System und EcoTouch für Überwachungszwecke. Der Wert muss sich kontinuierlich ändern.

Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
2	Config	Gewährt Zugriff auf den Network Configuration -Bildschirm Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Netzwerk-Konfigurationsbildschirm auf Seite 52.
3	N-Reset	Setzt das Netzwerkkommunikationsmodul zurück

5.5.11.1 Der Netzwerk-Konfigurationsbildschirm



Profibus

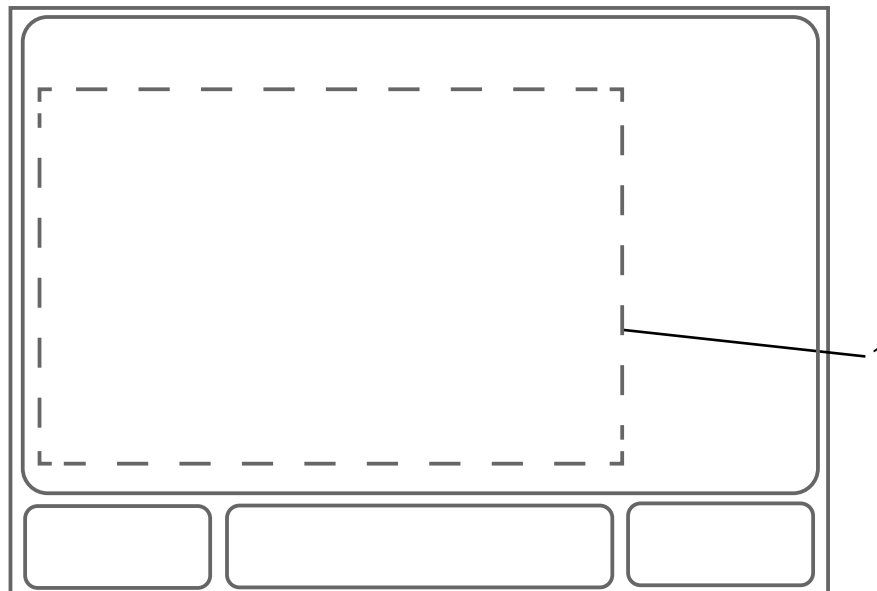
Position	Parameter	Beschreibung
1	Profibus Address	Legt die Profibus-Adresse des Profibus-Moduls fest

EtherNet/IP oder Modbus TCP

Position	Parameter	Beschreibung
1	IP Address (IP-Adresse)	Legt die IP-Adresse des Kommunikationstyps fest
	Subnet Mask	Legt den Wert der Subnetzmaske fest
	Def. Gateway	Legt den Wert des Standard-Gateways fest
	DHCP aktiviert	<ul style="list-style-type: none"> • Ja: Aktiviert DHCP für UDP/IP-Netzwerke • Nein: Deaktiviert DHCP für UDP/IP-Netzwerke
	Heartbeat Interval	Fehlercode: 8 s In diesem Intervall ändert EcoTouch die Heartbeat-Änderungen. EcoTouch akzeptiert die Verdopplung des Intervalls von der SPS.

Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
2	Write	Überträgt die Eingänge an den Buskoppler
3	Read	Zeigt die im Buskoppler gespeicherten Eingänge an

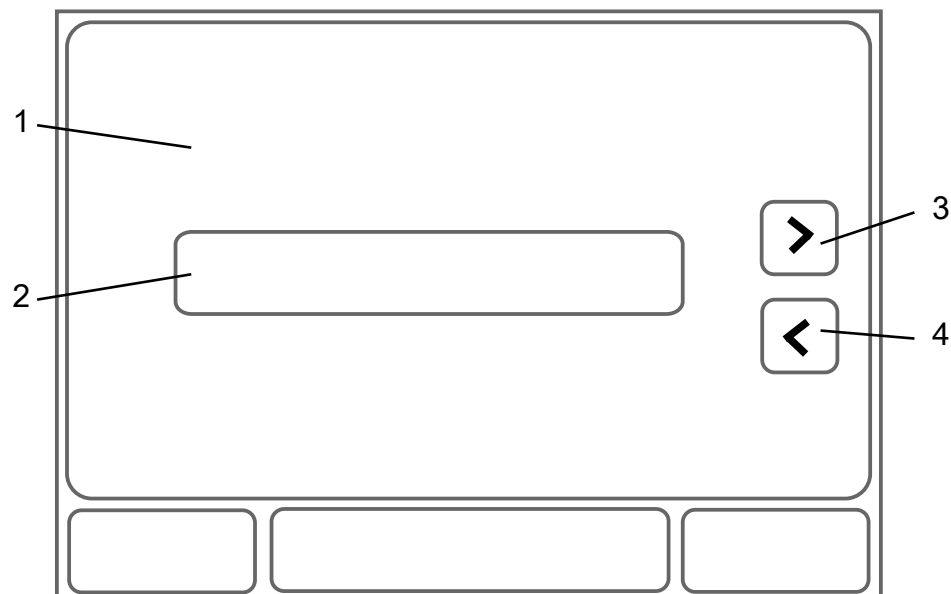
5.5.12 Der Info-Bildschirm



Position	Parameter	Beschreibung
1	Hardware	Zeigt die Version des EcoTouch-Gerätes
	Firmware Version	Zeigt die Firmware-Version an
	Textdatei Version	Zeigt die Version der Textdatei an
	Status	Zeigt den Firmware-Status an
	UID	Zeigt die einzigartige Identifikationsnummer an



5.5.13 Der Wischersteuerung-Bildschirm

Dieser Bildschirm wird angezeigt, wenn ein Wischer aktiviert ist.



Bei einem Zugriff mit Bediener-Passwort 2000 ist die Einstellung bestimmter Parameter erlaubt. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Passwort-Bildschirm](#) auf Seite 34.

Position	Parameter	Zugriff mit Passwort	Beschreibung	Auswahl	Standard	Einheit
1	Wischerstatus	-	Zeigt den Status des Wischers und den prozentualen Anteil des ausgeführten Wischzyklus an	-	-	%
	Wischzyklen	-	Zeigt die Anzahl der Wischzyklen an	-	-	-
	Wischintervall	Ja	Legt das Wischintervall in Stunden fest	0,5-24	6	h
	Wischungen pro Zyklus	Ja	Legt die Anzahl der Wischungen pro Wischzyklus fest	1-5	2	-
	Wischerendlage A	Nein	Zeigt die Endposition des Wischers auf einer Seite an	0-9999,9	Gemäß dem UV-System	mm
	Wischerendlage B	Nein	Zeigt die Endposition des Wischers auf der anderen Seite an	0-9999,9	Gemäß dem UV-System	mm
	Wischer-Ruheposition	Nein	Zeigt die Position des Wischers an, wenn dieser nicht verwendet wird	0-9999,9	Gemäß dem UV-System	mm
	Sensorposition	Nein	Zeigt die Position des UV-Sensors an	0-9999,9	Gemäß dem UV-System	mm
	Sensorbreite	Nein	Zeigt den Bereich an, in dem sich der Wischer über das Feld des UV-Sensors bewegt	0-200	Gemäß dem UV-System	mm
	Stromgrenze	Nein	Zeigt die maximale Stromgrenze an	0-9,9	Gemäß dem UV-System	A
	Wischerspindelsteigung	Nein	Zeigt die Steigung pro Spindeldrehung	1,0-9,9	Gemäß dem UV-System	mm/ Umdr
	Motordrehrichtung	Nein	Zeigt die Drehrichtung des Wischermotors an	Links Rechts	Gemäß dem UV-System	-

Position	Schaltfläche/Taste	Beschreibung
2	Manuell Wischen	<ul style="list-style-type: none"> Startet den Wischer manuell Drücken und >3 s halten: startet den Referenzlauf Weitere Informationen entnehmen Sie bitte <i>Wischer</i> auf Seite 16.
	Wischer stoppen	<ul style="list-style-type: none"> Stoppt den Wischer
	Wischer starten	<ul style="list-style-type: none"> Neustart der automatischen Wischerfunktion Drücken und >3 s halten: bewegt den Wischer in die Wartungsposition Diese Position ist für Wartungsarbeiten erforderlich.
	Beende Servicefahrt	<ul style="list-style-type: none"> Verlässt die Wartungsposition und fährt in die Ruhestellung Nach dem Ende der Wartungsarbeiten muss der Wischer in den Normalbetrieb zurückkehren.
3		Zeigt die nächste Seite an
4		Zeigt die vorherige Seite an

5.6 Status-Meldungen

Die **Status**-Schaltfläche zeigt die folgenden Statusmeldungen:

Meldung	Beschreibung
Standby	Das UV-System erwartet das entfernte Kontaktschließen vom Kunden. Dieser Status wird angezeigt, wenn die Fern EIN -Einstellung auf Eingang oder PLC gesetzt ist.
Systemstart	Das UV-System durchläuft eine Startsequenz von 10 Sekunden.
Aufwärmen	Das UV-System durchläuft eine Aufwärmperiode. Während dieser Periode sind die UV-Strahler auf 100% Leistung gesetzt. Die Alarme und Warnungen sind unterdrückt.
System OK	Nach dem Ende der Aufwärmperiode schaltet das UV-System in den System OK -Status. Nach diesem Status überwacht das UV-System die Alarme und Warnungen. Wenn die Variable Lstg. -Einstellung auf Ja gesetzt ist, kann das UV-Steuergerät die Strahlerleistung ändern.
Abschaltung	Dieser Status wird nach dem Ende der Startsequenz angezeigt. Die UV-Strahler werden ausgeschaltet.
Alarm	Das UV-System erzeugt einen Alarm für große Probleme im UV-Desinfektionsprozess. Der Bediener muss unmittelbar auf diese Alarme reagieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Fehlerbehebung auf Seite 89.
Warnung	Das UV-System erzeugt eine Warnung für kleinere Probleme im UV-Desinfektionsprozess. Der Bediener muss nicht unmittelbar auf diese Warnungen reagieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Fehlerbehebung auf Seite 89.
Sensorhalt	Die Sensorhalt -Funktion ist aktiviert.
Wischer aktiv	Der Wischer ist aktiv.

6 Betrieb

6.1 Vorsichtsmaßnahmen

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass Sie die Sicherheitsanweisungen gelesen und verstanden haben.



VORSICHT: Gefahr durch ultraviolettes Licht (UV)

UV-Licht kann Augen und Haut verbrennen. Die UV-Strahler nie außerhalb des UV-Systems bedienen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.



VORSICHT: Gefahr durch heiße Oberflächen

Die Oberflächen oder Teile der Einheit können sich während des Betriebs erhitzen. Lassen Sie Oberflächen vor Arbeitsbeginn abkühlen oder tragen Sie geeignete Hitzeschutzbekleidung.

Um zufällige Kontakte zu vermeiden, sind Schutzbarrieren um die Einheit vorzusehen, wenn die Temperatur des Mediums 45°C (113°F) überschreitet.

HINWEIS:

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen. Es bietet gegebenenfalls keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang in Wohnbereichen.

HINWEIS:

UV-Strahler und Quarzhüllrohre sind empfindlich. Diese Teile müssen mit Vorsicht gehandhabt werden.

HINWEIS:

Das UV-System sollte während eines Betriebszeitraums von 24 Stunden nicht häufiger als vier Mal ein-/ausgeschaltet werden.

6.2 Inbetriebnahme

Das Inbetriebnahmeverfahren muss für die Wasseraufbereitungsanlage befolgt werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss den gesamten Körper bedecken. Die PSA und die Sicherheitsvorschriften müssen immer beachtet werden.

HINWEIS:

Die folgende persönliche Schutzausrüstung wird benötigt:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille oder Gesichtsmaske als UV-Schutz



6.3 Anpassung des Standort-Durchflussmessers

1. Die maximale Durchflussrate des Durchflussmessers prüfen.
2. Den richtigen Wert der Durchflussrate für den 20-mA-Ausgang eingeben.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der I/O-Einstellungsbildschirm](#) auf Seite 49.
3. Prüfen, dass die Werte von Durchflussmesser und HMI bei unterschiedlichen Durchflussraten identisch sind.

DE

6.4 Start des UV-Systems

Das UV-System sollte während eines Betriebszeitraums von 24 Stunden durchschnittlich nicht häufiger als vier Mal ein-/ausgeschaltet werden.

Abhängig von der **Fern EIN**-Einstellung startet das UV-System in einer der folgenden Betriebsarten:

Fern EIN = Nein	Um das UV-System einzuschalten, muss der Haupttrennschalter eingeschaltet werden.
Fern EIN = Eingang	Der Fern-Ein Kontakt muss eingeschaltet werden, um das UV-System remote zu starten.
Fern EIN = PLC	Die PLC muss verwendet werden, um das UV-System zu starten. Diese Einstellung ist anwendbar, wenn die Feldbuskommunikation aktiviert ist.

Informationen zu den Einstellungen finden Sie unter [Der I/O-Einstellungsbildschirm](#) auf Seite 49.

6.4.1 Starten des UV-Systems

1. Den Haupttrennschalter einschalten.
Das UV-Steuergerät durchläuft die Startsequenz, die unten am Bildschirm angezeigt wird.
Die Status-LED leuchtet grün.
2. Die Einstellung **Fern EIN** wählen.
Wenn die Einstellung **Fern EIN = Nein** ist, startet die Sequenz automatisch.

6.4.2 Der Startprozess des UV-Systems

Nach dem Starten durchläuft das UV-System die folgende Startsequenz:

1. Die elektronischen Vorschaltgeräte werden aktiviert und die UV-Strahler schalten mit 100 % Leistung ein.
2. Der Aufwärmvorgang wird unten im Bildschirm angezeigt. Während dieses Zeitraums werde keine Alarmer und Warnungen überwacht.
3. Nach dem Ende der Aufwärmperiode startet das UV-System die Überwachung der Alarmer und Warnungen.
4. Das **Freigabe Durchfluss**-Ausgangsrelais wird eingeschaltet.
5. Wenn **Variable Lstg. Ja** ist, ändert das UV-System die Leistung gemäß dem Stufensteuerungsalgorithmus.
Wenn **Variable Lstg. Nein** ist, startet die UV-Strahlerleistung mit 100 %.
6. Wenn ein Wischer montiert ist, schaltet das UV-Steuergerät das Ausgangsrelais des Wischers ein.
Der Wischer startet mit einem Referenzlauf und läuft dann im festgelegten Intervall.

6.5 Das UV-System stoppen

Abhängig von der **Fern EIN**-Einstellung stoppt das UV-System in einer der folgenden Betriebsarten:

Fern EIN = Eingang	Der Fern-Ein Kontakt muss ausgeschaltet werden, um das UV-System remote zu stoppen.
Fern EIN = PLC	Das Bit im Kommunikationsprotokoll muss deaktiviert werden. Die PLC muss verwendet werden, um das UV-System zu stoppen. Diese Einstellung ist anwendbar, wenn die Feldbuskommunikation aktiviert ist.
Fern EIN = Nein	Der Haupttrennschalter muss ausgeschaltet werden.

6.5.1 Der Abschaltprozess des UV-Systems

1. Der Ausgang der Durchflussfreigabe ist abgeschaltet.

Fern EIN = Nein	Die UV-Strahler schalten direkt ab.
Fern EIN = Eingang	Die UV-Strahler schalten nach der Zeitverzögerung ab.
Fern EIN = Keine Zeitschaltuhr startet	Die Zeitschaltuhr von Abschaltverzögerung startet.
Fern EIN = PLC	Die UV-Strahler schalten nach der Zeitverzögerung ab.

Sobald der Abschaltprozess startet, leuchten die LEDs rot auf.

2. Wenn ein Wischer montiert ist, schaltet das Ausgangsrelais der Wischerfreigabe ab.

6.6 Das UV-System abschalten

Alle elektrischen und hydraulischen Anschlüsse müssen getrennt werden.

1. Das UV-System drucklos machen.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.
2. Das UV-System für den Transport, die Lagerung oder Entsorgung abschalten.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63 und [Reinigung des UV-Reaktors](#) auf Seite 86.
3. Das UV-System demontieren.

6.7 Entsorgung des UV-Systems

1. Die Teile des UV-Systems an den folgenden Stellen abgeben:

Teil	Standort
UV-Strahler	Sammelstelle
UV-Reaktor	Recyclingstelle

2. Die elektrischen Komponenten entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgen.

7 Wartung

7.1 Vorsichtsmaßnahmen

DE

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass Sie die Sicherheitsanweisungen gelesen und verstanden haben.



GEFAHR: Gefahr durch Elektrizität

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn am Gerät sicher, dass das Gerät und die Schaltanlagen vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind. Dies gilt auch für den Steuerstromkreis.



GEFAHR: Gefahr durch Elektrizität

Alle elektrischen Anlagen müssen grundsätzlich geerdet werden. Testen Sie den Schutzleiter (Erdung), um sicherzustellen, dass er korrekt angeschlossen ist und dass ein durchgängiger Pfad zur Erde besteht.



WARNUNG: Gefahr durch Elektrizität

Gefahr eines elektrischen Schlages oder von Verbrennungen. Alle Arbeiten an elektrischen Teilen müssen von einem zertifizierten Elektriker überwacht werden. Beachten Sie alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen.



WARNUNG: Gefahr durch Elektrizität

Es besteht die Gefahr eines Stromschlages oder einer Explosion, wenn die elektrischen Anschlüsse nicht richtig ausgeführt sind oder wenn das Produkt eine Störung oder Beschädigung aufweist. Führen Sie vor jedem Einsatz eine Sichtprüfung auf beschädigte Kabel, Risse im Gehäuse oder andere Anzeichen von Beschädigungen durch. Stellen Sie die richtige Ausführung aller elektrischen Anschlüsse sicher.



