

**CAT**

Ingenieurbüro  
M. Zipperer GmbH  
Etzenbach 16  
D-79219 Staufen

---

**Bedienungsanleitung / Instruction manual**

**Contibürette**

**$\mu$  10 H**

**$\mu$  20 H**



## Inhaltsverzeichnis / Contents:

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>	<b>5</b>
1.1	AUSPACKEN DES GERÄTES.....	5
1.2	ERLÄUTERUNG DER SICHERHEITSHINWEISE.....	6
1.3	SICHERHEITSHINWEISE .....	6
<b>2</b>	<b>ZWECKBESTIMMUNG DER CONTIBÜRETTE .....</b>	<b>8</b>
2.1	ZWECKBESTIMMUNG .....	8
2.2	ANWENDUNGSAUSSCHLÜSSE.....	8
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG DER CONTIBÜRETTE .....</b>	<b>9</b>
3.1	BEDIENELEMENTE .....	9
3.2	BESCHREIBUNG DER TASTEN.....	9
3.3	BESCHREIBUNG DES HANDRADS .....	9
3.4	ANZEIGE.....	10
<b>4</b>	<b>AUFBAU DER CONTIBÜRETTE.....</b>	<b>11</b>
4.1	ANBRINGEN DES SAUGROHRES.....	11
4.2	AUFSCHRAUBEN DER BÜRETTE AUF DIE FLASCHE .....	11
4.3	EINBAU DER BATTERIEN.....	11
4.4	MONTAGE DER AUSSTOßKANÜLE .....	12
<b>5</b>	<b>INBETRIEBNAHME DES GERÄTES.....</b>	<b>12</b>
5.1	FÜLLEN DES GERÄTES, ENTFERNEN VON LUFT.....	12
<b>6</b>	<b>BEDIENUNG DER CONTIBÜRETTE .....</b>	<b>13</b>
6.1	FUNKTIONEN DER CONTIBÜRETTE.....	14
6.2	SETUP MENÜ .....	14
6.3	TITRATE-MODUS .....	15
6.4	DOSIER-MODUS .....	15
6.5	EINSTELLEN DER HINTERGRUNDBELEUCHTUNG.....	16
6.6	EINSTELLEN DER AUTOMATISCHEN AUSSCHALTUNG .....	17
6.7	DOSIERTES VOLUMEN KONTROLLIEREN (KALIBRIEREN) .....	18
<b>7</b>	<b>JUSTIEREN DER BÜRETTE .....</b>	<b>20</b>
7.1	ANWENDERJUSTIERUNG .....	20
7.2	RÜCKKEHR ZUR WERKSEINSTELLUNG.....	21
<b>8</b>	<b>REINIGUNG UND WARTUNG.....</b>	<b>22</b>
8.1	VORBEREITUNG FÜR DIE REINIGUNG .....	22
8.2	REINIGUNGSVORGANG .....	23
8.3	STERILISATION .....	23
<b>9</b>	<b>ABBAU UND ENTSORGUNG .....</b>	<b>24</b>
9.1	ABBAU .....	24
9.2	ENTSORGUNG.....	24
<b>10</b>	<b>TRANSPORT UND LAGERUNG.....</b>	<b>24</b>
10.1	VERPACKEN / TRANSPORT .....	24
10.2	RÜCKSENDUNG ZUR REPARATUR ODER KALIBRIERUNG.....	25
10.3	LAGERUNG.....	25
<b>11</b>	<b>TECHNISCHE DATEN: .....</b>	<b>26</b>

11.1	CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT:.....	26
<b>12</b>	<b>GARANTIE UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS .....</b>	<b>27</b>
<b>13</b>	<b>ERKLÄRUNG ZUR GESUNDHEITLICHEN UNBEDENKLICHKEIT .....</b>	<b>28</b>
<b>14</b>	<b>INSTRUCTION MANUAL.....</b>	<b>29</b>
<b>15</b>	<b>GENERAL INFORMATION .....</b>	<b>30</b>
15.1	UNPACKING THE INSTRUMENT .....	30
15.2	EXPLANATION OF THE SAFETY INSTRUCTIONS IN THE OPERATING MANUAL .....	31
15.3	SAFETY INFORMATION.....	31
<b>16</b>	<b>PURPOSE OF THE CONTIBURETTE.....</b>	<b>33</b>
16.1	OPERATING EXCLUSIONS .....	34
<b>17</b>	<b>DESCRIPTION OF THE CONTIBURETTE .....</b>	<b>35</b>
17.1	OPERATING ELEMENTS .....	35
17.2	EXPLANATION OF FRONT PANEL PUSH LEVERS .....	35
17.3	DESCRIPTION OF THE HANDWHEEL.....	35
17.4	DISPLAY .....	36
<b>18</b>	<b>SET-UP .....</b>	<b>36</b>
18.1	INSTALL SUCTION TUBE.....	36
18.2	FITTING BURETTE TO BOTTLE .....	37
18.3	DISCHARGE TUBE ASSEMBLY .....	37
18.4	BATTERY INSTALLATION .....	37
<b>19</b>	<b>OPERATING OF THE CONTIBURETTE.....</b>	<b>38</b>
19.1	SWITCH ON/OFF .....	39
19.2	FILLING THE INSTRUMENT AND REMOVING THE AIR .....	40
19.3	OPERATING MODES OF THE CONTIBURETTE .....	40
19.3.1	<i>Titrate-Mode</i> .....	40
19.3.2	<i>Dosing-Modus</i> .....	41
19.4	SETUP MENU .....	41
19.4.1	<i>Setting of the display backlight</i> .....	41
19.4.2	<i>Setting of the automatic switching off</i> .....	42
<b>20</b>	<b>CALIBRATION OF THE CONTIBURETTE .....</b>	<b>43</b>
20.1	PROCEDURE OF CALIBRATION:.....	43
<b>21</b>	<b>ADJUSTING OF THE CONTIBURETTE.....</b>	<b>44</b>
21.1	PROCEDURE TO ADJUST THE CONTIBURETTE (USERCAL.): .....	44
21.2	RETURN TO FACTORY SETTING .....	45
<b>22</b>	<b>CLEANING AND MAINTENANCE .....</b>	<b>46</b>
22.1	PREPARATION FOR CLEANING .....	46
22.2	CLEANING PROCEDURE .....	47
22.3	CLEANING THE CONTIBURETTE.....	47
22.4	STERILIZATION .....	47
<b>23</b>	<b>DISMANTLING AND DISPOSAL.....</b>	<b>48</b>
23.1	DISMANTLING .....	48
23.2	DISPOSAL .....	48

<b>24</b>	<b>TRANSPORT AND STORAGE</b> .....	<b>48</b>
24.1	TRANSPORT/STORAGE .....	48
24.2	RETURN FOR REPAIR OR CALIBRATION.....	49
<b>25</b>	<b>WARRANTY AND LIABILITY</b> .....	<b>50</b>
<b>26</b>	<b>TECHNICAL DATA</b> .....	<b>51</b>
26.1	CHEMICAL RESISTANCE: .....	51
<b>27</b>	<b>DECLARATION ON THE ABSENCE OF HEALTH HAZARDS</b> .....	<b>52</b>

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Auspacken des Gerätes

Untersuchen Sie den äußeren Karton, der das Instrument umgibt. Achten Sie auf Beschädigungen wie z.B. eingedrückte Wände, chemische Beeinträchtigungen des Kartons, Wassermarken, oder andere physikalische Einflüsse, die den Inhalt beschädigt haben könnten. Bei Beschädigungen informieren Sie bitte sofort den Spediteur und fragen Sie nach den notwendigen Maßnahmen.

