

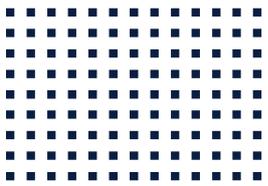


# CETONI

## CE QMIX TC2 Handbuch Hardware



ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG 2.01 – MÄRZ 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

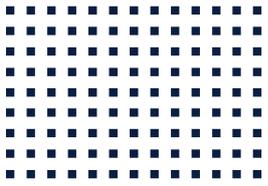
Die Software und die mitgelieferte Dokumentation sind urheberrechtlich geschützt. Durch die Installation erklären Sie sich mit den Vertragsbedingungen des Lizenzvertrages einverstanden.

## 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. WINDOWS ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das WINDOWS-Logo ist ein eingetragenes Warenzeichen™ der Microsoft Corporation



# 1 Übersichten und Verzeichnisse

## 1.1 Inhaltsverzeichnis

1	Übersichten und Verzeichnisse	5
1.1	Inhaltsverzeichnis	5
1.2	Revisionsgeschichte	6
2	Technische Daten	7
2.1	Umgebung	7
2.2	Allgemeine Daten	7
2.3	Elektrische Daten	7
2.4	Schnittstellen	7
3	Verwendungszweck	8
3.1	Allgemeine Beschreibung der Maschine	8
3.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
3.3	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	8
3.4	Sicherheitsmaßnahmen	8
4	Transport und Lagerung	9
5	Die Hardware	10
5.1	Bedienung	11
6	Wartung und Pflege	14

## 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	01.12.2015	Aufteilung Handbuch „Qmix_Hardware“ in thematische Einzelbereiche
2.01	11.03.2016	Überarbeitung Handbuchdesign

## 2 Technische Daten

### 2.1 Umgebung

<b>TEMPERATUR BETRIEB</b>	0°C ~ 50°C
<b>TEMPERATUR LAGERUNG</b>	-20°C ~ 75°C
<b>LUFTFEUCHTE BETRIEB</b>	20% ~ 90%, nicht kondensierend
<b>LUFTFEUCHTE LAGERUNG</b>	20% ~ 90%, nicht kondensierend

### 2.2 Allgemeine Daten

<b>ABMESSUNGEN (L X B X H)</b>	310 x 72 x 78 mm
<b>GEWICHT</b>	1200 g
<b>ANZAHL DER REGELKREISE</b>	2
<b>LEISTUNG PRO REGELKREIS</b>	max. 240W
<b>REGELBEREICH</b>	-127°C bis +414°C
<b>AUFLÖSUNG</b>	0,53 K (10 bit)

### 2.3 Elektrische Daten

<b>VERSORGUNGSSPANNUNG</b>	24 VDC
<b>LEISTUNGS-AUFNAHME</b>	Lastabhängig (max. 480 W)

### 2.4 Schnittstellen

**ZWEI GEREGELTE HEIZKANÄLE**

**ZWEI ZUSÄTZLICHE ANSCHLÜSSE FÜR PT100 TEMPERATURSENSOREN**

**ANSCHLUSS FÜR OFF-LINE STROMVERSORGUNG**

# 3 Verwendungszweck

## 3.1 Allgemeine Beschreibung der Maschine

Das Qmix TC2-Modul ist ein Teil des Qmix Mikroreaktions- und Analysesystems. Es ermöglicht die Regelung zweier unabhängiger Widerstandsheizungen mit PT100 Temperatursensor. Zusätzlich können zwei weitere PT100 Temperatursensoren erfasst werden.

## 3.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Qmix TC2-Modul dient zur Regelung von Widerstandsheizungen in mikrofluidischen Systemen. Es ist nur zur Verwendung in einem Qmix Mikroreaktionssystem der Firma CETONI GmbH vorgesehen. Der Einsatz erfolgt in der Regel in einem laborartigen Raum.

## 3.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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!

## 3.4 Sicherheitsmaßnahmen

Für den sicheren Betrieb des Qmix TC2-Moduls sind unbedingt die Sicherheitsmaßnahmen aus dem allgemeinen Teil des Handbuchs für das Qmix Mikroreaktionssystem zu beachten.



**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 TC2-Modul in Betrieb nehmen.

# 4 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".



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

# 5 Die Hardware



Das Qmix TC2-Modul bietet zwei unabhängige Regelkreise für den Anschluss von Widerstandsheizungen mit PT100 Temperatursensor. Zusätzlich können zwei weitere PT100 Temperatursensoren erfasst werden.