WARNUNG: Quetschgefahr

Ohne Sicherheitsklammer kann sich der UV-Strahler schnell aus dem Reaktor lösen. Das Kopfstück des UV-Strahlers immer mit der Klammer oder den entsprechenden Schrauben sichern. Die Klammer muss richtig geschlossen werden. Die Schrauben müssen fest angezogen werden.



VORSICHT: Gefahr durch ultraviolettes Licht (UV)

UV-Licht kann Augen und Haut verbrennen. Die UV-Strahler nie außerhalb des UV-Systems bedienen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.



VORSICHT: Gefahr durch Elektrizität

Verhindern Sie Knickstellen und andere Beschädigungen der Kabel.

HINWEIS:

UV-Strahler und Quarzhüllrohre sind empfindlich. Diese Teile müssen mit Vorsicht gehandhabt werden.

HINWEIS:

Zum Herausziehen der Frontplatte zu Wartungszwecken stets nur die Original-Führungsstangen verwenden.

HINWEIS:

Befestigen Sie beim Heben des UV-Reaktors keine Hebezeug am Wischermotor oder der Spindelführung. Die Spindelführung oder der Motor wird ggf. beschädigt.

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss den gesamten Körper bedecken. Die PSA und die Sicherheitsvorschriften müssen immer beachtet werden.

HINWEIS:

Die folgende persönliche Schutzausrüstung wird benötigt:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille oder Gesichtsmaske als UV-Schutz



7.2 Inspektion

UV-System

Teil	Maßnahme	Intervall
Alle	Alle Teile auf mikrobiologischen Bewuchs prüfen. Die Behörden über mikrobiologischen Bewuchs informieren.	Gemäß den örtlichen Regeln und Vorschriften
	Alle Teile einer Sichtprüfung unterziehen.	Monatlich
	Die Teile auf Korrosion und Schäden prüfen. Die Teile gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.	Monatlich
Potenzialausgleich, Erde	Alle Verbindungen zwischen den Einheiten und dem lokalen Potenzialausgleich auf niedrige Impedanz, Festigkeit und Korrosion prüfen. Gegebenenfalls die Schrauben anziehen und die Teile instandsetzen oder austauschen.	6 Monate

UV-Reaktor

Teil	Maßnahme	Intervall
Reaktorkammer	Die Einheit einer Sichtprüfung auf Lecks unterziehen. Die Einheit gegebenenfalls reparieren oder ersetzen.	Täglich
	Die folgenden Elemente reinigen: <ul style="list-style-type: none"> • Reaktorinnenraum • Quarzhüllrohre • Überwachungsfenster des Sensortubus Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Reinigung des UV-Reaktors auf Seite 86.	Abhängig von den Betriebsbedingungen

Teil	Maßnahme	Intervall
UV-Strahler	UV-Strahler ersetzen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Austausch des UV-Strahlers auf Seite 65.	<ul style="list-style-type: none"> Nach den maximalen Betriebsstunden Abhängig von der Betriebsbedingung
Wischermotor, optional	Zum Testen der Funktion des Wischermotors die Schaltfläche Manuell Wischen auf dem Bildschirm Wischersteuerung drücken.	Monatlich
Wischerringen und Wischerblätter, optional	Die Wischerringe und die Wischerblatt ersetzen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Die Wischerringe und die Sensorbürsten austauschen auf Seite 79.	<ul style="list-style-type: none"> 8760 Wischvorgänge oder 3 Jahre bei Standardeinstellung. Die Standardeinstellung sind 4 Wischzyklen/Tag und 2 Wischvorgänge/Zyklus. Abhängig von der Betriebsbedingung, zum Beispiel Wasserqualität, Wischereinstellungen und Bürstentyp
Wischerspindelmutter, optional	Die Wischerspindelmutter ersetzen.	• 1 Jahr
Näherungsschalter, optional	Den Näherungsschalter ersetzen.	<ul style="list-style-type: none"> 5 Jahre oder 43.800 Stunden Abhängig von der Betriebsbedingung
Spindelbaugruppe: diese umfasst die Spindel und das Lager, optional	Die Spindelbaugruppe ersetzen-	<ul style="list-style-type: none"> 3 Jahre Abhängig von der Betriebsbedingung
UV-Sensor	De UV-Sensor ersetzen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte UV-Sensoren austauschen auf Seite 63.	Abhängig von der Betriebsbedingung
	Den UV-Sensortubus auf Schäden und Verschmutzung prüfen.	4 Wochen
	Die UV-Intensität der UV-Betriebsstrahler mithilfe des Referenzsensors und einem externen Messinstrument prüfen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte UV-Sensorprüfung auf Seite 64.	Monatlich

Die folgenden Inspektionen betreffen jene UV-Systeme, die gemäß den folgenden Verbänden und deren Richtlinien zertifiziert sind:

- DIN19294-1
- ÖNORM: Österreichisches Normungsinstitut, Richtlinie M 5873
- UVDGM: United States Environmental Protection Agency (EPA), UV Disinfection Guidance Manual

Teil	Maßnahme	Intervall
UV-Sensor	Die UV-Intensität der UV-Betriebsstrahler mithilfe des Referenzsensors und einem externen Messinstrument prüfen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte UV-Sensorprüfung auf Seite 64.	Monatlich
	Die Betriebssensoren kalibrieren. Ein qualifiziertes Labor muss die Betriebssensoren kalibrieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte UV-Sensoren austauschen auf Seite 63.	Alle 10.000 Stunden oder zwei Jahre, je nach dem was zuerst eintritt
	Kalibrieren der Referenzsensoren. Ein qualifiziertes Labor muss die Referenzsensoren kalibrieren.	Jährlich

Schaltschrank

Teil	Maßnahme	Intervall
HMI	Um den fehlerfreien Betrieb des UV-Systems zu bestätigen, muss die HMI auf die folgenden Anzeichen überprüft werden: <ul style="list-style-type: none"> • Systemstatus • Alarmstatus • Ereignisse Die folgenden HMI-Meldungen und die durchgeführten Maßnahmen müssen im Betriebslogbuch erfasst werden. <ul style="list-style-type: none"> • Systemstatus • Systemleistung • Alarme • Warnungen • Ereignisse 	Kontinuierlich
Filtermatte am Lufteinlass und Luftauslass, optional	Die Filtermatte reinigen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Die Filtermatte des reinigen auf Seite 88.	<ul style="list-style-type: none"> • Monatlich • Abhängig von den Betriebsbedingungen
Lüfter für den Schaltschrank, optional	Den Lüfter einer Akustikprüfung unterziehen.	Täglich
	Den Lüfter austauschen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Jahre oder 26.100 Stunden
Lüfter für das elektronische Vorschaltgeräte-Rack, optional	Den Lüfter austauschen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.	30.000 Stunden

7.3 Schmutz und Fingerabdrücke von den Quarzglas- Oberflächen entfernen

Für die Handhabung dieser Teile müssen saubere Schnittschutzhandschuhe aus Silikon, Baumwolle oder vergleichbaren Materialien verwendet werden.

Die folgenden Teile haben UV-transparente Oberflächen:

- UV-Strahler
- Sensortubus
- Quarzhüllrohr

Schmutz und Fingerabdrücke auf den UV-transparenten Oberflächen verringern die UV-Transmission und den Wirkungsgrad des UV-Reaktors.

Verwenden Sie ein sauberes und weiches Tuch sowie reinen Alkohol, um Schmutz und Fingerabdrücke von UV-transparenten Oberflächen zu entfernen.

Nicht entfernter Schmutz und Fingerabdrücke können sich während des Betriebs in das Glas einbrennen.

DE

7.4 Den UV-Reaktor isolieren

1. Die Einlass- und Auslassabsperrentile schließen, falls erforderlich.
2. Wenn die Einstellung **Fern EIN** auf **ON** (EIN) gesetzt ist, dann auf **OFF** (AUS) setzen.
3. Warten, bis das UV-Steuergerät die UV-Strahler ausschaltet.
4. Den Netztrennschalter des Schaltschranks ausschalten und verriegeln.
5. Es wird empfohlen den Reaktor drucklos zu machen.
 - a) Die Entlüftung leicht öffnen, um den Druck aus dem UV-Reaktor abzulassen.
Der UV-Reaktor muss nicht entleert werden.
6. 10 Minuten warten, bis die UV-Strahler abgekühlt sind.
7. Wenn der UV-Reaktor entleert werden muss,
 - a) einen Schlauch zwischen dem Ablassventil und der Kanalisation anschließen.
 - b) Die Entlüftung und das Ablassventil öffnen und den UV-Reaktor entleeren.

7.5 Den Schaltschrank isolieren

1. Die Einlass- und Auslassabsperrentile falls erforderlich schließen.
2. Wenn die Einstellung **Fern EIN** auf **ON** (EIN) gesetzt ist, dann auf **OFF** (AUS) setzen.
3. Warten, bis das UV-Steuergerät die UV-Strahler ausschaltet.
4. Den Netztrennschalter des Schaltschranks ausschalten und verriegeln.
5. Das Netzversorgungskabel isolieren.
6. Die **Kunden**-Anschlüsse isolieren.

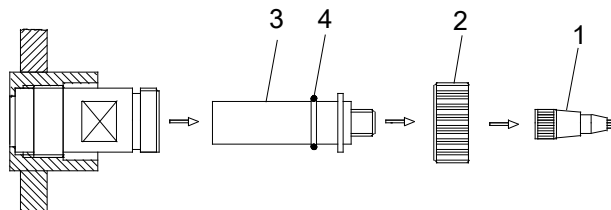
7.6 UV-Sensoren austauschen

Diese Anleitung gilt für alle UV-Sensoren, mit Ausnahme von Spektron 160e.

Der UV-Reaktor muss isoliert und drucklos gemacht werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

Den Haupttrennschalter auf OFF (AUS) schalten, weil die elektrischen Verbindungen getrennt werden müssen.

1. Den UV-Sensor entfernen.
 - a) Das Sensorkabel abklemmen.



1. Sensorkabel
2. Rändelmutter
3. UV-Sensor
4. O-Ring

- b) Die Rändelmutter lösen.

Wenn der UV-Reaktor nicht isoliert ist und Wasser austritt: die Überwurfmutter erneut anziehen. Der UV-Sensortubus muss entfernt werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [UV-Sensor-Überwachungsfenster reinigen](#) auf Seite 87.

- c) Den UV-Sensor entfernen.
 - d) Ein beschädigter O-Ring muss ersetzt werden.
2. Den UV-Sensor montieren.
 - a) Den UV-Sensor im UV-Reaktor einbauen.
 - b) Die Rändelmutter anziehen.
 - c) Das Sensorkabel anschließen.
 3. Dieses Verfahren gegebenenfalls für alle UV-Sensoren wiederholen.
 4. Das UV-System einschalten.
 5. Überprüfen, ob der Status des UV-Systems am **System OK**-Bildschirm HMI ist.
 6. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

7.7 UV-Sensorprüfung



VORSICHT: Gefahr durch ultraviolettes Licht (UV)

UV-Licht kann Augen und Haut verbrennen. Die UV-Strahler nie außerhalb des UV-Systems bedienen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Prüfen des verwendeten UV-Sensors

1. Überprüfen, ob der Status des UV-Systems am HMI-Bildschirm **System OK** ist.
2. Für variable Leistungssysteme überprüfen, dass das UV-System mindestens 15 Minuten im vollen Leistungsmodus ist.
3. Die UV-Intensität des UV-Sensors im Messprotokoll erfassen.

Überprüfen mit dem UV-Referenzsensor

Erforderliche Ausrüstung:

- UVerifier

1. Die Schaltfläche **S-Halt** am **HMI** berühren, um die Funktion „Sensor Halt“ zu starten. Die UV-Intensität ändert sich während vier (4) Minuten nicht. Die Alarme und Warnungen der UV-Intensität werden unterdrückt.
2. Den UV-Sensor entfernen.

Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der Zeichnung in [UV-Sensoren austauschen](#) auf Seite 63.

- a) Die Rändelmutter vorsichtig lösen.

Wenn Wasser austritt: Die Überwurfmutter erneut anziehen, das UV-System abschalten und drucklos machen. Den UV-Sensortubus entfernen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [UV-Sensor-Überwachungsfenster reinigen](#) auf Seite 87.

- b) Den UV-Sensor entfernen.
- c) Ein beschädigter O-Ring muss ersetzt werden.
3. Den UV-Referenzsensor im UV-Reaktor einbauen.
4. Den **UVerifier** mit dem UV-Referenzsensor verbinden. Der **UVerifier** zeigt die UV-Intensität des UV-Referenzsensors an.



Abbildung 4: UVerifier

5. Die UV-Intensität des UV-Referenzsensors im Messprotokoll erfassen.
6. Die Messwerte von UV-Sensor und UV-Referenzsensor vergleichen.
Die UV-Intensität von UV-Sensor und UV-Referenzsensor müssen identisch sein.
Die maximal zulässige Abweichung des UV-Sensors ist abhängig von der Desinfektionsmethode.
Nur für UVDGM. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Überwachung der UV-Betriebssensorkalibrierung“ im UVDGM-Handbuch.

Wiedereinbau des UV-Sensors

1. Den **UVerifier** vom UV-Referenzsensor trennen.
2. Den Referenzsensor entfernen.
3. Den UV-Sensor im UV-Reaktor einbauen.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [UV-Sensoren austauschen](#) auf Seite 63.
4. Wählen Sie einen der folgenden Schritte, um die Funktion „Sensor Halt“ zu stoppen:
 - Die Schaltfläche **S-Halt** am HMI berühren.
 - Warten, bis die Funktion „Sensor Halt“ nach vier Minuten endet.
5. Überprüfen, ob der Status des UV-Systems am **System OK**-Bildschirm HMI ist.
6. Für variable Leistungssysteme den vollen Leistungsmodus abschalten.
7. Diese durchgeführten Aktivitäten im Betriebslogbuch notieren.

7.8 Austausch des UV-Strahlers

Die UV-Strahler müssen ausgetauscht werden, wenn ihre UV-Intensität den gesetzten UV-Intensität-Alarm unterschreitet.

Sicherstellen, dass die geringe UV-Intensität keine anderen Ursachen hat.

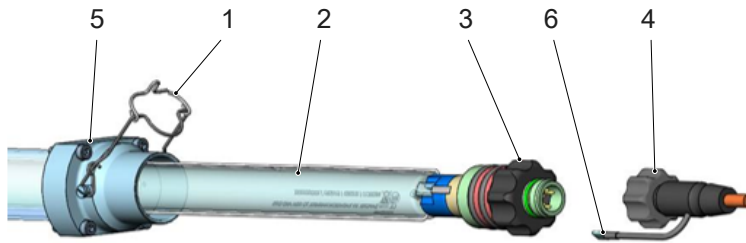
7.8.1 UV-Strahler entfernen: VLR22D, VLR35D, VLR30, and VLR60D

Wenn die UV-Strahler während der Wartung ersetzt werden, dann muss der vollständige UV-Strahlersatz ersetzt werden.

Wenn ein einzelner UV-Strahler ausfällt, muss der UV-Strahler ersetzt werden.

Der UV-Reaktor muss isoliert und drucklos gemacht werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

1. Den Schutzleiter des Strahlerkabels vom Kopfstück lösen.



1. Sicherheitsklammer
2. UV-Strahler
3. Strahlerhalterung
4. Leuchtenstecker
5. Kopfstück
6. Schutzleiter

Abbildung 5: VLR22D, VLR30, VLR35D, und VLR60D

2. Den Leuchtenstecker aus der Strahlerhalterung entfernen.
3. Die Klammer vorsichtig vom Kopfstück entfernen. Auf Wasserlecks prüfen.
 - a) Bei Wasserlecks erneut prüfen ob der UV-Reaktor drucklos ist.
Das Wasserleck ist ein Hinweis auf ein defektes Quarz-Hüllrohr.
 - b) Wenn das Quarz-Hüllrohr defekt ist, entfernen Sie das komplette UV-Strahlermodul.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Austausch des UV-Strahlermoduls](#) auf Seite 68 und [Zerbrochenes Quarzrohr und zerbrochene UV-Strahler](#).
4. Die Strahlerhalterung lösen.
5. Den UV-Strahler und die Strahlerhalterung gemeinsam vorsichtig und gerade aus dem UV-Reaktor ziehen.
6. Die Strahlerhalterung vom UV-Strahler lösen.
Für das Anheben der Verriegelungslasche der Strahlerhalterung muss ein Schraubendreher verwendet werden.