Wenn es keine sichtbare Beschädigung des äußeren Kartons gibt, dann öffnen Sie diesen vorsichtig.

Bitte überprüfen Sie den Verpackungsinhalt auf Schäden oder Abweichungen von der Packliste:

- 1 Contibürette  $\mu$  xx H (xx abh. vom Typ)
- 1 Standard Ausstoßkanüle
- 2 Adapter (A 28 und A 45)
- 1 Ansaugschlauch ca. 280 mm lang
- 1 Bedienungsanleitung

Eine Auswahl von zusätzlichen Adaptern, Ausstoßkanülen, Netzteilen und sonstigem Zubehör sollte entsprechend dem Lieferschein ebenfalls mitverpackt sein.

### **Wichtiger Hinweis:**

Ist das Gerät unbeschädigt und alle Teile vollständig, so können Sie nach dem Studium der Betriebsanleitung mit dem Betrieb des Gerätes beginnen.

### **Wichtiger Hinweis:**

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung gründlich durch und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Sollten Sie nach dem Durchlesen der Anleitung noch weitere Fragen zur Installation, zum Betrieb oder zur Wartung haben, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder den Hersteller des Gerätes unter folgender Adresse:







**Ingenieurbüro CAT**  
**M. Zipperer GmbH**  
**Etzenbach 16**  
**D-79219 Staufen**

**Tel.: ++49-(0)7636-7803-0**  
**Fax: ++49-(0)7636-7803-45**






[www.cat-ing.de](http://www.cat-ing.de)






[info@cat-ing.de](mailto:info@cat-ing.de)

## 1.2 Erläuterung der Sicherheitshinweise

	Dieses Symbol hebt folgende Hinweise hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Hinweise, kann die sichere Funktion wie die Sicherheit des Anwenders selbst beeinträchtigen.
	Dieses Symbol hebt Verbote hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden müssen! Jegliche Missachtung der nebenstehenden Verbote, kann die Funktionstüchtigkeit, sowie die Sicherheit des Anwenders erheblich beeinträchtigen.
	Dieses Symbol hebt Hinweise hervor, welche durch den Anwender unbedingt beachtet werden sollten um einen sicheren Betrieb des Gerätes gewährleisten zu können.
	Dieses Warnsymbol weist darauf hin, eine Oberfläche während des Betriebs nicht zu berühren. Es besteht daher Verbrennungsgefahr für den Anwender.

## 1.3 Sicherheitshinweise

	<b>Hinweis:</b> Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Punkte, die in Ihrem Anwendungsbereich besonderer Beachtung bedürfen, sollten markiert werden, damit sie sofort ins Auge fallen.
	<b>Hinweis:</b> Diese Bedienungsanleitung sollte jederzeit zur Verfügung stehen, insbesondere demjenigen, der dieses Gerät benutzen möchte. Deshalb sollte diese Bedienungsanleitung in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden.
	<b>Hinweis:</b> Verwenden Sie nur Originalersatzteile und Originalzubehöreile vom Hersteller. Diese Teile sind auf das Gerät abgestimmt und gewährleisten Zuverlässigkeit.
	<b>Hinweis:</b> Diese Bedienungsanweisung deckt nicht alle Sicherheitsrisiken ab, die sich ergeben können aus dem Gebrauch dieses Gerätes oder von Chemikalien, Reagenzien, Apparate und Vorrichtungen, die in irgendeinem speziellen Test oder Verfahren verwendet werden. Es steht im Verantwortungsbereich des Anwenders, sich beraten zu lassen und entsprechend angepasste Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften oder Praktiken vorzuschreiben und darin auch die Anwendung oder den einschränkenden Einsatz dieses Gerätes vor der Benutzung vorzuschreiben.
	<b>Achtung:</b> Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!

	<p><b>Achtung:</b> Verwenden Sie dieses Gerät nicht in unsicherer Umgebung und speziell nicht in explosionsgefährdender Umgebung. Lebensgefahr!</p>
	<p><b>Achtung:</b> Ausschließlich unterwiesene Anwender dürfen das Gerät in Betrieb nehmen.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Äußerste Vorsicht beim Umgang mit leicht entzündlichen Medien. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter.</p>
	<p><b>Hinweis:</b> Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitshinweise des Gerätes bzw. auf dem Gerät selbst, während des Betriebs deutlich zu sehen sind.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparaturen sind eingewiesenen Service-Technikern vorbehalten.</p>

## 2 Zweckbestimmung der Contibürette

### 2.1 Zweckbestimmung

**Achtung:**

Es ist die Aufgabe des Benutzers festzustellen, ob das Gerät für seinen Anwendungsfall geeignet ist. Sollten irgendwelche Zweifel aufkommen, so klären Sie diese mit Ihrem Händler oder direkt mit dem Hersteller ab.

Das Gerät ist gebaut zum Dosieren von Medien bis zu einer Konzentration von 2 mol/l bei einer Temperatur von 10°C – 40 °C von Contibürette und Reagenz.

**Achtung:**

Während der Dosierung muss die Contibürette auf einer Flasche aufgeschraubt sein, evtl. unter Verwendung eines Gewindeadapters. Die Standsicherheit der Flasche muss gewährleistet sein, ggf. eine Fixierung der Flasche vorsehen.

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch kommt die geförderte Flüssigkeit nur mit Oxidkeramik ( $\text{Al}_2\text{O}_3$  99,7%), ETFE und FEP in Kontakt.

Das Gerät darf nicht eingesetzt werden für Flüssigkeiten, die die verwendeten Materialien angreifen oder die durch das Fördern in der Contibürette gefährlich werden können (z. B. Brandgefahr).

Die Contibürette darf nicht autoklaviert werden.

Die Eignung der Contibürette für den vorgesehenen Anwendungsfall ist vom Anwender sorgfältig zu prüfen, ggf. an den Hersteller zu wenden.

