Durchfluss-Module Serie Rivo™

DEPOLOX®-R, DEPOLOX® Pool-R, Varia Sens™-R

Betriebsanleitung · Ausgabe 03-0226 · DE

evoqua WATER TECHNOLOGIES

RIVO, DEPOLOX, Varia Sens, OSEC, Barrier, Chem-Ad und Wallace & Tiernan sind eingetragene Marken von Evoqua, seinen Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen.
Eine Veränderung oder Weiterverarbeitung dieser Betriebsanleitung ist ohne schriftliche Genehmigung von Evoqua Water Technologies GmbH unzulässig.
Für die Vollständigkeit dieser Informationen übernimmt Evoqua keine Gewähr.

© 2026 Evoqua Water Technologies GmbH - Änderungen vorbehalten

1 Allgemeine Hinweise 4
1.1 Allgemeine Gleichbehandlung 4
1.2 Zielgruppen 4
1.3 Informationen zur Betriebsanleitung 5
1.4 Mitgeltende Unterlagen 5
1.5 Aufbewahrung der Anleitung 5
1.6 Originalversion der Betriebsanleitung 5
1.7 Digitale Betriebsanleitung 6
1.8 Warnhinweise am Gerät 6
1.9 Geräteidentifikation/Typenschild 6
1.10 Warn- und Sicherheitshinweise 7
1.11 Hinweise und Informationen 8
1.12 Gestaltungsmerkmale 8

2 Sicherheit 9
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 10
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 11
2.3 Sicherheitshinweise 11
2.4 Personalqualifikation 12
2.5 Ersatzteile und Komponenten 14
2.6 An-/Umbauten 14
2.7 Elektrische Energie 15
2.8 IT-Sicherheit 15
2.9 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen 16
2.10 Gewährleistungsbedingungen 17
2.11 Mängelhaftung 17

3 Lieferung, Transport und Lagerung 18
3.1 Warenannahme 18
3.2 Verpackungen 18
3.3 Lieferumfang 18
3.4 Benötigte Komponenten 19
3.4.1 Module und Sensor Kits 20
3.4.2 Optionales Zubehör 20
3.5 Transport 21
3.6 Lagerung 21

4 Technische Daten 22

5 Aufbau 27

6 Beschreibung, Funktion und Konfigurationsmöglichkeiten 31
6.1 Allgemein 31
6.2 Funktion 31
6.2.1 DEPOLOX®-R (Mod. D10) 31
6.2.2 DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10) 33
6.2.3 Varia Sens™-R (Mod. D10) 34
6.3 Konfigurationsmöglichkeiten 35

7 Installation 38
7.1 Anforderungen an Umgebung und Aufstellungsort 39
7.2 Einbauort für Trink-, Industrie- und Abwasser 40
7.2.1 Einbauort für Schwimmbeckenwasser 40
7.3 Gerät montieren 41
7.3.1 Montage mit Tragschiene 41
7.3.2 Wandmontage ohne Tragschiene 42
7.3.3 Montagezeichnungen 43
7.4 Gehäusedeckel abnehmen bzw. aufsetzen ... 45
7.5 Feinfilter einbauen (optional) 46
7.6 Schmutzfänger installieren (optional) 47
7.7 Messwasserzulauf und Messwasserablauf anschließen 47
7.7.1 Messwasserzulauf und -ablauf mit fester Verrohrung 49
7.7.2 Messwasserzulauf und -ablauf mit Schlauchanschluss 50
7.8 Filzring und Transportstopfen entfernen bzw. ersetzen - nur beim DEPOLOX®-R 50
7.8.1 Filzring entfernen 50
7.8.2 Transportstopfen entfernen und ersetzen 52
7.9 Elektroden-Reinigungssand einfüllen - nur beim DEPOLOX®-R und DEPOLOX® Pool-R 53
7.9.1 DEPOLOX®-R (Mod. D10) 54
7.9.2 DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10) 54
7.10 Sensoren einbauen und anschließen 55

8 Inbetriebnahme 59
8.1 Erst- und Wiederinbetriebnahme 59
8.2 Wiederinbetriebnahme 60

9 Störungen und Abhilfe 61

10 Außerbetriebnahme 63

11 Wartung 64
11.1 Wartungsintervalle 65
11.2 Dichtigkeit prüfen 66
11.3 Elektroden-Reinigungssand prüfen - nur beim DEPOLOX®-R und DEPOLOX® Pool-R 66
11.4 Füllstand Elektrolytlösung prüfen und nachfüllen - nur beim DEPOLOX®-R 66
11.5 Diaphragmen prüfen - nur beim DEPOLOX®-R 67
11.6 Feinfilter reinigen bzw. wechseln 68
11.7 Durchflusswächter und Kugelrückschlagventil reinigen 69
11.8 DEPOLOX®-R warten 72
11.9 DEPOLOX® Pool-R warten 75
11.10 Varia Sens™-R warten 77
11.11 Sensoren warten bzw. reinigen 77
11.11.1 Chlor-Sensor reinigen 78
11.11.2 pH-Sensor reinigen 78
11.11.3 Leitfähigkeit-Sensor reinigen 79
11.11.4 Fluorid-Sensor reinigen 80
11.12 Reinigung 80

12 Demontage und Entsorgung 81

13 Ersatzteile, Zubehör, Nachrüstsätze 82
13.1 Wartungsteilesätze und Verschleißteile 83
13.2 Sensoren 86
13.3 Membransensoren 89
13.4 Multi-Sensor 91
13.5 Optionales Zubehör 91
13.6 Durchflussarmaturen - Erweiterungen 91

1 ALLGEMEINE HINWEISE

⚠ WARNUNG

Gefahr bei Nichtbeachten der Betriebsanleitung
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie schwerer Sachschaden.

- Alle Personen, die mit den Durchfluss-Modulen DEPOLOX®-R, DEPOLOX Pool®-R und Varia Sens™ (Mod. D10) bzw. dem Rivo™ System arbeiten, müssen diese Betriebsanleitung und die mitgeltenden Anleitungen gelesen und verstanden haben.
- Diese Betriebsanleitung ist nur in Verbindung mit folgenden Betriebsanleitungen gültig:
  - Elektronik-Module Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30)
  - Sensoren, die mit dem Rivo™ I/II/III System kompatibel sind.
- Die Warn- und Sicherheitshinweise sind zu beachten.
- Die Einhaltung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie der sonstigen gesetzlichen Regelungen und der allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln ist durch den Anlagenbetreiber sicherzustellen.

1.1 Allgemeine Gleichbehandlung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) in dieser Betriebsanleitung verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter. Wir bitten um Verständnis.

1.2 Zielgruppen

An den Durchfluss-Modulen DEPOLOX®-R , DEPOLOX Pool®-R und Varia Sens™ (Mod. D10) bzw. am Rivo™ System dürfen nur ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal arbeiten. Sämtliche Elektroarbeiten (z. B. Elektrische Installation) dürfen ausschließlich von Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Störungsbeseitigung, Wartung, Außerbetriebnahme und Demontage sind ausschließlich für ausgebildetes Fachpersonal bestimmt. Die Bedienung, Lagerung, Transport und Entsorgung können durch unterwiesenes Personal vorgenommen werden.

1.3 Informationen zur Betriebsanleitung

Ein Rivo™ System besteht aus einem Elektronik-Modul Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) und einem optionalen Durchfluss-Modul (Mod. D10) sowie einem Sensor.
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Betriebsanleitung für das Rivo™ System nur der Begriff System verwendet.

Die Durchfluss-Module DEPOLOX®-R, DEPOLOX Pool®-R und Varia Sens™ werden als Durchfluss-Modul, Durchflussarmatur, Gerät oder nur mit dem Produktnamen bezeichnet.

Das Elektronik-Modul der Serie Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) wird als Elektronik-Modul bezeichnet.

Die Elektrode, die 3-Elektrodenmesskette, die Einstabmesskette und der Membransensor werden als Sensor bezeichnet.

Abbildungen können abweichen.

1.4 Mitgeltende Unterlagen

Alle Betriebs-, Montage- und Installationsanleitungen der Komponenten und Bauteile sowie Quick-Guides sind zu beachten. Diese Unterlagen liegen den jeweiligen Komponenten und ergänzenden Bauteilen bei.

1.5 Aufbewahrung der Anleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts und muss jederzeit zugänglich in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden. Bei Weitergabe des Geräts an Dritte ist die Betriebsanleitung mit dem Gerät zu übergeben.

1.6 Originalversion der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung wird in mehreren Sprachen erstellt. Bei der deutschen Version handelt es sich um die Originalfassung. Alle weiteren Sprachversionen sind Übersetzungen der Originalfassung.

1.7 Digitale Betriebsanleitung

Die digitale Version der Anleitung können Sie von unserer offiziellen Website herunterladen.

Zugriffsmöglichkeiten:

QR Code scannen oder Link aufrufen, um auf die vollständige digitale Originalbetriebsanleitung zuzugreifen: http://qr.evoqua.com/bgQt9w

HINWEIS
Ausschließlich die jeweils gültige Version der Betriebsanleitung verwenden, insbesondere bei sicherheitsrelevanten Änderungen, Firmware Updates oder neuen Funktionen.

1.8 Warnhinweise am Gerät

Am Gerät ist ein Warnetikett angebracht. Lesen Sie die Warnhinweise aufmerksam durch. Dieses Etikett nicht entfernen. Falls das Etikett fehlt oder unleserlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner.

1.9 Geräteidentifikation/Typenschild

Das Typenschild befindet sich im Gehäuse unten links auf der Gehäuserückseite. Das Typenschild dient zur genauen Identifikation der Geräte. Die Angaben bitte im Servicefall verwenden.

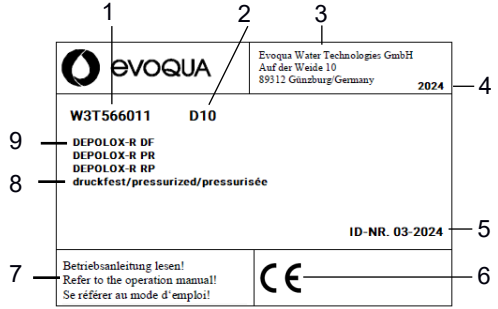


Abb. 1 Beispiel Typenschild

1 Artikelnummer
2 Seriencode oder Modellcode (zum Beispiel Mod. D10)
3 Herstelleradresse
4 Ausgabejahr
5 Sales-Order/Position/Seriennummer
6 CE-Kennzeichnung (Konformität des Gerätes)
7 Betriebsanleitung lesen, mehrsprachig
8 Spezifikation (z.B. drucklose/druckfeste Ausführung)
9 Gerätenamen, mehrsprachig

1.10 Warn- und Sicherheitshinweise

Die Warn- und Sicherheitshinweise werden mit dem Signalwort und dem Piktogramm klassifiziert. Sie sind dreiteilig aufgebaut:

- Gefahrenart und Gefahrenquelle
- Erläuterung zur Art und Quelle der Folge bei Nichtbeachtung des Hinweises
- Gegebenenfalls Maßnahme zur Gefahrvermeidung

⚠ GEFAHR

Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben
Das Nichtbeachten führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ GEFAHR

Unmittelbare Gefahr durch elektrischen Strom
Das Nichtbeachten führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ WARNUNG

Mögliche Gefahr
Das Nichtbeachten kann oder führt zu Tod oder schweren Verletzungen sowie zu erheblichen Sachschaden.

⚠ WARNUNG

Gefährdung durch gifte Stoffe
Das Nichtbeachten kann oder führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ WARNUNG

Gefährdung durch Feuer oder explosives Material
Das Nichtbeachten kann oder führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

⚠ VORSICHT

Gefährdung mit geringem Risiko
Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG

Gefährdung mit Risiko von Sachschäden
Das Nichtbeachten kann zu schweren Sachschäden führen und die Funktion beeinträchtigen.

1.11 Hinweise und Informationen

HINWEIS
Hinweise und Informationen Ergänzende Informationen und Hinweise, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig sind.

Hinweise und Informationen

Betriebsanleitung/Installationsanleitung lesen.

1.12 Gestaltungsmerkmale

Folgende Darstellungen werden in dieser Betriebsanleitung verwendet:

Handlungshinweise:

1 Handlung ausführen
2 Handlungsfolge
3 Weitere Handlungsfolge
=> Ergebnis/Ziel der Handlung

Aufzählung:

- Aufzählung/Listenpunkt
  - Aufzählungs-/Listenunterpunkt

Menüdarstellung:

z.B. “Betriebsart“ oder < Tkonst >

2 SICHERHEIT

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag
Auch bei abgeschalteter Betriebsspannung können Fremdspannungen angeschlossen sein.
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen.

- Sämtliche Elektroarbeiten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Das Elektronik-Modul besitzt keinen Netzschalter und ist in Betrieb, sobald die Versorgungsspannung anliegt. Es muss ein externer Schalter bzw. Schutzschalter mit eindeutig erkennbarer „Aus"-Schaltstellung vorgesehen werden. Dieser externe Schalter bzw. Schutzschalter sollte direkt neben dem Elektronik-Modul installiert werden.
- Das Elektronik-Modul darf nur mit den angegebenen Versorgungs- und Steuerspannung betrieben werden (Technische Daten).
- Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung das Gerät sofort abschalten.
- An unter Spannung stehenden aktiven Teilen und Betriebsmitteln darf nicht gearbeitet werden.
- Gerät arbeitet mit Flüssigkeiten. Aus diesem Grund ist die DIN EN IEC 62368/60950 beim Anschluss der Geräte zu beachten.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Chemikalien
Dosierflüssigkeiten sind ätzend und brandfördernd.
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen.

- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien beachten.
- Sämtliche Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Durchfluss-Module DEPOLOX®-R, DEPOLOX® Pool-R und Varia Sens™-R (Mod. D10) sind in Verbindung mit den eingebauten Sensoren und einem Rivo™ Elektronik-Modul ausschließlich für Mess- und Regelaufgaben bei der Aufbereitung von Trinkwasser, Abwasser, Industriewasser; Prozesswasser, Schwimm- und Badebeckenwasser bestimmt.
- Die Durchfluss-Module sind Bestandteil unserer Rivo™ Systeme.
- Die Durchfluss-Module dürfen nur in Verbindung mit den Elektronik-Modulen der Serie Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) und ausschließlich den Sensoren, die mit dem Rivo™ I/II/III kompatibel sind, betrieben werden.
- Diese Betriebsanleitung ist nur in Verbindung mit den Betriebsanleitungen der Elektronik-Module der Serie Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) und der entsprechenden Sensoren gültig.
- Die Betriebssicherheit ist nur gewährleistet, wenn das Gerät seiner Bestimmung gemäß verwendet wird.
- Das Gerät darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in dieser Betriebsanleitung angegebenen Installations-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.
- Es dürfen keine anderen als die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Stoffe (Chemikalien und vorgeschriebenen Kalibrierchemikalien) verwendet werden.
- Der Systemzugriff muss für unzureichend qualifizierte Personen durch Zugangsbeschränkung, Passwortvergabe verhindert werden. Für Fernzugriffe sind entsprechende Sicherheitskonzepte vorzusehen, um unberechtigten Zugriff zu verhindern.
- Alle Inspektions- und Wartungsarbeiten müssen in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden. Die Häufigkeit von Inspektionen und Kontrollmaßnahmen muss eingehalten und dokumentiert werden!
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Sicherheitshinweise, Informationen und Hinweise. Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Durchfluss-Module dürfen nicht mit anderen Elektronik-Modulen als der Serie Rivo™ I/II/III (Mod. E10/20/30) verwendet werden.
- Das Rivo™ System darf nicht mit anderen Sensoren und Sensorkabeln, als die, die mit dem Rivo™ I/II/III System kompatibel sind, betrieben werden.
- Keine beschädigten oder veralteten Sensoren bzw. Sensorkabel verwenden.
- Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht.
- Verwendung abweichend der Angaben in den technischen Daten.
- Änderungen am Gerät oder an einem Teil des Gerätes.
- Keine Montage, Installation oder Arbeiten an elektrischen Bauteilen ohne Elektrofachkraft.
- Das Rivo™ System darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten betrieben werden.
- Keine beschädigten oder veralteten Sensoren verwenden.

2.3 Sicherheitshinweise

Der Hersteller legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit am Gerät. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.

Diese Betriebsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft. Der Betreiber ist verpflichtet eine Betriebsanweisung vorzuhalten, die den lokalen, nationalen bzw. internationalen normativen Vorgaben, Vorschriften und Gesetzen entspricht.