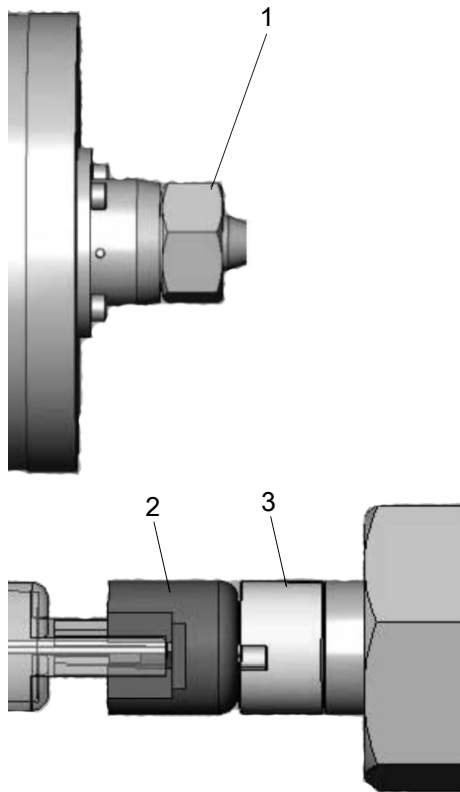


1. Verriegelungslasche

7.8.2 UV-Strahler entfernen: VLR2, VLR5, und VLR10

Wenn ein einzelner UV-Strahler ausfällt, muss dieser UV-Strahler ersetzt werden. Der UV-Reaktor muss isoliert und drucklos gemacht werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

1. Die Überwurfmutter lösen.



1. Überwurfmutter
2. UV-Strahler
3. Strahlerstecker

2. Den Schutzleiter von der Frontplatte trennen.
3. Den UV-Strahler und den Strahlerstecker gemeinsam vorsichtig und gerade aus dem UV-Reaktor ziehen.
4. Die Strahlerstecker vom UV-Strahler abziehen.

7.8.3 UV-Strahler installieren: VLR22D, VLR35D, VLR30, und VLR60D

Die neuen Teile müssen sauber und trocken sein.

Wenn ein gebrauchter UV-Strahler montiert wird, muss dieser die gleichen oder weniger Betriebsstunden wie bereits montierte UV-Strahler aufweisen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-System überprüfen](#) auf Seite 86.

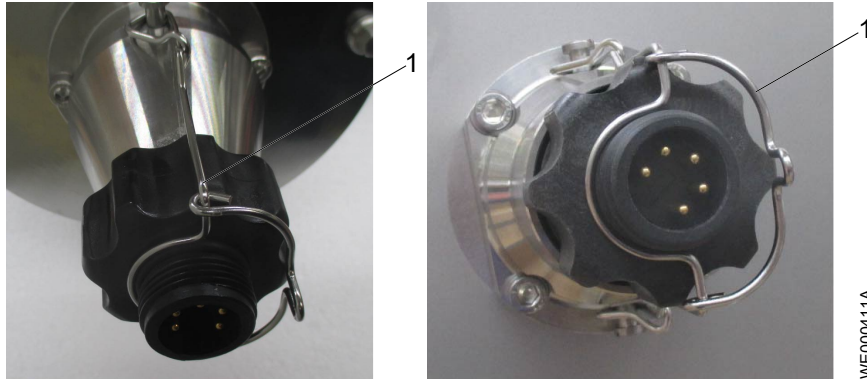
1. Mit einer Taschenlampe überprüfen, ob das Quarz-Hüllrohr frei von Rissen, Verschmutzung und Feuchtigkeit ist.
Wenn Risse vorhanden sind, muss das Quarzhüllrohr ausgetauscht werden.
2. Das Quarzhüllrohr reinigen, falls erforderlich.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das Quarzhüllrohr reinigen](#) auf Seite 86.
3. Die Strahlerhalterung auf dem UV-Strahler montieren.
4. Prüfen, dass zwischen Strahlerhalterung und UV-Strahler kein Spalt vorhanden ist.



1. Korrekte Montage
2. Falsche Montage

5. Prüfen, dass die Verriegelungslasche am Strahlerstecker richtig in den UV-Strahler einrastet.

6. Den UV-Strahler und die Strahlerhalterung im UV-Reaktor montieren.
7. Die Strahlerhalterung anziehen.
Die Amalgampunkte müssen nach unten zeigen, sich also in 6-Uhr-Position befinden.
8. Den Leuchtenstecker in die Leuchtenfassung einsetzen.
9. Den Schutzleiter des Strahlerkabels mit dem Kopfstück verbinden.
10. Die Klammer am Kopfstück befestigen.
Sicherstellen, dass die Sicherheitsklammer in der richtigen Position ist.



1. Sicherheitsklammer

11. Dieses Verfahren für alle UV-Strahler wiederholen.
 - Nach der Installation aller UV-Strahler den Betriebsstunden- und den Zyklusähler an der HMI auf 0 setzen.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Strahler-Bildschirm](#) auf Seite 39.
 - Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

Wenn UV-Strahler ausgetauscht werden, bevor die maximalen Betriebsstunden erreicht sind, lagern Sie diese als Ersatzteile ein.

Die Betriebsstunden der eingelagerten UV-Strahler erfassen.

7.8.4 UV-Strahler installieren:: VLR2, VLR5, und VLR10

Die neuen Teile müssen sauber und trocken sein.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-System überprüfen](#) auf Seite 86.

1. Mit einer Taschenlampe überprüfen, ob das Quarz-Hüllrohr frei von Rissen, Verschmutzung und Feuchtigkeit ist.
Wenn Risse vorhanden sind, muss das Quarzhüllrohr ausgetauscht werden.
2. Das Quarzhüllrohr reinigen, falls erforderlich.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das Quarzhüllrohr reinigen](#) auf Seite 86.
3. Den Strahlerstecker am UV-Strahler montieren.
4. Den Strahlerstecker und den UV-Strahler im UV-Reaktor montieren.
Die Amalgampunkte im UV-Strahler müssen nach unten zeigen, sich also in 6-Uhr-Position befinden.
5. Den Schutzleiter an der Frontplatte anschließen.
6. Die Überwurfmutter festziehen.
 - Nach dem Austausch der UV-Strahler den Betriebsstunden- und den Zyklusähler an der HMI auf 0 setzen.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Strahler-Bildschirm](#) auf Seite 39.
 - Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

7.9 Austausch des UV-Strahlermoduls

In einigen Reaktortypen werden die UV-Module von Wischerplatte oder Führungsplatte unterstützt.

Vor dem Ausbau der UV-Strahlermodule muss zuerst die Wischer- oder Führungsplatte der folgenden Reaktortypen angepasst werden:

- Spektron 200e
- Spektron 280e
- Spektron 400e

Für Spektron 95e, 200e, 280e und 400e stets nur ein UV-Modul ersetzen, um zu vermeiden, dass sich die Wischerplatte dreht.

Wischer an die Wartungsposition bewegen.

Dieser Schritt betrifft nur Spektron 200e, 280e und 400e mit Wischersystem.

Schalten Sie die UV-Strahlermodule oder Wischerringe vor dem Austausch in die Wartungsposition.

1. Auf der Benutzeroberfläche öffnen Sie den **Wischersteuerung**-Bildschirm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Wischersteuerung-Bildschirm](#) auf Seite 53.
2. Drücken Sie die **Manuell Wischen**-Taste.
Der Wischer startet. Der Wischerstatus wird angezeigt **Wischer aktiv**.
3. Drücken Sie die **Wischer stoppen**-Taste.
Der Wischer stoppt. Der Wischerstatus wird angezeigt **Wischer gestoppt**.
4. Halten Sie Taste **Wischer starten** länger als 3 Sekunden gedrückt.
Der Wischer bewegt sich an die Wartungsposition. Der Wischerstatus wird angezeigt **Wischer Serviceposition**.
5. Sobald die Wartungsposition erreicht ist, ändert sich die Taste zu **Beende Servicefahrt**.

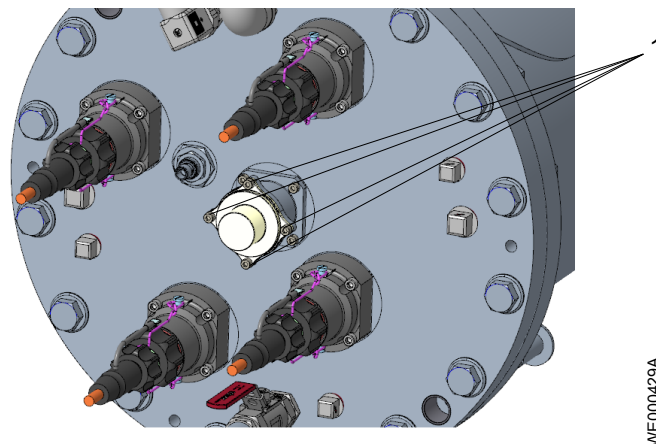
Führungsplatte in die Wartungsposition bewegen.

Dieser Schritt betrifft nur Spektron 200e, 280e und 400e ohne Wischer.

Bewegen Sie die Führungsplatte vor dem Austausch der UV-Strahlermodule in die Wartungsposition.

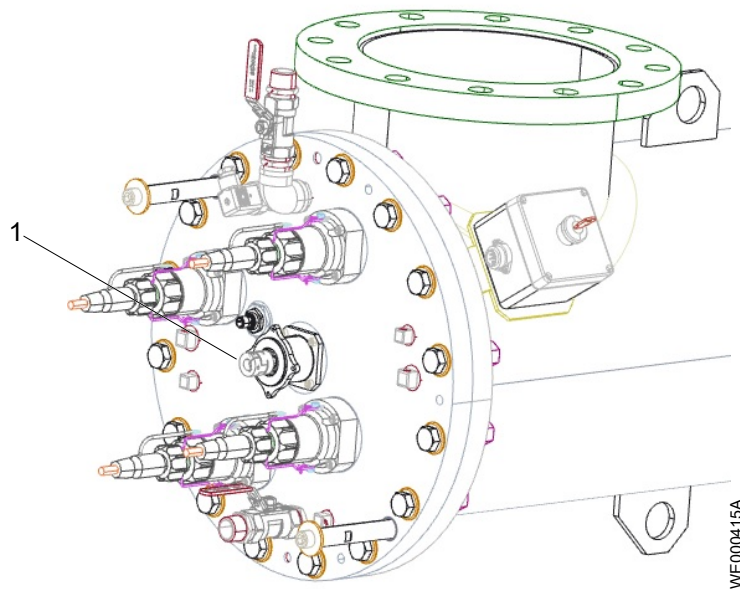
Der UV-Reaktor muss entleert und isoliert werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

1. Lösen Sie die 4 Schrauben an der Kappe über der Spindel.

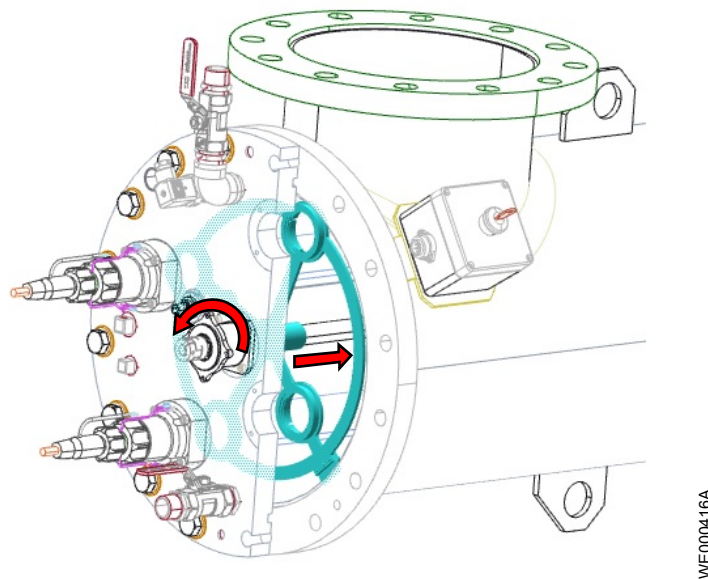


WE000429A

1. Schrauben
2. Entfernen Sie die Kappe.
3. Setzen Sie den entsprechenden Adapter auf die Klauenkupplung auf der Spindel. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.



1. Spindel
4. Drehen Sie die Spindel vorsichtig 40 Mal gegen den Uhrzeigersinn.



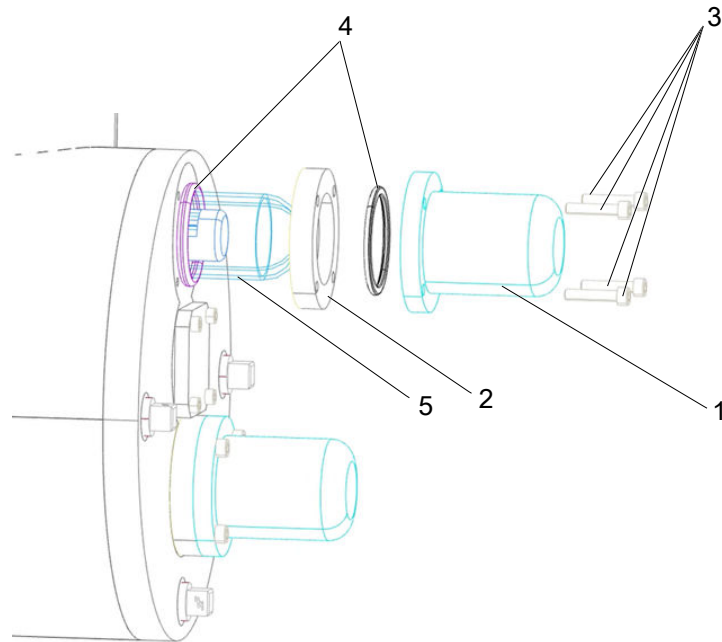
Die Platte wird 20 cm zum Reaktor bewegt - dieser Vorgang ist jedoch nicht sichtbar.
Die Führungsplatte ist in der Wartungsposition.

Nach dem Ende der Wartungsarbeiten muss die Führungsplatte wieder in die Position für den Normalbetrieb bewegt werden.

7.9.1 Das UV-Strahlermodul entfernen

Der UV-Reaktor muss entleert und isoliert werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

1. Für Spektron 22e, 35e und 95e lösen Sie die Kappe des Strahlermoduls an der dem Reaktor gegenüberliegenden Seite.
 - a) Lösen Sie die 4 Schrauben.
 - b) Kappe und Abstandhalter entfernen.



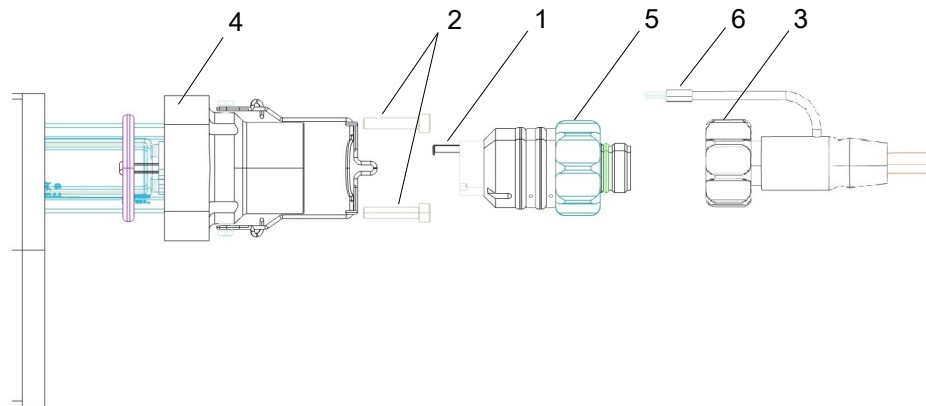
WE000435A

1. Kappe
2. Abstandshalter
3. Schrauben
4. O-Ringe
5. UV-Strahlermodul

c) Die Position der 2 O-Ringe prüfen.

Lösen Sie ggf. den O-Ring aus dem UV-Strahlermodul.

2. Den Schutzleiter des Strahlerkabels vom Kopfstück lösen.
3. Den Leuchtenstecker ggf. aus der Strahlerhalterung entfernen.
Die Sicherheitsklammer sichert das Kopfstück.

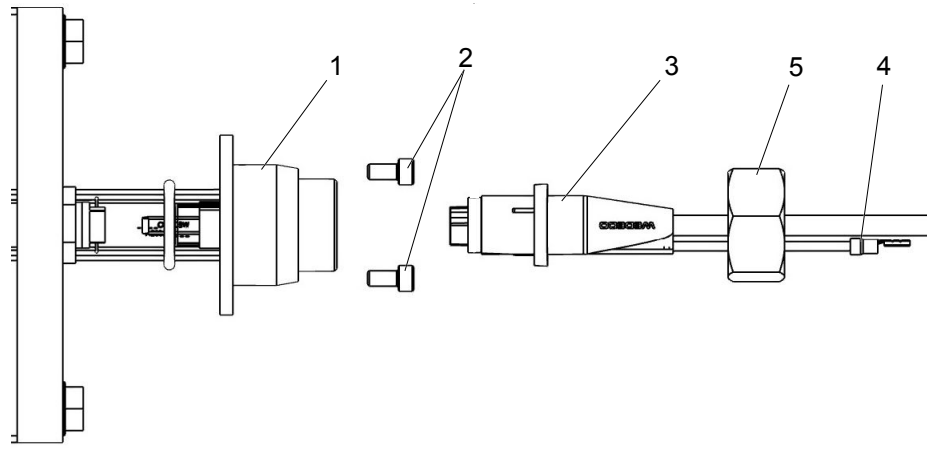


WE000426A

1. Verriegelungslasche
2. Schrauben
3. Leuchtenstecker
4. Kopfstück
5. Strahlerhalterung
6. Schutzleiter

Abbildung 6: UV-Strahlermodul

4. Für Spektron 2.1e, 5.1e, and 10.1e die Überwurfmutter lösen und den Leuchtenstecker trennen.



1. Kopfstück
2. Schrauben
3. Leuchtenstecker
4. Schutzleiter
5. Überwurfmutter

Abbildung 7: Für UV-Strahlermodul Spektron 2.1e, 5.1e und 10.1e

5. Die Schrauben vom Kopfstück entfernen.
6. Den UV-Strahler gegebenenfalls entfernen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [UV-Strahler entfernen: VLR22D, VLR35D, VLR30, and VLR60D](#) auf Seite 65 und [UV-Strahler entfernen: VLR2, VLR5, und VLR10](#) auf Seite 66.