### 2.2 Anwendungsausschlüsse

Benutzen Sie das Gerät nicht für:

- Flüssigkeiten die  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oder ETFE angreifen
- Suspensionen mit Partikelgrößen unter 10  $\mu\text{m}$ . Die Partikel könnten den Kolben blockieren
- Wasserglas, da dies die Contibürette unlösbar verklebt
- Lösungen, die stark zum Kristallisieren neigen
- Schwefelkohlenstoff, da leicht entflammbar

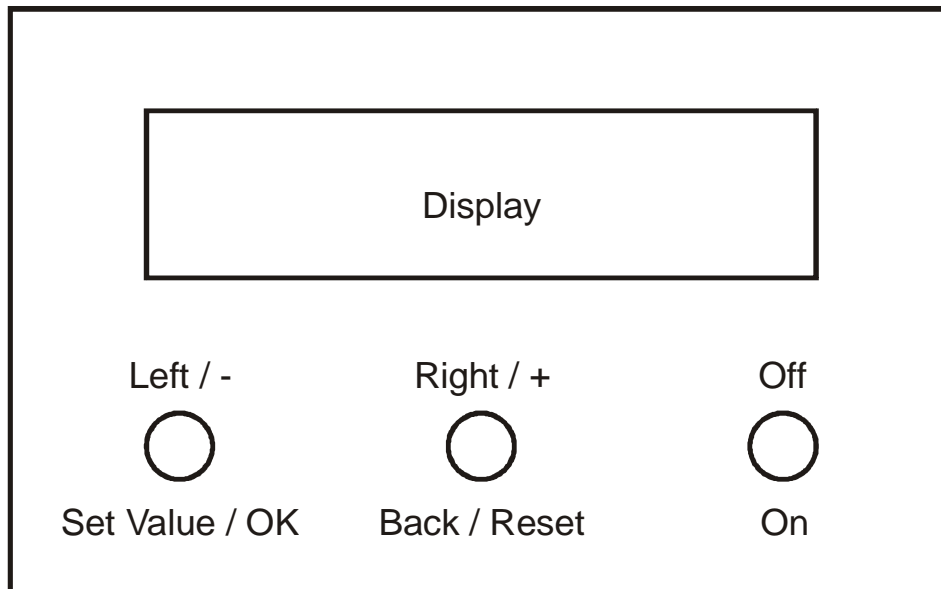
**Hinweis:**

Bei einem Anzeichen einer möglichen Fehlfunktion (z.B. Schwergängigkeit des Handrades) niemals Gewalt anwenden. Unterbrechen Sie den Pumpvorgang und reinigen Sie die Contibürette oder nehmen Kontakt mit dem Händler oder Hersteller auf. Während der Montage, Installation und Inbetriebnahme oder dem Abbau kann evtl. Reagenzflüssigkeit austreten. Arbeiten Sie entsprechend vorsichtig.



## 3 Beschreibung der Contibürette

### 3.1 Bedienelemente



### 3.2 Beschreibung der Tasten

- On:** Durch Betätigung dieser Taste wird das Gerät eingeschalten
- Off:** Durch Betätigung dieser Taste wird das Gerät ausgeschalten
- Left / - und Right / +:** Über diese beiden Tasten kann zwischen den Menüs gewechselt und bei einem einstellbaren, ausgewählten Parameter dieser verändert werden. Beim Einstellen von verschiedenen Parametern mit großen Wertebereichen bewirkt ein langes Drücken der Tasten eine schnelle Änderung der Werte.
- Set Value / OK:** Mit dieser Taste betritt man einen Menüpunkt und bestätigt anschließend den eingestellten Wert eines Parameters
- Back / Reset:** Mit dieser Taste verlässt man einen Menüpunkt, oder verwirft den eingestellten Wert eines Parameters

### 3.3 Beschreibung des Handrads

Durch Drehen des Handrads wird die Flüssigkeit dosiert. Es ist nur eine Förderung aus der Flasche heraus möglich. Die Burette muss immer eingeschalten sein, wenn dosiert wird, da ansonsten das Volumen nicht gezählt wird.

### 3.4 Anzeige

**cal.!** **Volume: 5,83 ml**  
**Dose: 10,00 ml**      **Rest: 4,17 ml**  
**Titrate** **Dose** **Setup**      

- Kalibrierzustand:** Links oben wird der aktuelle Kalibrierzustand angezeigt. Keine Anzeige bedeutet, dass das Gerät durch das Werk kalibriert ist. Wird **cal.!** Angezeigt, bedeutet dies, dass der Anwender eine eigene Kalibrierung hinterlegt hat.
- Dosiertes oder titriertes Volumen:** Das dosierte Volumen wird rechts oben neben der Beschriftung **Volume:** angezeigt.
- Dosier- und Restvolumen:** Die eingestellte Dosiermenge befindet sich neben der Beschriftung **Dose:** (ist kein Dosiervolumen eingestellt steht hier: **Cont.**) Die aktuelle Restmenge bis zum Erreichen der eingestellten Dosiermenge wird neben der Beschriftung **Rest:** angezeigt.
- Menüleiste:** Die Menüleiste befindet sich links unten. Der ausgewählte Modus ist schwarz hinterlegt.
- Batteriezustand:** Rechts unten im Eck der aktuelle Batteriezustand angezeigt. Ist der Batteriezustand unter 10% wird die Meldung **low Bat.** anstatt der Batterie dargestellt und die Hintergrundbeleuchtung wird nicht mehr eingeschalten um Energie zu sparen. Ist die Batterie leer schaltet sich die Contibürette automatisch aus.

## 4 Aufbau der Contibürette

### 4.1 Anbringen des Saugrohres

Schieben Sie das eine Ende des Saugrohres über den Stutzen, der unten in der Mitte des Flaschenaufsatz-Schraubgewindes hervor steht. Achten Sie darauf, dass dieses Saugrohr fest und dicht auf dem Stutzen sitzt. Wenn das Saugrohr sich nach mehrmaligem Aufstecken in diesem Bereich aufgeweitet hat, können Sie durch Abschneiden dieses aufgeweiteten Teiles wieder einen festen Sitz erzielen.



**Hinweis:**

Wenn dieser Sitz undicht wird, kann die Bürette dort Luft ziehen. Sie wird dann ungenau! Wenn das Ansaugrohr zu lang ist, können Sie es entsprechend kürzen. Schneiden Sie dazu das Rohr etwas schräg ab, damit ein sicherer Zutritt der Flüssigkeit gewährleistet ist.

### 4.2 Aufschrauben der Bürette auf die Flasche

Halten Sie die Bürette an dem grauen Gehäuse, wenn Sie die Bürette auf die Flasche aufschrauben.

Zwei Adapter werden mit Ihrem Gerät mitgeliefert. Diese beiden Adapter ermöglichen es, die Bürette auf verschiedene Flaschen mit unterschiedlichen Schraubgewinden aufzuschrauben. Wählen Sie (falls notwendig) den entsprechenden Adapter und schrauben ihn in das Gewinde der Bürette fest ein. Weitere Adapter sind verfügbar.