Veränderungen, die über das hinausgehen, was in dieser Betriebsanleitung beschrieben ist, sind nicht zulässig.

Sicherheitshinweise
Diese Betriebsanleitung beschreibt den sicheren und sachgerechten Umgang mit dem Gerät. Die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sowie die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen eingehalten werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft. Der Betreiber ist verpflichtet eine Betriebsanweisung vorzuhalten, die den lokalen, nationalen bzw. internationalen normativen Vorgaben, Vorschriften und Gesetzen entspricht.
Veränderungen, die über das hinausgehen, was in dieser Betriebsanleitung beschrieben ist, sind nicht zulässig.

Stand der Technik
Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden.

2.4 Personalqualifikation

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unqualifiziertes Personal
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie erheblicher Sachschaden.

- Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit und am Gerät arbeitet.
- Unqualifiziertes Personal fernhalten.
- Der Systemzugriff muss für unzureichend qualifizierte Personen durch Passwortvergabe bzw. Zugangsbeschränkung verhindert werden.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur Elektrofachkräfte durchführen.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät betraut sind, die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und einhalten.
Der Betreiber ist verpflichtet alle Personen, die Umgang mit der Anlage, Gerät, System, Komponenten, Substanzen etc. haben, zu schulen und über mögliche Gefahren zu unterweisen.
Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Betreibers.
Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, ist es auszubilden. Die Zuständigkeiten für die Arbeiten am und mit dem Gerät (Montage, Installation, Schnittstelle installieren bzw. deinstallieren, Bedienung, Störungsbeseitigung, Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme , Wartung, Demontage sowie Lagerung, Transport und Entsorgung) müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklare Kompetenzverteilung besteht.
Am und mit dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit von Personen, der Umwelt oder des Gerätes beeinträchtigen.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen am und mit dem Gerät grundsätzlich nicht arbeiten. Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort des Gerätes geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachteten.
Der Bediener hat dafür zu sorgen, dass nicht autorisierte Personen in ausreichendem Sicherheitsabstand von dem Gerät fern gehalten werden.
Das Personal ist verpflichtet, eintretende Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sofort dem Betreiber zu melden.

- Unterwiesene Person:
  Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und damit verbundenen möglichen Gefahren unterrichtet und, soweit erforderlich, angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

- Geschulter Anwender:
  Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlicheine anlagenspezifische Schulung erhalten hat.

- Ausgebildete Fachkraft:
  Als ausgebildete Fachkraft gilt, wer die Anforderungen an einen geschulten Anwender erfüllt und zusätzlich aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.

- Elektrofachkraft:
  Als Elektrofachkraft gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage ist, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

- IT-Spezialist:
  Als IT-Spezialist (IT = Informationstechnologie) gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage ist, Arbeiten an Computer-Systemen, Netzwerken und Netzwerk-Komponenten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.5 Ersatzteile und Komponenten

Ein einwandfreier Betrieb des Gerätes ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Ansonsten besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes.

2.6 An-/Umbauten

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

2.7 Elektrische Energie

Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur Elektrofachkräfte oder unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend durchführen.

Bei normaler Benutzung muss das Elektronik-Modul und die Durchflussarmatur geschlossen sein.
Das Elektronik-Modul darf nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden und muss mit dem Schutzleiter verbunden sein.

Elektrische Leitungen müssen gemäß dem Anschlussplan angeschlossen sein.

2.8 IT-Sicherheit

Der Hersteller bietet für seine Produkte IT-Sicherheit-Mechanismen, um einen sicheren Betrieb der Anlagen zu unterstützen. Wir empfehlen Ihnen, sich regelmäßig über die IT-Sicherheit-Entwicklungen bei Ihren Produkten zu informieren, Information dazu finden Sie im Internet.

Für den sicheren Betrieb einer Anlage ist es darüber hinaus auch notwendig, die Automatisierungskomponenten in ein ganzheitliches IT-Sicherheitskonzept der gesamten Anlage zu integrieren, das dem aktuellen Stand der IT-Technik entspricht. Dabei sind auch eingesetzte Produkte von anderen Herstellern zu berücksichtigen.

Unsichere Verbindungen über Internet oder WLAN sind nicht zulässig.

Bei der Inbetriebnahme des Gerätes ist darauf zu achten, dass die werksseitigen Passwörter und Benutzernamen durch individuelle ersetzt werden.

2.9 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- Alle Systemkomponenten müssen korrekt montiert sein und den Anforderungen entsprechen.
- Elektronik-Modul nur mit geschlossenem Gehäuse betreiben!
- Das Gerät birgt Gefahren für Personen und Gegenstände! Die Gefahren entstehen durch spannungsführende Teile oder eine falsche Dosierung von Chemikalien.
- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur Elektrofachkräfte oder unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend durchführen.
- Aufstellung und Betrieb unter Einfluss von starken elektromagnetischen Feldern vermeiden. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu anderen Geräten durch geeignete Maßnahmen sicherstellen.
- Mindestens einmal täglich das Gerät auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden!
- Bei Funktionsstörungen das System sofort ausschalten! Störungen umgehend beseitigen lassen!
- Gelöste Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen!
- Gerät während der Montage- oder Wartungsarbeiten gegen Wiedereinschalten sichern!
- Teile des Gerätes, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, – falls vorgeschrieben – spannungsfrei schalten. Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen.
- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden!
- Beim Umgang mit Hilfsstoffen und chemischen Substanzen die für das Gerät geltenden Sicherheitsvorschriften beachten! Ausgelaufene Hilfsstoffe sofort mit einem geeigneten Bindemittel beseitigen oder mit einem Tuch aufwischen. Es besteht Rutschgefahr! Hilfsstoffe oder nach den jeweils geltenden Landesbestimmungen getrennt sammeln und sachgerecht entsorgen!
- Keine aggressiven Reinigungsmittel (z. B. Isopropanol, Spiritus, Scheuermittel) und keinen Hochdruckdampf zum Reinigen verwenden!

2.10 Gewährleistungsbedingungen

Für die Aufrechterhaltung der Gewährleistung sind nachfolgende Bedingungen zu erfüllen. Wenn einer der genannten Punkte nicht eingehalten wird, erlischt die Gewährleistung.

- Montage, Installation, Inbetriebnahme, Störungsbeseitigung, Wartung, Außerbetriebnahme und Demontage durch Hersteller oder qualifiziertem Fachpersonal, z. B. von Vertragsfirmen
- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Einhaltung der Betriebsparameter und Einstellwerte
- Bedienung, Lagerung, Transport und Entsorgung des Gerätes durch qualifiziertes Fachpersonal oder unterwiesene Personen
- Verwendung von vorgeschriebenen Kalibrierchemikalien
- Das Gerät darf keinem Frost und explosionsgefährdeter Umgebung ausgesetzt werden.
- Durchführung der vorgeschriebenen Wartung
- Verwendung von Originalersatzteilen

2.11 Mängelhaftung

Die Mängelhaftung ist über die Allgemeinen Lieferbedingungen oder über spezielle Vertragsvereinbarungen geregelt.

Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Mängelhaftung sind die Einhaltung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen sowie Betriebs- und Wartungsvorschriften. Werden diese nicht eingehalten, erlischt der Anspruch auf Mängelhaftung.

3 LIEFERUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

3.1 Warenannahme

Nach Erhalt der Lieferung sind folgende Prüfungen durchzuführen:

Transportverpackung prüfen

Kontrollieren Sie die Verpackung auf äußere Schäden. Melden Sie Transportschäden unverzüglich der Transportfirma.

HINWEIS
Ein unterlassener Schadensbericht kann zum Verlust Ihres Anspruchs auf Schadenersatz führen.

Lieferumfang prüfen

Überprüfen Sie alle gelieferten Komponenten auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.
Achten Sie besonders auf Kleinteile, die leicht übersehen werden können.
Bei beschädigten Komponenten nehmen Sie bitte sofort Kontakt mit Ihrem Vertragspartner auf.

3.2 Verpackungen

Verpackungen sind Wertstoffe und dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen einer getrennten Sammlung, zum Beispiel öffentlich-rechtliche Sammelstellen, zugeführt werden.
Wenden Sie sich bezüglich Sammelstellen und den Möglichkeiten einer getrennten Sammlung im Bedarfsfall an Ihre regionale bzw. kommunale Verwaltung.

3.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind je nach Bestellung enthalten:

Artikelnummer	Durchfluss-Modul (Mod. D10)
W3T565860	DEPOLOX®-R drucklose Ausführung (integriert 3-Elektrodenmesszelle)
W3T566011	DEPOLOX®-R druckfeste Ausführung (integriert 3-Elektrodenmesszelle)
W3T565858	DEPOLOX® Pool-R drucklose Ausführung
W3T565859	DEPOLOX® Pool-R druckfeste Ausführung
W3T566012	Varia Sens™-R drucklose Ausführung
W3T566013	Varia Sens™-R druckfeste Ausführung

Artikelnummer	Durchfluss-Modul (Mod. D10)
W3T173182	Montagezubehör für Durchfluss-Modul
W3T565982	Betriebsanleitung, deutsch

3.4 Benötigte Komponenten

Die benötigen Komponenten und das optionale Zubehör sind abhängig von der Messung und Regelung.
Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst oder besuchen Sie unseren E-Commerce-Shop.

Artikelnummer	Elektronik-Module der Serie Rivo™ (Mod. E10)
W3T570783	Rivo™ I Municipal/Industrial – Analyser
W3T586961	Rivo™ I Municipal/Industrial – Analyser & Controller (PC)

Artikelnummer	Sensoren
W3T160652	3-Elektroden-Einstabmesskette Chlor (Platinausführung)
W3T160991	3-Elektroden-Einstabmesskette Chlor (Goldausführung)
W3T169297	pH-Sensor
W3T169298	Redox-Einstabmesskette (Platinausführung)
W3T172356	Redox-Einstabmesskette (Goldausführung)
W3T172052	Leitfähigkeit-Sensor
W2T840142	Fluorid-Sensor
W3T570399	Membransensor FC2 M12 (freies Chlor)
W3T570400	Membransensor CD10.1 (Chlordioxid)
W3T570451	Membransensor OZ10.1 (Ozon)
W3T570398	Membransensor TC3 M12 (Gesamtchlor)

3.4.1 Module und Sensor Kits

Artikelnummer	Bezeichnung
W3T585524	Rivo™ Flex Sens pH Kit
W3T585526	Rivo™ Flex Sens Redox Kit
W3T585527	Rivo™ Flex Sens Redox G Kit
W3T585529	Rivo™ Flex Sens Fluorid Kit
W3T585531	Rivo™ Flex Sens Con Muni Kit
W3T585290	Rivo™ Flex Mem TC Kit
W3T585521	Rivo™ Flex Mem FC Kit
W3T585522	Rivo™ Flex Mem CD Kit
W3T585523	Rivo™ Flex Mem OZ Kit
W3T586499	Rivo™ Flex Mem DIS-3E Pt Kit
W3T586500	Rivo™ Flex Mem DIS-3E AU Kit

3.4.2 Optionales Zubehör

- Stecker-Kabel-Kombinationen für Sensor in unterschiedlichen Längen
- Impedanzwandler
- Wartungsteilesätze und Zubehör zur Kalibrierung
- Schmutzfänger und Befestigungssatz für Schmutzfänger
- PVC-Schlauch bzw. PE-Schlauch und Zubehör
- Druckerhöhungspumpe
- Druckminderer

3.5 Transport

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Stoß oder Bruch

Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Anweisungen und Warnungen, die sich auf der Verpackung befinden, befolgen.
- Gerät stoßsicher und in Originalverpackung transportieren. Verpackung aufbewahren, bis das System ordnungsgemäß in Betrieb genommen ist.
- Auf seitenrichtiges Stellen, soweit auf der Verpackung angeben, achten.
- Das Gerät keiner Erschütterung, Feuchtigkeit, Regen, Frost, Hitzeeinwirkungen sowie direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Transport- und Lagertemperaturen beachten (siehe Technische Daten).

3.6 Lagerung

⚠ VORSICHT

Gefahr durch falsche Lagerung

Durch fehlerhafte Lagerung kann die Funktion des Gerätes beeinträchtigt werden.

Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Gerät trocken und staubfrei an einem Frost und vor Feuchtigkeit geschützten Ort lagern.
- Gerät nicht im Freien lagern, keinen aggressiven Medien aussetzen sowie vor direkter Sonneneinstrahlung und mechanischer Beschädigung schützen.
- Lagertemperaturen beachten (siehe Technische Daten).
- Regelmäßig den allgemein Zustand des Gerätes und der Verpackung kontrollieren.

4 TECHNISCHE DATEN

Durchfluss-Modul DEPOLOX®-R (Mod. D10)	
Artikelnummer/Ausführung	W3T565860 - drucklose Ausführung W3T566011 - druckfeste Ausführung
Anwendungsbereich	Trinkwasser, Abwasser, Industriewasser, Prozesswasser, Schwimm- und Badebeckenwasser
Beschreibung	Eingebaute 3-Elektrodenmesszelle sowie frei wählbare Zusatzsensoren
Messgröße	Freies Chlor, ClO_2, O_3, Br_2, $KMnO_4$ Siehe hierzu den unteren Hinweis "Wichtiger Hinweis zu Ozon".
Messsystem	Amperometrisch arbeitendes, potentiostatisches 3-Elektrodensystem
Messbereich	0 … 50 mg/l (Referenzwert Chlor)
Typisches Ausgangssignal	20 µA / mg/l bei Chlor
Messwasser-Leitfähigkeit	>= 100 µS/cm
Messwasser-Temperatur	0 … 50 °C (32 … 122 °F)
Messwasser pH-Wert	HOCl-Kennlinie bei Chlor, Arbeitsbereich pH 6,0 ... pH 8,5
Ansprechzeit	T_{90} <20 sec.
Messwasserdurchfluss	ca. 33 l/h (geregelt), werksseitig voreingestellt
Durchflussregelbereich (Vordruck)	0,25 ... 3,0 bar (3,6 ... 43 psi)
Differenzdruck (Zulauf/ Ablauf)	min. 0,25 bar (min. 3,6 psi)

Gegendruck	Drucklose Ausführung: freier Auslauf Druckfeste Ausführung: max. 1,5 bar Bei Verwendung von Membransensoren: max. 0,5 bar (7,25 PSI). Keine Druckstöße oder Schwingungen.
Durchflussüberwachung	21 l/h ± 3 l/h
Temperatur-Messfühler	Pt1000
Hydraulische Anschlüsse	Drucklose Ausführung: Zulauf: Gewindeanschluss G 1/2“ (Adapter NPT-1/4“) Ablauf: Anschlussnippel für Schläuche, ID 6 mm
	Druckfeste Ausführung: Zulauf und Ablauf: Gewindeanschluss G 1/2“ (Adapter NPT-1/4“)
Elektrodensystem	Platin-Arbeitselektrode/Gegenelektrode, PE-Diaphragma, KCl-Gelelektrolyt, Ag/AgCl-Referenzelektrode
Abmessungen (B x H x T)	252 x 375 x 155 mm (9.92 x 14.76 x 6.1“)
Gewicht	ca. 2,5 kg
Arbeitstemperatur	0 ... +50° C (32 ... 122 °F)
Transport- und Lagertemperatur	-10 ... +50 °C (14 ... 122 °F), ohne Elektrolyt

Die HClO-Kennlinie beschreibt den Einfluss des pH-Wertes auf den DEPOLOX®-R.

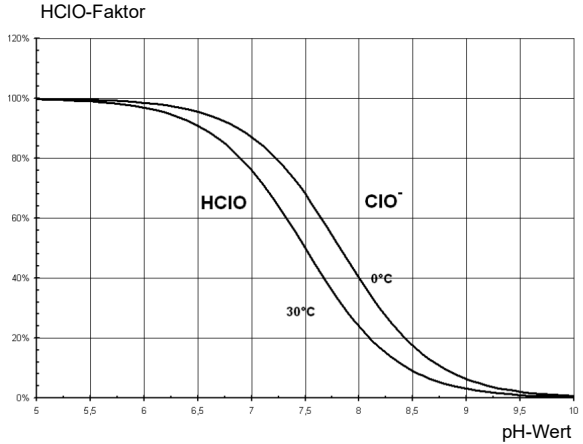


Abb. 2 HClO-Kennlinie

HINWEIS

Wichtiger Hinweis zu Ozon

Ozon als starkes Desinfektionsmittel baut Kunststoffteile teilweise ab.
Die Degeneration von Kunststoffteilen hängt stark von der Konzentration des Ozons im Wasser oder in gasförmiger Form ab.
Dies hat Auswirkungen auf den Austauschzyklus der betroffenen Teile.
Wir empfehlen, einmal im Jahr die Oberflächen- und Farbveränderungen von Bauteilen zu überprüfen, die mit ozonisiertem Wasser oder Ozongas in Berührung kommen.
Teile oder ganze Baugruppen, die degenerative Anzeichen aufweisen, müssen ersetzt werden.