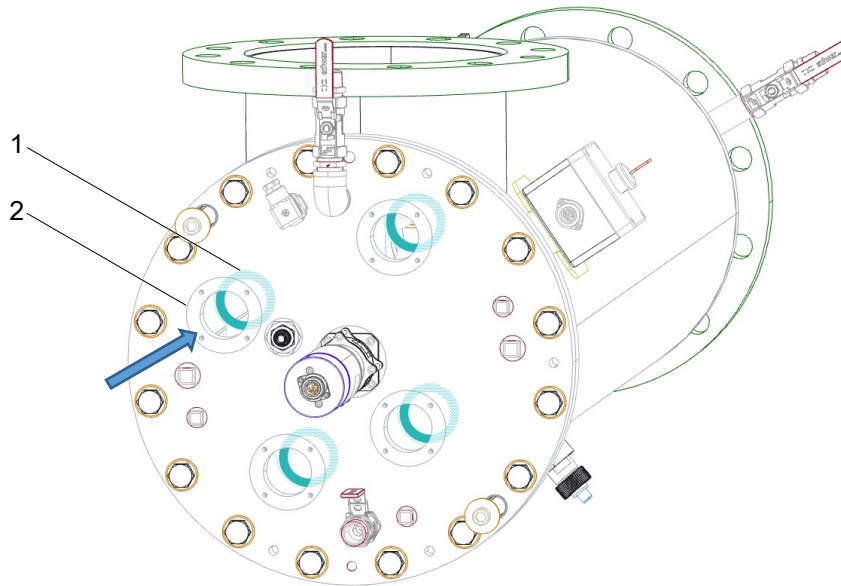
7. Das UV-Strahlermodul vorsichtig und gerade aus dem UV-Reaktor ziehen.
 - a) Lassen Sie beim Herausziehen des letzten Moduls große Vorsicht walten.
Wenn das letzte Modul aus dem Träger am Ende des UV-Reaktors herausgezogen wird, kann sich die Wischerplatte drehen.

7.9.2 Das UV-Strahlermodul prüfen

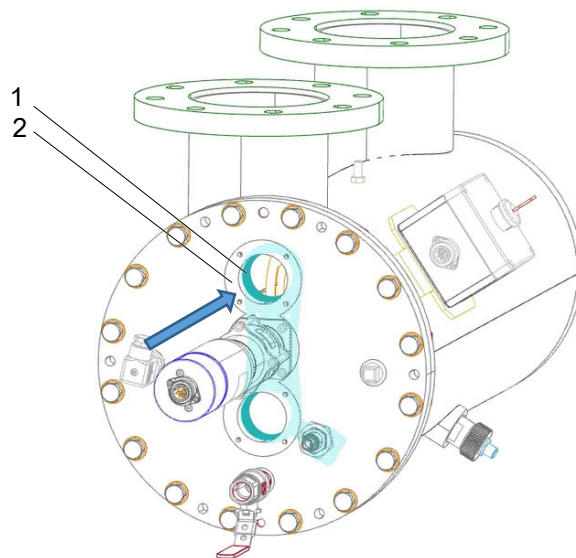
1. Mit einer Taschenlampe überprüfen, ob das Hüllrohr frei von Rissen, Bewuchs, Feuchtigkeit und Fingerabdrücken ist.
Wenn Risse vorhanden sind, muss das Hüllrohr ausgetauscht werden.
2. Das Hüllrohr reinigen.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das Quarzhüllrohr reinigen](#) auf Seite 86.
3. Ein beschädigter O-Ring muss ersetzt werden.
4. Prüfen, dass der O-Ring richtig in der Nut des Kopfstücks sitzt.
5. Prüfen, dass das Schutzrohr richtig eingesetzt ist.

7.9.3 Installation des UV-Strahlermoduls

1. Für Spektron 200e, 280e und 400e überprüfen Sie die korrekte Position von Wischer- oder Führungsplatte.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Wischer an die Wartungsposition bewegen](#) auf Seite 69 oder [Führungsplatte in die Wartungsposition bewegen](#) auf Seite 69.
2. Achten Sie ggf. auf die asymmetrische Position der UV-Strahler. Bringen Sie die Wischer- oder Führungsplatte in die richtige Position. Die Öffnungen müssen übereinstimmen.
Verwenden Sie eine Taschenlampe.



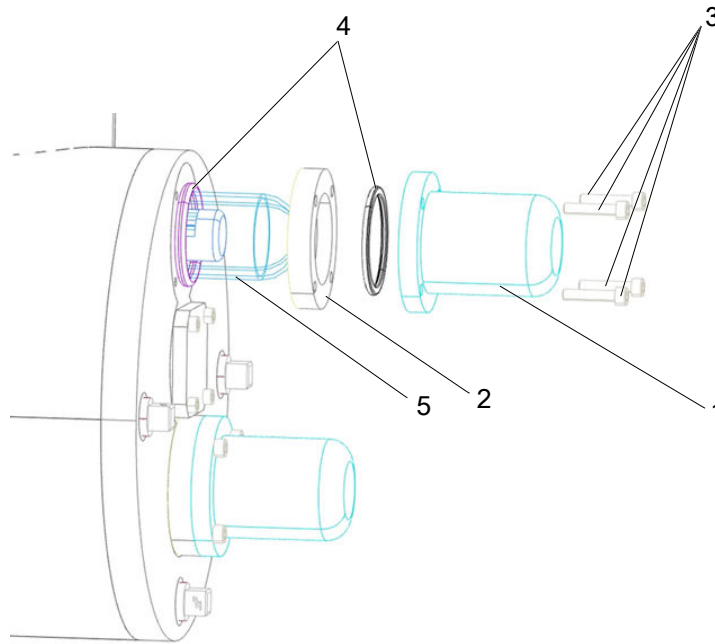
WE000418A



WE000436A

1. Wischerring an der Wischerplatte.
2. Öffnen des UV-Strahlermoduls in der Frontplatte.
3. Für Spektron 95e mit Wischer überprüfen Sie, dass die Wischerplatte sich nicht gedreht hat.
4. Setzen Sie den ersten UV-Strahler vorsichtig in den UV-Reaktor ein.
Das UV-Strahlermodul muss ggf. durch den entsprechenden Wischerring oder die Führungsplatte geführt werden.
Das UV-Strahlermodul muss im Träger am Reaktorende sitzen.
Für Spektron 22e, 35e und 95e ragt das UV-Strahlermodul an der dem Reaktor gegenüberliegenden Seite heraus.
5. Montieren Sie das Kopfstück.
 - a) Montieren Sie die Schrauben am Kopfstück.
 - b) Den Schutzleiter des Strahlerkabels mit dem Kopfstück verbinden.
 - c) Die Sicherheitsklammer ggf. am Kopfstück befestigen.
 - d) Den Leuchtenstecker in die Leuchtenfassung einsetzen.
6. Für Spektron 22e, 35e und 95e Imontieren Sie die Kappe des Strahlermoduls an der dem Reaktor gegenüberliegenden Seite.
 - a) Die Position der 2 O-Ringe prüfen.

Die O-Ringe müssen feucht sein. Bei Bedarf Wasser oder Ethanol verwenden.



WE000435A

1. Kappe
2. Abstandshalter
3. Schrauben
4. O-Ringe
5. UV-Strahlermodul

b) Die Kappe mit den 4 Schrauben montieren.

7. Gegebenenfalls weitere UV-Strahlermodule im UV-Reaktor ersetzen.

8. Die UV-Strahler installieren, falls zutreffend.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [UV-Strahler installieren: VLR22D, VLR35D, VLR30, und VLR60D](#) auf Seite 67 und [UV-Strahler installieren:: VLR2, VLR5, und VLR10](#) auf Seite 68.

9. Die Führungsplatte ggf. in die normale Betriebsposition bewegen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Die Führungsplatte in Normalbetrieb versetzen](#) auf Seite 75.

10. Den UV-Reaktor mit Wasser befüllen.

11. Gegebenenfalls die Luft aus dem UV-Reaktor entweichen lassen.

Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-System überprüfen](#) auf Seite 86.

Den Wischer in Normalbetrieb versetzen

Dieser Schritt betrifft nur Spektron 200e, 280e und 400e mit Wischer.

Nach dem Ende der Wartungsarbeiten versetzen Sie den Wischer wieder in den Normalbetrieb.

1. Auf der Benutzeroberfläche öffnen Sie den **Wischersteuerung**-Bildschirm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Wischersteuerung-Bildschirm](#) auf Seite 53.

2. Halten Sie die Taste **Manuell Wischen** >5s gedrückt.

Der Wischer startet mit einem Referenzlauf. Der Wischerstatus zeigt **Wischer in Referenzlauf** an.

3. Der Wischerstatus zeigt die Restzeit bis zum nächsten Wischen an.

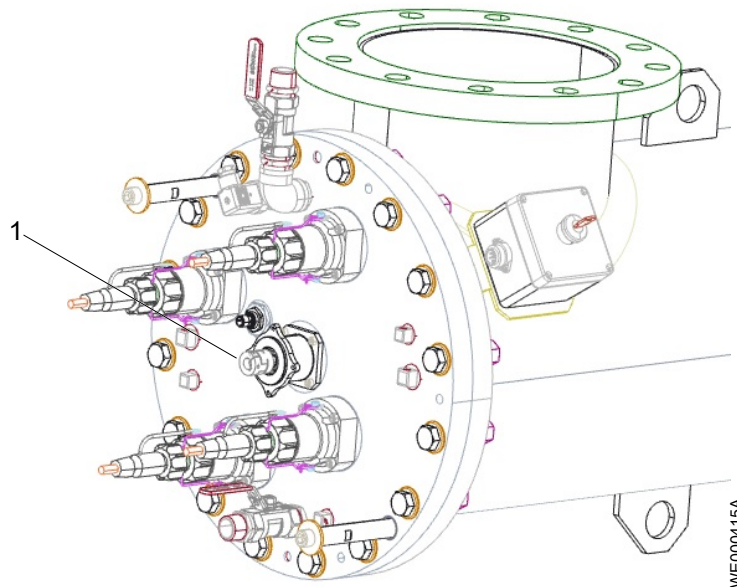
Die Taste auf dem **Wischersteuerung**-Bildschirm zeigt **Manuell Wischen** an.

Die Führungsplatte in Normalbetrieb versetzen

Dieser Schritt betrifft nur Spektron 200e, 280e und 400e ohne Wischer.

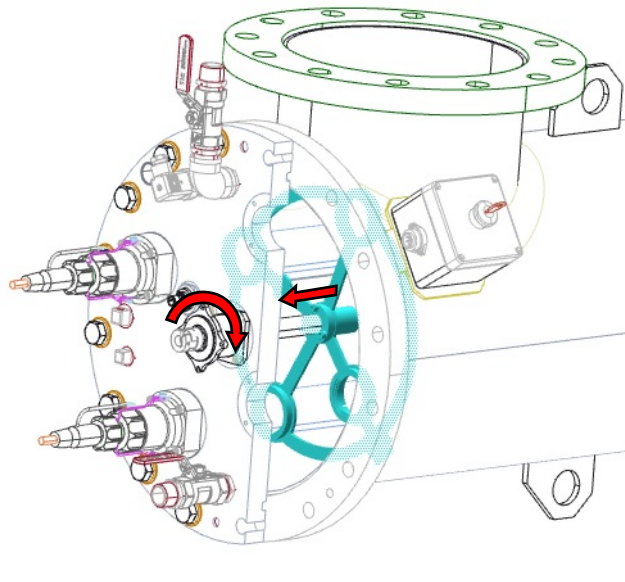
Nach dem Ende der Wartungsarbeiten bewegen Sie die Führungsplatte wieder in die Position für den Normalbetrieb.

1. Setzen Sie den entsprechenden Adapter auf die Klauenkupplung auf der Spindel.



1. Spindel
2. Adapter

2. Drehen Sie die Spindel vorsichtig 40 Mal im Uhrzeigersinn.



Die Platte wird in ihre Normalposition bewegt, dieser Vorgang ist jedoch nicht sichtbar. Die normale Betriebsposition ist erreicht.

3. Die Kappe mit den 4 entsprechenden Schrauben über der Spindel montieren.
4. Das UV-System einschalten.
5. Überprüfen, ob der Status des UV-Systems am HMI-Bildschirm **System OK** ist.
6. Wenn die Fehlermeldung **Führungsplatte nicht in Position** angezeigt wird, ist die Führungsplatte nicht in der richtigen Position. Einen der folgenden Schritte ausführen:

- a) Drehen Sie die Spindel im Uhrzeigersinn und achten Sie auf die LEDs des Näherungsschalters.



1. Näherungsschalter
2. LED

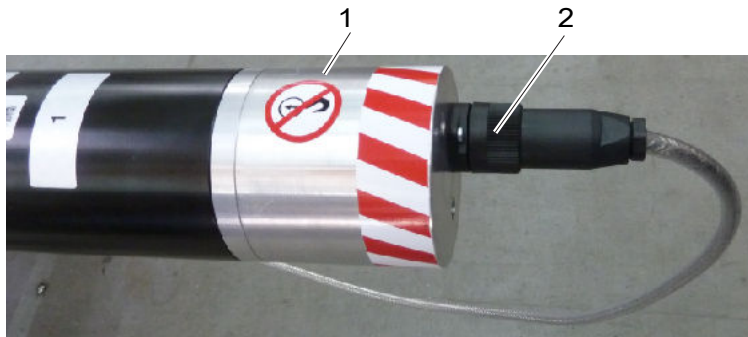
- a) Stoppen Sie die Drehung sobald die LEDs leuchten. Nun ist die Führungsplatte in der richtigen Position.

7.10 Den Wischermotor austauschen

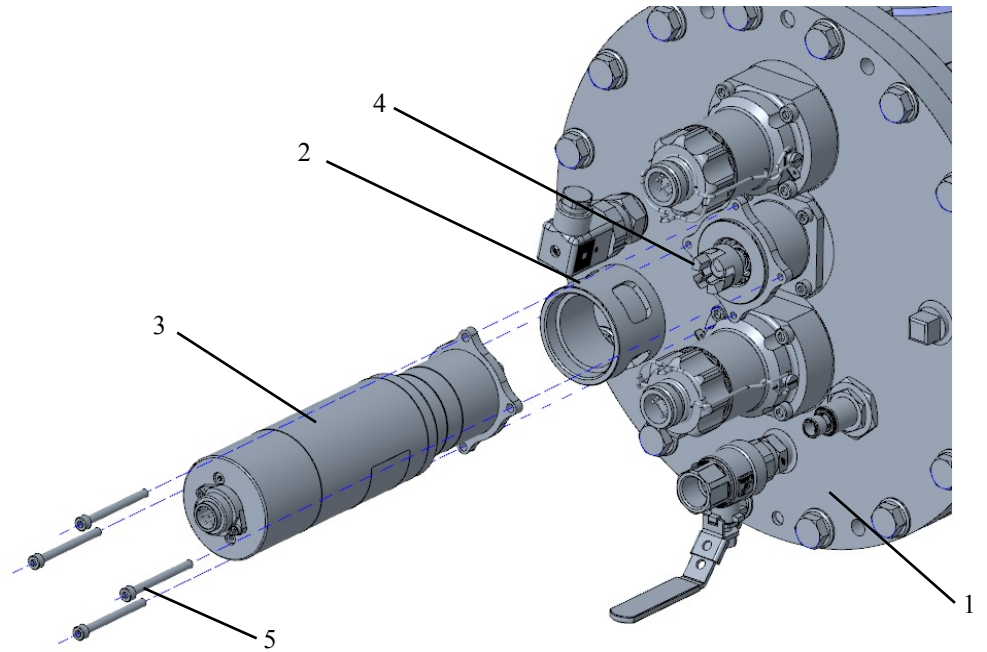
7.10.1 Den Wischermotor ausbauen

Den Haupttrennschalter auf OFF (AUS) schalten, weil die elektrischen Verbindungen getrennt werden müssen.

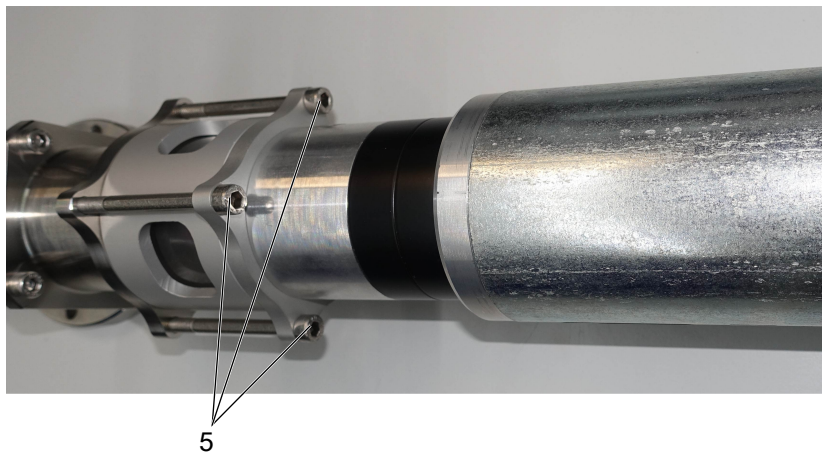
1. Trennen Sie das Kabel 2 vom Wischermotor.