Bitte stellen Sie die Flasche mit dem Gerät auf einer stabilen, waagerechten Oberfläche auf.

Die in den „Technischen Daten“ angegebenen zulässigen Umgebungsbedingungen sind zu beachten, ebenso alle Warn- und Sicherheitshinweise.

Wenn Sie eine Flasche mit aufgeschraubter Bürette transportieren wollen, dann halten Sie die Flasche mit einer Hand unten am Boden und mit der zweiten Hand am Schraubhals der Bürette.

### 4.3 Einbau der Batterien

Die 2 mitgelieferten Mignonzellen sind auf der Rückseite der Contibürette einzusetzen. Dazu entfernen Sie den Deckel mit einem Schraubendreher und setzen die zwei Batterien in die beiden Batteriehalter ein (Polung beachten!). Der negative Pol liegt an der Feder an. Alternativ können auch wiederaufladbare Akkus verwendet werden. Mit zwei neuen Batterien erreichen Sie ca. 500 Betriebsstunden. Um die Batterielebensdauer zu erhöhen, kann eine automatische Abschaltung aktiviert werden (siehe Kap. 6.6)

## 4.4 Montage der Ausstoßkanüle

Montieren Sie die Ausstoßkanüle durch vorsichtiges Einführen des FEP-Rohres in das Innere des hervorstehenden Gewindehalses der Bürette bis zum Anschlag des Wulstes. Schrauben Sie dann die Hülse darüber. Vor dem Festziehen orientieren Sie die Spitze der Ausgusskanüle senkrecht nach unten bzw. in das Gefäß, das die geförderte Flüssigkeit aufnehmen soll.



**Achtung:**

Achten Sie darauf, dass die Schlauchverbindung fest im Auslass sitzt. Wenn dieser Sitz undicht wird, kann Medium dort austreten und eine Gefährdung verursachen. Außerdem wird die Dosiereinheit dann ungenau!

## 5 Inbetriebnahme des Gerätes

Der Tastschalter zum Ein- und Ausschalten des Gerätes befindet sich auf der Vorderseite des Gerätes (siehe Kap.2.3.). Nach dem Einschalten erscheint die LCD-Anzeige.











**Achtung:**



Stellen Sie sicher, dass beim Ausschalten keine Chemikalien in den Schläuchen oder dem Pumpenkopf zurückbleiben, die einen Benutzer bei der Wiederinbetriebnahme gefährden könnten.

### 5.1 Füllen des Gerätes, Entfernen von Luft

Nachdem der Aufbau vollständig durchgeführt wurde, müssen Sie vor dem Betätigen des Gerätes einen Becher oder eine Flasche unter die Ausstoßkanüle stellen, damit beim Drehen des Handrades (in Uhrzeigerichtung) die nun geförderte Flüssigkeit nicht verloren geht oder die Umgebung verunreinigt. Drehen Sie das Handrad solange, bis aus der Ausstoßkanüle keine Luft mehr kommt und die Flüssigkeit ohne Blasen gefördert wird.

## 6 Bedienung der Contibürette

	<p><b>Achtung:</b> Beachten Sie alle im Labor geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!</p>
	<p><b>Achtung:</b> Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausschließlich unter den Umgebungsbedingungen betrieben wird, welche im Abschnitt "Technische Daten" beschrieben sind. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bitte beachten Sie alle Hinweise, welche in der Bedienungsanleitung genannt werden.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Beim Umgang mit gefährlichen Proben sind die relevanten Sicherheitsvorschriften zu beachten.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Beachten Sie alle Hinweise auf den Chemikalienflaschen. Gefährliche und rauchende Chemikalien dürfen nur in Abzugskabinen entnommen werden. Verwenden Sie dieses Gerät nur für die Anwendungsfälle, für die es der Hersteller gebaut hat und speziell innerhalb des Bereiches in dem es auch beständig ist. Wenn Sie im Zweifel sind, sprechen Sie mit Ihrem Händler oder mit dem Vertreter des Herstellers. Am Anfang dieser Bedienungsanleitung finden Sie eine Telefonnummer, die Sie anrufen können.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Verwenden Sie dieses Gerät immer nur so, dass weder der Anwender noch irgend eine andere Person in Gefahr kommen kann. Wenn Sie Flüssigkeit dosieren, sorgen Sie für genügenden Abstand zwischen dem Körper und dem Gerät. Vermeiden Sie Spritzer, verwenden Sie sicher aufnehmende Gefäße, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Prüfen Sie das Gerät immer auf Leckstellen. Wenn das System richtig installiert ist, sind Leckstellen sehr rar. Es hat sich herausgestellt, dass die meisten Lecks nicht vom Instrument kommen, sondern von losen Verbindungen oder nicht festsitzenden Gewindeverschraubungen herrühren. Deshalb sollten Sie besondere Aufmerksamkeit darauf verwenden, dass alle Steck- und Schraubverbindungen einwandfrei sitzen, bevor Sie mit dem Gerät zu arbeiten beginnen.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Verwenden Sie dieses Gerät nicht in unsicherer Umgebung und speziell nicht in explosionsgefährdender Umgebung. Lebensgefahr!</p>
	<p><b>Achtung:</b> Verwenden Sie keine entflammenden Medien zusammen mit dem Gerät oder in unmittelbarer Umgebung.</p>

	<p><b>Achtung:</b> Es ist die Aufgabe des Benutzers festzustellen, ob das Gerät für seinen Anwendungsfall geeignet ist. Sollten irgendwelche Zweifel aufkommen, so klären Sie diese mit Ihrem Händler oder direkt mit dem Hersteller ab.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Verwenden Sie dieses Gerät immer nur so, dass weder der Anwender, oder irgendeine andere Person in Gefahr kommen kann.</p>

## 6.1 Funktionen der Contibürette

Die Contibürette besitzt 2 unterschiedliche Betriebsmodi sowie ein Einstellmenü (Setup).

**Titrate Modus:** Ermöglicht schnelles und einfaches Titrieren von Flüssigkeiten

**Dosier Modus:** Ermöglicht schnelles und einfaches Dosieren von Flüssigkeiten. Durch ein einstellbares Dosiervolumen können auf schnelle und einfache Weise mehrere gleiche Volumen dosiert werden!