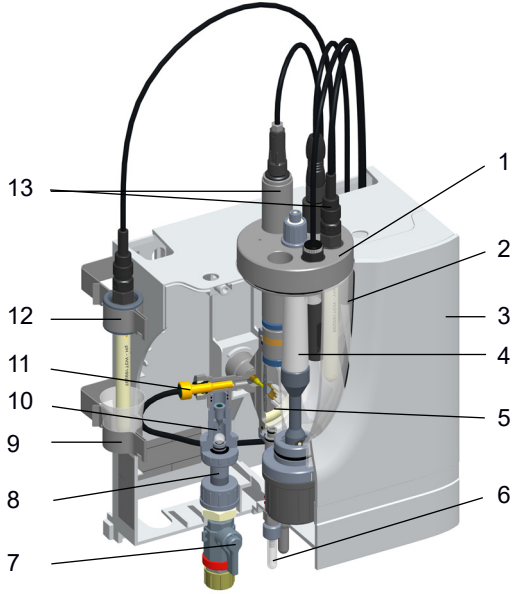
Richtlinien für die Überprüfung der Komponenten von Nasszellen:
< 0,4 ppm Ozonkonzentration 4 Jahre
> 0,4 ppm Ozonkonzentration 3 Jahre
> 1,0 ppm Ozonkonzentration 1 Jahr

Durchfluss-Modul DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)	
Artikelnummer/Ausführung	W3T565858 - drucklose Ausführung W3T565859 - druckfeste Ausführung
Anwendungsbereich	Schwimmbadwasser
Beschreibung	Fokus auf austauschbaren Chlor-Elektrodensensor (Glas) plus frei wählbare Zusatz-sensoren
Messwasserdurchfluss	ca. 33 l/h (geregelt)
Durchflussregelbereich (Vordruck)	0,25 ... 3,0 bar (3,6 ... 43 psi)
Gegendruck	Drucklose Ausführung: freier Auslauf Druckfeste Ausführung: max. 1,5 bar Bei Verwendung der Membransensoren: max. 0,5 bar (7,25 psi). Keine Druckstöße oder Schwingungen.
Durchflussüberwachung	21 l/h ± 3 l/h
Temperatur-Messfühler	Pt1000
Hydraulische Anschlüsse	Drucklose Ausführung: Zulauf: Gewindeanschluss G 1/2“ (Adapter NPT-1/4“) Ablauf: Anschlussnippel für Schläuche, ID 6 mm
	Druckfeste Ausführung: Zulauf und Ablauf: Gewindeanschluss G 1/2“ (Adapter NPT-1/4“)
Abmessungen (B x H x T)	252 x 375 x 155 mm (9.92 x 14.76 x 6.1“)
Gewicht	ca. 2,5 kg
Arbeitstemperatur	0 ...+50 °C (32 ... 122 °F)
Transport- und Lagertemperatur	-20 … +70 °C (-4 … 158 °F)

Durchfluss-Modul Varia Sens™-R (Mod. D10)	
Artikelnummer/Ausführung	W3T566012 - drucklose Ausführung W3T566013 - druckfeste Ausführung
Anwendungsbereich	Flexibler Einsatz in tragbarer Wasserqualität
Beschreibung	Fokus auf Membransensorik mit geringeren pH-Abhängigkeiten
Messwasserdurchfluss	ca. 33 l/h (geregelt)
Durchflussregelbereich (Vordruck)	0.25 ... 3.0 bar (3.6 ... 43 psi)
Gegendruck	Drucklose Ausführung: freier Auslauf Druckfeste Ausführung: max. 1,5 bar Bei Verwendung der Membransensoren: 0,5 bar (7,25 psi). Keine Druckstöße oder Schwingungen.
Durchflussüberwachung	21 l/h ± 3 l/h
Temperatur-Messfühler	Pt1000
Hydraulische Anschlüsse	Drucklose Ausführung: Zulauf: Gewindeanschluss G 1/2“ Ablauf: Anschlussnippel für Schläuche, ID 6 mm (Adapter NPT-1/4“)
	Druckfeste Ausführung: Zulauf und Ablauf: Gewindeanschluss G 1/2“ (Adapter NPT-1/4“)
Abmessungen (B x H x T)	252 x 375 x 155 mm (9.92 x 14.76 x 6.1“)
Gewicht	ca. 2,5 kg
Arbeitstemperatur	0 ... +50° C (32 ... 122 °F)
Transport- und Lagertemperatur	-20 … +70 °C (-4 … 158 °F)

5 AUFBAU

Die Durchfluss-Module (Mod. D10) gibt es in druckloser und druckfester Ausführung.
Die druckfeste Ausführung ist gekennzeichnet durch einen Messwasserablauf mit Absperrkugelhahn.
Nachfolgende Abbildungen beziehen sich auf die drucklose Ausführung.



1 Zellenkörperdeckel
2 Zellenkörper
3 Kunststoffgehäuse
4 3-Elektrodenmesszelle mit Elektrolyt-Vorratsbehälter zur Messung von Chlor, Chlordioxid, Ozon oder Kaliumpermanganat
5 Durchfluss-Regelventil
6 Entleerung/Probeentnahme
7 Messwasserzulauf mit Absperrkugelhahn
8 Filtereinheit (mit optionalen Feinfilter)
9 Halteklammer für Becher oder Beutel
10 Kugelrückschlagventil
11 Multi-Sensor
12 Halteklammer für Sensor
13 Sensoren

Abb. 1 Durchfluss-Modul DEPOLOX®-R (Mod. D10)

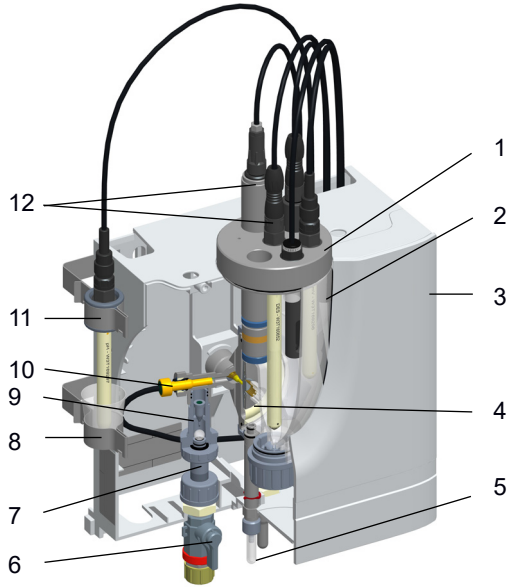


Abb. 2 Durchfluss-Modul DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)

1 Zellenkörperdeckel
2 Zellenkörper
3 Kunststoffgehäuse
4 Durchfluss-Regelventil
5 Entleerung/Probeentnahme
6 Messwasserzulauf mit Absperrkugelhahn
7 Filtereinheit (mit optionalen Feinfilter)
8 Halteklammer für Becher oder Beutel
9 Kugelrückschlagventil
10 Multi-Sensor
11 Halteklammer für Sensor
12 Sensoren

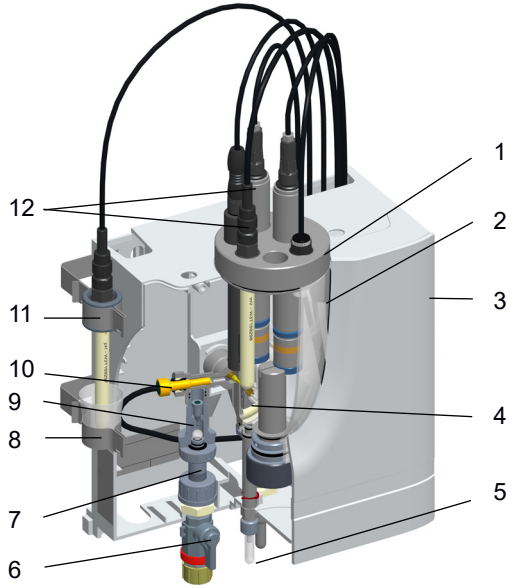


Abb. 3 Durchfluss-Modul Varia Sens™-R (Mod. D10)

1 Zellenkörperdeckel
2 Zellenkörper
3 Kunststoffgehäuse
4 Durchfluss-Regelventil
5 Entleerung/Probeentnahme
6 Messwasserzulauf mit Absperrkugelhahn
7 Filtereinheit (mit optionalen Feinfilter)
8 Halteklammer für Becher oder Beutel
9 Kugelrückschlagventil
10 Multi-Sensor
11 Halteklammer für Sensor
12 Sensoren

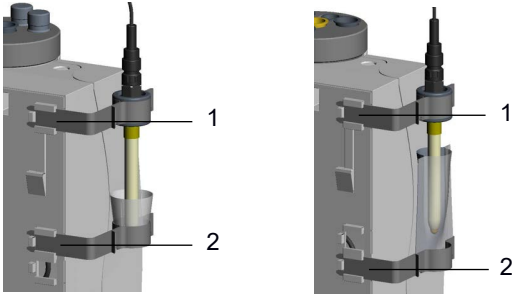


Abb. 4 Kalibrierhilfen

1 Halteklammer für Sensor
2 Halteklammer für Becher oder Beutel

Zwei Haltekammern sind im Gehäusedeckel integriert. Diese werden seitlich an der Rückseite des Grundgehäuses eingeschoben.

6 BESCHREIBUNG, FUNKTION UND KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN

6.1 Allgemein

Die Durchfluss-Module DEPOLOX®-R, DEPOLOX® Pool-R und Varia Sens™-R (Mod. D10) sind spezielle Durchflussarmaturen, die verschiedene Sensoren zur Messung von Hygieneparameter aufnehmen.
Je nach eingebauten Sensoren werden die verschiedenen Messparameter freies Chlor, Gesamtchlor, pH, Redox, Leitfähigkeit, Fluorid, Chlordioxid sowie Ozon bestimmt.
Die Durchfluss-Module unterscheiden sich in der Gestaltung des Messwasserablaufs (drucklose bzw. druckfeste Ausführung) und in der Anzahl der installierbaren Sensoren.
Im Durchfluss-Modul DEPOLOX®-R ist eine 3-Elektrodenmesszelle verbaut. Diese bestimmt die Messparameter freies Chlor, Chlordioxid, Ozon sowie Kaliumpermanganat.
Der integrierte Multi-Sensor überwacht den korrekten Durchfluss und erfasst die Temperatur mit dem Messfühler Pt1000.

6.2 Funktion

Die Funktionsweise wird vom Messwasserzulauf bis zum Messwasserablauf beschrieben.

6.2.1 DEPOLOX®-R (Mod. D10)

Das Messwasser wird eingangsseitig über den Gewindeanschluss am Absperrkugelhahn angeschlossen. Das Messwasser strömt über den optionalen Schmutzfänger und dann über die Filtereinheit zum Kugelrückschlag-Gehäuse.

HINWEIS
Optional ist in der Filtereinheit ein Feinfilter eingebaut. Die Verwendung eines Feinfilters ist beim Einsatz von Membransensoren vorgeschrieben.

Das Kugelrückschlag-Gehäuse bietet eine Rückschlagfunktion und führt den Kegel der Durchflussüberwachung. Steigt der Vordruck, bewegt sich der Kegel im Kugelrückschlag-Gehäuse in Schließrichtung und bei fallendem Vordruck bewegt sich der Kegel in Öffnungsrichtung.
Der Multi-Sensor überwacht den korrekten Durchfluss nach Schwebekörperprinzip mit Reed-Schalter und erfasst die Temperatur mit dem Messfühler Pt1000.
Die großflächige Messwassererdung erfolgt über das Edelstahl-Sensorgehäuse des Multi-Sensors.

Durch das Durchfluss-Regelventil ist ein betriebsdruckunabhängiger Durchfluss des Messwassers gewährleistet.

HINWEIS
Der korrekte Messwasserdurchfluss von 33 l/h ist werksseitig voreingestellt.

Im Zellenkörper ist die 3-Elektrodenmesszelle mit externem potentiostatischen Regelkreis und nachfüllbarem Elektrolyt-Vorratsbehälter verbaut.
Arbeits- und Gegenelektrode sind als Halbringelektroden konstruiert und bestehen aus einer speziellen Platinlegierung.
Als Referenzelektrode dient eine Silber-Silberchloridelektrode, welche über zwei Diaphragmen mit dem Messwasser verbunden ist. Die Referenzelektrode taucht in eine Elektrolytlösung ein. Die Elektrolytlösung kann auch während des Betriebes nachgefüllt werden.
Das in die 3-Elektrodenmesszelle tangential einströmende Messwasser sorgt für eine kontinuierliche hydromechanische Reinigung der Sensorelektrode durch einen speziellen Elektroden-Reinigungssand. Der immer wieder nachzufüllende bzw. auszutauschende Elektroden-Reinigungssand verhindert die natürliche Verschmutzung der Elektrodenoberflächen.

HINWEIS
Saubere Elektrodenoberflächen und ein konstanter Messwasserdurchfluss sind entscheidend für eine qualitativ gute Messung der Oxidationsmittel sowie für eine schnellere Ansprechempfindlichkeit.

Die 3-Elektrodenmesszelle wird am Elektronik-Modul angeschlossen. Die einstellbare Zellenspannung Upot wird über den potentiostatischen Regelkreis ausgegeben. Der Messzellenstrom (µA-Signal) stellt sich proportional zur Konzentration an Desinfektionsmittel im Messwasser ein und wird mit dem Elektronik-Modul ausgewertet.
Der Zellenkörper nimmt weitere Sensoren auf. Die Sensoren werden in die Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels mit Normgewindeanschlüssen oder in speziellen Sensoraufnahmen eingebaut und an das Elektronik-Modul angeschlossen.
Das Messwasser läuft über einen Ablaufstutzen direkt über den obenliegenden Zellenkörperablauf ab. Bei der druckfesten Ausführung läuft das Messwasser über den Absperrkugelhahn ab.
Über die Probeentnahme-Einheit lässt sich Messwasser aus dem Zellenkörper durch die Niederdruckseite des Durchfluss-Regelventils entnehmen (zur Kalibrierung) bzw. für Servicezwecke den Zellenkörper entleeren.

6.2.2 DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)

Das Messwasser wird eingangsseitig über den Gewindeanschluss am Absperrkugelhahn angeschlossen. Das Messwasser strömt über den optionalen Schmutzfänger und dann über die Filtereinheit zum Kugelrückschlag-Gehäuse.

HINWEIS
Optional ist in der Filtereinheit ein Feinfilter eingebaut. Die Verwendung eines Feinfilters ist beim Einsatz von Membransensoren vorgeschrieben.

Das Kugelrückschlag-Gehäuse bietet eine Rückschlagfunktion und führt den Kegel der Durchflussüberwachung. Steigt der Vordruck, bewegt sich der Kegel im Kugelrückschlag-Gehäuse in Schließrichtung und bei fallendem Vordruck bewegt sich der Kegel in Öffnungsrichtung.
Der Multi-Sensor überwacht den korrekten Durchfluss nach Schwebekörperprinzip mit Reed-Schalter und erfasst die Temperatur mit dem Messfühler Pt1000.
Die großflächige Messwassererdung erfolgt über das Edelstahl-Sensorgehäuse des Multi-Sensors.
Durch das Durchfluss-Regelventil ist ein betriebsdruckunabhängiger Durchfluss des Messwassers gewährleistet.

Der Zellenkörper nimmt die Sensoren auf. Die Sensoren werden in die Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels mit Normgewindeanschlüssen oder in speziellen Sensoraufnahmen eingebaut und an das Elektronik-Modul angeschlossen.
Die von unten im Zellenkörper eingeschraubte Strömungsverteilerkappe ermöglicht eine kontinuierliche hydromechanische Reinigung der Elektrode des Chlor-Sensors durch den speziellen Elektroden-Reinigungssand. Der immer wieder nachzufüllende Elektroden-Reinigungssand verhindert die natürliche Verschmutzung der Elektrodenoberflächen.

