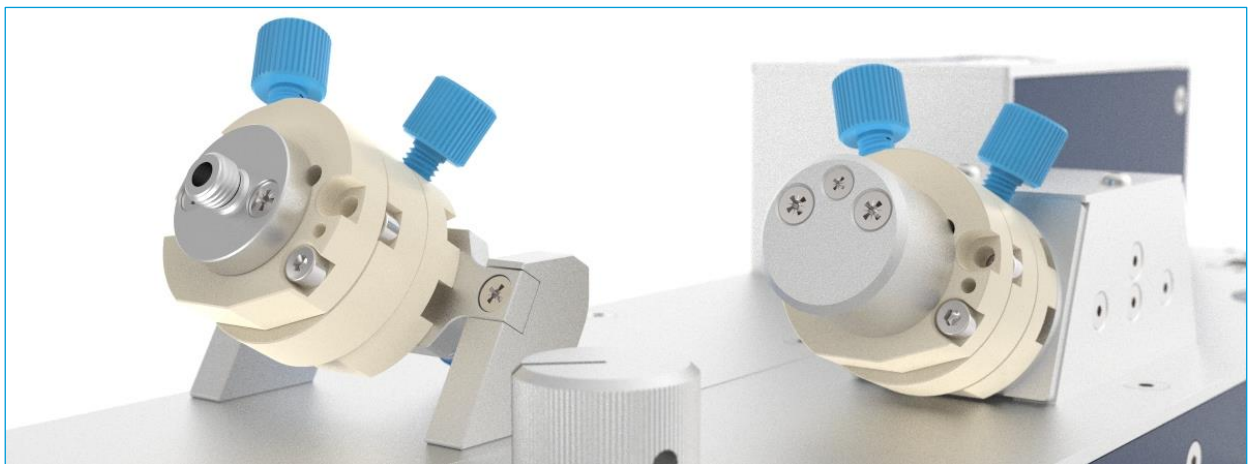
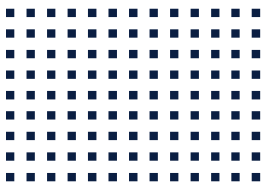


# CETONI

## CE QMIX $\lambda$ Hardware Handbuch



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 3.00 – FEBRUAR 2016



CETONI GmbH  
Wiesenring 6  
07554 Korbussen  
Germany

**T** +49 (0) 36602 338-0  
**F** +49 (0) 36602 338-11  
**E** info@cetoni.de

[www.cetoni.de](http://www.cetoni.de)

# Software Lizenz

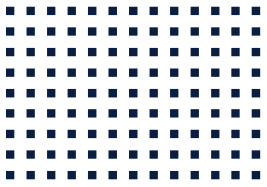
Die Software und die mitgelieferte Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt. Durch die Installation erklären Sie sich mit den Vertragsbedingungen des Lizenzvertrages einverstanden.

## Lizenzvertrag

Die CETONI GmbH gewährt dem Käufer das einfache nicht ausschließliche und nicht übertragbare Lizenz-Recht, die Software auf einem einzelnen Computer bzw. vernetzten Computersystem (LAN) zu benutzen. Das Kopieren oder jede anderweitige Vervielfältigung von Teilen oder der gesamten Software sowie das Mischen und Verbinden mit anderer Software ist ausdrücklich untersagt. Zu Sicherungszwecken darf der Käufer eine einzelne Kopie der Software für sich anfertigen (Backup). Die CETONI GmbH behält sich vor, die Software zu ändern, weiterzuentwickeln, zu verbessern oder durch eine neue Entwicklung zu ersetzen. Es besteht keine Verpflichtung für CETONI, den Käufer über Änderungen, Neu- und Weiterentwicklungen sowie Verbesserungen zu informieren oder ihm diese zur Verfügung zu stellen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften wird nicht gegeben. CETONI haftet nicht für Schäden, es sei denn, ein Schaden ist durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit auf Seiten der CETONI GmbH oder deren Erfüllungs- und Verrichtungsgehilfen verursacht worden. Jede Haftung für indirekte sowie Begleit- und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der CETONI GmbH darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln – elektronisch oder mechanisch – dies geschieht. Es gelten die AGB der CETONI GmbH. Hiervon abweichende Vereinbarungen bedürfen der Schriftform.