## 6.2 Setup Menü

Über das Setupmenü können folgende Werte eingestellt:

- Kalibrierung
- Hintergrundbeleuchtung (wird die Hintergrundbeleuchtung eingeschalten, verringert sich die Batterielaufzeit)
- Automatische Ausschaltung

Um zwischen den unterschiedlichen Betriebsmodi und Einstellmenüs zu wechseln kann im Hauptmenü mit den Tasten **Left / -** und **Right / +** navigiert werden. Der aktuelle Menüpunkt ist in der Menüleiste links unten im Display schwarz hinterlegt. Um einen Wert zu ändern oder in ein Untermenü zu gelangen wird die Taste **Set Value / OK** betätigt. Ebenso kann mit dieser Taste ein eingestellter Wert bestätigt werden. Möchte man eine Werteänderung verwerfen oder aus dem Untermenü zurück ins Hauptmenü gelangen kann die Taste **Back / Reset** gedrückt werden.

### 6.3 Titrate-Modus

Um zu titrieren sind folgende Schritte notwendig:


- Bürette mit der Taste **On** einschalten.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** in den Betriebsmodus **Titrate** wechseln.
- Das dosierte Volumen wird nach **Volume:** angezeigt. Mit der Taste **Back / Reset** wird die Anzeige zurückgesetzt
- Durch Drehen des **Handrads** wird die Flüssigkeit dosiert. Die geförderte Menge wird im Display angezeigt.
- Mit der Taste **Back / Reset** kann der aktuelle Wert jederzeit zurückgesetzt werden.
- Mit der Taste **Set Value / OK** kann ein versehentlich gelöschter Wert wieder angezeigt werden.
- Mit der Taste **Off** kann die Pumpe jederzeit ausgeschalten werden.

### 6.4 Dosier-Modus

Zusätzlich zu den Funktionen des Titrier-Modus wird hier ein eingestelltes Soll-Dosiervolumen und das noch zu dosierende Restvolumen angezeigt.

- Bürette mit der Taste **On** einschalten.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** in den Betriebsmodus **Dose** wechseln.
- Hinter der Beschriftung **Volume:** wird das aktuell dosierte Volumen angezeigt (wird über mehrere Dosiervorgänge summiert, bis es zurückgesetzt wird).
- Hinter der Beschriftung **Dose:** wird das eingestellte Dosiervolumen angezeigt (Der Wert **Cont.** bedeutet, dass kein Wert oder kontinuierliches Dosieren eingestellt ist).
- Hinter der Beschriftung **Rest:** wird das restliche Dosiervolumen angezeigt, bis das eingestellte Dosiervolumen erreicht wurde (Ist kontinuierliches Dosieren eingestellt, wird die Beschriftung **Rest:** nicht angezeigt).
- Mit der Taste **Set Value / OK** kann ein gewünschtes Dosiervolumen eingestellt werden. Der Doppelpunkt hinter der Beschriftung **Dose** ändert sich zu einem Pfeil und mit den Tasten **Left / - und Right / +** kann dann der gewünschte Wert verändert werden. Erneutes Drücken der Taste **Set Value / OK** übernimmt den Wert oder durch Drücken der Taste **Back / Reset** wird der neue Wert verworfen.

- Nun kann durch Drehen des **Handrads** die gewünschte Menge an Flüssigkeit dosiert werden. Die dosierte Menge wird im Display hinter der Beschriftung **Volume** angezeigt. Die restliche Menge bis zum Erreichen des eingestellten Dosiervolumens wird hinter der Beschriftung **Rest:** angezeigt.
- Wurde das eingestellte Dosiervolumen vollständig gepumpt (Anzeige hinter **Rest:** zeigt **0.00ml**) kann die Anzeige des restlichen Dosiervolumens hinter **Rest:** mit der Taste **Back / Reset** wieder zurückgesetzt werden. Erneutes Drücken der Taste **Back / Reset** setzt auch die Anzeige des aktuell dosierten Volumens hinter der Beschriftung **Volume:** zurück.
- Mit der Taste **Off** kann die Pumpe jederzeit ausgeschaltet werden.

	<p><b>Achtung:</b> Auch nach Erreichen des eingestellten Soll-Dosiervolumens wird durch Drehen des Handrades Flüssigkeit gefördert. Die Anzeige des Restvolumens dient nur zur Orientierung für den Benutzer.</p>
---	---

## 6.5 Einstellen der Hintergrundbeleuchtung

Die Bürette bietet dem Anwender die Möglichkeit eine Hintergrundbeleuchtung einzuschalten um das Display auch im Dunkeln besser ablesen zu können. Um die Batterie zu schonen kann die Hintergrundbeleuchtung komplett ausgeschaltet werden. Zudem schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus, wenn die Bürette eine gewisse Zeit nicht bedient wurde. Um die Hintergrundbeleuchtungszeit umzustellen sind folgende Schritte notwendig:

- Bürette mit der Taste **On** einschalten.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** in den Menüpunkt **Setup** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** in das Untermenü wechseln.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** im Untermenü zum Menüpunkt **Select> Backlight Time:** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** kann die gewünschte Hintergrundbeleuchtungszeit eingestellt werden. Der Doppelpunkt hinter der Beschriftung **Backlight Time** ändert sich zu einem Pfeil und mit den Tasten **Left / - und Right / +** kann dann der gewünschte Wert verändert werden. Wird der Wert **0s** eingestellt ist die Hintergrundbeleuchtung komplett ausgeschaltet (Anstatt **0s** wird **Off** im Display angezeigt). Erneutes Drücken der Taste **Set Value / OK** übernimmt den Wert oder durch Drücken der Taste **Back / Reset** wird der neue Wert verworfen.
- Mit der Taste **Back / Reset** kann jederzeit zurück ins Hauptmenü navigiert werden.
- Mit der Taste **Off** kann die Pumpe jederzeit ausgeschaltet werden.



## 6.6 Einstellen der automatischen Ausschaltung

Die Bürette bietet dem Anwender die Möglichkeit eine automatische Ausschaltzeit einzustellen, um die Batterie zu schonen. Dies bedeutet, dass die Bürette sich automatisch ausschaltet, wenn die Bürette eine gewisse Zeit nicht bedient wurde. Um die automatische Ausschaltzeit umzustellen sind folgende Schritte notwendig:

- Bürette mit der Taste **On** einschalten.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** in den Menüpunkt **Setup** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** in das Untermenü wechseln.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** im Untermenü zum Menüpunkt **Select> Shutoff Time:** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** kann die gewünschte Hintergrundbeleuchtungszeit eingestellt werden. Der Doppelpunkt hinter der Beschriftung **Shutoff Time** ändert sich zu einem Pfeil und mit den Tasten **Left / - und Right / +** kann dann der gewünschte Wert verändert werden. Wird der Wert **0s** eingestellt ist die automatische Ausschaltzeit komplett ausgeschaltet (Anstatt **0s** wird **Off** im Display angezeigt). Erneutes Drücken der Taste **Set Value / OK** übernimmt den Wert oder durch Drücken der Taste **Back / Reset** wird der neue Wert verworfen.
- Mit der Taste **Back / Reset** kann jederzeit zurück ins Hauptmenü navigiert werden.
- Mit der Taste **Off** kann die Pumpe jederzeit ausgeschaltet werden.