HINWEIS
Saubere Elektrodenoberflächen und ein konstanter Messwasserdurchfluss sind entscheidend für eine qualitativ gute Chlor-Messung sowie für eine schnellere Ansprechempfindlichkeit.

Das Messwasser läuft über einen Ablaufstutzen direkt über den obenliegenden Zellenkörperablauf ab. Bei der druckfesten Ausführung läuft das Messwasser über den Absperrkugelhahn ab.
Über die Probeentnahme-Einheit lässt sich Messwasser aus dem Zellenkörper durch die Niederdruckseite des Durchfluss-Regelventils entnehmen (zur Kalibrierung) bzw. für Servicezwecke den Zellenkörper entleeren.

6.2.3 Varia Sens™-R (Mod. D10)

HINWEIS
Das Durchfluss-Modul Varia Sens™-R (Mod. D10) kann in Verbindung mit Membransensoren zur Messung von freiem Chlor, Gesamtchlor, Ozon und Chlordioxid verwendet werden. Es ist darauf zu achten, dass nur eines der genannten Desinfektionsmittel im Wasser vorhanden ist bzw. die Querempfindlichkeit der Sensoren beachtet wird.

Das Messwasser wird eingangsseitig über den Gewindeanschluss am Absperrkugelhahn angeschlossen. Das Messwasser strömt über den optionalen Schmutzfänger und dann über die Filtereinheit zum Kugelrückschlag-Gehäuse.

HINWEIS
Optional ist in der Filtereinheit ein Feinfilter eingebaut. Die Verwendung eines Feinfilters ist beim Einsatz von Membransensoren vorgeschrieben.

Das Kugelrückschlag-Gehäuse bietet eine Rückschlagfunktion und führt den Kegel der Durchflussüberwachung. Steigt der Vordruck, bewegt sich der Kegel im Kugelrückschlag-Gehäuse in Schließrichtung und bei fallendem Vordruck bewegt sich der Kegel in Öffnungsrichtung.

Der Multi-Sensor überwacht den korrekten Durchfluss nach Schwebekörperprinzip mit Reed-Schalter und erfasst die Temperatur mit dem Messfühler Pt1000.
Die großflächige Messwassererdung erfolgt über das Edelstahl-Sensorgehäuse des Multi-Sensors.
Durch das Durchfluss-Regelventil ist ein betriebsdruckunabhängiger Durchfluss des Messwassers gewährleistet.
Der Zellenkörper nimmt die Sensoren auf. Die Sensoren werden in die Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels mit Normgewindeanschlüssen oder in speziellen Sensoraufnahmen eingebaut und an das Elektronik-Modul angeschlossen.
Das Messwasser läuft über einen Ablaufstutzen direkt über den obenliegenden Zellenkörperablauf ab. Bei der druckfesten Ausführung läuft das Messwasser über den Absperrkugelhahn ab.
Über die Probeentnahme-Einheit lässt sich Messwasser aus dem Zellenkörper durch die Niederdruckseite des Durchfluss-Regelventils entnehmen (zur Kalibrierung) bzw. für Servicezwecke den Zellenkörper entleeren.

6.3 Konfigurationsmöglichkeiten

Elektronik-Module Serie Rivo™ (Mod. E10) / Sensoren	DEPOLOX®-R drucklos (Mod. D10)	DEPOLOX®-R druckfest (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R drucklos (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R druckfest (Mod. D10)	Varia Sens™-R drucklos (Mod. D10)	Varia Sens™-R druckfest (Mod. D10)
Elektronik-Module						
Rivo™ I Municipal/Industrial (Mod. E10)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensoren						
3-Elektrodenmesszelle für freies Chlor, ClO_2, $KMnO_4$, O_3 (eingebaut)	1*	1*	-	-	-	-
Multi-Sensor (eingebaut)	1*	1*	1*	1*	1*	1*
Chlor-Sensor - Platin- oder Gold-Ausführung	×	×	✓	✓	×	×
pH-Sensor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Redox-Sensor - Platin- oder Gold-Ausführung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Leitfähigkeit-Sensor 60 mS oder 600 µS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fluorid-Sensor	✓	×	×	×	✓	×

Elektronik-Module Serie Rivo™ (Mod. E10) / Sensoren	DEPOLOX®-R drucklos (Mod. D10)	DEPOLOX®-R druckfest (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R drucklos (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R druckfest (Mod. D10)	Varia Sens™-R drucklos (Mod. D10)	Varia Sens™-R druckfest (Mod. D10)	
Membransensor FC2 (freies Chlor)	1x Membrane Sensor	×**	✓	×	2x Membrane Sensors	1x Membrane Sensors	✓*
Membransensor TC3 (Gesamtchlor)		×**	✓	×***			✓*
Membransensor CD10.1 (ClO_2)		×**	✓	×			✓*
Membransensor OZ10.1 (O_3)		×**	✓	×			✓*

✓ kompatibel × nicht kompatibel 1* integriert (Standard)

HINWEIS

✖** Optional kann bei der druckfesten Ausführung des DEPOLOX®-R ein Membransensor eingebaut werden. Hierfür muss der Standard Zellenkörperdeckel durch den optionalen Zellenkörperdeckel W3T417351 ersetzt werden.

HINWEIS

✖*** Optional kann bei der druckfesten Ausführung des DEPOLOX® Pool-R ein Membransensor eingebaut werden. Hierfür muss der Standard Zellenkörperdeckel durch den optionalen Zellenkörperdeckel W3T417269 ersetzt werden.

HINWEIS

✓* Beim Einbau eines Membransensors in ein druckfestes Durchfluss-Modul beträgt der maximal zulässige Betriebsdruck 0,5 bar (7,25 PSI)! Keine Druckstöße oder Schwingungen.

7 INSTALLATION

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag
Auch bei abgeschalteter Betriebsspannung können Fremdspannungen angeschlossen sein.
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen.

- Elektrische Installationen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Arbeiten am Gerät nur im spannungsfreien Zustand vornehmen.
- An unter Spannung stehenden aktiven Teilen und Betriebsmitteln darf nicht gearbeitet werden.
- Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung das Gerät sofort abschalten.
- Gerät arbeitet mit Flüssigkeiten. Aus diesem Grund ist die DIN EN IEC 62368/60950 beim Anschluss der Geräte zu beachten.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unqualifiziertes Personal
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie erheblicher Sachschaden.

- Für einen sicheren Betrieb und zur Vermeidung von schweren Personenschäden darf das Gerät nur von geschultem und autorisiertem Fachpersonal installiert werden.
- Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien, Technische Daten, Baubestimmungen, die die jeweilige Wasserbehörde oder Baurechtsbehörde vorgibt sowie gültige nationale und lokale Vorschriften beachten.

HINWEIS

Für die Installation ist das im Lieferumfang enthaltene Montagezubehör zu verwenden.

7.1 Anforderungen an Umgebung und Aufstellungsort

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Feuer oder explosives Material
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen.
- Gerät nicht in Umgebungen einsetzen, in denen entzündliche Gase, Dämpfe oder Stäube oder leitfähige Stäube vorhanden sind.
- Im Umfeld des Gerätes sind Rauchen, Feuer, offenes Licht, Schweißarbeiten und Arbeiten, bei denen mit Funkenflug zu rechnen ist, verboten.

Folgende Anforderungen müssen an den Aufstellungsort erfüllt sein:

- Montageort darf nicht öffentlich zugänglich sein.
- Montageort muss so gewählt sein, dass die Bedienung durch nicht unterwiesenes Personal ausgeschlossen ist.
- Montageort darf nicht für den ständigen Aufenthalt von Personen bestimmt sein.
- Gerät vor Feuchtigkeit, Regen, Frost, Hitzeeinwirkungen sowie direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Gerät nicht im Freien montieren.
- Gerät keinen starken Schwingungen oder Stößen und keinen Magnetfeldern oder elektromagnetischer Strahlung aussetzen.
- Für ausreichend be- und entlüftet sorgen.
- Mindestraumhöhe beachten.
- Montagewand muss senkrecht, tragfähig und plan sein.
- Gerät muss vorne und seitlich für die Installation, die Bedienung und die Wartung zugänglich und einsehbar sein.
- Betriebs- und Umgebungstemperatur muss zwischen 0°C bis +50°C (32°F bis 122°F) liegen (Technische Daten).
- Raumluft darf nicht kondensierend sein.
- Das Elektronik-Modul eignet sich nicht für den elektrischen Anschluss mit fest installierten Kabelrohren. Entsprechen die Kabelverschraubungen nicht den örtlichen Installationsvorschriften, müssen diese durch geeignete ersetzt werden.

7.2 Einbauort für Trink-, Industrie- und Abwasser

Für eine einwandfreie Durchmischung der Chlorlösung muss der Abstand zwischen Chlorzugabe- und Messwasserentnahme mindestens 10mal dem Leitungsrohrdurchmesser entsprechen.

Beispiel:	Leitungsrohr DN300 => 300 mm x 10 = 3000 mm => Mindestabstand = 3 m

Die Zeitspanne zwischen Chlorzugabe und Chlorüberschussmessung ist die Reaktionszeit. Sie setzt sich zusammen aus der Fließzeit zwischen Chlorzugabestelle und Messwasserentnahmestelle und der Fließzeit zwischen Messwasserentnahme und Messung (Messwasserleitung zum Durchfluss-Modul). Die Messwasserleitung zum Durchfluss-Modul ist so kurz wie möglich zu halten.

Für länger geforderte Einwirkzeiten, z. B. 5 bis 15 Minuten kann ein Verweilbehälter unmittelbar vor dem Durchfluss-Modul in die Messwasserleitung eingebaut werden.
Darauf achten, dass durch die verlängerte Einwirkzeit eine reine chlorüberschussabhängige Regelung der Chlorzugabe nicht mehr möglich ist, sondern eine kombinierte durchflussabhängige und chlorüberschussabhängige Regelung eingesetzt werden muss.

Diese Angaben beziehen sich gleichermaßen auf den Einsatz von Chlor, Chlordioxid bzw. Ozon als Desinfektionsmittel.

7.2.1 Einbauort für Schwimmbeckenwasser

Die Messwasserentnahmestelle ist normgerecht zu installieren.
Darauf achten, dass die Messwasserentnahme vor der Flockungsmittelzugabe erfolgt.

7.3 Gerät montieren

Das Elektronik-Modul und das Durchfluss-Modul kann mit Tragschiene oder mittels Linsenkopfschrauben (Wandmontage) montiert werden. Mehrere Geräte können direkt nebeneinander montiert werden. Für den Schaltschrankeinbau steht eine spezielle Variante zur Verfügung.

Durchfluss-Modul links neben dem Elektronik-Modul montieren.
Bei örtlich getrennter Montage von Elektronik-Modul und Durchfluss-Modul müssen Sensor-Kabelverlängerungen von mit einer maximalen Länge von 30 m eingesetzt werden.

Benötigtes Material und Werkzeug:

- Tragschiene (optional)
- Schrauben und Dübel (Montagezubehör)
- Bohrer
- Schraubendreher

⚠ VORSICHT

Gefahr durch falsches Befestigungsmaterial
Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Entsprechende Dübel und Schrauben verwenden.
- Dübel und Schrauben/Linsenkopfschrauben für das Befestigen an einer Massivbauwand sind im Lieferumfang enthalten.
- Bei Montage an einer geeigneten Leichtbauwand muss entsprechendes Befestigungsmaterial verwendet werden. Dieses Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten!

7.3.1 Montage mit Tragschiene

Vorgehensweise:

1 Tragschiene mit den Dübeln und Schrauben an eine senkrechte, tragfähige und plane Massivbauwand montieren.
2 Elektronik-Modul rechts bündig an der Tragschiene einhängen.
3 Durchfluss-Modul links neben dem Elektronik-Modul an der Tragschiene einhängen.
4 Elektronik-Modul und Durchfluss-Modul unten an den Halterungen mit den Dübeln und Schrauben an der Massivbauwand befestigen.

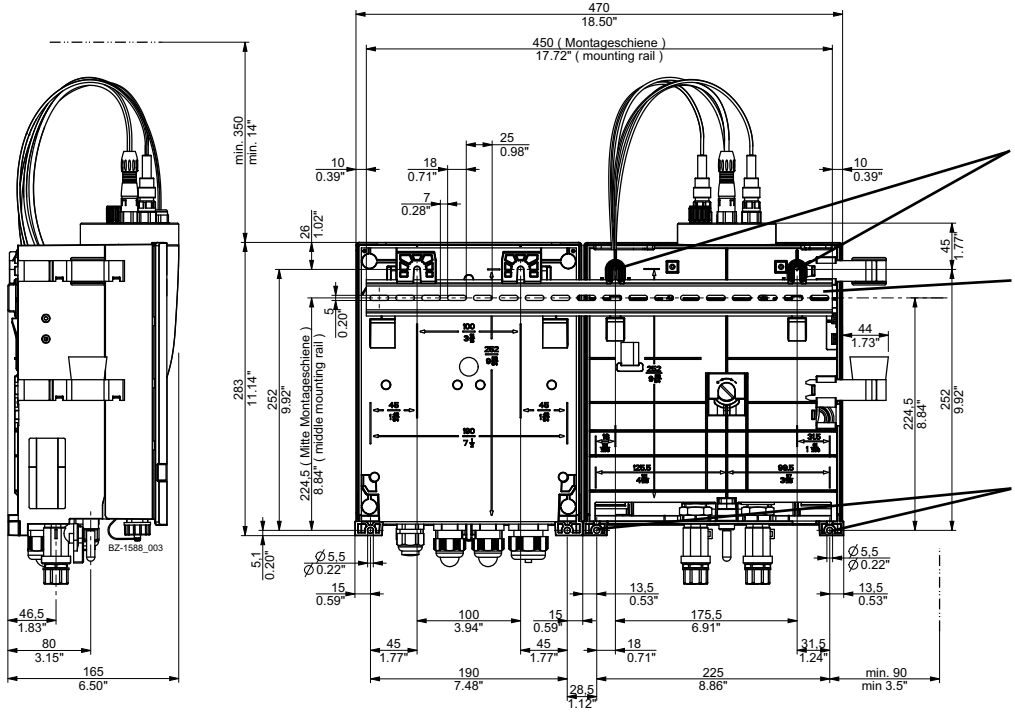
7.3.2 Wandmontage ohne Tragschiene

HINWEIS
Die Bohrmaße (in mm und Inch) sind auf der Rückseite des Kunststoffgehäuses aufgebracht. Die Gehäuserückwand kann als Bohrschablone verwendet werden.

Vorgehen:

1 Linsenkopfschrauben mit Dübeln an einer senkrechten, tragfähigen und ebenen Massivbauwand befestigen.
2 Elektronik-Modul und Durchfluss-Modul an den Linsenkopfschrauben einhängen.
3 Beide Module unten an den Halterungen mit Dübeln und Schrauben zusätzlich an der Massivbauwand sichern.

7.3.3 Montagezeichnungen



Halter zum Einhängen an Linsenkopfschrauben.

Alternative: Montage mit Tragschiene

Montagehalter zum Fixieren des Gehäuses mit Linsenkopfschrauben

Abb. 5 Durchfluss-Modul und Elektronik-Modul

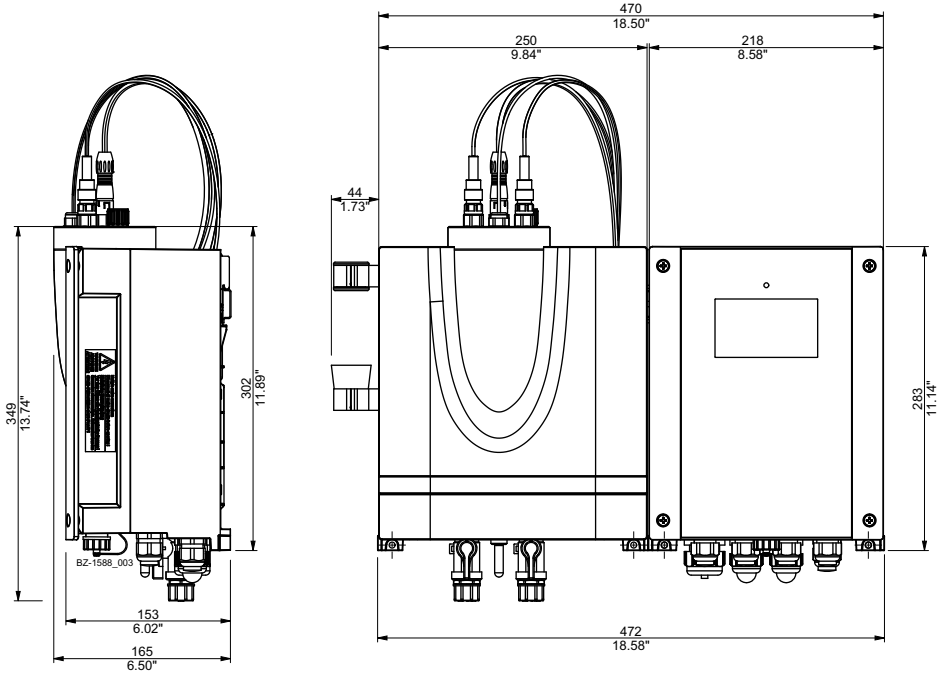


Abb. 6 Durchfluss-Modul und Elektronik-Modul

7.4 Gehäusedeckel abnehmen bzw. aufsetzen

Abnehmen

- Beide Entriegelungsknöpfe (1) drücken und Gehäusedeckel vorsichtig nach vorne abnehmen.