Copyright © CETONI GmbH – Automatisierung und Mikrosysteme. Alle Rechte vorbehalten.



# 1 Übersichten und Verzeichnisse

## 1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Übersichten und Verzeichnisse	5
1.1	Inhaltsverzeichnis	5
1.2	Revisionsgeschichte	6
2	Lieferumfang	7
3	Technische Daten	8
3.1	Umgebung	8
3.2	Allgemeine Daten	8
3.3	Elektrische Daten	8
3.4	Schnittstellen	8
3.5	Medienberührende Materialien	9
4	Verwendungszweck	10
4.1	Allgemeine Beschreibung der Maschine	10
4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
4.3	Vernünftigerweise vorhersehbar. Fehlanw.	10
4.4	Sicherheitsmaßnahmen	10
5	Transport und Lagerung	11
6	Bedienung	12
6.1	(De)Montage der Messzelle	13
6.2	Fluidischer Anschluss	16
6.3	Lichtquelle	16
6.4	Wechsel der Lichtquelle (kleines Modul)	17
7	Wartung und Pflege	19

## 1.2 Revisionsgeschichte

<b>REV</b>	<b>DATUM</b>	<b>ÄNDERUNG</b>
1.00	01.06.2012	Erstellung Qmix Hardware Handbuch
1.01	05.02.2013	Einige kleinere Änderungen
1.10	12.09.2013	Qmix BaseXT und TC hinzugefügt, Leistung Q+ angepasst
1.11	21.08.2014	Anpassung der maximalen Heiztemperatur des Reaktionsmoduls Q+ Heizsäule und des Hochtemperatur T Mischers wegen einer Materialänderung.
2.00	18.08.2015	Aufteilung in modulspezifische Einzelhandbücher
3.00	23.02.2016	Neue Messzelle, neues Design

# 2 Lieferumfang

Im Lieferumfang Ihres Gerätes sollten folgende Gegenstände enthalten sein:

## QMIX $\lambda$ MODUL

- Spektrometer wie bestellt
- Lichtquelle wie bestellt



## OCEANVIEW SPECTROSCOPY SOFTWARE:



## HANDBUCH HARDWARE



# 3 Technische Daten

## 3.1 Umgebung

---

<b>TEMPERATUR BETRIEB</b>	0°C ~ 50°C
<b>TEMPERATUR LAGERUNG</b>	-20°C ~ 70°C
<b>LUFTFEUCHTE BETRIEB</b>	20% ~ 90%, nicht kondensierend
<b>LUFTFEUCHTE LAGERUNG</b>	20% ~ 90%, nicht kondensierend

---

## 3.2 Allgemeine Daten

---

<b>ABMESSUNGEN (L X B X H)</b>	310 x 55 x 90/100 mm
<b>GEWICHT</b>	0,9 kg / 1,1 kg
<b>WELLENLÄNGENBEREICH</b>	Konfigurationsabhängig
<b>MAXIMALER DRUCK</b>	10 bar

---

## 3.3 Elektrische Daten

---

<b>LEISTUNGS-AUFNAHME</b>	Versorgung über USB
---------------------------	---------------------

---

## 3.4 Schnittstellen

---

<b>FLUIDISCH</b>	10-32 UNF coned; 1/16" Schlauch
<b>LICHTQUELLE</b>	SMA 905
<b>DATEN</b>	USB 2.0 Typ B

---



## 3.5 Medienberührende Materialien

---

<b>FENSTER</b>	Quarzglas (SiO <sub>2</sub> )
<b>GEHÄUSE</b>	PPS (Polyphenylensulfid)
<b>MESSSTRECKE</b>	PTFE (Schlauch)
<b>DICHTUNGEN</b>	FPM

---

# 4 Verwendungszweck

## 4.1 Allgemeine Beschreibung der Maschine

Die Qmix  $\lambda$  Module sind ein Teil des Qmix Mikroreaktions- und Analysesystems. Sie ermöglichen die Spektralanalyse von Fluiden im Fluss.