## 6.7 Dosiertes Volumen kontrollieren (Kalibrieren)

Im Rahmen der Prüfmittelüberwachung nach ISO 9000 und GLP ist es möglich, die Contibürette  $\mu 10$  C zu kalibrieren und ggf. zu justieren (siehe Kapitel 7)

### Vorgehensweise zum Kalibrieren:

1. Bürette luftblasenfrei mit destilliertem  $H_2O$  befüllen
2. Anzeige auf 0 setzen
3. 5 ml in ein Wiegegefäß dosieren
4. Dosierte Menge mit einer Analysenwaage wiegen und unter Berücksichtigung der Temperatur und dem Luftdruck in Volumen umrechnen
5. Dosiervorgang mindestens 10 Mal wiederholen
6. Variationskoeffizient (VK %) und Richtigkeit (R %) nach den Formeln für statistische Berechnungen berechnen.

### Berechnungsformeln:

$$\text{Mittelwert } \bar{m} = \frac{\sum m_i}{n}$$

$m_i$  : Wäageergebnisse,  $n$  : Anzahl der Wägungen

$$\text{Mittleres Volumen } \bar{V} = \bar{m} \cdot Z$$

$Z$  : Korrekturfaktor zum Umrechnen von Gewicht in Volumen unter Berücksichtigung von Temperatur und Luftdruck (siehe Tabelle 1)

$$\text{Richtigkeit } R \% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0}$$

$V_0$  : Sollvolumen

$$\text{Variationskoeffizient } VK \% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

$s$  : Standardabweichung der Wäageergebnisse  $m_i$

Eine genaue Beschreibung dieses Prüfverfahrens ist z. B. in DIN EN ISO 8655-6 beschrieben.

**Tabelle 1: Umrechnungsfaktoren Z ( $\mu\text{l}/\text{mg}$  bei 1013 hPa, Auszug aus EN ISO 8655-6)**

Temperatur $^{\circ}\text{C}$	Korrekturfaktor Z	Temperatur in $^{\circ}\text{C}$	Korrekturfaktor Z
15,0	1,00090	23,0	1,00247
15,5	1,00098	23,5	1,00259
16,0	1,00106	24,0	1,00272
16,5	1,00114	24,5	1,00284
17,0	1,00123	25,0	1,00297
17,5	1,00132	25,5	1,00310
18,0	1,00141	26,0	1,00323
18,5	1,00150	26,5	1,00336
19,0	1,00160	27,0	1,00350
19,5	1,00170	27,5	1,00364
20,0	1,00180	28,0	1,00378
20,5	1,00190	28,5	1,00393
21,0	1,00201	29,0	1,00408
21,5	1,00212	29,5	1,00422
22,0	1,00223	30,0	1,00437
22,5	1,00236		

## 7 Justieren der Bürette

Die Contibürette wird werkseitig vor der Auslieferung justiert. Nach längerem Gebrauch oder bei besonderen Einsatzbedingungen kann eine Justierung erforderlich werden.

### 7.1 Anwenderjustierung

Der Anwender hat die Möglichkeit eine eigene Kalibrierung der Bürette zu hinterlegen. Die Werkskalibrierung wird dabei nicht überschrieben und kann jederzeit wieder hergestellt werden. Ist eine anwenderspezifische Kalibrierung vorhanden wird dies im Display links oben mit **cal.!** angezeigt. Folgende Schritte sind notwendig um eine anwenderspezifische Kalibrierung zu hinterlegen:

- Bürette mit der Taste **On** einschalten.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** in den Menüpunkt **Setup** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** in das Untermenü wechseln.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** im Untermenü zum Menüpunkt **Select> Calibration:** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** ins Untermenü **Usercal** wechseln.
- Die Sicherheitsabfrage **Change Usercal** mit den Tasten **Left / - und Right / +** auf **Yes** umstellen und mit der Taste **Set Value / OK** bestätigen.
- Die Schläuche müssen mit destilliertem, blasenfreiem Wasser entlüftet werden. Dies bedeutet, dass das Wasser so lange gepumpt wird, bis der komplette Schlauch blasenfrei befüllt ist. Wenn die Schläuche ordnungsgemäß entlüftet sind, die Sicherheitsabfrage **Fill tubes** mit den Tasten **Left / - und Right / +** auf **Yes** umstellen und mit der Taste **Set Value / OK** bestätigen.
- Die Waage muss nun zurückgesetzt (tariert) werden. Nun die, die Sicherheitsabfrage **Tare balance** mit den Tasten **Left / - und Right / +** auf **Yes** umstellen und mit der Taste **Set Value / OK** bestätigen.
- Mit dem Handrad muss das im Display geforderte Volumen gepumpt werden. Anschließend mit der Taste **Set Value / OK** bestätigen.
- Von der Waage muss nun das tatsächlich gepumpte Gewicht abgelesen und mit den Tasten **Left / - und Right / +** in die Bürette eingegeben werden. Anschließend mit der Taste **Set Value / OK** bestätigen.

- Mit einem Thermometer die Temperatur des Wassers im Messbecher auf der Waage messen und mit den Tasten **Left / - und Right / +** in die Bürette eingeben. Anschließend mit der Taste **Set Value / OK** bestätigen.
- Der Kalibrierwert wird nun hinter der Anzeige **Cal. Impulsevol.:** angezeigt. Mit der Taste **Set Value / OK** gelangt man wieder ins Hauptmenü.
- Mit der Taste **Back / Reset** kann jederzeit ein Schritt zurückgesprungen werden.
- Mit der Taste **Off** kann die Pumpe jederzeit ausgeschaltet werden.

## 7.2 Rückkehr zur Werkseinstellung

Um zur Werkseinstellung zurückzukehren sind folgende Schritte notwendig:

- Bürette mit der Taste **On** einschalten.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** in den Menüpunkt **Setup** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** in das Untermenü wechseln.
- Mit den Tasten **Left / - und Right / +** im Untermenü zum Menüpunkt **Select> Calibration:** wechseln.
- Mit der Taste **Set Value / OK** ins Untermenü **Usercal** wechseln.
- Die Sicherheitsabfrage **Change Usercal** mit den Tasten **Left / - und Right / +** auf **Reset** umstellen und mit der Taste **Set Value / OK** bestätigen. Die Werkskalibrierung wird jetzt wieder verwendet.
- Mit der Taste **Off** kann die Pumpe jederzeit ausgeschaltet werden.