Fitting

- Gehäusedeckel unten am Gehäuse ansetzen und vorsichtig nach oben drücken bis der Gehäusedeckel an den Entriegelungsknöpfen (1) einrastet.

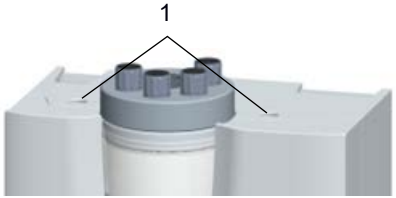


Abb. 7 Ausschnitt Gehäusedeckel oben

1 Entriegelungsknöpfe

7.5 Feinfilter einbauen (optional)

⚠ VORSICHT

Beschädigung des Membransensors durch fehlenden Feinfiltern

Mögliche Folge: Sachschaden.

- Um Fremdpartikel zurückzuhalten, muss ein Feinfilter (Messwasserfeinfilter) in die Filtereinheit eingebaut werden. Die Verwendung eines Feinfilters ist beim Einsatz von Membransensoren vorgeschrieben.
  Der Feinfilter ist notwendig, um die empfindliche Membran eines Membransensors vor Verunreinigungen oder Beschädigungen zu schützen und um eine allmähliche Verstopfung zu verhindern.

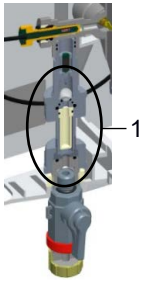


Abb. 8 Ausschnitt Messwasserzulauf

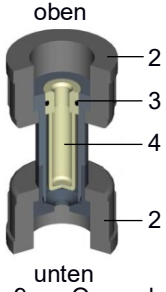


Abb. 9 Querschnitt Filtereinheit

1 Gesamte Filtereinheit
2 Rändelmuttern
3 O-Ring
4 Feinfilter

Vorgehensweise:

1 Beide Rändelmuttern (2) lösen.
2 Gesamte Filtereinheit (1) herausnehmen.
3 Feinfilter (4) in die Filtereinheit eindrücken. Auf den korrekten Sitz des O-Ringes (3) achten. Einbaulage bündig bis zum Anschlag.
4 Gesamte Filtereinheit (1) einbauen. Richtige Einbaulage beachten (oben/unten).
5 Rändelmuttern (2) wieder festdrehen.

7.6 Schmutzfänger installieren (optional)

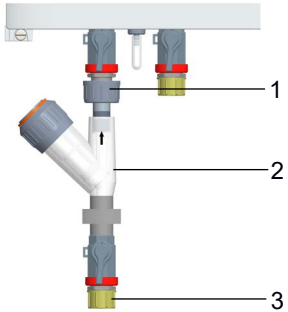


Abb. 10 Ausschnitt Schmutzfänger gerade

1 Verschraubung am Messwasserzulauf mit Absperrkugelhahn
2 Schmutzfänger mit Rohrschelle
3 Messwasserzulauf

Vorgehensweise:

1 Verschraubung am Messwasserzulauf mit Absperrkugelhahn (1) lösen.
2 Schmutzfänger mit Rohrschelle (2) anschließen.
3 Messwasserzulauf (3) anschließen.

7.7 Messwasserzulauf und Messwasserablauf anschließen

⚠ VORSICHT

Gefahr durch falschen Gewindeanschluss
Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.
- Um Undichtigkeiten zu vermeiden, entsprechenden Gewindeanschluss verwenden.
- Das Messwasser am Durchfluss-Modul eingangs- und ausgangsseitig über den Gewindeanschluss G 1/2” oder mit speziellen Adapter NPT-1/4“ an den Absperrkugelhahn anschließen.

Die drucklose Ausführung ist gekennzeichnet durch einen freien Messwasserablauf. Bei der druckfesten Ausführung wird das Messwasser wieder in den Anlagenkreislauf zurückgeführt.

Folgendes muss beachtet werden:

- Maximal zulässige Betriebsdrücke gewährleisten. Technische Daten der Durchflussarmaturen und Sensoren beachten!
- Keine wasserführenden Leitungen aus Kupferrohr installieren. Diese verfälschen die Messung.
- Messwasserzulauf so wählen, dass eine repräsentative Wasserprobe und ein ständiger, blasenfreier Messwasserfluss gewährleistet ist.

- Messwasserzulauf mit Schlauchanschluss oder mit fester Verrohrung. Dichtheit der Schlauchverschraubung gewährleisten!
- Messwasserzulauf muss örtlich vor der Flockungsmittelzugabe angeordnet sein. Ansonsten kann dies Auswirkungen auf die Messung haben.
- Um lange Streckentotzeiten zu vermeiden, müssen die Leitungen im Messwasserzulauf möglichst kurz sein und keinen großen Leitungsquerschnitt haben. Lange Steckentotzeiten verschlechtern die Regelqualität!
- Druck im Messwasserzulauf muss immer im Bereich von min. 0,25 bis max. 3,0 bar (min. 3,6 to max. 43 psi) liegen. Dabei muss der Druck im Messwasserzulauf grundsätzlich um 0,25 bar (min. 3,6 psi) höher sein als im Messwasserablauf.

HINWEIS
Um einen konstanten Durchfluss zu garantieren, darf der minimale Eingangsdruck 0,25 bar (3,6 psi) nicht unterschreiten, ansonsten ist eine optionale Druckerhöhungspumpe vorzusehen. Bei einem Vordruck über 3,0 bar (43 psi) ist ein optionaler Druckminderer vorzusehen.

- Um Schmutzteilchen abzuhalten, ist am Messwasserzulauf ein optionaler Schmutzfänger mit einer Maschenweite von 0,5 mm (0.0019 inch) vorzusehen.
- Optionalen Feinfilter in die Filtereinheit einbauen (Edelstahl-Messwasserfeinfilter mit einer Maschenweite w=500 µm).
- Bei der drucklosen Ausführung darf im Zellenkörper kein Gegendruck aufgebaut werden. Der Messwasserablauf muss offen sein. Trichter vor dem Messwasserablauf vorsehen.
- Bei der drucklosen Ausführung muss der Messwasserablauf so verlegt werden, dass keine Heberwirkung auftreten kann. Ablauf über Trichter vorsehen.
- Bei der druckfesten Ausführung darf am Messwasserablauf ein Gegendruck von maximal 1,5 bar anstehen. Bei Verwendung von Membransensoren ist ein max. Gegendruck von 0,5 bar zulässig.
- Die Entleerungsschraube (Probeentnahme-Einheit) muss immer geschlossen sein.

Beispiele Messwasserzulauf und Messwasserablauf:

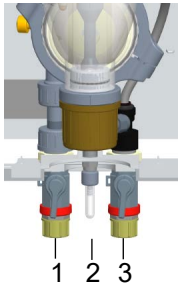


Abb. 11 Ausschnitt Durchfluss-Modul, druckfeste Ausführung

1 Messwasserzulauf mit Absperrkugelhahn
2 Entleerung/Probeentnahme (Entleerung an der Entleerungsschraube)
3 Messwasserablauf mit Absperrkugelhahn (nur bei druckfester Ausführung)

7.7.1 Messwasserzulauf und -ablauf mit fester Verrohrung

Vorgehensweise:

1 Optionalen Schmutzfänger installieren.
2 Messwasserverrohrung an den entsprechenden Gewindeanschluss des Absperrkugelhahns anschließen.

HINWEIS
Die Messwasserverrohrung ohne mechanische Spannungen verlegen.

7.7.2 Messwasserzulauf und -ablauf mit Schlauchanschluss

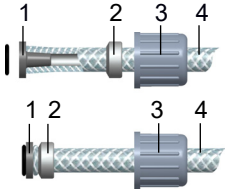


Abb. 12 Ausschnitt Schlauchverschraubung vorher/nachher

1 Schlauchtülle
2 Klemmring
3 Überwurfmutter
4 Schlauch

Vorgehensweise:

1 Optionalen Schmutzfänger installieren.
2 Schlauch an den entsprechenden Gewindeanschluss des Absperrkugelhahns anschließen:
   - Überwurfmutter (3) an der Schlauchverschraubung lösen.
   - Schlauch (4) bis zum Anschlag auf die Schlauchtülle (1) stecken.
   - Klemmring (2) soweit aufschieben, bis die Überwurfmutter (3) auf dem Anschlussgewinde greift.

7.8 Filzring und Transportstopfen entfernen bzw. ersetzen - nur beim DEPOLOX®-R

7.8.1 Filzring entfernen

⚠ VORSICHT

Gefahr durch nicht entfernen des Filzringes
Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.
- Vor der Erstinbetriebnahme muss der Filzring entfernt werden.
- Rändelmutter vorsichtig abschrauben und nur handfest wieder aufschrauben.
- Gesamte Elektrodenaufnahme beim Herausnehmen nicht abknicken.
- Signalkabel nicht abziehen!

Um das Diaphragma im DEPOLOX®-R feucht zu halten und ein Auskristallisieren der Elektrolytlösung zu verhindern, ist im Zwischenraum von Elektrolyt-Vorratsbehälter und Elektrode ein feuchter Filzring zur Lagerung eingelegt.

Vorgehensweise:

1 Rändelmutter (1) vorsichtig abschrauben.
2 Verschlusskappe (5) durch Linksdrehung bis zur Markierung (siehe Abb. 14) aufschrauben und abnehmen. Vorsicht Signalkabel nicht abziehen!

3 Gesamte Elektrodenaufnahme (2) vorsichtig nach unten aus dem Zellenkörper (3) herausnehmen. Vorsicht nicht abknicken.
4 Filzring (4) zwischen Elektrolyt-Vorratsbehälter und Elektrode entfernen (siehe Abb. 15).
5 Gesamte Elektrodenaufnahme (3) wieder in den Zellenkörper (4) einbauen. Hierzu gesamte Elektrodenaufnahme (2) vorsichtig nach oben einführen.
6 Verschlusskappe (5) durch Rechtsdrehung bis zur Markierung (siehe Abb. 14) wieder aufschrauben. Vorsicht Signalkabel nicht abziehen!
7 Rändelmutter (1) handfest wieder auf die gesamte Elektrodenaufnahme (2) aufschrauben.

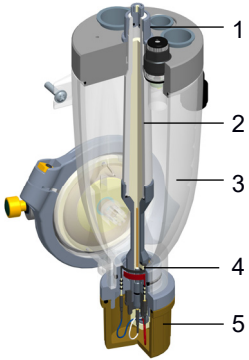


Abb. 13 Ausschnitt Zellenkörper

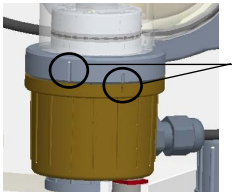


Abb. 14 Ausschnitt Verschlusskappe

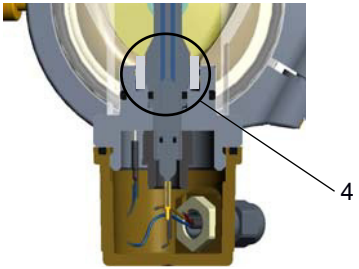


Abb. 15 Ausschnitt Einbaulage Filzring

1 Rändelmutter
2 Gesamte Elektrodenaufnahme
3 Zellenkörper
4 Filzring
5 Verschlusskappe
6 Markierung

7.8.2 Transportstopfen entfernen und ersetzen

⚠ VORSICHT

Gefahr durch falschen Stopfen

Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Vor der Erstinbetriebnahme muss der Transportstopfen entfernt und durch den beigelegten Betriebstopfen ersetzt werden.
- Rändelmutter vorsichtig abschrauben und nur handfest wieder aufschrauben.

Drucklose Ausführung

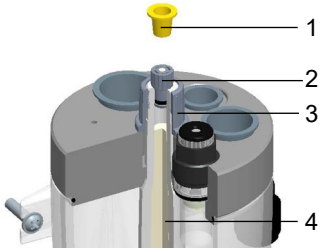


Abb. 16 Ausschnitt Zellenkörperdeckel

1 Transportstopfen (gelb)
2 Betriebstopfen (mit weißem Entlüftungsstab)
3 Rändelmutter
4 3-Elektrodenmesszelle

Vorgehensweise:

1 Rändelmutter (3) vorsichtig abschrauben.
2 Gelben Transportstopfen (1) an der 3-Elektrodenmesszelle (4) herausnehmen.
3 Transportstopfen durch den beigelegten Betriebstopfen (2) ersetzen.
4 Rändelmutter (3) handfest wieder aufschrauben.

Druckfeste Ausführung

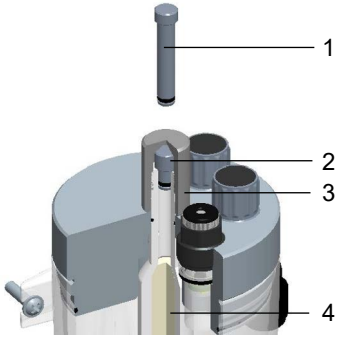


Abb. 17 Ausschnitt Zellenkörperdeckel

1 Transportstopfen (lang)
2 Rändelmutter
3 Betriebstopfen (kurz)
4 3-Elektrodenmesszelle

Vorgehensweise:

1 Rändelmutter (2) vorsichtig abschrauben.
2 Langen Transportstopfen (1) an der 3-Elektroden-messzelle (4) entfernen und diesen durch den beiliegenden kurzen Betriebstopfen (3) ersetzen.
3 Rändelmutter (2) handfest wieder aufschrauben.

7.9 Elektroden-Reinigungssand einfüllen - nur beim DEPOLOX®-R und DEPOLOX® Pool-R

Der Elektroden-Reinigungssand wird in einer Plastikflasche geliefert. Die Verschlusskappe dient als Messbecher.

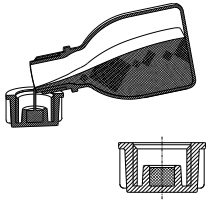


Abb. 18 Ausschnitt Plastikflasche

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Gegendruck im Zellenkörper (druckfeste Ausführung)

Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Bevor der Zellenkörperdeckel abgenommen wird, muss bei der druckfesten Ausführung immer zuerst der Gegendruck im Zellenkörper über die Entleerung/Probeentnahme abgelassen werden.

7.9.1 DEPOLOX®-R (Mod. D10)

Drucklose und druckfeste Ausführung

Vorgehensweise:

1 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf schließen.
2 Bei der druckfesten Ausführung zusätzlich den Absperrkugelhahn am Messwasserablauf schließen.
3 Verschlussstopfen (Drucklose Ausführung) bzw. Schutzstopfen (Druckfeste Ausführung) oder Sensor herausnehmen.
4 Eine halbe Verschlusskappe Elektroden-Reinigungssand über die Aufnahmebohrung des Sensors in den Zellenkörper einfüllen (ca. 1/2 cm³ Elektroden-Reinigungssand).

HINWEIS
Darauf achten, dass die Öffnung und das Gewinde sauber sind, ggf. mit destilliertem Wasser ausspülen.

5 Verschlussstopfen oder Schutzstopfen bzw. Sensor wieder in den Zellenkörperdeckel einstecken bzw. einschrauben.
6 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf wieder öffnen.
7 Bei der druckfesten Ausführung zusätzlich den Absperrkugelhahn am Messwasserablauf wieder öffnen.