## 4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Qmix  $\lambda$  Module dienen der Spektralanalyse von Fluiden im Fluss. Sie sind nur zur Verwendung in einem Qmix Mikroreaktionssystem der Firma CETONI GmbH vorgesehen. Der Einsatz erfolgt in der Regel in einem laborartigen Raum.

## 4.3 Vernünftigerweise vorhersehbar. Fehlanw.

Der Gebrauch für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen und ist zu unterlassen.



**VORSICHT.** Das Gerät darf nicht als Medizinprodukt oder für medizinische Zwecke verwendet werden!

## 4.4 Sicherheitsmaßnahmen

Für den sicheren Betrieb der Qmix  $\lambda$  Module sind unbedingt die Sicherheitsmaßnahmen aus dem allgemeinen Teil des Handbuchs für das Qmix Mikroreaktionssystem zu beachten. Berücksichtigen Sie dabei vor allem die Hinweise bezüglich der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.



**WICHTIG.** Bitte lesen Sie dieses Handbuch, den allgemeinen Teil für das Qmix Mikroreaktionssystem und das zugehörige Softwarehandbuch aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie Ihr Qmix  $\lambda$  Modul in Betrieb nehmen.

Bitte lesen Sie bei Verwendung einer externen Lichtquelle auch das dazu gehörige Handbuch aufmerksam und vollständig durch, bevor Sie die Lichtquelle in Betrieb nehmen. Bitte beachten Sie insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise.

# 5 Transport und Lagerung

Bitte heben und transportieren Sie die Module nicht in zusammengestecktem Zustand. Nur in der Originalverpackung ist ein Transport im zusammengesteckten Zustand zulässig.

Verwenden Sie für Transport und Versand der Module die Originalverpackung.

Beachten Sie für die Lagerung die Angaben aus Kapitel "Technische Daten".



**ACHTUNG.** Gefahr der Beschädigung des Gerätes! Transportieren Sie die Module nicht im zusammengesteckten Zustand.



**ACHTUNG.** Transport, Lagerung oder Betrieb der Module unter 0°C mit Wasser in den Fluidkanälen kann Schäden am Gerät verursachen.

# 6 Bedienung



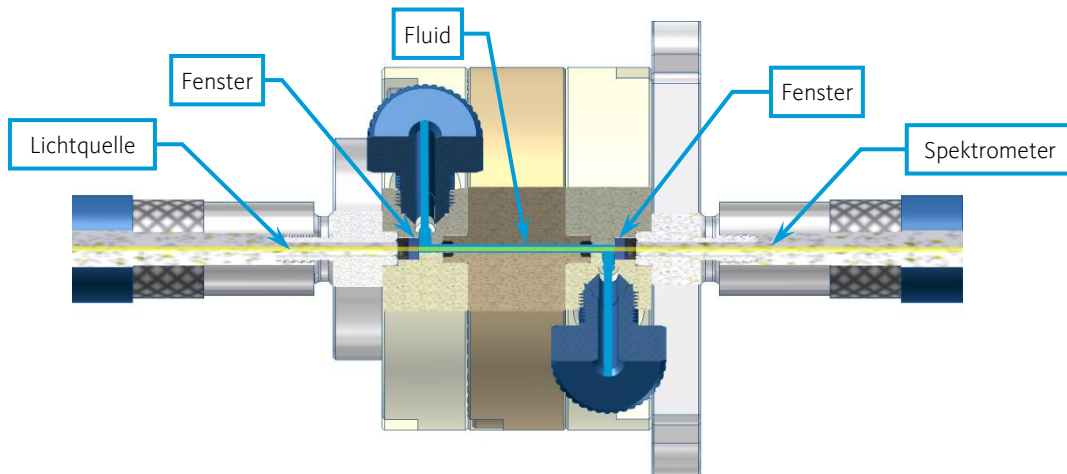
Die Qmix  $\lambda$  Module ermöglichen die Spektralanalyse von Fluiden in einer Durchfluss-Messzelle variabler Länge.