## 8 Reinigung und Wartung

Dieses Instrument muss nach folgender Vorschrift gereinigt werden, um ein einwandfreies Funktionieren und die hohe Genauigkeit sicherzustellen:

- **Sofort**, bei Schwergängigkeit des Handrades
- **Täglich**, falls folgende Flüssigkeiten gepumpt wurden:  
Flüssigkeiten, die zur Kristallbildung neigen, alkalische Lösungen, organische Lösungen sowie Aromate, chlorierte Kohlenwasserstoffe und selbststrahlende oder verstrahlte Flüssigkeiten, anorganisch oxydierbare Lösungen wie z.B. Bürettierreagenzien
- **Periodisch** mit dem Ziel, die Lebensdauer des Instrumentes zu verlängern
- **Immer** vor längerem Stilllegen
- **Immer**, wenn das Reagenz geändert wird



### **Achtung:**

Die Keramikteile können verkleben oder schwergängig werden, wenn sie länger ohne Reinigung gelagert sind oder nach einer unsachgemäßen Reinigung.

### 8.1 Vorbereitung für die Reinigung



### **Achtung:**

Verwenden Sie größte Sorgfalt darauf, dass keine Person durch Chemikalien verletzt werden kann. Das Instrument, das Saugrohr und die Ausstoßkanüle enthalten alle während der Titration Reagenzflüssigkeit, die auch dort verbleibt nach der Bürettierarbeit. Sorgen Sie dafür, daß während der Reinigung und Wartung Chemikalien nicht unkontrolliert ausfließen oder Tropfen verspritzt werden können. Benutzen Sie Gesichtsschutz, Handschuhe und Schutzkleidung.

1. Bringen Sie das Instrument mit der Flasche in einen Ausgussbehälter, der für diesen Zweck geeignet ist
2. Schrauben Sie die Bürette von der Flasche ab und heben Sie das Instrument soweit nach oben, dass das Ansaugrohr nicht mehr in die Flüssigkeit eintaucht.
3. Durch vorsichtiges Klopfen des Ansaugrohres gegen die Innenseite der Flasche wird die Restflüssigkeit aus diesem Rohr auslaufen.
4. Heben Sie nun vorsichtig das Instrument von der Flasche weg.
5. Halten Sie nun die Ausstoßkanüle über die offene Flasche und pumpen Sie den Rest an Reagenz aus dem Instrument in die Flasche.

## **8.2 Reinigungsvorgang**


1. Bereiten Sie das Gerät entsprechend den obigen Pos. 1-5 vor
2. Tauchen Sie das Saugrohr in eine geeignete Reinigungsflüssigkeit
3. Reinigen Sie das Gerät durch Pumpen von mindestens 10 ml Reinigungsflüssigkeit. Achten Sie darauf, dass keine Reagenzienspritzer entstehen oder Tropfen irgendwo Verunreinigung verursachen.
4. Führen Sie jetzt das Saugrohr in destilliertes Wasser ein, um es zu reinigen. Es wird empfohlen, mindestens 10 ml destilliertes Wasser durchzupumpen, um eine gute Reinigung zu erzielen.

## **8.3 Sterilisation**

Sterilisation ist nur auf chemischer Basis möglich, z.B. mit Alkohol.

## 9 Abbau und Entsorgung

### 9.1 Abbau

	<p><b>Achtung:</b> Stellen Sie sicher, dass beim Ausschalten keine Chemikalien in den Schläuchen oder dem Pumpenkopf zurückbleiben, die einen Benutzer oder Servicemitarbeiter beim Wiedereinschalten oder Demontieren gefährden könnten.</p>
---	---

Der Abbau erfolgt gleich wie der Reinigungsvorgang, in den Kapiteln 8.1 und 8.2 beschrieben.

### 9.2 Entsorgung



Schadhafte und/oder entsorgte elektrische oder elektronische Geräte müssen an den dafür vorgesehenen Recycling-Stellen abgegeben werden.

Auch das Verpackungsmaterial sollte umweltgerecht (Materialtrennung) entsorgt werden.

Alternativ übernehmen wir für Sie die fachgerechte Entsorgung des Gerätes. Wenden Sie sich hierbei an uns, den Hersteller des Gerätes!

## 10 Transport und Lagerung

### 10.1 Verpacken / Transport

Verwenden Sie zum Verpacken des Gerätes, wenn möglich, die Original-Verpackung. Schützen Sie jedes einzelne Modul mit Luftpolsterfolie gegen Stöße von außen. Wenn Sie die einzeln verpackten Module in einen Karton geben, achten Sie auf ausreichende Zwischenräume, welche abschließend mit Dämmmaterial ausgefüllt werden sollten.

Sollten Sie die Original-Verpackung nicht verwenden, kennzeichnen Sie das Paket von Außen mit folgenden Hinweisen:

- Glassymbol (Vorsicht, zerbrechlich)
- Regenschirm (Vor Nässe schützen)
- Verpackungsinhalt (Angabe über den Inhalt)



## 10.2 Rücksendung zur Reparatur oder Kalibrierung



### **Achtung:**

Im Reparaturfall: Sind Sie gezwungen das Gerät an den Hersteller zurückzuschicken, stellen Sie zuvor sicher, dass das Gerät ausreichend gereinigt/ dekontaminiert wurde. Der Anwender trägt die Verantwortung für direkte und indirekte Schäden an Mensch und Material, die durch die von ihm eingesetzten Medien resultieren können. Siehe auch Kapitel 8.1 und 8.2

Wir wollen unsere Mitarbeiter weitestgehend vor Gefahren durch kontaminierte Geräte schützen. Wir bitten daher um Ihr Verständnis, dass wir Kalibrierungen/Reparaturen nur ausführen können, wenn uns die

### **Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit**

im Anhang komplett ausgefüllt und unterschrieben vorliegt.

Im Bedarfsfall Erklärungsvordruck kopieren, komplett ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an Hersteller oder Händler senden unter Angaben von:

- Art der Störung
- dosiertem Medium.

Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.



### **Hinweis:**

Aus Sicherheitsgründen können nur saubere/dekontaminierte Geräte geprüft/repariert werden. Daher: Gerät gründlich reinigen/dekontaminieren

## 10.3 Lagerung

Für eine sachgemäße Lagerung der Contibürette beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

1. Verpacken Sie das Gerät in eine separate, luftdichte Plastiktasche.
2. Stellen Sie folgende Umgebungsbedingungen sicher:

Max. Umgebungstemperatur: 5-40°C  
Max. Luftfeuchtigkeit: 80%

## 11 Technische Daten:

EX 20°C

Auflösung: 0,01 ml (bei  $\mu$  10 H)  
0,02 ml (bei  $\mu$  20 H)

Richtigkeit R  $\leq 0,2\%$

Variationskoeffizient  $CV \leq 0,1\%$

Fehlergrenzen nach DIN EN ISO 8655-3, bezogen auf das Sollvolumen, oder  $\pm 10\mu\text{l}$

Temperaturbereich für den Einsatz des Gerätes: 10° - 40°C

Lager- und Transporttemperatur: max. 60°C

Spannungsversorgung: 2 Mignonzellen (AA, LR6)

### 11.1 Chemische Beständigkeit:

Die Materialien, mit denen die zu fördernde Flüssigkeit in Berührung kommt, sind folgende:

Aluminiumoxyd  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ( 99,7 %), saphirhartes, gesintertes, kristallines Aluminiumoxyd, ausgezeichnete chemische Beständigkeit gegen die meisten allgemein verwendeten Flüssigkeiten, mechanisch sehr widerstandsfähig auch gegen abrasive Materialien.