7.9.2 DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)

Drucklose Ausführung

HINWEIS
Bei der drucklosen Ausführung kann der Elektroden-Reinigungssand auch in vereinfachter Form über die Aufnahmebohrung des Sensors in den Zellenkörper eingefüllt werden.

Vorgehensweise:

1 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf schließen.
2 Verschlussstopfen (Zellenkörperdeckel) oder Sensor herausnehmen.
3 Verschlusskappe (Plastikflasche) des Elektroden-Reinigungssand zu einem Drittel füllen (ca. 1/3 cm³ Elektroden-Reinigungssand).
4 Elektroden-Reinigungssand über die Aufnahmebohrung des Sensors in den Zellenkörper einfüllen.

HINWEIS
Darauf achten, dass die Öffnung und das Gewinde sauber sind, ggf. mit destilliertem Wasser ausspülen.

5 Verschlussstopfen bzw. Sensor wieder in den Zellenkörperdeckel einstecken bzw. einschrauben.
6 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf wieder öffnen.

Druckfeste Ausführung

Vorgehensweise:

1 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und -ablauf schließen.
2 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls abnehmen.
3 Verschlusskappe (Plastikflasche) des Elektroden-Reinigungssand zu einem Drittel füllen (ca. 1/3 cm³ Elektroden-Reinigungssand).
4 Strömungsverteilerkappe abschrauben.
5 Elektroden-Reinigungssand in die Mitte der Strömungsverteilerkappe schütten. Die innere Vertiefung der Strömungsverteilerkappe ist etwa zur Hälfte mit Elektroden-Reinigungssand gefüllt.
6 Strömungsverteilerkappe wieder aufschrauben.
7 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und -ablauf wieder öffnen.

Abb. 19 Strömungsverteilerkappe

7.10 Sensoren einbauen und anschließen

Siehe Betriebsanleitungen des Elektronik-Moduls und der Sensoren.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch falschen Betriebsdruck bzw. Gegendruck und nicht eingeschraubten Sensor

Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Bei zu hohem Wasserdruck rutscht der Sensor aus der druckfesten Ausführung heraus. Deshalb müssen bei der druckfesten Ausführung die Sensoren eingeschraubt und gegen Ausdrücken gesichert sein.
- Maximal zulässiger Betriebsdruck bzw. Gegendruck der Durchfluss-Module und der Sensoren sind zu beachten! Der maximal zulässige Betriebsdruck der Membransensoren beträgt 0,5 bar (7,25 PSI)! Keine Druckstöße oder Schwingungen.

Vorgehensweise:

1 Verschlussstopfen bzw. Schutzstopfen entfernen:

Drucklose Ausführung:

- Den Verschlussstopfen aus der Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels herausnehmen.

Druckfeste Ausführung:

- Den Schutzstopfen aus der Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels herausschrauben.

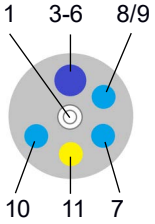
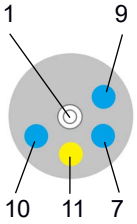
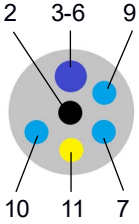
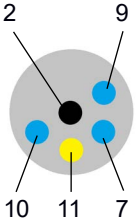
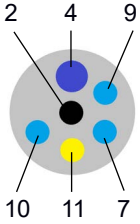
2 Vorbereitete Sensoren in die entsprechende Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels einstecken bzw. einschrauben.

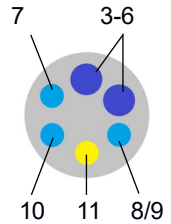
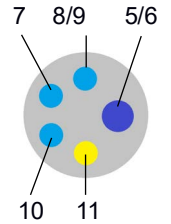
HINWEIS
Abgenommene Staubschutzkappen, Wässerungskappe bzw. Transportbehälter für späteren Gebrauch aufbewahren.

- Wässerungskappe am Chlor-Sensor abnehmen.
- Wässerungskappe oder Transportbehälter (KCl-Behälter mit Standfuß) am pH- oder Redox-Sensor abnehmen.
- Vor dem Gebrauch muss der Fluorid-Sensor für ungefähr 24 Stunden in eine 100 mg/l Fluoridlösung bei pH 7 gestellt werden (z. B. Kalibrierlösung).

3 Sensoren an Elektronik-Modul anschließen.

Bestückung der Durchfluss-Module

DEPOLOX®-R drucklose Ausführung (Mod. D10)	DEPOLOX®-R druckfeste Ausführung (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R drucklose Ausführung (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R druckfeste Ausführung (Mod. D10)	DEPOLOX® Pool-R, druckfeste Ausführung, optional mit Zellenkörperdeckel W3T417269 (Mod. D10)
				

Varia Sens™-R drucklose Ausführung (Mod. D10)	Varia Sens™-R druckfeste Ausführung (Mod. D10)
	

◎	1	3-Elektrodenmesszelle für freies Chlor, ClO_2, O_3, Br_2, $KMnO_4$ (integriert)
●	2	3-Elektroden-Einstabmesskette Chlor (freies Chlor) - Platin- oder Goldausführung
●	3	Membransensor FC2 (Freies Chlor)
	4	Membransensor TC3 (Gesamtchlor)
	5	Membransensor CD10.1 (Chlordioxid)
	6	Membransensor OZ10.1 (Ozon)

●	7	Redox-Sensor (Platin- oder Goldausführung)
●	8	Fluorid-Sensor
●	9	Leitfähigkeit-Sensor (60 mS oder 600 µS)
●	10	pH-Sensor
●	11	LED-Leuchtstab (optional)

8 INBETRIEBNAHME

⚠ WARNUNG

Gefahr bei unzureichender Personalqualifikation
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie erheblicher Sachschaden.
- Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs das Gerät bzw. System in Betrieb nimmt.

⚠ GEFAHR

Verletzungs- bzw. Lebensgefahr!
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen.
- Das Rivo™ System darf nicht mit brennbarer Flüssigkeit betrieben werden.

⚠ GEFAHR

Gefahr bei nicht ordnungsgemäßer mechanischer und elektrischer Installation
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen.
- Rivo™ System erst nach Einbaukontrolle und Anschlusskontrolle in Betrieb nehmen.
- Versorgungsspannung muss mit der auf dem Typenschild übereinstimmen.

8.1 Erst- und Wiederinbetriebnahme

Betriebsanleitungen der Elektronik-Module und der Sensoren beachten.

Pos.	Arbeitsschritte
1	Durchfluss-Modul und Elektronik-Modul montieren.
2	Optionalen Feinfilter (Filtereinheit) installieren.
3	Optionalen Schmutzfänger installieren.
4	Optionale Druckerhöhungspumpe installieren.
5	Optionalen Druckminderer installieren.
6	Messwasserzulauf und -ablauf installieren: • mit fester Verschraubung • mit Schlauchanschluss
7	**DEPOLOX®-R vorbereiten:** • Filzring entfernen. • Transportstopfen entfernen und ersetzen. • Elektroden-Reinigungssand einfüllen. **DEPOLOX® Pool-R vorbereiten:** • Elektroden-Reinigungssand einfüllen.
8	Sensoren vorbereiten.
9	Sensoren in die Durchfluss-Modul einbauen.

Pos.	Arbeitsschritte
10	Sensorkabel anschließen und mit dem Elektronik-Modul verbinden.
11	Optional Modul Rivo™ Flex Mod und Sensor Kit Rivo™ Sens/Mem installieren.
12	Optional USB-Schnittstelle, Erweiterungsboard Rivo™ Com-Board und Ethernet-Schnittstelle einrichten.
13	Überprüfen, ob Messwasserüberwachung aktiv ist.
14	Überprüfen, ob Überwachung der Umwälz-leistung bzw. des Durchflusses installiert ist.
15	Elektronik-Modul in Betrieb nehmen. Siehe Betriebsanleitung Elektronik-Modul.

8.2 Wiederinbetriebnahme

Siehe Erstinbetriebnahme.

9 STÖRUNGEN UND ABHILFE

HINWEIS
Wenn Sie den Fehler nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Dosierleitungen und Schläuche undicht.	Schlauchverschraubung nicht korrekt. Überhöhe Temperatur im Warmwasserbereich. Unzureichende Produktqualität (Versprödung und Risse).	Anschluss der Schlauchverschraubung überprüfen. Gewindeanschluss überprüfen. Dosierleitungen und Schläuche ersetzen.
Feinfilter (Messwasserfeinfilter) verstopft.	Fremdpartikel im Messwasser.	Feinfilter austauschen.
Schmutzfänger verstopft.	Fremdpartikel im Messwasser.	Schmutzfänger reinigen.
Elektrolyt fehlt. Nur beim DEPOLOX®-R.	Füllstand zu niedrig.	Elektrolyt auffüllen.
Elektroden-Reinigungssand zu wenig.	Ungenaue Messung.	Elektroden-Reinigungssand einfüllen.
Diaphragmen sind verfärbt. Nur beim DEPOLOX®-R.	Diaphragmen sind verstopft.	Diaphragmen austauschen.
Probleme beim Messwasserzulauf bzw. -ablauf.	Druck im Messwasserzulauf bzw. -ablauf zu hoch.	Druck im Messwasserzulauf prüfen.
Durchfluss stimmt nicht.	Zu wenig Messwasser.	Messwasserzulauf bzw. -ablauf prüfen.

Fehler	Ursache	Abhilfe
DEPOLOX®-R funktioniert nicht richtig.	Transportstopfen nicht entfernt und ersetzt.	Transportstopfen entfernen und ersetzen. Prüfen, ob richtiger Transportstopfen entfernt und ersetzt wurde.
	Filzring nicht entfernt. Gesamte Elektrodeneinheit nicht korrekt eingebaut.	Filzring entfernen. Einbau der gesamten Elektrodenheit prüfen.
Referenzelektrode falsch angeschlossen. Nur beim DEPOLOX®-R.	Signalkabel vertauscht oder nicht korrekt angeschlossen.	Signalkabel farbenrichtig anschließen.
Sensor reagiert nicht.	Eventuell Sensor nicht korrekt eingebaut.	Sensoreinbau überprüfen.

10 AUßERBETRIEBNAHME

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unqualifiziertes Personal
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie erheblicher Sachschaden.
- Für einen sicheren Betrieb und zur Vermeidung von schweren Personenschäden darf das Gerät nur von geschultem und autorisiertem Fachpersonal außer Betrieb genommen werden.

Betriebsanleitungen Elektronik-Modul und Sensoren beachten.

Vorgehensweise:

1 Spannungsversorgung abschalten.
2 Messwasserzulauf und Messwasserablauf entleeren.
3 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf an der druckfesten Ausführung schließen.
4 Zellenkörper über die Probeentnahme-Einheit entleeren. Gefäß darunter halten (Messwasser läuft aus).
5 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls abnehmen.
6 Elektroden-Reinigungssand herausspülen (nur beim DEPOLOX®-R und DEPOLOX® Pool-R).
7 Filtereinheit und Kugelrückschlag-Gehäuse ausbauen und entleeren.
8 Wenn das restliche Wasser aus dem Durchfluss-Regelventil herausgelaufen ist, Filtereinheit und Kugelrückschlag-Gehäuse wieder einbauen.
9 Sensoren aus der Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels ausbauen und vom Elektronik-Modul trennen.
10 Sensoren außer Betrieb nehmen. Siehe hierzu Betriebsanleitung der Sensoren.
11 Verschlussstopfen oder Schutzstopfen wieder in die Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels einbauen.
12 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls aufsetzen.

11 WARTUNG

⚠ WARNUNG

Gefahr bei unzureichender Personalqualifikation
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie erheblicher Sachschaden.

- Für einen sicheren Betrieb und zur Vermeidung von schweren Personenschäden darf das Gerät nur von geschultem und autorisiertem Fachpersonal gewartet werden.
- Wartungsintervalle einhalten.
- Entsprechende Normen, Vorschriften und zutreffende lokale Vorschriften sind einzuhalten.

HINWEIS

Die für die Wartung benötigten Wartungsteilesätze und Verschleißteile (z. B. Elektroden-Reinigungssand) sind im Kapitel Ersatzteile und Zubehör aufgelistet.

HINWEIS

Ozon als starkes Desinfektionsmittel baut Kunststoffteile teilweise ab.
Die Degeneration von Kunststoffteilen hängt stark von der Konzentration des Ozons im Wasser oder in gasförmiger Form ab.
Dies hat Auswirkungen auf den Austauschzyklus der betroffenen Teile.
Wir empfehlen, einmal im Jahr die Oberflächen- und Farbveränderungen von Bauteilen zu überprüfen, die mit ozonisiertem Wasser oder Ozongas in Berührung kommen.
Teile oder ganze Baugruppen, die degenerative Anzeichen aufweisen, müssen ersetzt werden.

Richtlinien für die Überprüfung der Komponenten von Nasszellen :
< 0,4 ppm Ozonkonzentration 4 Jahre
> 0,4 ppm Ozonkonzentration 3 Jahre
> 1,0 ppm Ozonkonzentration 1 Jahr

11.1 Wartungsintervalle

Tägliche Wartung
- Sichtprüfung auf Dichtheit aller Dosierleitungen, Schläuche und Verschraubungen. Undichte Stellen sofort reparieren.
- Sichtprüfung Sensoren und Sensoranschlüsse.
- Vergleichsmessung durchführen, ggf. nach örtlichen Vorschriften bzw. Normen, Betriebsanweisung kalibrieren.
- Optionalen Schmutzfänger prüfen, ggf. reinigen.

Wöchentliche Wartung
- Füllstand Elektrolyt prüfen. Nur beim DEPOLOX®-R.
- Elektroden-Reinigungssand prüfen, ggf. erneuern bzw. austauschen. Nur beim DEPOLOX®-R und DEPOLOX® Pool-R.

Monatliche Wartung
- Sensoren prüfen, ggf. reinigen und kalibrieren.
- Feinfilter prüfen, ggf. reinigen.

Vierteljährliche Wartung
- Elektrolyt der Membransensoren austauschen

Halbjährliche Wartung
- Elektroden-Reinigungssand austauschen. Nur beim DEPOLOX®-R und DEPOLOX® Pool-R.
- Elektrolyt austauschen. Nur beim DEPOLOX®-R.
- Diaphragmen austauschen. Nur beim DEPOLOX®-R.

Jährliche Wartung
- Sensoren nach Bedarf austauschen und kalibrieren.

Nach Norm bzw. nach Zeitintervalle der örtlichen Vorschriften
- Vergleichsmessung von Chlor, Chlor gebunden, Gesamtchlor und pH durchführen, ggf. kalibrieren.
- pH-und Redox-Sensoren mit entsprechender Pufferlösungen kalibrieren.
- Leitfähigkeitsmessung mit Vergleichsmessung und/ oder Kalibrierlösung prüfen.
- Sensoren gemäß Herstellerangaben prüfen, ggf. reinigen, kalibrieren oder austauschen.

11.2 Dichtigkeit prüfen

Die Durchfluss-Module einschließlich aller Verschraubungen täglich auf Dichtigkeit prüfen. Undichte Stellen sofort reparieren.

HINWEIS
Aufsteigende Luftblasen im Zellenkörper des Durchfluss-Moduls beeinflussen die Messgenauigkeit. Die Ursache muss ermittelt und beseitigt werden.

11.3 Elektroden-Reinigungssand prüfen - nur beim DEPOLOX®-R und DEPOLOX® Pool-R

Der Elektroden-Reinigungssand ist zur Elektrodenreinigung der 3-Elektrodenmesszelle und des Chlor-Sensors notwendig. Der Elektroden-Reinigungssand reibt sich mit der Zeit stumpf. Deshalb muss dieser regelmäßig geprüft, nachgefüllt oder ausgetauscht werden.

HINWEIS
Der Elektroden-Reinigungssand muss im unteren Teil des Zellenkörpers herumgewirbelt werden. Nachdem Elektroden-Reinigungssand nachgefüllt oder ausgetauscht wurde, kann der Elektrodenstrom für ca. zwei bis drei Stunden leicht ansteigen. Deshalb muss nach ca. 3 Stunden eine Kalibrierung erfolgen (siehe Betriebsanleitung Elektronik-Modul).

11.4 Füllstand Elektrolytlösung prüfen und nachfüllen - nur beim DEPOLOX®-R

Die Elektrolytlösung muss ca. 3 cm über dem Wasserspiegel gefüllt sein (Verengung des KCl-Behälters) ggf. nachfüllen. Die Elektrolytlösung kann auch während des Betriebes nachgefüllt werden.