Installation und Bedienung des Spektrometers werden im zugehörigen Spektrometerhandbuch erläutert. Dieses finden Sie auf der mitgelieferten CD. Lesen Sie dieses Handbuch durch und befolgen Sie es, bevor Sie das Modul an Ihr System anschließen.

Die beiden Qmix  $\lambda$  Module unterscheiden sich im verwendeten Spektrometer und der Beleuchtungseinheit. Das kleinere Modul deckt je nach Konfiguration die Wellenlängenbereiche von 350 bis 1100nm ab. Es bietet eine integrierte LED-Lichtquelle, die bei Bedarf an den benötigten Wellenlängenbereich angepasst werden kann. Auch ein Adapter mit SMA 905 Anschluss ist erhältlich.

Das große Modul kann für Wellenlängenbereiche von 200 bis 1100nm angepasst werden. Über einen SMA 905 Anschluss kann eine beliebige externe Lichtquelle angeschlossen werden.

Zur Anpassung an Medien mit verschiedener optischer Dichte bieten beide Module eine Durchfluss-Messzelle, deren Länge geändert werden kann. Die Funktion der Messzelle wird in folgender Schnittdarstellung ersichtlich. Das im Bild dunkler dargestellte Zwischenstück ist in drei Längen verfügbar und ermöglicht Messstrecken von 8, 16 und 32mm.



**ACHTUNG.** Überprüfen Sie vor dem Gebrauch die chemische Beständigkeit der medienberührenden Materialien gegen die verwendeten Chemikalien.



**ACHTUNG.** Die Messzelle ist für einen maximalen Betriebsdruck von 10 bar geeignet. Achten Sie auch bei der Auswahl der Fittings und Schläuche darauf, dass diese dem zu erwartenden Druck standhalten.

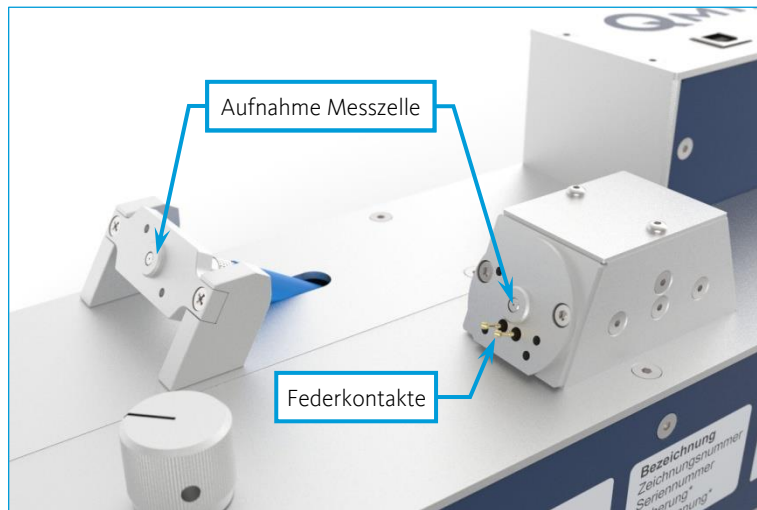


**VORSICHT.** Je nach Konfiguration der internen oder auch einer externen Lichtquelle kann optische Strahlung austreten, die Haut und Augen schädigen kann. Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu Wellenlänge und Lichtleistung. Bei Verwendung einer externen Lichtquelle beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Herstellers im zugehörigen Handbuch.