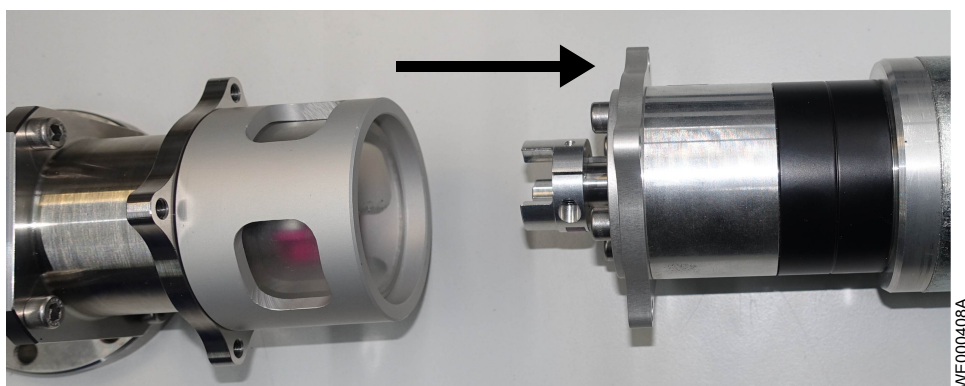
1. Verbotsschild
2. Strom- und Kommunikationshybridkabel
2. Die 4 Schrauben vom Wischermotor lösen.



1. UV-Reaktor
2. Motorträger, 2 Teile
3. Wischermotor
4. Klauenkupplung
5. Schrauben



3. Den Wischermotor abziehen.



7.10.2 Den Wischermotor wieder einbauen

HINWEIS:

Befestigen Sie beim Heben des UV-Reaktors keine Hebezeug am Wischermotor oder der Spindelführung. Die Spindelführung oder der Motor wird ggf. beschädigt.

1. Bauen Sie den Wischermotor ein. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den Wischermotor einbauen](#). auf Seite 24
2. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

7.11 Zerbrochene UV-Strahler oder Quarzhüllrohre



VORSICHT:

Die UV-Strahler erhalten eine kleine Menge an Quecksilberamalgam. Zum Schutz der Wasserversorgung muss das Absperrventil sofort geschlossen werden, wenn ein UV-Strahler oder ein Quarzhüllrohr zerbricht.

7.11.1 Das ablaufseitige Absperrventil abschalten

1. Das ablaufseitige Absperrventil abschalten.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Ablaufseitiges Absperrventil](#) auf Seite 23.
2. Den UV-Reaktor isolieren und entleeren.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.
3. Die Rohre zwischen dem Reaktorauslassventil und dem ablaufseitigen Absperrventil entleeren.

Das Wasser gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgen.

7.11.2 Das zerbrochene Glas entfernen



VORSICHT:

Die UV-Strahler erhalten geringe Mengen an Quecksilberamalgam. Es ist immer wichtig davon auszugehen, dass Glasfragmente eines zerbrochenen UV-Strahlers Quecksilberamalgam enthalten.

1. Den UV-Strahler und das Quarzhüllrohr unter den folgenden Umständen ersetzen:

UV-Strahler	Quarzhüllrohr	Teile, die ersetzt werden müssen
Zerbrochen	Intakt	UV-Strahler und Quarzhüllrohr
	Zerbrochen	
Intakt	Zerbrochen	Quarzhüllrohr
Intakt Es ist jedoch Feuchtigkeit in das Quarzhüllrohr eingetreten.	Zerbrochen	UV-Strahler und Quarzhüllrohr

2. Die UV-Strahler austauschen.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Austausch des UV-Strahlers](#) auf Seite 65.
3. Den Boden des UV-Reaktors auf Glasfragmente überprüfen.
4. Alle Glasfragmente sorgfältig entfernen.
Verwenden Sie die entsprechende persönliche Schutzausrüstung.
5. Das gesamte zerbrochene Glas, Quarz und Abfall gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften entsorgen.

6. Das Betreiberverfahren für das Spülen des Rohrleitungssystems und die Inbetriebnahme des UV-Reaktors befolgen.
7. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

7.12 Die Wischerringe und die Sensorbürsten austauschen

DE

Diese Anleitung betrifft Spektron 200e, Spektron 280e und Spektron 400e.

Wischer an die Wartungsposition bewegen.

Dieser Schritt betrifft nur Spektron 200e, 280e und 400e mit Wischersystem.

Schalten Sie die UV-Strahlermodule oder Wischerringe vor dem Austausch in die Wartungsposition.

1. Auf der Benutzeroberfläche öffnen Sie den **Wischersteuerung**-Bildschirm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Wischersteuerung-Bildschirm](#) auf Seite 53.
2. Drücken Sie die **Manuell Wischen**-Taste.
Der Wischer startet. Der Wischerstatus wird angezeigt **Wischer aktiv**.
3. Drücken Sie die **Wischer stoppen**-Taste.
Der Wischer stoppt. Der Wischerstatus wird angezeigt **Wischer gestoppt**.
4. Halten Sie Taste **Wischer starten** länger als 3 Sekunden gedrückt.
Der Wischer bewegt sich an die Wartungsposition. Der Wischerstatus wird angezeigt **Wischer Serviceposition**.
5. Sobald die Wartungsposition erreicht ist, ändert sich die Taste zu **Beende Servicefahrt**.

7.12.1 Wischerringe, Stützringe und Sensorplatte entfernen.

HINWEIS:

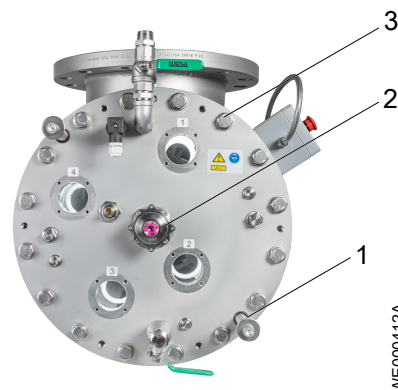
Zum Herausziehen der Frontplatte zu Wartungszwecken stets nur die Original-Führungsstangen verwenden.

Der UV-Reaktor muss entleert und isoliert werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

Der Wischermotor muss entfernt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den Wischermotor ausbauen](#) auf Seite 76.

Die UV-Strahlermodule müssen entfernt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-Strahlermodul entfernen](#) auf Seite 70.

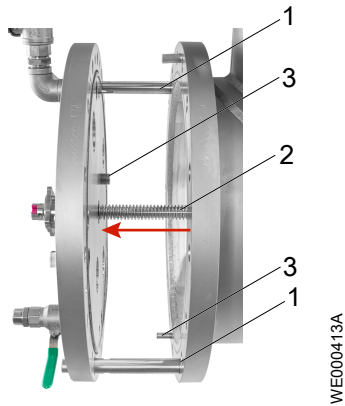
1. Führen Sie die Führungsstangen ggf. in die entsprechenden Bohrungen im Reaktor ein und ziehen Sie diese fest an.



1. Führungsstäbe
 2. Spindellager
 3. Schrauben
2. Lösen Sie die Schrauben von der Frontplatte und entfernen Sie sie.

- Ziehen Sie die Frontplatte zusammen mit der Spindel und dem Wischer aus dem Reaktor heraus.

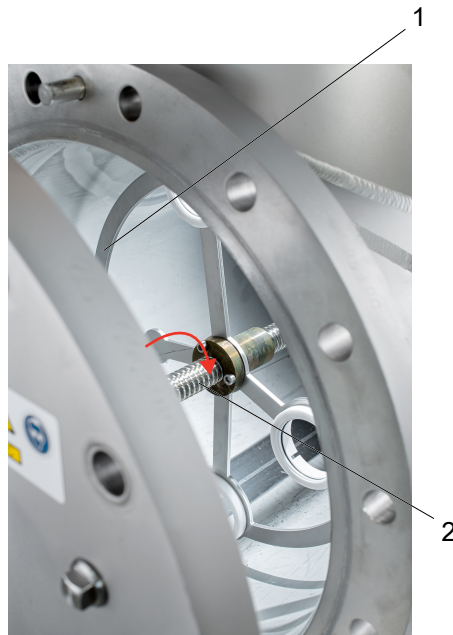
Die Führungsstäbe begrenzen das Herausziehen.



WE000413A

- Führungsstäbe
- Spindel
- Positionierstift

- Drehen Sie die Wischerplatte auf der Spindel, um sie einige Zentimeter aus dem Reaktor herauszubewegen.

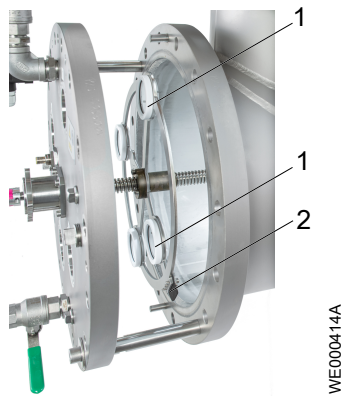


WE000427A

- Wischerplatte
- Spindel

Nun sind die Wischerringe und Sensorbürsten durch die Bohrungen zwischen Frontplatte und UV-Strahlermodul zugänglich.

- Die Wischerringe, die Stützringe und die Sensorplatte entfernen.



1. Wischerringe und Stützringe
2. Sensorplatte

7.12.2 Den Wischerring und die Sensorplatte einbauen

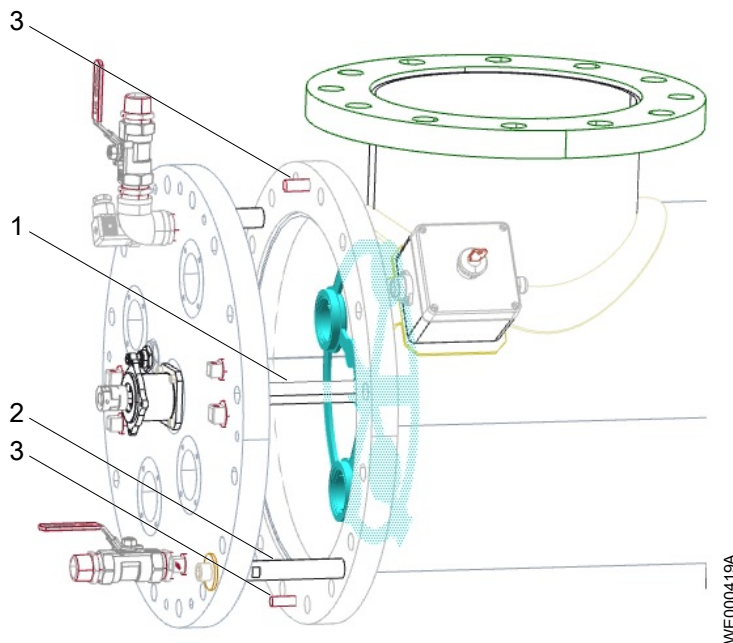
HINWEIS:

Zum Herausziehen der Frontplatte zu Wartungszwecken stets nur die Original-Führungsstangen verwenden.

1. Sensorplatte, Stützringe und Wischerringe ersetzen.
2. Drehen Sie die Wischerplatte auf die Spindel, um sie zu ihrer vorherigen Position zu bewegen.
Ein größerer Abstand zwischen Wischerplatte und Frontplatte vereinfacht den Einschub der UV-Module in den Reaktor.

3. Drücken Sie die Frontplatte zusammen mit der Spindel und dem Wischer auf den Flansch.

Beachten Sie die Lage der Positionsstifte.



1. Spindel
2. Führungsstäbe
3. Positionsstifte

4. Setzen Sie die Schrauben in die Frontplatte ein und ziehen Sie sie fest.

Schraubengröße	Empfohlene Werkzeuge:
M12	67 Nm

Schraubengröße	Empfohlene Werkzeuge:
M16	162 Nm

5. Die UV-Strahlermodule montieren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Installation des UV-Strahlermoduls](#) auf Seite 72.
6. Den UV-Reaktor mit Wasser befüllen.
7. Gegebenenfalls die Luft aus dem UV-Reaktor entweichen lassen.
8. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-System überprüfen](#) auf Seite 86.

Den Wischer in Normalbetrieb versetzen

Dieser Schritt betrifft nur Spektron 200e, 280e und 400e mit Wischer.

Nach dem Ende der Wartungsarbeiten versetzen Sie den Wischer wieder in den Normalbetrieb.

1. Auf der Benutzeroberfläche öffnen Sie den **Wischersteuerung**-Bildschirm. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Wischersteuerung-Bildschirm](#) auf Seite 53.
2. Halten Sie die Taste **Manuell Wischen** >5s gedrückt.
Der Wischer startet mit einem Referenzlauf. Der Wischerstatus zeigt **Wischer in Referenzlauf** an.
3. Der Wischerstatus zeigt die Restzeit bis zum nächsten Wischen an.
Die Taste auf dem **Wischersteuerung**-Bildschirm zeigt **Manuell Wischen** an.

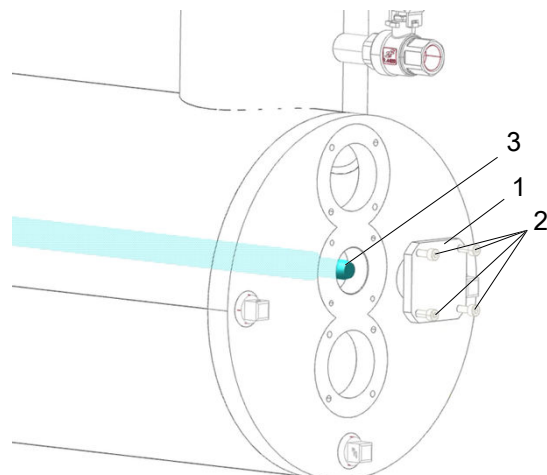
7.13 Die Wischerringe und die Wischerblätter ersetzen: Spektron 95e

Der UV-Reaktor muss entleert und isoliert werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

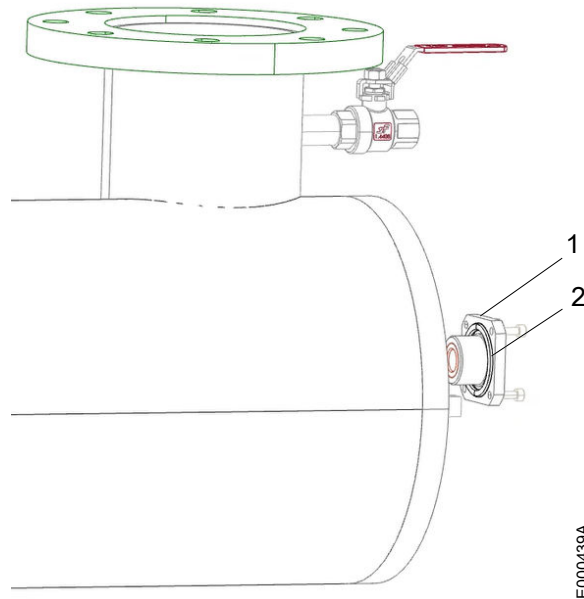
Der Wischermotor muss entfernt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den Wischermotor ausbauen](#) auf Seite 76.

Die UV-Strahlermodule müssen entfernt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-Strahlermodul entfernen](#) auf Seite 70.

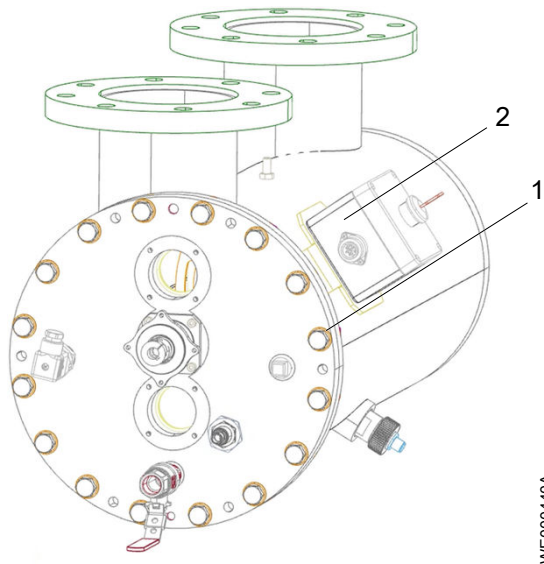
1. Trennen Sie die Kabel zum Temperatursensor und dem Näherungsschalter.
2. Auf der gegenüberliegenden Seite des Reaktors entfernen Sie die Kappe, welche die Spindel hält.
 - a) Lösen Sie die 4 Schrauben und entfernen Sie sie.
 - b) Entfernen Sie die Kappe.
 - c) Die Position des O-Rings prüfen.



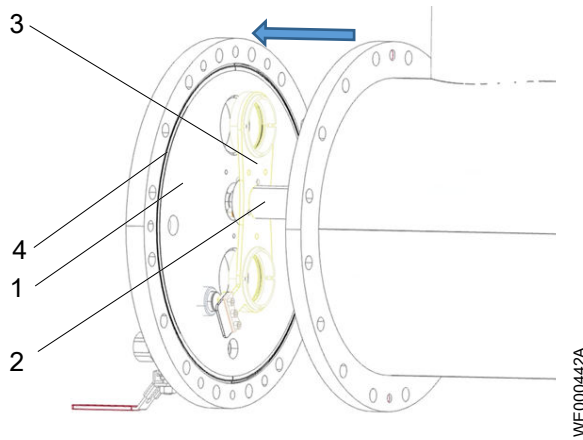
1. Kappe
2. Schrauben
3. Spindel



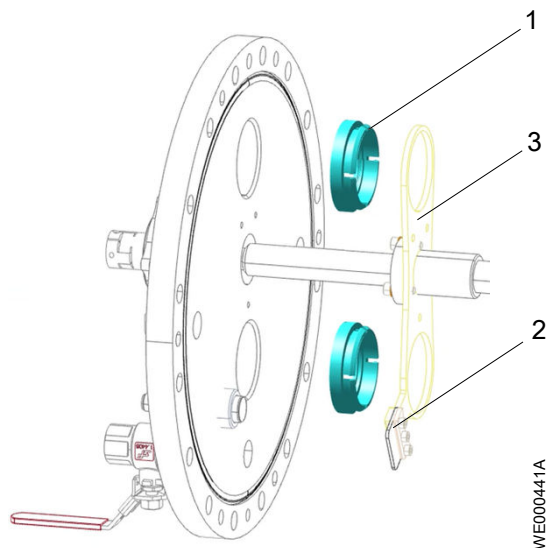
1. Kappe
 2. O-Ring
3. Lösen Sie die Schrauben von der Frontplatte und entfernen Sie sie. Entfernen Sie auch die Not-Aus-Box.