Vorgehensweise:

1 Stopfen im oberen Teil des Elektrolyt-Vorratsbehälters ausbauen.
2 Elektrolytlösung einspritzen. Hierzu die Einmal-Spritze benutzen (Zubehörsatz).

11.5 Diaphragmen prüfen - nur beim DEPOLOX®-R

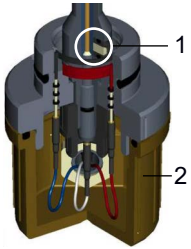


Abb. 20 Ausschnitt 3-Elektrodenmesszelle mit Elektrolyt-Vorratsbehälter

1 Diaphragmen
2 Verschlusskappe

Die beiden Diaphragmen (1) im Elektrolyt-Vorratsbehälter bilden die Verbindung zwischen dem Referenzelektrolyten und dem Messwasser. Bei schlechter Messwasserqualität (z. B. bei hohem Eisengehalt) verschmutzen die Diaphragmen. Dadurch wird die Messgenauigkeit beeinflusst. Die Diaphragmen müssen weiß sein, jede Verfärbung ist ein Zeichen, dass die Diaphragmen verstopfen und ausgetauscht werden müssen. Die Diaphragmen können nicht gereinigt werden.

HINWEIS

Bei sehr guter Messwasserqualität können die Diaphragmen bis zu einem Jahr eingebaut bleiben, danach müssen die Diaphragmen ausgetauscht werden.
Diaphragmen sind im Wartungsteilesatz enthalten.

11.6 Feinfilter reinigen bzw. wechseln

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Gegendruck im Zellenkörper (druckfeste Ausführung)

Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Bevor der Zellenkörperdeckel abgenommen wird, muss bei der druckfesten Ausführung immer zuerst der Gegendruck im Zellenkörper über die Entleerung/Probeentnahme abgelassen werden.

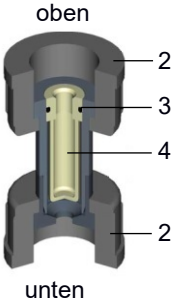


Abb. 21 Querschnitt Filtereinheit

1 gesamte Filtereinheit
2 Rändelmuttern
3 O-Ring
4 Feinfilter

HINWEIS

Eventuell auch Durchflusswächter und Kugelrückschlagventil reinigen (siehe separates Kapitel).

Vorgehensweise:

1 Spannungsversorgung abschalten.
2 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf bei der druckfesten Ausführung schließen.
3 An der Probeentnahme-Einheit die Entleerungsschraube öffnen und den Zellenkörper entleeren. Hierzu Gefäß darunter halten und vorübergehend einen Verschlussstopfen oder Schutzstopfen bzw. Sensor lockern, um Luft einströmen zu lassen.
4 Wenn der Zellenkörper leer ist, Entleerungsschraube wieder schließen.
5 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls abnehmen.
6 Beide Rändelmuttern lösen.
7 Gesamte Filtereinheit herausnehmen.
8 Feinfilter ausbauen. Hierzu eine Schraube M6 in den Feinfilter eindrehen und Feinfilter aus Filtereinheit herausziehen.
9 Feinfilter mit Wasser abspülen, ggf. wechseln.
10 Feinfilter in die Filtereinheit eindrücken. Dabei auf den korrekten Sitz des O-Ringes achten.

11 Gesamte Filtereinheit einbauen. Einbaulage beachten (oben/unten).
12 Rändelmuttern festdrehen.
13 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls aufsetzen und einrasten.
14 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf der druckfeste Ausführung wieder öffnen.
15 Zellenkörper füllt sich wieder mit Messwasser.
16 Spannungsversorgung wieder herstellen.

11.7 Durchflusswächter und Kugelrückschlagventil reinigen

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Gegendruck im Zellenkörper (druckfeste Ausführung)
Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.
- Bevor der Zellenkörperdeckel abgenommen wird, muss bei der druckfesten Ausführung immer zuerst der Gegendruck im Zellenkörper über die Entleerung/Probeentnahme abgelassen werden.

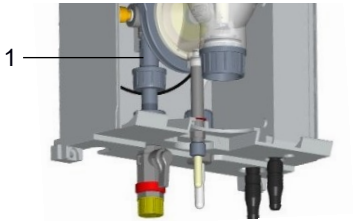


Abb. 22 Ausschnitt Einbaulage des Kugelrückschlag-Gehäuses

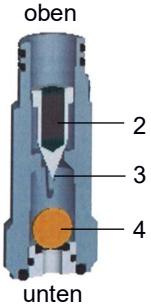


Abb. 23 Querschnitt Kugelrückschlag-Gehäuse

1 Kugelrückschlag-Gehäuse (gesamt)
2 Durchflusskegel
3 Kugelsitz
4 Glaskugel

HINWEIS
Eventuell auch Feinfilter reinigen (siehe separates Kapitel).

Vorgehensweise:

1 Stromversorgung abschalten.
2 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf bei der druckfesten Ausführung schließen.
3 An der Probeentnahme-Einheit die Entleerungsschraube öffnen und den Zellenkörper entleeren. Hierzu Gefäß darunter halten und vorübergehend einen Verschlussstopfen oder Schutzstopfen bzw. Sensor lockern, um Luft einströmen zu lassen.
4 Wenn der Zellenkörper leer ist, Entleerungsschraube wieder schließen.
5 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls abnehmen.
6 Beide Rändelmuttern lösen.
7 Gesamte Filtereinheit herausnehmen. Hierzu beide Rändelmuttern lösen und Filtereinheit nach vorne ausbauen.
8 Komplette Kugelrückschlag-Gehäuse vorsichtig nach unten herausziehen.

9 Kugelrückschlag-Gehäuse auf den Kopf stellen und Durchflusskegel auffangen bzw. bei verklemmtem Kegel diesen durch leichtes Klopfen lösen.
10 Jetzt kann entgegen der Durchflussrichtung der Kugelsitz und die Glaskugel mit einem geeigneten stumpfen Werkzeug ausgedrückt werden.
11 Leere Kugelrückschlag-Gehäuse, Durchflusskegel, Kugelsitz und Glaskugel mit destilliertem Wasser reinigen.
12 Beim Zusammenbau auf richtige Einbaulage des Kugelsitzes und des Kegels achten.
13 Um das zusammengebaute Kugelrückschlag-Gehäuse wieder in das Regelventil einschieben zu können, die Dichtringe leicht mit dem beiliegenden Fett Unisilikon einfetten.
14 Auf korrekte Positionierung des Kugelrückschlag-Gehäuses durch die Führungsnasen am Gehäuse achten.
15 Gesamte Filtereinheit einbauen. Einbaulage beachten (oben/unten).
16 Rändelmuttern festdrehen.
17 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls aufsetzen und einrasten.
18 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf bei der druckfesten Ausführung wieder öffnen.
19 Zellenkörper füllt sich wieder mit Messwasser.
20 Stromversorgung wieder herstellen.

11.8 DEPOLOX®-R warten

Austauschen bzw. reinigen:

- Elektroden-Reinigungssand
- Elektrolytlösung
- Referenzelektrode
- Feinfilter
- Durchflusswächter
- Kugelrückschlagventil

HINWEIS

Siehe separates Kapitel für Feinfilter, Durchflusswächter und Kugelrückschlag austauschen bzw. reinigen.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Gegendruck

Gefahr durch Gegendruck im Zellenkörper (druckfeste Ausführung).

Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Bevor der Zellenkörperdeckel abgenommen wird, muss bei der druckfesten Ausführung immer zuerst der Gegendruck im Zellenkörper über die Entleerung/Probeentnahme abgelassen werden.

Vorgehensweise:

1 Spannungsversorgung abschalten.
2 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf bei der druckfesten Ausführung schließen.
3 Die Entleerungsschraube an der Entleerung/Probeentnahme öffnen und Zellenkörper entleeren. Hierzu vorübergehend einen Verschlussstopfen oder Sensor lockern, um Luft einströmen zu lassen. Gefäß darunter halten (Messwasser läuft aus).
4 Wenn der Zellenkörper leer ist, Entleerungsschraube wieder schließen.
5 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls abnehmen.

Sensoren ausbauen

6 Sensoren aus der Aufnahmebohrung des Zellenkörperdeckels ausbauen und zwischenlagern. Hierzu auch die Kabelverschraubung lösen, das Kabel dabei festhalten, es darf sich nicht verdrehen.

Siehe Betriebsanleitungen der Sensoren.

7 Verschlusskappe an der 3-Elektrodenmesszelle durch Linksdrehung bis zur Markierung (1) aufschrauben und abnehmen.

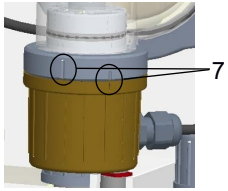


Abb. 24 Ausschnitt Verschlusskappe

8 Signalkabel (rot, blau, weiß) abziehen.

Elektrolytlösung wechseln

9 Rändelmutter vom Elektrolyt-Vorratsbehälter abschrauben.
10 Zellenkörperdeckel abnehmen bzw. abschrauben.
11 Elektrolyt-Vorratsbehälter mit der Elektrodenaufnahme nach unten aus dem Zellenkörper herausdrücken.

Elektroden-Reinigungssand herausspülen

12 Elektroden-Reinigungssand aus der Elektrodenaufnahme mit destilliertem Wasser herausspülen.
13 Rändelmutter in der Elektrodenaufnahme abschrauben und den Elektrolytbehälter aus der Elektrodenaufnahme herausziehen.
14 Elektrolyt-Vorratsbehälter nach oben aus der Elektrodenaufnahme herausziehen.
15 Verschlussstopfen aus dem Elektrolyt-Vorratsbehälter herausziehen.

Elektrolyten entleeren

16 Elektrolyt-Vorratsbehälter auf den Kopf stellen und den KCl-Elektrolyten durch leichtes schütteln entleeren.

Referenzelektrode wechseln

17 Referenzelektrode austauschen. Hierzu Referenzelektrode aus dem Elektrolyt-Vorratsbehälter herausschrauben. O-Ring leicht befeuchten und neue Referenzelektrode in den Elektrolyt-Vorratsbehälter einschrauben.

Diaphragmen wechseln

18 Beide Diaphragmen mit geeignetem Werkzeug (z. B. Pinzette) aus Elektrolyt-Vorratsbehälter ausbauen.
19 Neue Diaphragmen in Elektrolyt-Vorratsbehälter eindrücken. Hierzu den O-Ringe leicht befeuchten.
20 Elektrolyt-Vorratsbehälter wieder in die Elektrodenaufnahme stecken.

Elektrolyt auffüllen

HINWEIS
Auf das Verfallsdatum der Elektrolytlösung achten!

21 Behälter mit frischer Elektrolytlösung auffüllen (ca. 3 cm über Wasserspiegel bzw. bis zur Verengung des KCl-Behälters).
22 Verschlussstopfen in den Elektrolyt-Vorratsbehälter einstecken.
23 Elektrodenaufnahme mit Elektrolyt-Vorratsbehälter in den Zellenkörper einsetzen. Der Positionierstift des Zellenkörpers muss in das entsprechende Loch der Elektrodenaufnahme einrasten.
24 Rändelmutter wieder auf die 3-Elektrodenmesszelle aufschrauben.
25 Signalkabel wieder farbenrichtig anschließen.

CNT	Gegenelektrode	blauer Punkt	blaues Kabel
WRK	Arbeitselektrode	roter Punkt	rotes Kabel
Ref	Referenzelektrode (Mitte		weißes Kabel

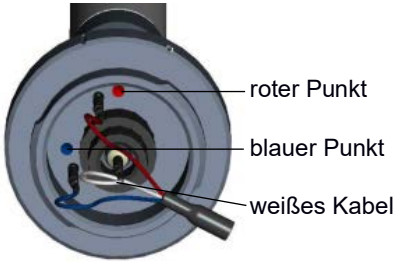


Abb. 25 Ausschnitt 3-Elektrodenmesszelle

26 Verschlusskappe durch Rechtsdrehung bis zur Markierung (1) wieder aufschrauben (siehe Abb. 24). Vorsicht Signalkabel nicht abziehen!
27 Elektroden-Reinigungssand einfüllen.
28 Sensor einstecken bzw. aufschrauben und mit dem Elektronik-Modul verbinden.
29 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls aufsetzen.

30 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf bei der druckfesten Ausführung wieder öffnen.
=> Zellenkörper füllt sich wieder mit Messwasser.
31 Spannungsversorgung wieder herstellen.
32 Kalibrierung durchführen.

HINWEIS

Nachdem der Elektroden-Reinigungssand ausgetauscht bzw. nachgefüllt wurde, kann für ca. drei Stunden der Elektrodenstrom leicht ansteigen. Während dieser Zeit keine Kalibrierung durchführen.
Nach jedem Austausch des Elektroden-Reinigungssandes muss kalibriert werden. Die Kalibrierung muss nach einem Tag überprüft werden.
Nach ca. drei Stunden Einlaufzeit eine Chlor-Kalibrierung durchführen. Falls erforderlich, nach 24 Stunden die Chlor-Kalibrierung wiederholen. Eine anfängliche rotierende Luftblase am Zellenkörperboden beeinträchtigt die Messung nicht.

11.9 DEPOLOX® Pool-R warten

Austauschen bzw. reinigen:

- Elektroden-Reinigungssand
- Elektrolytlösung
- Referenzelektrode
- Feinfilter
- Durchflusswächter
- Kugelrückschlagventil

HINWEIS

Siehe separates Kapitel für Feinfilter, Durchflusswächter und Kugelrückschlagventil austauschen bzw. reinigen.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Gegendruck im Zellenkörper (druckfeste Ausführung)
Mögliche Folge: Verletzungen oder Sachschaden.

- Bevor der Zellenkörperdeckel abgenommen wird, muss bei der druckfesten Ausführung immer zuerst der Gegendruck im Zellenkörper über die Entleerung/Probeentnahme abgelassen werden.

Vorgehensweise:

1 Spannungsversorgung abschalten.
2 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf bei der druckfesten Ausführung schließen.
3 Gegendruck bei der druckfesten Ausführung ablassen. Die Entleerungsschraube an der Entleerung/Probeentnahme öffnen und Zellenkörper entleeren. Hierzu vorübergehend einen Verschlussstopfen oder Sensor lockern, um Luft einströmen zu lassen. Gefäß darunter halten (Messwasser läuft aus).
4 Wenn der Zellenkörper leer ist, Entleerungsschraube wieder schließen.
5 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls abnehmen.
6 Strömungsverteilerkappe abschrauben. Gefäß darunter halten, da restliches Wasser heraus tropft.
7 Elektroden-Reinigungssand aus der Strömungsverteilerkappe herausspülen.
8 Verschlusskappe (Plastikflasche) des Elektroden-Reinigungssand zu einem Drittel füllen (ca. 1/3 cm³ Elektroden-Reinigungssand).
9 Elektroden-Reinigungssand in die Mitte der Strömungsverteilerkappe schütten. Die innere Vertiefung der Strömungsverteilerkappe ist etwa zur Hälfte mit Elektroden-Reinigungssand gefüllt.

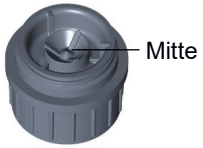


Abb. 26 Strömungsverteilerkappe

10 Strömungsverteilerkappe wieder aufschrauben.
11 Absperrkugelhahn am Messwasserzulauf und am Messwasserablauf bei der druckfesten Ausführung wieder öffnen.
=> Zellenkörper füllt sich wieder mit Messwasser.
12 Kalibrierung durchführen.

HINWEIS

Nachdem der Elektroden-Reinigungssand ausgetauscht bzw. nachgefüllt wurde, kann für ca. drei Stunden der Elektrodenstrom leicht ansteigen. Während dieser Zeit soll keine Kalibrierung durchgeführt werden.
Nach jedem Austausch des Elektroden-Reinigungssandes muss kalibriert werden. Die Kalibrierung muss nach einem Tag überprüft werden.
Nach ca. drei Stunden Einlaufzeit eine Chlor-Kalibrierung durchführen. Falls erforderlich, nach 24 Stunden die Chlor-Kalibrierung wiederholen. Eine anfängliche rotierende Luftblase am Zellenkörperboden beeinträchtigt die Messung nicht.

11.10 Varia Sens™-R warten

Austauschen bzw. reinigen:

- Feinfilter
- Durchflusswächter
- Kugelrückschlagventil

HINWEIS
Siehe separates Kapitel für Feinfilter, Durchflusswächter und Kugelrückschlagventil austauschen bzw. reinigen.