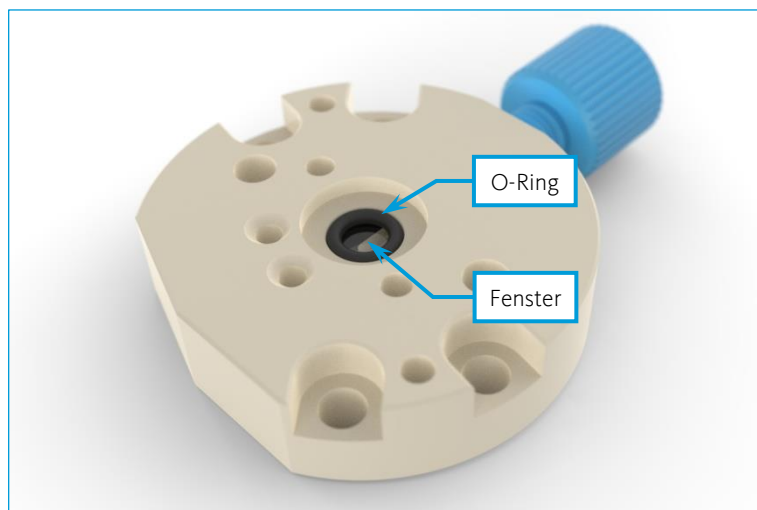
## 6.1 (De)Montage der Messzelle

Beide Qmix  $\lambda$  Module haben eine Aufnahme für die Messzelle. Funktionell unterscheiden sie sich nur durch zusätzliche Federkontakte beim kleinen Modul, die der Energieversorgung der LED-Lichtquelle dienen.

Die Messzelle besteht bei beiden Qmix  $\lambda$  Modulen aus den gleichen Teilen – zwei Anschlussstücken und einem Zwischenstück. Die Montage der Messzelle auf den Geräten wird im Folgenden beschrieben.

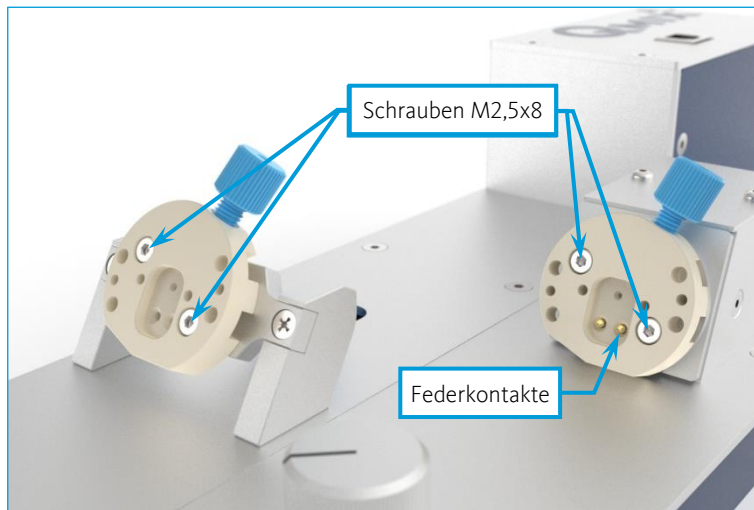


Legen Sie das Fenster gefolgt vom O-Ring in die zentrale Vertiefung eines der beiden Anschlussstücke. Sollte das Fenster einseitig mit einer Antireflexbeschichtung versehen sein, so muss das Fenster mit dieser Seite voran eingelegt werden.