1. Schrauben
 2. Not-Aus-Box
4. Ziehen Sie die Frontplatte zusammen mit der Spindel und dem Wischer aus dem Reaktor heraus.



1. Frontplatte
2. Spindel
3. Wischerplatte
4. Dichtung
5. Drehen Sie die Wischerplatte 20 Mal, so dass sie sich von der Frontplatte entfernt.
6. Entfernen Sie die Wischerhalterung mit den Stützringen und dem Wischerring. Entfernen Sie die Sensorplatte.

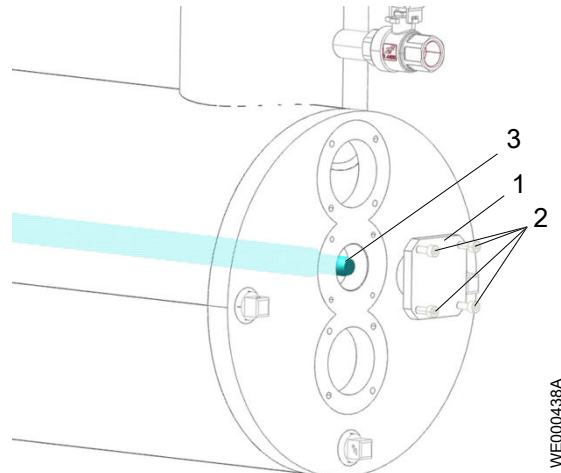


1. Wischerhalterung mit Stützringen und Wischerring
2. Wischerplatte
3. Sensorplatte
7. Sensorplatte und Wischerhalterung gemeinsam mit den Stützringen und dem Wischerring entfernen.
8. Drücken Sie die Frontplatte zusammen mit der Spindel und dem Wischer auf den Reaktor.
Überprüfen Sie den richtigen Sitz der Dichtung in der Nut der Frontplatte.
Die Spindel muss in der Bohrung am Reaktorende sitzen.
Beachten Sie die Lage der Positionsstifte.
9. Montage der Frontplatte.
 - a) Montieren Sie die Not-Aus-Box.
 - b) Setzen Sie die Schrauben in die Frontplatte ein und.
 - c) Ziehen Sie die Schrauben fest.

Schraubengröße	Empfohlene Werkzeuge:
M12	67 Nm
M16	162 Nm

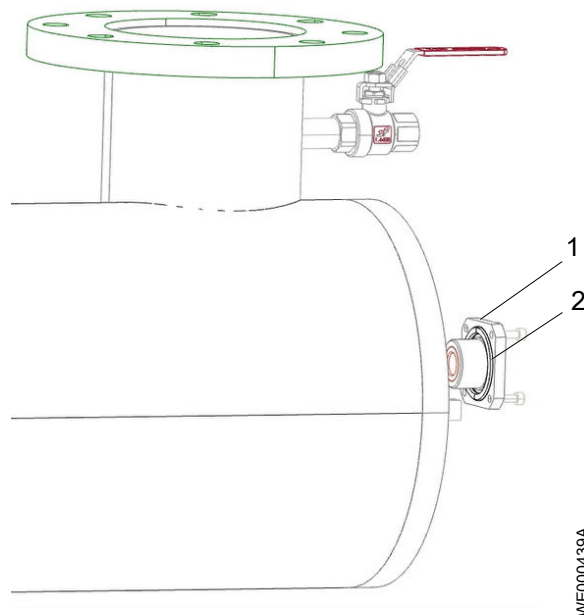
10. Auf der gegenüberliegenden Seite des Reaktors montieren Sie die Kappe, welche die Spindel hält.

DE



WE000438A

1. Kappe
2. Schrauben
3. Spindel



WE000439A

1. Kappe
2. O-Ring

- a) Die Position des O-Rings prüfen.
- b) Bewegen Sie Spindel in die richtige Position in die Kappe.
Die Spindel ist durch die Bohrungen im UV-Modul zugänglich.
- c) Setzen Sie die 4 Schrauben ein und ziehen Sie diese fest.

11. Die UV-Strahlermodule montieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Installation des UV-Strahlermoduls](#) auf Seite 72.

12. Den UV-Reaktor mit Wasser befüllen.

13. Gegebenenfalls die Luft aus dem UV-Reaktor entweichen lassen.
14. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

7.14 Das UV-System überprüfen

1. Das UV-System einschalten.
2. Überprüfen, ob der Status des UV-Systems am **System OK**-Bildschirm HMI ist.
3. Diese durchgeführten Aktivitäten im Betriebslogbuch notieren.

7.15 Reinigung des UV-Reaktors

Während des Betriebs lagern sich gelöste Mineralien auf der Oberfläche der Quarzhüllrohre und Überwachungsfenster des UV-Sensors ab. Diese gelösten Mineralien verringern die UV-Intensität und die Leistung der Einheit. Es ist notwendig, die Einheit von diesem Bewuchs zu reinigen.

Der Wischer beseitigt das Reinigungsverfahren nicht, sondern er verlängert das Reinigungsintervall.

Während des Reinigungsvorgangs isolieren die Absperrventile die Einheit vom Rohrsystem.

7.15.1 UV-Reaktor reinigen: Manuell

Dieses Verfahren betrifft UV-Systeme, die die folgenden Merkmale aufweisen:

- Langes Reinigungsintervall
- Wenige UV-Strahler
- System ohne Wischer

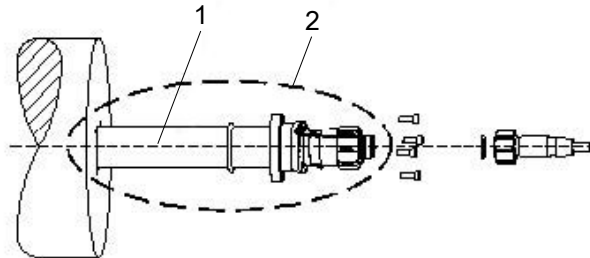
Den UV-Reaktor isolieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

Das Quarzhüllrohr reinigen

1. Das UV-Strahlermodul entfernen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-Strahlermodul entfernen](#) auf Seite 70.



1. Quarzhüllrohr
 2. UV-Strahlermodul
2. Für die Reinigung des Quarzhüllrohrs ein Tuch oder einen Schwamm und phosphorsäurehaltiges Reinigungsmittel verwenden.
 3. Das Quarzhüllrohr sorgfältig mit Leitungswasser abspülen.
Das Prozesswasser darf nicht mit dem phosphorsäurehaltigen Reinigungsmittel in Kontakt kommen.
 4. Das UV-Strahlermodul montieren.
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Installation des UV-Strahlermoduls](#) auf Seite 72.

5. Dieses Verfahren für alle UV-Strahlermodule wiederholen.
6. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

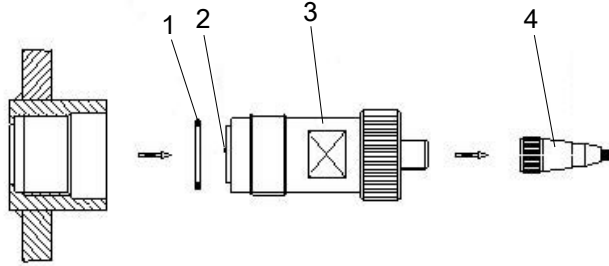
UV-Sensor-Überwachungsfenster reinigen

Diese Anleitung gilt für alle UV-Sensoren, mit Ausnahme von Spektron 160e.

Notwendige Werkzeuge:

- Steckschlüssel, 24 mm (0.94 in)

1. Den Sensorstecker entfernen.



1. O-Ring
 2. Überwachungsfenster
 3. Sensortubus
 4. Sensorstecker
2. Den Sensortubus mithilfe eines Steckschlüssels entfernen.
 3. Für die Reinigung des Überwachungsfensters ein Tuch oder einen Schwamm und phosphorsäurehaltiges Reinigungsmittel verwenden.
 4. Das Überwachungsfenster sorgfältig mit Leitungswasser abspülen.

HINWEIS:

Das Prozesswasser darf nicht mit dem phosphorsäurehaltigen Reinigungsmittel in Kontakt kommen.

5. Beschädigte O-Ringe müssen ersetzt werden.
6. Den Sensortubus einbauen.
 - a) Den Sensortubus mithilfe eines Steckschlüssels anziehen.
Maximales Anziehmoment: 3 Nm.
7. Den UV-Reaktor mit Wasser befüllen.
8. Gegebenenfalls die Luft aus dem UV-Reaktor entweichen lassen.
9. Überprüfen, dass um den UV-Sensor keine Luftblasen vorhanden sind.
 - a) Wenn Luftblasen vorhanden sind, den Sensortubus mit 1 bis 3 Umdrehungen lösen, um die Luft entweichen zu lassen.
 - b) Den Sensortubus anziehen.
10. Diesen Vorgang für alle UV-Sensoren wiederholen.
11. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-System überprüfen](#) auf Seite 86.

7.15.2 Reinigung des UV-Reaktors: Reinigungseinheit

Dieses Verfahren betrifft UV-Systeme, die die folgenden Merkmale aufweisen:

- Normales Reinigungsintervall
- Viele UV-Strahler
- Auch für Systeme mit Wischern

Abhängig von der Wasserqualität kann dieses Verfahren auch für UV-Systeme mit Wischern regelmäßig notwendig sein.

1. Den UV-Reaktor isolieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63.

2. Die Reinigungseinheit an den UV-Reaktor anschließen.
3. Die Reinigungseinheit anschließen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Reinigungseinheit.

4. Den UV-Reaktor sorgfältig mit Leitungswasser ausspülen.
5. Diese durchgeführten Aktivitäten im Logbuch notieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Das UV-System überprüfen](#) auf Seite 86.

7.16 Die Filtermatte des reinigen

Eine verschmutzte Filtermatte verringert den Luftstrom und erhöht die Innentemperatur des Schaltschranks.

1. Den Schaltschrank isolieren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den Schaltschrank isolieren](#) auf Seite 63.

2. Die Filterabdeckung entfernen.
3. Die Filtermatte von Lufteinlass und -auslass entfernen.
4. Einen der folgenden Schritte ausführen:

- Die Filtermatte durch Ausblasen reinigen.
- Waschpulver verwenden, um die Filtermatte bei 60°C (140°F) zu reinigen. Die Filtermatte trocknen lassen.
- Neue Filtermatten verwenden.

5. Die Filtermatte am Lufteinlass und -auslass einbauen.
6. Die Filterabdeckung montieren.
7. Diese durchgeführten Aktivitäten im Betriebslogbuch notieren.

8 Fehlerbehebung

8.1 Vorsichtsmaßnahmen

DE

Stellen Sie vor Arbeitsbeginn sicher, dass Sie die Sicherheitsanweisungen gelesen und verstanden haben.



VORSICHT: Gefahr durch ultraviolettes Licht (UV)

UV-Licht kann Augen und Haut verbrennen. Die UV-Strahler nie außerhalb des UV-Systems bedienen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.



VORSICHT: Gefahr durch heiße Oberflächen

Die Oberflächen oder Teile der Einheit können sich während des Betriebs erhitzen. Lassen Sie Oberflächen vor Arbeitsbeginn abkühlen oder tragen Sie geeignete Hitzeschutzbekleidung.

Um zufällige Kontakte zu vermeiden, sind Schutzbarrieren um die Einheit vorzusehen, wenn die Temperatur des Mediums 45°C (113°F) überschreitet.

HINWEIS:

Dieses Gerät ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen. Es bietet gegebenenfalls keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang in Wohnbereichen.

HINWEIS:

UV-Strahler und Quarzhüllrohre sind empfindlich. Diese Teile müssen mit Vorsicht gehandhabt werden.

HINWEIS:

Das UV-System sollte während eines Betriebszeitraums von 24 Stunden nicht häufiger als vier Mal ein-/ausgeschaltet werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) muss den gesamten Körper bedecken. Die PSA und die Sicherheitsvorschriften müssen immer beachtet werden.

HINWEIS:

Die folgende persönliche Schutzausrüstung wird benötigt:

- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille oder Gesichtsmaske als UV-Schutz



8.2 Display-Ausfall

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Keine Display-Anzeige am EcoTouch	–	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das UV-System abschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Das UV-System stoppen auf Seite 58. 2. Den Wasserdurchfluss stoppen. 3. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.3 Leckage

Eine Leckage kann an unterschiedlichen Stellen auftreten.

- Näherungsschalter
- Sensortubus
- Spindellager
- Kopfstück des UV-Strahlers
- Flanschplatte
- Ventile
- Defekte Quarz-Hüllrohre

8.3.1 Eine Leckage beheben

1. Ermitteln Sie die undichte Komponente mittels einer Sichtprüfung.
Entfernen Sie keine Komponenten.
2. Sollte eine defekte UV-Lampe oder ein defektes Quarz-Hüllrohr die Ursache sein, gehen Sie vor wie in [Zerbrochene UV-Strahler oder Quarzhüllrohre](#) auf Seite 78 beschrieben.
3. Sollte eine andere Komponente die Ursache sein, isolieren Sie den UV-Reaktor und machen sie ihn drucklos. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Den UV-Reaktor isolieren](#) auf Seite 63. Den UV-Reaktor ggf. entleeren.
4. Entfernen Sie die betreffende Komponente.
5. Überprüfen Sie die Komponente.
 - Ventile, die mit einer Gewindegewissung befestigt sind: Die Dichtfläche muss sauber und frei von Fett und Öl sein.
 - Komponenten, die mit Dichtungen ausgestattet sind: Die Dichtung auf Unversehrtheit prüfen. Die Dichtung ggf. ersetzen.
6. Installieren Sie die Komponente. Verwenden Sie ggf. eine Gewindegewissung.
7. Füllen Sie ggf. Wasser in den UV-Reaktor und lassen Sie Luft aus dem UV-Reaktor ab.
8. Untersuchen Sie den Reaktor auf Leckagen.
9. Das UV-System einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Start des UV-Systems](#) auf Seite 57.

8.4 Warnhinweis

Während des UV-Desinfektionsprozesses erzeugt das UV-System Warnungen für die Ausgabe, die jedoch nur geringfügige Auswirkungen auf den UV-Desinfektionsprozess haben. Allerdings muss der Bediener diese Warnungen beachten.

Die Pumpenstatus-LED leuchtet gelb.

8.4.1 Fehler Kühlgerät

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Ausfall der Klimaanlage.	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.	Klimaanlage überprüfen.

DE

8.4.2 Design-Durchfl.zu hoch

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die Durchflussmenge überschreitet die planmäßige Durchflussmenge.	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. Weitere Informationen zum Wasserdurchfluss und den UV-Strahlern erhalten Sie unter Start des UV-Systems auf Seite 57 und Das UV-System stoppen auf Seite 58.	<ol style="list-style-type: none"> Durchflussmenge verringern. Die Elemente überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> Durchflussmesser oder Signalkalibrierung Design-Durchfl. im Anlage-Einstellungsbildschirm

8.4.3 Desinf. außerhalb der Spez.

Die Alarmmeldung betrifft nur **UVDGM**.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die UV-Desinfektion ist außerhalb der Spezifikation. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Durchfluss zu hoch Fehler Strahler UV zu gering Logi zu niedrig UVT zu gering Komm. Fehler I/O-Board Komm. Fehler Rack Komm. Fehler EVG Durchfl. Signalfehler UVT Signalfehler 	Das UV-System erzeugt das Signal „Außerhalb Spezifikation“.	<ol style="list-style-type: none"> Den Wasserdurchfluss stoppen. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.

8.4.4 Strahlerlebensdauer erreicht

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die UV-Strahlerstunden überschreiten die Xylem-Garantie.	–	Die UV-Strahler austauschen.

8.4.5 Wassertemperatur zu hoch

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die Temperatur im UV-Reaktor ist zu hoch. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Der Durchfluss ist zu gering. Die Wassertemperatur ist zu hoch. 	–	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen, dass der UV-Reaktor mit Wasser gefüllt ist. Die Durchflussmenge erhöhen. Die Wassertemperatur prüfen. Die Wassertemperatur ggf. senken.

8.4.6 Signalfehler Temperat.

Diese Warnmeldung ist optional.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Der Strom überschreitet 20,5 mA oder unterschreitet 3,5 mA. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Das Kabel ist defekt oder beschädigt. • Der Temperatursensor ist nicht richtig angeschlossen. • Keine kontinuierliche Kommunikation zur PLC. 	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.	1. Diese Elemente überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Kabel und Steckverbinder – Temperatursensor oder Signalkalibrierung 2. Prüfen, dass der Strombereich zwischen 4 mA bis 20 mA ist. 3. Gegebenenfalls überprüfen, dass der Status der Feldbus-Kommunikationsverbindung ACTIVE ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Netzwerk--Bildschirm auf Seite 50.