11.11 Sensoren warten bzw. reinigen

Siehe Betriebsanleitung der Sensoren.

Bei Messwertabweichungen muss eine Reinigung und Kalibrierung der Sensoren vorgenommen werden.
Der Reinigungsintervalle ist abhängig von der Verschmutzung des Messwassers.
Eine Kalibrierung ist in der Regel alle vier Wochen durchzuführen.

11.11.1 Chlor-Sensor reinigen

Chlor-Sensoren (Platin- oder Goldausführung) haben eine Lebensdauer von ein bis zwei Jahren, danach ist der Chlor-Sensor zu ersetzen.

Reinigung:

- Die Metalloberfläche muss frei von Schmutz jeder Art sein.
- Als Reinigungsmittel sind laut Hersteller erlaubt: sanfte Glasreinigungsmittel, Labor-Detergentien, Aceton, Alkohol, schwache Säuren, Pepsin-Reiniger (zum Entfernen eiweißhaltiger Ablagerungen), Chromschwefelsäure (Enfetten).
- Verschmutzte Diaphragmen reinigen.

11.11.2 pH-Sensor reinigen

pH-Sensoren haben eine Lebensdauer von ein bis zwei Jahren, danach ist der pH-Sensor zu ersetzen.

pH-Sensoren altern. Meist ist dies die Ursache für eine träge Anzeige des pH-Wertes oder ein Nachlassen der Steilheit.

Um Messfehler zu vermeiden, müssen die Verschmutzungen an der Glasmembrane und dem Diaphragma entfernen werden. Insbesondere das Keramik-Diaphragma des pH-Sensors kann verschmutzen oder durch Kalkablagerungen belegt sein. Wir empfehlen eine 14-tägige Reinigung.

Reinigung:

- Auf der Oberfläche des Membranglases abgelagerte Verunreinigungen müssen beseitigt werden, ggf. verdünnte Salzsäure (bis 10 %) verwenden.
- Trocken sollte der pH-Sensor nicht gereinigt werden, da man dadurch eine Schmutzschicht eher gleichmäßig auf der Oberfläche verteilt, anstatt sie zu entfernen. Auf keinen Fall darf die Membrane mit abrasiven Reinigungsmitteln behandelt werden. Die pH-Sensor muss anschließend unbedingt mit Wasser abgespült werden.
- Kalkablagerungen auf der Glasmembrane und dem Diaphragma werden entfernt, indem man den pH-Sensor in Salzsäure (bis 10 %) taucht. Auch hierbei muss gründlich mit Wasser bzw. destilliertem Wasser nachgespült werden.

11.11.3 Leitfähigkeit-Sensor reinigen

Reinigung:

- Mit einem feuchten, weichen Papiertuch den Leitfähigkeit-Sensor abwischen.
- Bei hartnäckiger Verschmutzung folgende chemische Reinigungsmethoden anwenden:

Verunreinigung	Reinigungs-mittel	Einwirkzeit bei Raumtemperatur
Wasserlösliche Substanzen	destilliertes Wasser	beliebig
Fette und Öl	warmes Wasser und Haushalts-spülmittel	beliebig
Kalk- und Hydroxidbeläge	Salzsäure 0,1 n	beliebig

11.11.4 Fluorid-Sensor reinigen

Reinigung:

- Der Elektrodenschaft kann mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Mit dem Tuch nicht die Glasfläche berühren.

11.12 Reinigung

ACHTUNG
Sachschäden durch falsches Reinigungsmittel Beschädigung von Gehäuse, Dichtungen und Kabeln durch nicht zulässige Reinigungsmittel. Mögliche Folge: Schwere Sachschäden. • Keine aggressiven Reinigungsmittel (z.B. Isopropanol, Spiritus, Scheuermittel) verwenden!

Gehäuse, Dichtungen und Kabel mit feuchtem Tuch, gegebenenfalls mit Zusatz eines handelsüblichen neutralen Reinigungsmittel reinigen und danach abtrocknen.

12 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

⚠ WARNUNG

Gefahr bei unzureichender Personalqualifikation
Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie erheblicher Sachschaden.
- Für einen sicheren Betrieb und zur Vermeidung von schweren Personenschäden darf das Gerät nur von geschultem und autorisiertem Fachpersonal demontiert und entsorgt werden.

Vorgehensweise:

1 Spannungsversorgung abschalten.
2 Prüfen, ob das Durchfluss-Modul spannungsfrei ist.
3 Zellenkörper über die Probeentnahme-Einheit entleeren.
4 Messwasserzuleitung und Messwasserableitung an der druckfesten Ausführung entleeren und deinstallieren.
5 Sensoren ausbauen. Siehe hierzu Betriebsanleitung der Sensoren.
6 Gehäusedeckel abnehmen.
7 Multi-Sensor abziehen. Entsorgung siehe Betriebsanleitung Elektronik-Modul.
8 Gehäusedeckel des Durchfluss-Moduls wieder aufsetzen.
9 Durchfluss-Modul sach-, fach- und rohstoffgerecht entsorgen.

13 ERSATZTEILE, ZUBEHÖR, NACHRÜSTSÄTZE

⚠ WARNUNG

Gefahr durch falsche Ersatzteile, Zubehör und Nachrüstsatz

Beim Einsatz nicht zugelassener Ersatzteile, Zubehör, Nachrüstsätze, Wartungsteilesätze und Verschleißteile besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung des Gerätes.

Mögliche Folge: Tod oder schwere Verletzungen sowie erheblicher Sachschaden.

- Aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile, Zubehör, Nachrüstsätze, Wartungsteilesätze und Verschleißteile verwenden.
- Bei Bedarf kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst oder besuchen Sie unseren E-Commerce-Shop.

13.1 Wartungsteilesätze und Verschleißteile

Durchfluss-Modul DEPOLOX®-R (Mod. D10)	drucklos	druckfest
Wartungsteilesatz, jährliche Wartung Bestehend aus: Spezialfett UNISILKON, diverse O-Ringe, Kugelsitz kpl., Flachdichtung EPDM, Diaphragma kpl., Referenz-Elektrode, KCl-Elektrolyt-Set, Klebeschild, Messbecher, Elektroden-Reinigungs-sand Körnung „QK“ Zusätzlich bei der drucklosen Ausführung: Betriebsstopfen und Feinfilter mit O-Ring	W3T170065	W3T158875
Wartungsteilesatz, alle 4 Jahre Bestehend aus: Spezialfett UNISILKON, diverse O-Ringe, Kugelsitz kpl., Flachdichtung EPDM, Elektrodenaufnahme kpl., Diaphragma kpl., Referenz-Elektrode, KCl-Elektrolyt-Set, Klebeschild, Messbecher, Elektroden-Reinigungssand Körnung „QK“ Zusätzlich bei der drucklosen Ausführung: Betriebsstopfen und Feinfilter mit O-Ring	W3T170071	W3T170072
Ersatzteilesatz für Durchflussregelventil	W3T158882	W3T158882
Elektroden-Reinigungssand Körnung „QK“	W3T158743	W3T158743
KCl-Elektrolyt-Set	W3T165565	W3T165565
Messbecher (5 Stück)	W3T158600	W3T158600
Betriebsstopfen	W3T159961	W3T163746
Feinfilter (für Membransensor)	W3T166194	W3T166194
Stecker-Kabel-Kombination	W3T441081	W3T441081

Durchfluss-Modul DEPOLOX® Pool-R (Mod. D10)	drucklos	druckfest
Wartungsteilesatz, jährliche Wartung Bestehend aus: Spezialfett UNISILKON, O-Ring, Kugelsitz kpl., Flachdichtung EPDM, Messbecher, Elektroden-Reinigungssand Körnung „Q“, Klebeschild Zusätzlich bei der drucklosen Ausführung: Feinfilter mit O-Ring	W3T166181	W3T158874
Wartungsteilesatz, alle 4 Jahre Bestehend aus: Spezialfett UNISILKON, diverse O-Ringe, Kugelsitz kpl., Flachdichtung EPDM, Messbecher, Elektroden-Reinigungssand Körnung „Q“, Klebeschild Zusätzlich bei der drucklosen Ausführung: Feinfilter mit O-Ring	W3T170073	W3T158878
Ersatzteilesatz für Durchflussregelventil	W3T158882	W3T158882
Elektroden-Reinigungssand Körnung „Q“	W3T171317	W3T171317
Messbecher (5 Stück)	W3T158600	W3T158600
Feinfilter (für Membransensor)	W3T166194	W3T166194
Stecker-Kabel-Kombination	W3T441081	W3T441081

Durchfluss-Modul VariaSens™-R (Mod. D10)	drucklos	druckfest
Wartungsteilesatz, jährliche Wartung Bestehend aus: Spezialfett UNISILKON, O-Ring, Kugelsitz kpl., Flachdichtung EPDM, Messbecher, Feinfilter mit O-Ring, Klebeschild	W3T158876	W3T158877
Wartungsteilesatz, alle 4 Jahre Bestehend aus: Spezialfett UNISILKON, diverse O-Ringe, Kugelsitz kpl., Flachdichtung EPDM, Messbecher, Feinfilter mit O-Ring, Klebeschild	W3T158750	W3T158879
Ersatzteilesatz für Durchflussregelventil	W3T158882	W3T158882
Messbecher (5 Stück)	W3T158600	W3T158600
Feinfilter (für Membransensor)	W3T166194	W3T166194

13.2 Sensoren

Bezeichnung	3-Elektroden-messzelle (DEPOLOX® R)	Chlor-Sensor (freies Chlor)	pH-Sensor	Redox-Sensor	Leitfähigkeit-Sensor	Fluorid-Sensor
Sensor						
Sensor	-	-	W3T169297	-	W3T172052	W2T840142
Platinausführung	-	W3T160652	-	W3T169298	-	-
Goldausführung	-	W3T160991	-	W3T172356	-	-
Sensorkabel	-	W3T271602	-	-	-	-
Leitfähigkeit-Sensor						
Messmodul, SiDiSens Leitfähigkeit	-	-	-	-	W3T183616	-
Dichtungssatz, druckfest	-	-	-	-	W3T166180	-
Elektroden-Reinigungssand						
DEPOLOX®-R: Körnung „QK“	W3T158743	-	-	-	-	-
DEPOLOX® Pool-R: Körnung „Q“	-	W3T171317	-	-	-	-

Bezeichnung	3-Elektroden-messzelle (DEPOLOX® R)	Chlor-Sensor (freies Chlor)	pH-Sensor	Redox-Sensor	Leitfähigkeit-Sensor	Fluorid-Sensor
Elektrolytlösung nur für DEPOLOX® Pool-R						
ACHTUNG **Sachschaden an der 3-Elektrodenmesszelle (DEPOLOX® R)** Mögliche Folge: Sachschaden. • Nicht in die 3-Elektrodenmesszelle (DEPOLOX® 5 R) einfüllen! • Elektrolytlösung (W3T160410) nur für den KCl-Behälter mit Standfuß benutzen!						
KCl-Behälter mit Standfuß und 5 ml KCl-Lösung	-	W3T164482	W3T164482	W3T164482	-	-
Elektrolytlösung 3 mol/l KCl, Flasche 250 ml	-	W3T160410	W3T160410	W3T160410	-	-
KCl-Elektrolyt-Set nur für DEPOLOX® R						
KCl-Elektrolyt-Set beinhaltet: KCl-Elektrolytgel 3 mol/l KCl (Flasche 100 ml), Einwegspritze und PVC-Schlauch	W3T165565	-	-	-	-	-

Bezeichnung	3-Elektroden-messzelle (DEPOLOX® R)	Chlor-Sensor (freies Chlor)	pH-Sensor	Redox-Sensor	Leitfähigkeit-Sensor	Fluorid-Sensor
Kalibrierlösungen						
Pufferlösung pH 7.00						
Flasche 250 ml	-	-	W3T165076	-	-	-
Beutel 12 ml	-	-	W3T161181	-	-	-
Pufferlösung pH 4.65						
Flasche 250 ml	-	-	W3T165084	-	-	-
Beutel 12 ml	-	-	W3T161189	-	-	-
Kalibrierlösung 478 mV						
Flasche 250 ml	-	-	-	W3T165048	-	-
Beutel 12 ml	-	-	-	W3T161182	-	-
Kalibrierlösung Leitfähigkeit						
60 mS/cm - Flasche 1000 ml	-	-	-	-	W3T427608	-
600 µS/cm - Flasche 100 ml	-	-	-	-	W3T161187	-
Kalibrierlösung Fluorid						
0,2 mg/l - Flasche 500 ml	-	-	-	-	-	W3T161789
2 mg/l - Flasche 500 ml	-	-	-	-	-	W3T161845
100 mg/l - Flasche 500 ml	-	-	-	-	-	W3T161884
Messbecher (5 Stück)	W3T158600					

13.3 Membransensoren

Bezeichnung	FC2 (freies Chlor)	CD10.1 (ClO_2)	OZ10.1 (Ozon)	TC3 (Gesamtchlor)
Membransensor (incl. Membrankappe, Läpp-Papier, Elektrolyt)				
Membransensor	-	W3T570400	W3T570451	-
Membransensor FC2 M12	W3T570399	-	-	-
Membransensor TC3 M12	-	-	-	W3T570398
Membrankappe				
Membrankappe	W3T365500	W3T517688	W3T517688	W3T365500
Membrankappe mit Membranscheibenhalter aus Kunststoff. Optional: Bei erhöhter Salzkonzentration verwenden!*	W3T391564*	-	-	W3T391564*
Elektrolyt				
Elektrolyt E-FC, 100 ml Flasche	W3T168101	-	-	-
Elektrolyt E-CD7/W, 100 ml Flasche	-	W3T168102	-	-
Elektrolyt E-OZ7/W, 100 ml Flasche	-	-	W3T168105	-
Elektrolyt E-TC, 100 ml Flasche	-	-	-	W3T171793

Bezeichnung	FC2 (freies Chlor)	CD10.1 (ClO_2)	OZ10.1 (Ozon)	TC3 (Gesamtchlor)
Ersatzteilsatz				
Ersatzteilsatz bestehend aus: O-Ring, Schlauchring, Läpp-Papier	W3T164339	-	-	W3T164339
Ersatzteilsatz bestehend aus: O-Ring 20 x 1,5 mm (Silikon), Läpp-Papier, Papiertuch	-	W3T517689	W3T517689	-
Wartungsteilesatz				
Wartungsteilesatz bestehend aus: Membrankappe, Läpp-Papier, O-Ring, Schlauchring, Elektrolyt	W3T365601	-	-	W3T391565
Wartungsteilesatz bestehend aus: Membrankappe, Läpp-Papier, Papiertuch, O-Ring 20 x 1,5 mm (Silikon), Elektrolyt	-	W3T517741	W3T541987	-

HINWEIS

*Für Sole-/Salzwasser in einem Leitfähigkeitsbereich von 2,5 bis 60 mS/cm (ca. 4% NaCl) empfehlen wir Ihnen die Membrankappe mit Membranscheibenhalter aus Kunststoff (W3T391564) zu verwenden.

13.4 Multi-Sensor

Artikelnummer	Bezeichnung
W3T364409	Multi-Sensor mit Kabel 1,2 m

13.5 Optionales Zubehör

- Stecker-Kabel-Kombinationen für Sensor in unterschiedlichen Längen
- Impedanzwandler
- Schmutzfänger und Befestigungssatz für Schmutzfänger
- PVC-Schlauch bzw. PE-Schlauch und Zubehör
- Druckerhöhungspumpe
- Druckminderer

13.6 Durchflussarmaturen - Erweiterungen

Artikelnummer	Bezeichnung
W3T159950	Durchflussarmatur (Mod. D12) Flow Sens-R pH/Redox druckfeste Ausführung
W3T167442	Durchflussarmatur (Mod. D12) Flow Sens-R pH/Redox/Fluorid drucklose Ausführung
W3T158503	Durchflussarmatur (Mod. D12) Flow Sens-R Leitfähigkeit druckfeste Ausführung
W3T170361	Durchflussarmatur (Mod. D13) Flow Mem-R drucklose Ausführung

NOTIZEN

NOTIZEN

Auf der Weide 10, 89312 Günzburg, Deutschland
+49 (0) 8221 9040 evoqua.com

© 2026 Evoqua Water Technologies GmbH Änderungen vorbehalten W3T565982 Ausgabe 03-0226