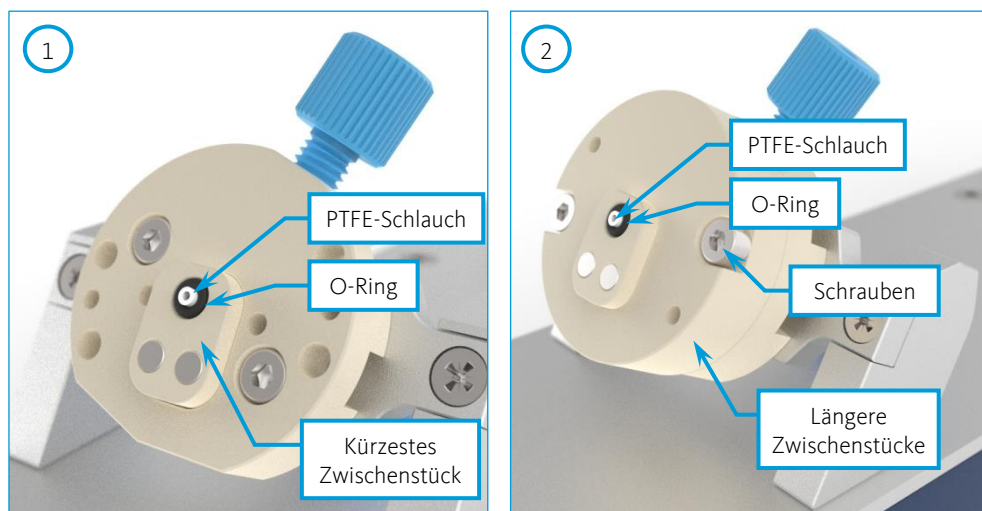
Befestigen Sie das Anschlussstück unter Zuhilfenahme eines 2 mm Innensechskantschlüssels mit zwei M2,5x8 Schrauben an der Aufnahme auf dem Modul. Dabei kann es hilfreich sein, das Modul hochkant zu halten, damit das Fenster und der O-Ring nicht herausfallen.

Beim kleinen Modul ragen die Federkontakte durch das Anschlussstück hindurch.

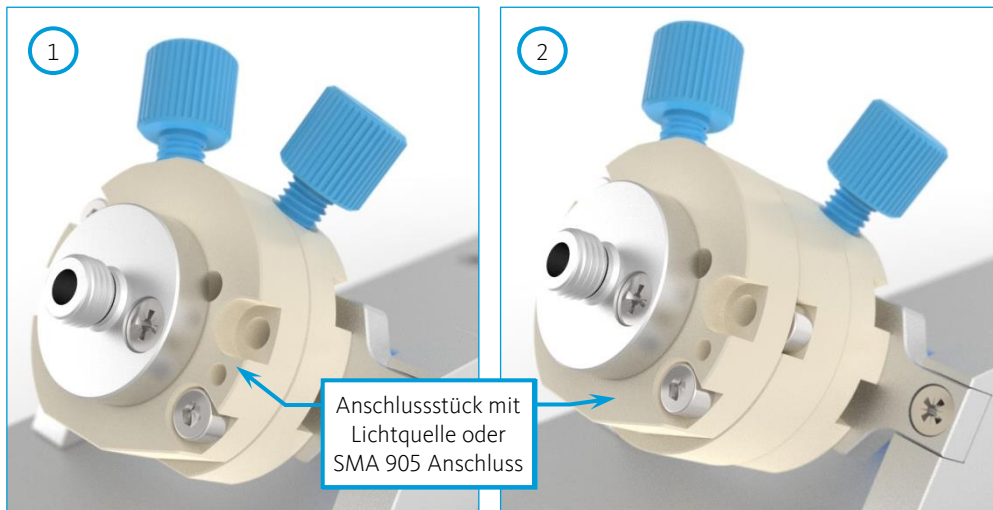


Als nächstes wird das Zwischenstück montiert. Das kürzeste Zwischenstück wird lediglich in die Vertiefung des Anschlussstücks eingelegt ①. Die beiden längeren Zwischenstücke werden mit den zugehörigen Schrauben (M2,5x10 bzw. M2,5x25) unter Zuhilfenahme eines 2 mm Innensechskantschlüssels befestigt ②.

Achten Sie darauf, dass in den Vertiefungen des Zwischenstücks auf beiden Seiten ein O-Ring montiert ist. Der PTFE-Schlauch kann optional verwendet werden.