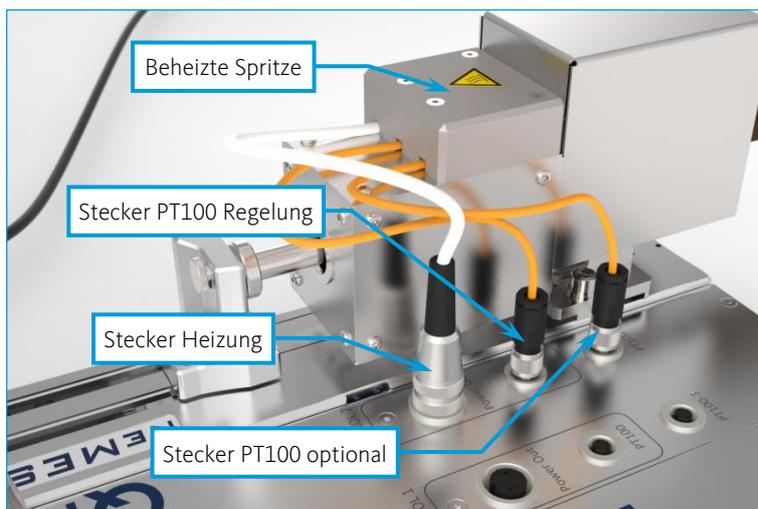
## 5.1 Bedienung



NR.	BESCHREIBUNG
1	Anschluss für Off-Line Stromversorgung (siehe Handbuch Qmix BASE 600XT-Modul)
2	zwei unabhängige Temperatur-Regelkreise
3	Anschluss für Widerstandsheizung Nr.1
4	Anschluss PT100 Temperatursensor für Widerstandsheizung 1
5	Anschlüsse für zwei zusätzliche PT100 Temperatursensoren

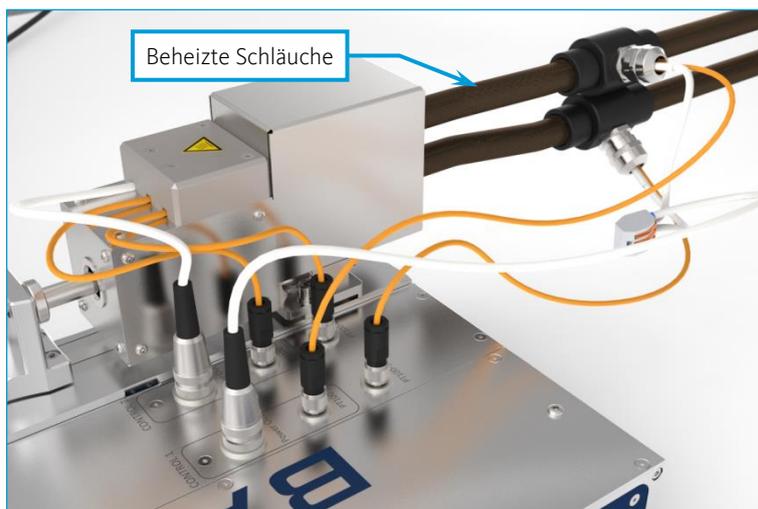
Im folgenden Bild ist eine beheizte Spritze an das Qmix TC2-Modul angeschlossen. Das weiße Kabel mit dem größeren Stecker (Heizung) wird an die "Power Out" beschriftete Buchse angeschlossen. Dazu wird der Stecker in die Buchse gesteckt (Orientierung beachten) und anschließend mit dem gerändelten Überwurf angeschraubt. In der Spritze sind an zwei Stellen PT100 Temperatursensoren integriert, die sich nach außen mit etwas kleineren Steckern an orangenen Kabeln präsentieren. Der Sensor, auf den geregelt werden soll, wird an den mit "PT100" beschrifteten Anschluss desselben Kanals angeschlossen. Dazu stecken Sie ebenfalls den Stecker in der richtigen Orientierung ein und schrauben ihn fest.

Der zweite Sensor kann mit einem der zusätzlichen Anschlüsse verbunden werden. Er wird in der Software angezeigt werden, dient aber nicht zum Regeln.



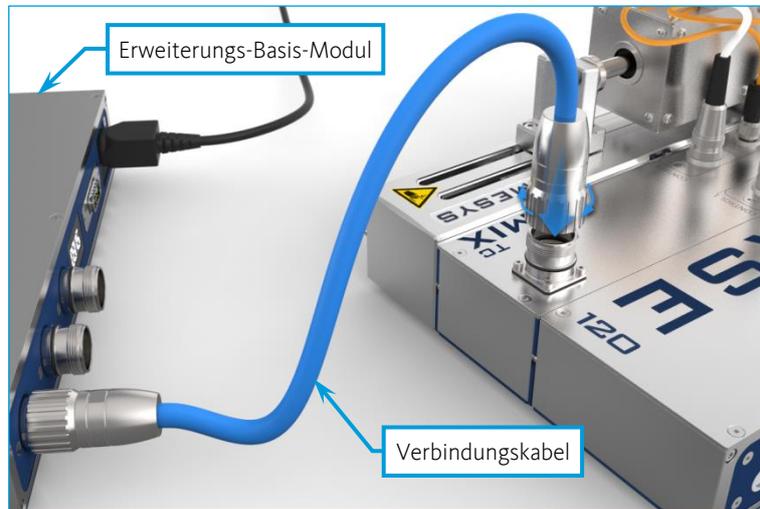
Qmix TC-Modul mit beheizbarer Spritze

Der andere Regelkreis kann beispielsweise zum Anschluss beheizter Schläuche verwendet werden.



Anschluss für beheizte Schläuche

Das Qmix TC2-Modul ist für die Off-Line Stromversorgung mit dem Qmix BASE 600XT-Modul geeignet (siehe Handbuch Qmix BASE 600XT-Modul). Wenn Sie die Anschlüsse der zwei Module mit dem entsprechenden Kabel verbinden, wird das Qmix TC2-Modul automatisch von der Stromversorgung des Grundsystems abgekoppelt und durch das Qmix BASE 600XT-Modul versorgt.



Off-Line Stromversorgung

# 6   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.