8.4.7 Signalfehler Leistung

Diese Warnmeldung ist optional.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Der Strom überschreitet 20,5 mA oder unterschreitet 3,5 mA. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Das Kabel ist defekt oder beschädigt. • Das Energiezähler ist nicht richtig angeschlossen. • Keine kontinuierliche Kommunikation zur PLC. 	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.	1. Diese Elemente überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Kabel und Steckverbinder – Energiezähler 2. Prüfen, dass der Strombereich zwischen 4 mA bis 20 mA ist. 3. Gegebenenfalls überprüfen, dass der Status der Feldbus-Kommunikationsverbindung ACTIVE ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Netzwerk--Bildschirm auf Seite 50.

8.4.8 UV zu gering

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Für DIN 19294 und ÖVGW : Die UV-Intensität unterschreitet die „Niedrig“-Warngrenze. Für PSS , und UVDGM : Die UV-Dosis unterschreitet die planmäßige Minstdosis und die Hälfte des Offset-Dosis-Parameters. Die UV-Desinfektion unterschreitet die Warngrenze und überschreitet das Desinfektionsziel. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Die UV-Strahler haben das Strahlerlebensende nahezu erreicht. • Die Wischerringe sind verschlissen. • Die Quarzhüllrohre sind nicht sauber. • Die UV-Transmission von Wasser ist außerhalb der Spezifikation. • Der UV-Sensor überträgt einen zu geringen Messwert. 	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.	1. Diese Einstellungen der UV-Strahler prüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Strahlerstd. Wenn die Strahler die maximalen Betriebsstunden überschreiten, die UV-Strahler ersetzen. – EIN/AUS-Zyklen Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Strahler-Bildschirm auf Seite 39. – Defekte oder beschädigte UV-Strahler austauschen. 2. Die Wischerringe austauschen, sofern erforderlich. 3. Den UV-Sensor und die Quarzhüllrohre reinigen. 4. Den UV-Sensormesswert prüfen.

8.4.9 UV wird angepasst

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die UV-Desinfektion unterschreitet die Alarmgrenze. Gleichzeitig wird der UV-Ausgangswert nachjustiert, um das Desinfektionsziel zu erreichen.	<ul style="list-style-type: none"> Das UV-System erzeugt ein Signal „Außerhalb Spezifikation“. Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100 %. 	Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.

DE

8.4.10 Abweichg.Intensität UV-Sensor

Dieser Alarm betrifft nur Systeme mit mehreren UV-Sensoren.

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Zu große Abweichung der gemessenen UV-Intensitäten zwischen den UV-Sensoren. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Die nächsten UV-Strahler haben das Strahlerlebensende nahezu erreicht. Die UV-Strahler sind ausgefallen Die Quarzhüllrohre sind nicht sauber. Der UV-Sensor hat das Lebensende nahezu erreicht. Der UV-Sensor ist ausgefallen. 	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.	<ul style="list-style-type: none"> Die UV-Strahler neben den betroffenen UV-Sensoren austauschen. Den UV-Sensor und die Quarzhüllrohre reinigen. Den betroffenen UV-Sensor einer Referenzprüfung unterziehen. Den betroffenen UV-Sensor ersetzen.

8.4.11 UVT unter Designgrenze

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die UV-Transmission unterschreitet die planmäßige UVT-Warngrenze. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Die UV-Transmission von Wasser ist außerhalb der Spezifikation. Das 4-20-mA-Signal ist fehlerhaft. Die UVT-Messgerät ist defekt. 	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.	<ol style="list-style-type: none"> Die Transmission des Referenz-Transmissionmessgerätes prüfen. Die Einstellungen prüfen. Das 4-20-mA-Signal prüfen.

8.4.12 Wischer Kommunikationsfehler

Diese Warnmeldung betrifft nur System mit Wischermotor.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Keine kontinuierliche Kommunikation mit dem Wischermotor. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Not-Aus des Wischers gedrückt. Die Kabel sind defekt oder beschädigt. Die Steckverbinder sind nicht angeschlossen. 	<ul style="list-style-type: none"> Das UV-System stoppt den Wischer. Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie den ggf. gedrückten Not-Aus zurück. Verbinden Sie nicht verbundene Kabel oder Steckverbinder. <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.4.13 Wischer nicht bereit

Diese Warnmeldung betrifft nur System mit Wischermotor.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Der Wischer funktioniert nicht. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Der Wischer befindet sich Startvorgang. • Der Wischer ist nicht betriebsbereit. 	Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.	Starten Sie den Wischer erneut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Drücken Sie den Not-Aus des Wischers. 2. Setzen Sie den Not-Aus nach 1 Minute zurück. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.

8.4.14 Wischer überlastet

Diese Warnmeldung betrifft nur System mit Wischermotor.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Der Wischermotor bleibt stoppt. Ursache: <ul style="list-style-type: none"> • Der Strom überschreitet die Überlastgrenze. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das UV-System versucht den Wischer nach 5 Sekunden erneut zu starten. • Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn der Wischermechanismus blockiert ist, die Blockierung entfernen. • Prüfen, ob der Wischer reibungslos läuft. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.

8.4.15 Wischer klemmt

Diese Warnmeldung betrifft nur System mit Wischermotor.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Der Wischer bewegt sich nicht. Die Positionsmessung zeigt keine Wischerbewegung an. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Wischer sind blockiert. • Die Positionsmessung funktioniert nicht. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das UV-System stoppt den Wischer. • Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	Wenn der Wischermechanismus blockiert ist, die Blockierung entfernen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.

8.4.16 Wischerring-Nutzungsd.abgelaufen

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die Anzahl der Wischvorgänge überschreitet die Xylem-Garantie.	–	Die Wischerringe austauschen.

8.4.17 Wischer ohne Stromversorgung

Diese Warnmeldung betrifft nur System mit Wischermotor.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die Spannungsversorgung des Wischer liefert keine 24 V.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Keine Netzspannung. Die Kabel sind beschädigt oder nicht angeschlossen. Die Sicherung an der I/O-Platine ist defekt. Das Netzteil ist ausgefallen. 	<p>Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Wenn keine Netzspannung anliegt, reparieren oder ersetzen. Wenn Kabel oder Steckverbinder defekt oder nicht angeschlossen sind, reparieren oder ersetzen Sie diese. Tauschen Sie eine defekte Sicherung an der I/O-Platine aus. Wenn das Netzteil ausfallen sollte, starten Sie es erneut: <ol style="list-style-type: none"> Trennen Sie das Netzteil von der Spannungsversorgung. Aktivieren Sie die Spannungsversorgung nach 1 Minute erneut. <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.4.18 Wischer Übertemperatur

Diese Warnmeldung betrifft nur System mit Wischermotor.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die Temperatur im Wischermotor ist zu hoch.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Unzureichende Kühlung des Wischermotors. Der Motor ist defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Das UV-System stoppt den Wischer. Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<p>Überprüfen Sie die Umgebungsbedingungen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Umgebungsbedingungen auf Seite 13.</p> <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.4.19 Wischer Unterbrechung

Diese Warnmeldung betrifft nur System mit Wischermotor.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Der Wischer versagt.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Wischermotor hat innerhalb der angegebene Zeit nicht auf den EcoTouch-Befehl reagiert. 	<ul style="list-style-type: none"> Das UV-System stoppt den Wischer. Die Warnung wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.5 Alarm

Während des UV-Desinfektionsprozesses erzeugt das UV-System Alarme für die wichtigen Probleme. Der Bediener muss diese Alarme sofort beachten.

Die Pumpenstatus-LED leuchtet.

Bei einem Alarm kann das UV-System sich optional automatisch ausschalten. Für diese Option muss der Limit-Parameter **Stopp bei Alarm** auf **Ja** gesetzt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Der Grenzw.-Bildschirm](#) auf Seite 48.

8.5.1 Komm. Fehler EVG

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Keine kontinuierliche Kommunikation mit dem elektronischen Vorschaltgerät. Ursache: <ul style="list-style-type: none"> Das E/A-Board und das elektronische Vorschaltgerät sind defekt oder beschädigt. 	Weitere Informationen zum Wasserdurchfluss und den UV-Strahlern erhalten Sie unter <i>Start des UV-Systems</i> auf Seite 57 und <i>Das UV-System stoppen</i> auf Seite 58.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbinden Sie nicht verbundene Kabel oder Steckverbinder. 2. Den Wasserdurchfluss stoppen. 3. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.5.2 Komm. Fehler I/O-Board

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die Kommunikation zum E/A-Board ist unterbrochen. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Das Kabel, das E/A-Board und EcoTouch sind defekt oder beschädigt. Der Steckverbinder ist nicht korrekt angeschlossen. 	Die UV-Strahler schalten ab nach Abschaltverzögerung . Weitere Informationen entnehmen Sie bitte <i>Der Zeiten-Einstellungsbildschirm</i> auf Seite 47.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbinden Sie nicht verbundene Kabel oder Steckverbinder. 2. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.5.3 Komm. Fehler Rack

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Keine kontinuierliche Kommunikation mit dem elektronischen Vorschaltgeräte-Rack. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> Das Kabel, das E/A-Board und EcoTouch sind defekt oder beschädigt. Der Steckverbinder ist nicht korrekt angeschlossen. 	Weitere Informationen zum Wasserdurchfluss und den UV-Strahlern erhalten Sie unter <i>Start des UV-Systems</i> auf Seite 57 und <i>Das UV-System stoppen</i> auf Seite 58.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verbinden Sie nicht verbundene Kabel oder Steckverbinder. 2. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. 3. Den Wasserdurchfluss stoppen. <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebs- und Servicevertreter.</p>

8.5.4 Fehler Strahler

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Der UV-Strahler fällt aus. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Die UV-Strahler sind ausgefallen • Die elektronischen Vorschaltgeräte sind ausgefallen • Die Lampenkabel und Steckverbinder sind defekt 	Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100%.	1. Die UV-Strahler und die elektronischen Vorschaltgeräte prüfen. 2. Die Verbindung zwischen den UV-Strahlern und dem elektronischen Vorschaltgerät prüfen. 3. Falls erforderlich, die UV-Strahler und die elektronischen Vorschaltgeräte ersetzen. 4. Den Wasserdurchfluss stoppen. 5. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. 6. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Neustart-Taste drücken. – Das Signal Fern EIN einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Start des UV-Systems auf Seite 57.

DE

8.5.5 Durchfluss zu hoch

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Der Wasserdurchfluss für das UV-System überschreitet die maximale Durchflussgrenze.	<ul style="list-style-type: none"> • Das UV-System erzeugt ein Signal „Außerhalb Spezifikation“. • Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100%. 	1. Durchflussmenge verringern. 2. Die Elemente überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Durchflussmesser oder Signalkalibrierung – Systembildschirm – Design-Durchfluss 3. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Neustart-Taste drücken. – Das Signal Fern EIN einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Start des UV-Systems auf Seite 57. 4. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.

8.5.6 Durchfluss zu gering

Symptom	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<ul style="list-style-type: none"> • Der Wasserdurchfluss unterschreitet die Niedrig-Alarmgrenze seit mehr als 240 s. • Die UV-Strahler sind zu viel Hitze ausgesetzt. 	Weitere Informationen zum Wasserdurchfluss und den UV-Strahlern erhalten Sie unter Start des UV-Systems auf Seite 57 und Das UV-System stoppen auf Seite 58.	1. Die Durchflussmenge erhöhen. 2. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Neustart-Taste drücken. – Das Signal Fern EIN einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Start des UV-Systems auf Seite 57.

8.5.7 Führungsplatte nicht in Position

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die LEDs des Näherungsschalters leuchten nicht.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Führungsplatte wurde nicht in ihre normale Position zurückbewegt. 	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Stopp bei Alarm auf Ja gesetzt ist: Die UV-Strahler schalten ab nach Abschaltverzögerung. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Zeiten-Einstellungsbildschirm auf Seite 47 Wenn Stopp bei Alarm auf Nein gesetzt ist: Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100%. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<p>Die Führungsplatte in die Wartungsposition bewegen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Die Führungsplatte in Normalbetrieb versetzen auf Seite 75.</p>

8.5.8 Logi zu niedrig

Die Alarmmeldung betrifft nur UVDGM.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Der berechnete Logi unterschreitet die validierte Logi-Mindestgrenze.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die UV-Strahler haben das Strahlerlebensende nahezu erreicht. Die UV-Strahler sind ausgefallen. Die Quarzhüllrohre sind nicht sauber. Die UV-Transmission von Wasser ist außerhalb der Spezifikation. Der UV-Sensor überträgt einen zu niedrigen Messwert. Die Durchflussrate ist außerhalb der Spezifikation. 	<ul style="list-style-type: none"> Das UV-System erzeugt ein Signal „Außerhalb Spezifikation“. Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100 %. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<ol style="list-style-type: none"> Diese Parameter der UV-Strahler prüfen: <ul style="list-style-type: none"> Strahlerstd. Wenn die Strahler die maximalen Betriebsstunden überschreiten, die UV-Strahler ersetzen. EIN/AUS-Zyklen Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Strahler-Bildschirm auf Seite 39. Defekte oder beschädigte UV-Strahler austauschen. Die Wischerringe austauschen, sofern erforderlich. Den UV-Sensor und die Quarzhüllrohre reinigen. Den UV-Sensormesswert prüfen. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> Die Neustart-Taste drücken. Das Signal Fern EIN einschalten. <p>Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Start des UV-Systems auf Seite 57.</p>

8.5.9 Übertemperatur EVG

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die Temperatur im elektronischen Vorschaltgerät ist zu hoch.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Lüfter des elektronischen Vorschaltgeräte-Racks sind nicht in Betrieb. Die Filter sind nicht sauber oder blockiert. Die ggf. vorhandene Klimaanlage ist ausgefallen. 	<p>Die UV-Strahler schalten ab nach Abschaltverzögerung.</p> <p>Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Zeiten-Einstellungsbildschirm auf Seite 47.</p>	<p>1. Diese Elemente überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherung der Lüfter des elektronischen Vorschaltgeräte-Racks Lüfter des elektronischen Vorschaltgeräte-Racks Gegebenenfalls die Klimaanlage <p>2. Filter reinigen.</p>

DE

8.5.10 Übertemperatur Schrank

Diese Alarmmeldung ist optional.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die Temperatur im Schaltschrank überschreitet 50°C (122°F).</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Lüfter des elektronischen Vorschaltgeräte-Racks sind nicht in Betrieb. Die Filter sind nicht sauber oder blockiert. Der Hochtemperaturschalter ist offen. Die ggf. vorhandene Klimaanlage ist ausgefallen. 	<p>Die UV-Strahler schalten ab nach Abschaltverzögerung.</p> <p>Weitere Informationen zur Abschaltverzögerungszeit finden Sie unter Der Zeiten-Einstellungsbildschirm auf Seite 47.</p>	<p>1. Diese Elemente überprüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sicherung der Lüfter des elektronischen Vorschaltgeräte-Racks Lüfter des elektronischen Vorschaltgeräte-Racks Gegebenenfalls die Klimaanlage <p>2. Filter reinigen.</p>

8.5.11 Übertemperatur Reaktor

Diese Alarmmeldung ist optional.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die Temperatur im UV-Reaktor ist zu hoch.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Durchfluss ist zu gering. Unzureichendes Wasser im UV-Reaktor. 	<ul style="list-style-type: none"> Die UV-Strahler schalten ab nach Abschaltverzögerung. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Zeiten-Einstellungsbildschirm auf Seite 47. Das UV-System erzeugt das Ausgangssignal Zwischen-Spülung, um den UV-Reaktor zu kühlen. 	<p>1. Die Durchflussmenge erhöhen.</p> <p>2. Prüfen, dass der UV-Reaktor mit Wasser gefüllt ist.</p> <p>3. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Neustart-Taste drücken. Das Signal Fern EIN einschalten. <p>Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Start des UV-Systems auf Seite 57.</p>

8.5.12 Wassertemperatur zu hoch

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Die Temperatur im UV-Reaktor ist zu hoch. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Der Durchfluss ist zu gering. • Die Wassertemperatur ist zu hoch. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die UV-Strahler schalten ab nach Abschaltverzögerung. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte <i>Der Zeiten-Einstellungsbildschirm</i> auf Seite 47. • Das UV-System erzeugt das Ausgangssignal Zwischen-Spülung, um den UV-Reaktor zu kühlen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen, dass der UV-Reaktor mit Wasser gefüllt ist. 2. Die Durchflussmenge erhöhen. 3. Die Wassertemperatur prüfen. Die Wassertemperatur ggf. senken. 4. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Neustart-Taste drücken. – Das Signal Fern EIN einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte <i>Start des UV-Systems</i> auf Seite 57.

8.5.13 Hüllrohrbruch

Dieser Alarm tritt nur in UV-Systemen mit OptiDetect-System auf.

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
Defektes Quarz-Hüllrohr erkannt. Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> • Defektes Quarz-Hüllrohr. • Der UV-Strahler ist defekt. 	Die UV-Strahler schalten ab nach Abschaltverzögerung . Weitere Informationen zur Abschaltverzögerungszeit finden Sie unter <i>Der Zeiten-Einstellungsbildschirm</i> auf Seite 47.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Wasserdurchfluss stoppen. 2. Den UV-Reaktor isolieren und entleeren. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte <i>Den UV-Reaktor isolieren</i> auf Seite 63. 3. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. 4. Das Quarz-Hüllrohr und den UV-Strahler überprüfen. 5. Den UV-Strahler oder das Quarz-Hüllrohr austauschen. 6. Das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Taste Neustart drücken. – Das Signal Fern EIN einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte <i>Start des UV-Systems</i> auf Seite 57.