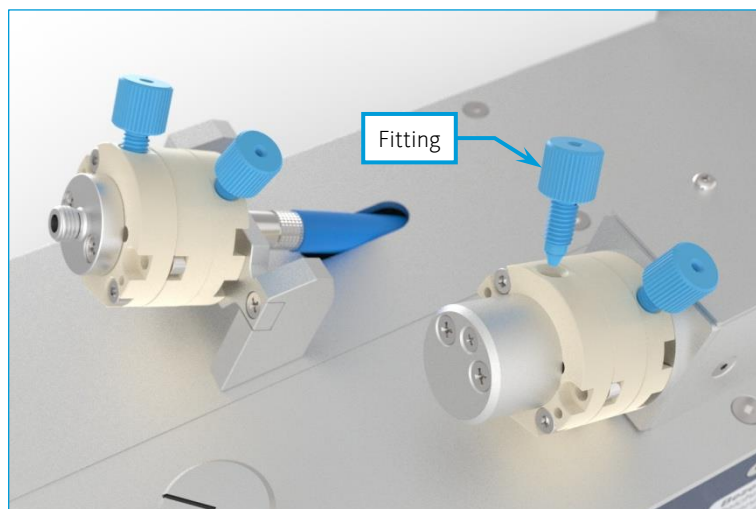
Abschließend wird das zweite Anschlussstück mit der Lichtquelle montiert. Bei Verwendung des kürzesten Zwischenstücks wird es direkt an das vorhandene Anschlussstück geschraubt ①, bei Verwendung eines der beiden längeren Zwischenstücke an dieses ②. Verwenden Sie hierfür die zugehörigen M2,5x10 Schrauben.



## 6.2 Fluidischer Anschluss

Der fluidische Anschluss der Messzelle erfolgt mit 1/16" Schläuchen über Fittings mit 10-32 UNF Gewinde und einer konischen Spitze (z.B. IDEX F-120).

Die Messzelle kann in beliebiger Richtung durchströmt werden. Sie können also frei entscheiden, welcher der Anschlüsse Ein- oder Auslass sein soll.

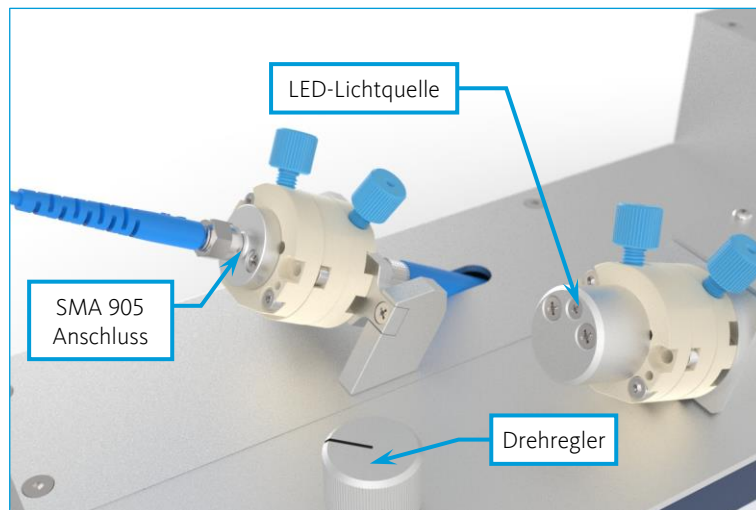


## 6.3 Lichtquelle

Das kleine Qmix  $\lambda$  Modul bietet eine integrierte LED-Lichtquelle. Deren Helligkeit können Sie mit dem Drehregler am Gerät auf Ihre Bedürfnisse anpassen. Ein Adapter mit SMA 905 Anschluss zur Verwendung externer Lichtquellen ist optional verfügbar.

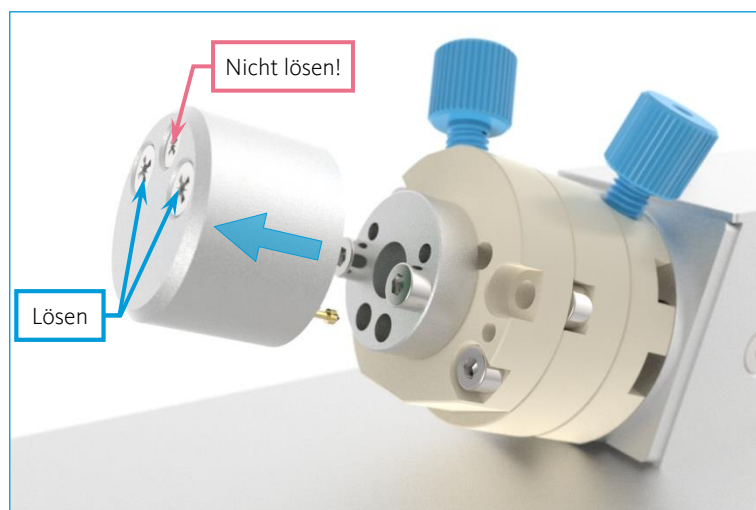


Das große Modul ist immer mit dem SMA 905 Anschluss ausgestattet. Stecken Sie die Faser der externen Lichtquelle in den Anschluss und ziehen die Überwurfmutter an.

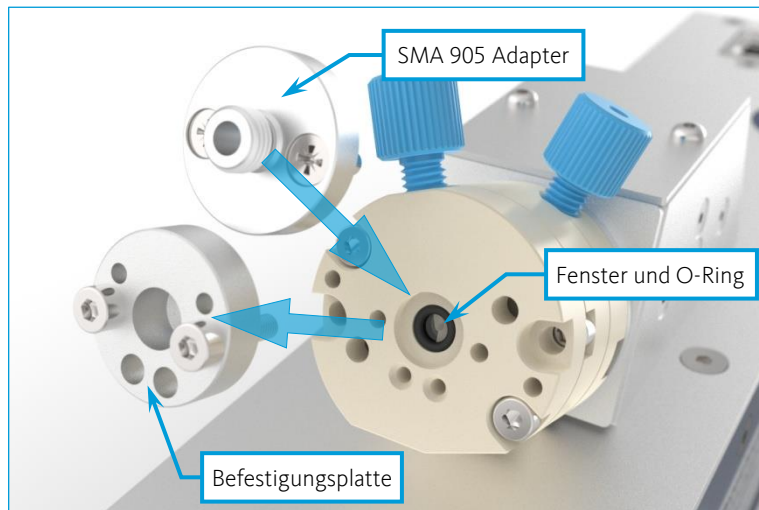


## 6.4 Wechsel der Lichtquelle (kleines Modul)

Sie können, beispielsweise um die Wellenlänge des emittierten Lichts zu ändern, den LED-Aufsatz austauschen. Entfernen Sie dazu die beiden markierten Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher und wechseln Sie den Aufsatz aus. Lösen Sie bitte nicht die kleinere Schraube in der Mitte.



Wenn Sie statt der LED-Lichtquelle den SMA 905 Adapter montieren möchten, entfernen Sie mit einem 2 mm Innensechskantschlüssel die beiden Schrauben und ziehen die Befestigungsplatte heraus. Achten Sie darauf, dass das Fenster und der O-Ring in der zentralen Vertiefung des Anschlussstücks verbleiben. Nun können Sie den SMA 905 Adapter einstecken und mit den zugehörigen Kreuzschlitzschrauben befestigen.



# 7 Wartung und Pflege

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Sollte es trotzdem zu Problemen kommen, die Sie nicht selber beheben können, oder die ein Öffnen des Gerätes erfordern, wenden Sie sich bitte an die CETONI GmbH, um das weitere Vorgehen zu klären. Das Gerät darf nur durch die CETONI GmbH oder durch sie autorisiertes Servicepersonal geöffnet werden. Andernfalls erlischt der Garantie- und Gewährleistungsanspruch.

Auf Störungen im Zusammenhang mit der Bediensoftware wird im Softwarehandbuch näher eingegangen.

Wischen Sie das Gerät mit einem feuchten, nicht nassen Tuch ab, so dass keine Flüssigkeit ins Gerät tropfen kann. Bei stärkeren Verschmutzungen können Sie auch etwas Spülmittel oder Alkohol verwenden.