8.5.14 Durchfl. Signalfehler

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Der Strom überschreitet 20,5 mA oder unterschreitet 3,5 mA.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Kabel ist defekt oder beschädigt. • Das Durchflussmessgerät ist nicht richtig angeschlossen. • Keine kontinuierliche Kommunikation zur PLC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100%. • Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Elemente überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Kabel und Steckverbinder – Durchflussmesser oder Signalkalibrierung 2. Prüfen, dass der Strombereich zwischen 4 mA bis 20 mA ist. 3. Gegebenenfalls überprüfen, dass der Status der Feldbus-Kommunikationsverbindung ACTIVE ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Netzwerk--Bildschirm auf Seite 50. 4. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. 5. Den Wasserdurchfluss stoppen.

DE

8.5.15 UVT Signalfehler

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Der Strom überschreitet 20,5 mA oder unterschreitet 3,5 mA.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Kabel ist defekt oder beschädigt. • Das UVT-Messgerät ist nicht richtig angeschlossen. • Keine kontinuierliche Kommunikation zur PLC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das UV-System erzeugt ein Signal „Außerhalb Spezifikation“. • Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100 %. • Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Elemente überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Kabel und Steckverbinder – Signalkalibrierung – UVT-Messgerät im Photometer 2. Prüfen, dass der Strombereich zwischen 4 mA bis 20 mA ist. 3. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. 4. Gegebenenfalls überprüfen, dass der Status der Feldbus-Kommunikationsverbindung ACTIVE ist. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Netzwerk--Bildschirm auf Seite 50.

8.5.16 S/So zu niedrig

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die S/So unterschreitet die validierte Mindestgrenze.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die UV-Strahler haben das Strahlerlebensende nahezu erreicht. • Die UV-Strahler sind ausgefallen. • Die Wischerringe sind verschlissen. • Die Quarzhüllrohre sind nicht sauber. • Die UV-Transmission von Wasser ist außerhalb der Spezifikation. • Der UV-Sensor überträgt einen zu geringen Messwert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das UV-System erzeugt ein Signal „Außerhalb Spezifikation“. • Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100%. Weitere Informationen zum Wasserdurchfluss und den UV-Strahlern erhalten Sie unter Start des UV-Systems auf Seite 57 und Das UV-System stoppen auf Seite 58. • Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diese Parameter der UV-Strahler prüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Strahlerstd. Wenn die Strahler die maximalen Betriebsstunden überschreiten, die UV-Strahler ersetzen. – EIN/AUS-Zyklen Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Strahler-Bildschirm auf Seite 39. – Defekte oder beschädigte UV-Strahler austauschen. 2. Die Wischerringe austauschen, sofern erforderlich 3. Den UV-Sensor und die Quarzhüllrohre reinigen. 4. Den UV-Sensormesswert prüfen. 5. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. 6. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> – Die Neustart-Taste drücken. – Das Signal Fern EIN einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Start des UV-Systems auf Seite 57.

8.5.17 UV zu gering

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Für DVGW und ÖVGW: Die UV-Intensität unterschreitet die „Niedrig“-Alarmgrenze.</p> <p>Für PSS, NWRI, und UVDGM: Die UV-Dosis unterschreitet die Mindestdesignndosis oder die UV-Desinfektion unterschreitet das Desinfektionsziel.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die UV-Strahler haben das Strahlerlebensende nahezu erreicht. Die UV-Strahler sind ausgefallen. Die Wischerringe sind verschlissen. Die Quarzhüllrohre sind nicht sauber. Die UV-Transmission von Wasser ist außerhalb der Spezifikation. Der UV-Sensor überträgt einen zu geringen Messwert. Die Durchflussrate ist außerhalb der Spezifikation. 	<ul style="list-style-type: none"> Das UV-System erzeugt ein Signal „Außerhalb Spezifikation“. Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100%. <p>Weitere Informationen zum Wasserdurchfluss und den UV-Strahlern erhalten Sie unter Start des UV-Systems auf Seite 57 und Das UV-System stoppen auf Seite 58.</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, nachdem die Fehlerursache behoben wurde. 	<ol style="list-style-type: none"> Diese Parameter der UV-Strahler prüfen: <ul style="list-style-type: none"> Strahlerstd. Wenn die Strahler die maximalen Betriebsstunden überschreiten, die UV-Strahler ersetzen. EIN/AUS-Zyklen Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Der Strahler-Bildschirm auf Seite 39. Defekte oder beschädigte UV-Strahler austauschen. Die Wischerringe austauschen, sofern erforderlich Den UV-Sensor und die Quarzhüllrohre reinigen. Den UV-Sensormesswert prüfen. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen. Gegebenenfalls das UV-System mit einer dieser drei Methoden starten: <ul style="list-style-type: none"> Die Neustart-Taste drücken. Das Signal Fern EIN einschalten. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Start des UV-Systems auf Seite 57.

DE

8.5.18 Fehler UV-Sensor

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Ausfall eines UV-Sensors.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Quarzhüllrohre sind nicht sauber. Der UV-Sensor ist ausgefallen. Die Sensorkabel und Steckverbinder sind defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Das UV-System erzeugt ein Signal „Außerhalb Spezifikation“. Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100 %. 	<ol style="list-style-type: none"> Den Wasserdurchfluss stoppen. Den UV-Sensor und die Quarzhüllrohre reinigen. Den betroffenen UV-Sensor ersetzen. Kabel und Steckverbinder prüfen. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.

8.5.19 UVT zu gering

Symptom und Ursache	UV-System - Maßnahme	Abhilfemaßnahme
<p>Die UV-Transmission unterschreitet die planmäßige UVT-Warngrenze.</p> <p>Die berechnete UVT unterschreitet die validierte Mindestgrenze.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die UV-Transmission von Wasser ist außerhalb der Spezifikation. Das 4-20-mA-Signal ist fehlerhaft. Die UVT-Messgerät ist defekt. 	<p>Das UV-System erhöht die UV-Strahlerleistung auf 100%.</p> <p>Weitere Informationen zum Wasserdurchfluss und den UV-Strahlern erhalten Sie unter Start des UV-Systems auf Seite 57 und Das UV-System stoppen auf Seite 58.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Die Transmission des Referenz-Transmissionmessgerätes prüfen. Die Einstellungen prüfen. Das 4-20-mA-Signal prüfen. Das Wasser, das außerhalb der Spezifikation ist, gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.

9 Andere relevante Dokumente oder Handbücher

9.1 Technische Dokumente

Die folgenden Dokumente sind in der Mappe enthalten.

Dokument	Name
Technische Daten	Spektron Data
Ersatzteilliste	Spare Part List Spektron_e + i
Übersichtszeichnung	<ul style="list-style-type: none">• Spektron 2.1e 5.1e 10.1e W-19087• Spektron 22e W-42681• Spektron 35e W-42683
Schaltplan	Der entsprechende Schaltplan befindet sich im Inneren des Schaltschranks.
Konformitätserklärung	<ul style="list-style-type: none">• UV_EG-Konformitätserklärung Spektron e 2024

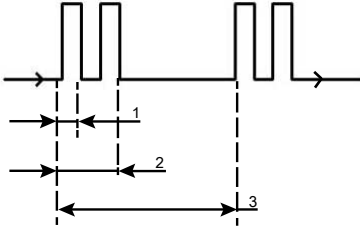
10 Erklärung von Begriffen & Abkürzungen

10.1 Begriffsdefinitionen

Begriff	Beschreibung
Entlüftung	Eine Öffnung zum Ablassen von Luft Die Entlüftung ist auf der Oberseite des UV-Reaktors angeordnet. Die Entlüftung wird mithilfe des manuell betätigten Kugelventils oder einer Ablassventilschraube betätigt.
Stauscheibe	Eine Scheibe, die die Durchflussbedingungen im UV-Reaktor optimiert.
Reinigungseinheit	Ein mobiles Fahrzeug mit Tank, Pumpe und Reinigungslanzetten Diese Reinigungseinheit (Spüllaggregat) nutzt eine halbautomatische Methode für die Reinigung des Inneren des UV-Reaktors.
Desinfektion	Der Prozess der Abtötung oder Inaktivierung von krankheitserregenden Mikroorganismen
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) ist in Bonn, Deutschland, ansässig.
EcoTouch	Eine proprietäre Ausrüstung von Wedeco In Standardsystemen wird die EcoTouch-Anzeige als UV-Steuergerät und als HMI verwendet. In kundenspezifischen Systemen mit PLC wird die EcoTouch-Anzeige als Gateway-Steuergerät zwischen der PLC und der Schnittstelle des elektronischen Vorschaltgerätes verwendet.
Elektronisches Vorschaltgerät	Ein elektronisches Vorschaltgerät, das im Schaltschrank montiert ist und die UV-Strahler steuert.
Vorschaltgeräteleistung	Die elektrische Leistung, die die elektronischen Vorschaltgeräte verbrauchen Die Vorschaltleistung ist nahezu linear zur Strahlerleistung.
Elektronische Vorschaltgeräte-Rack	Eine mechanische Baugruppe, die die elektronischen Vorschaltgeräte trägt
Durchflussrate	Die Menge an Wasser, die durch den Reaktor fließt und während einer bestimmten Zeitspanne Kontakt mit UV-Licht hat. Durchflussrate = Volumen/Verweildauer Das Volumen ist feststehend und somit ist die Durchflussrate der variable Wert. Die Durchflussrate darf die Design-Durchflussrate nicht überschreiten.
Bewuchs	Die Ablagerung von gelöstem Material auf der Oberfläche der Quarzhüllrohe und des UV-Sensors. Diese Ablagerung verringert die Wirkung der UV-Desinfektion.
gpm	Gallonen (US) pro Minute
HMI	Mensch-Maschine-Schnittstelle Ein Bildschirm an dem Informationen angezeigt werden und der dem Bediener (Standortbetreiber) die Interaktion mit dem UV-System ermöglicht In Standardsystemen wird die EcoTouch-Anzeige als UV-Steuergerät und als HMI verwendet. In kundenspezifischen Systemen mit PLC, wird jeder Bildschirm, der mit der PLC verbunden ist, als HMI verwendet.

Begriff	Beschreibung
Absperrventil	Die Ventile, die für die Isolierung des UV-Reaktors am Einlass und Auslass des UV-Reaktors eingebaut sind Diese Ventile werden installiert, um den UV-Reaktor vollständig zu reinigen und zu entleeren.
J/m ²	Joule pro Quadratmeter
L/s	Liter pro Sekunde
Strahleralterung	Ein Nachlassen der UV-Intensität von UV-Strahlern ist abhängig von den Betriebsstunden und den Betriebsbedingungen-
Strahlerleistung	Die elektrische Leistungsaufnahme eines UV-Strahlers
Logi	Berechnete Protokolldeaktivierung
m ³ /h	Kubikmeter pro Stunde
mA	Milliampere
Netzanschlussschalter	Ein Trennschalter, der das Netz von der Stromversorgung isoliert.
Manuelle Steuerung	Während des abnormalen Betriebs steuert der Bediener (Standortbetreiber) den UV-Reaktor manuell und setzt die PLC außer Kraft. Das Leistungsmanagement des Vorschaltgerätes ist deaktiviert und die Vorschaltgeräteleistung wird mit 100% festgelegt. Lediglich Systeme auf Grundlage einer PLC können manuell gesteuert werden.
MGD	Millionen Gallonen pro Tag
Mindest-UV-Dosis	Die Mindest-UV-Dosis, die für die Bewahrung der notwendigen Desinfektion erforderlich ist.
mJ/cm ²	Millijoule pro Quadratcentimeter
mW/cm ²	Milliwatt pro Quadratcentimeter
mWs/cm ²	Milliwattsekunde pro Quadratcentimeter
nm	Nanometer
Normaler Betrieb	Unabhängiger oder automatischer Betrieb
OENORM oder ÖNORM	Eine österreichische Norm, veröffentlicht von Austrian Standards International (ASI), mit Sitz in Wien, Österreich
Außerhalb der Spezifikation	Das UV-System desinfiziert Wasser nicht korrekt.
OptiDetect	Optionales Diagnosesystem für Wedeco UV-Desinfektionssysteme Es erkennt und meldet einen Defekt eines Quarz-Hüllrohres an die UV-Systemsteuerung.
PSS	Point Source Summation (PSS) Computergestützte Modellierung für die Berechnung der Leistung eines UV-Systems
Quarzhüllrohr	Ein Quarzrohr, das die UV-Strahler umgibt und schützt Die Quarzhüllrohre haben direkten Kontakt mit Wasser.
RED	Reduktionsäquivalente Dosis (RED) Die berechnete Dosis während einer bestimmten Betriebsbedingung, basierend auf der Biodosimetrie
Verweilzeit	Die Dauer während welcher das Wasser UV-Licht ausgesetzt ist
Betriebsstunden	Die Betriebsstunden der UV-Strahler
S/S ₀	Die relative Strahlerleistung S = die UV-Intensität des UV-Sensors S ₀ = die UV-Intensität des UV-Sensors bei 100 % Leistung ohne Strahleralterung und Quarzbewuchs

Begriff	Beschreibung
Zieldosis	Der anpassbare Sollwert der UV-Steuerung, der mit der berechneten UV-Dosis verglichen wird Zieldosis = UV-Mindestdosis + Sicherheitsspanne
Zielintensität	Der anpassbare Sollwert der UV-Steuerung im Vergleich zu der tatsächlichen UV-Intensität Zielintensität = UV-Mindestintensität + Sicherheitsspanne
US EPA	United States Environmental Protection Agency Ansässig in Washington, USA
UV	Ultraviolett
UV-Steuerung	Ein mikroprozessorgesteuerter Computer, der die elektromechanischen Prozesse automatisiert Der Computer überwacht kontinuierlich den Zustand der Eingangs- und Ausgangsgeräte, damit Entscheidungen basierend auf einer Programmlogik getroffen werden können. Das standardmäßige System nutzt EcoTouch und die kundenspezifischen Geräte nutzen PLC.
UV-Dosis	Die Menge an genutztem UV-Licht, um die erforderliche Desinfektion herbeizuführen $1 \text{ J/m}^2 = 0,1 \text{ mJ/cm}^2 = 0,1 \text{ mW-s/cm}^2$
UV-Intensität	Die Leistung pro Flächeneinheit Die Stärke des UV-Lichts im UV-Reaktor: $1 \text{ W/m}^2 = 0,1 \text{ mW/cm}^2$
UV-Strahler	Eine Lampe, die UV-Licht im UVC-Bereich abgibt
UV-Licht	Die elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 200 nm und 400 nm In diesem Handbuch bezieht sich UV-Licht auf Licht mit einer Wellenlänge von 254 nm.
UV-Reaktor	Eine Edelstahlkammer, die Wasser dem UV-Licht aussetzt Diese Kammer umfasst die folgenden wesentlichen Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> • UV-Strahler • Quarzhüllrohre • UV-Sensoren • Spülventile • Probenahmeventile • Wischer, optional
UV-Sensor	Ein Fotodetektor, der die UV-Intensität an einem einzelnen Punkt im UV-Reaktor misst.
UV-System	Eine Anlage, die UV-Licht nutzt, um Wasser zu desinfizieren.
UV-Transmission	Das Verhältnis zwischen dem UV-Licht, das in das Wasser eintritt und jenem UV-Licht, welches das Wasser verlässt Umso geringer die UV-Transmission, umso mehr UV-Intensität wird für die gleiche UV-Dosis mit derselben Strömung benötigt. $\%UVT = 100 \times 10^{-A}$, wobei A = Absorbanz
UVDGM	Ultraviolet Disinfection Guidance Manual
UVerifier	Ein Referenzradiometer-Handgerät, das die UV-Sensoren vor Ort überprüft.
W/m ²	Watt pro Quadratmeter

Begriff	Beschreibung
Wischzyklus	<p>Ein Zyklus = Zwei Wischerschläge zwischen den folgenden Positionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Startposition zur Endposition • Endposition zur Startposition  <p>1. Wischen 2. Wischzyklus 3. Wischintervall</p>
Wischintervall	Die Zeit zwischen zwei Wischzyklen

Xylem |'zīləm|

- 1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
- 2) ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wasserverwendung und die Aufbereitung sowie Wiedernutzung von Wasser in der Zukunft verbessern. Wir unterstützen Kunden aus der kommunalen Wasser- und Abwasserwirtschaft, der Industrie sowie aus der Privat- und Gewerbegebäudetechnik mit Produkten und Dienstleistungen, um Wasser und Abwasser effizient zu fördern, zu behandeln, zu analysieren, zu überwachen und der Umwelt zurückzuführen. Darüber hinaus hat Xylem sein Produktportfolio um intelligente und smarte Messtechnologien sowie Netzwerktechnologien und innovative Infrastrukturen rund um die Datenanalyse in der Wasser-, Elektrizitäts- und Gasindustrie ergänzt. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Kombination aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, getragen von einer Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xylem.com.



Xylem Water Solutions Herford GmbH
Boschstrasse 4–14
32051 Herford
Germany
Tel: +49 5221 930 0
Fax: +49 5221 930 222
www.xylem.com/wedeco

Weitere Informationen und die neueste Version dieses Dokumentes finden Sie auf unserer Internetseite.
Die Original-Betriebsanleitung ist auf Englisch abgefasst. Alle in anderen Sprachen abgefassten Betriebsanleitungen sind Übersetzungen der Original-Betriebsanleitung.
© 2024 Xylem Inc.
WEDECO ist eine Marke von Xylem Inc. oder einem seiner Tochterunternehmen. Alle anderen Marken oder eingetragenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.