Die Zuleitung und Ableitung der Flüssigkeit erfolgt in ETFE und FEP - Kunststoffen, die ebenfalls eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit haben.



#### **Achtung:**

Der Anwender muss selbst feststellen, ob das Instrument geeignet ist für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck. Sollten Fragen bestehen, so ist in jedem Falle die Verkaufsorganisation oder der Hersteller zu Rate zu ziehen.

## 12 Garantie und Haftungsausschluss



Der Hersteller verpflichtet sich dem Käufer gegenüber dieses Produkt entweder durch Reparatur oder nach Wahl des Herstellers durch Austausch jeden Fehler in Material oder Verarbeitung zu beheben, der sich innerhalb von 24 Monaten nach Auslieferung dieses Produktes herausstellt. Für den Fall des Austausches wird die Garantie weiterhin bis zum Ende der 24 monatigen Laufzeit ab Kaufdatum laufen.

Für jeglichen Kundendienst ist der Händler oder der Hersteller einzuschalten.

Diese Garantie wird nicht gewährt, wenn der Defekt oder die Fehlfunktion verursacht wird durch Unfall, Nachlässigkeit, unsachgemäßen Gebrauch, unsachgemäßen Service und andere Gründe, die nicht auf fehlerhafte Materialien oder Verarbeitung zurückzuführen sind.

Sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche sind beschränkt auf die fachgerechte und sachgemäße Anwendung des Gerätes unter Beachtung der allgemeinen Sicherheitsvorschriften und dieser Bedienungsanleitung. Der Hersteller ist zu keinerlei anderen Leistungen als den in dieser Garantieerklärung enthaltenen verpflichtet. Insbesondere sind Personen- und Sachschäden, die als Folge von fehlerhaften Teilen oder sonstigen Funktionsfehlern auftreten, von der Haftung ausgeschlossen.

Die Verpflichtung des Herstellers ist im Umfang begrenzt auf die Reparatur oder den Austausch von fehlerhaften Teilen. Der Hersteller ist unter keinen Umständen zu Schadensersatz verpflichtet für Folgeschäden jeder Art, die aus der Verwendung und dem Besitz dieses Produktes sich ergeben können.

	<p><b>Achtung:</b> Bei Ausfall des Gerätes bitte nicht versuchen, es zu reparieren. Das Gerät enthält keine Teile, welche durch den Anwender gewartet oder repariert werden können. Eine Reparatur durch den Anwender, kann zu Garantieverlust führen.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Öffnen Sie das Gerät nicht. Reparaturen sind eingewiesenen Service-Technikern vorbehalten.</p>

## 13 Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit

Bitte kopieren und der Gerätesendung beilegen

**Gerätebezeichnung:** .....

**Seriennummer:** .....

### Der / die Unterzeichnende erklärt verbindlich:

- ◆ dass die eingesandten Geräte vor dem Versand sorgfältig gereinigt und dekontaminiert wurden.
- ◆ dass von den eingesandten Geräten keine Gefahren durch bakteriologische, virologische, chemische oder radioaktive Kontamination ausgehen.
- ◆ dass er / sie autorisiert ist, derartige Erklärungen für das vertretene Unternehmen / Labor abgeben zu können.
- ◆ Für Kalibrierservice zusätzlich: erforderliche Kleinreparaturen bis zu einem Wert von € 30,- + MwSt. sollen ohne Rückfrage ausgeführt werden (bitte streichen, falls nicht gewünscht).

### Einsender:

Firma / Labor:

.....

Anschrift:

.....

Tel. für Rückfragen:

.....

Name:

.....

Position:

.....

Datum, Unterschrift:

.....

### Für den Reparaturservice bitten wir um folgende zusätzliche Informationen:

Festgestellter Defekt:

.....

Mit welchen Medien wurde gearbeitet:

.....

wenn möglich H - und P - Sätze angeben, (vormals R - und S - Sätze)

# 14 Instruction manual

## **Contiburette**

**$\mu$  10 H**

**$\mu$  20 H**



## 15 General Information

Unpack the instrument carefully and check to see that it is not damaged. It is important that any damage incurred in transport be reported at the time of unpacking. Notify your supplier and the carrier or forwarding agent immediately in case of such damage.

### 15.1 Unpacking the instrument

Unpack the outer carton containing your instrument. If there are any punctures, side walls crushed, extensive chemical stains, water marks or other physical evidence that the contents may have been damaged, notify the carrier of the potential problem and ask for specific instructions. If there is no visible damage to the carton's exterior, open it in the normal manner. When all parts are laid out, you should have:

- 1 Contiburette  $\mu$  xx H (xx depends on type of the Contiburette)
- 1 Standard discharge tube
- 2 Adapters (28mm, and 45mm)
- 1 Filling/suction tube (May be cut to desired length)
- 2 1.5 Volts AA alkaline batteries
- 1 Instruction Manual

A selection of additional adapters, discharge tubes and accessories may be found in the pricelist.



**Note:**

Read the instruction manual carefully prior to operation of the instrument. Please mark points which require special attention in your field of application so they are not overlooked.




Should you have any additional questions, after reading these instructions, concerning the setting up, operation or warranty terms, please contact either your distributor or the manufacturer at the following address:

**Ingenieurbüro C A T**  
**M. Zipperer GmbH**  
**Etzenbach 16**  
**D-79219 Staufen**







**Tel. : (+49) 7636-7803-0**  
**Fax. : (+49) 7636-7803-45**










**WWW: <http://www.cat-ing.de>**  
**Email: [info@cat-ing.de](mailto:info@cat-ing.de)**

## 15.2 Explanation of the safety instructions in the operating manual

	This symbol highlights the following instructions, which the user has to follow strictly! Failure to follow these instructions can impair the safe function and safety of the user.
	This symbol highlights bans, which the user has to follow strictly! Failure to follow these bans can seriously impair the functionality and safety of the user.
	This symbol highlights instructions that should be strictly followed by the user to ensure safe operation of the device.





## 15.3 Safety Information

	<b>Attention:</b> Extreme caution should be exercised when handling toxic, corrosive, fuming, volatile or any other potentially dangerous substances.
	<b>Danger:</b> Do not use the device in potentially explosive areas. Mortal danger!
	<b>Attention:</b> Use great caution when working in the vicinity of highly flammable or explosive substances. The instrument is not explosion-proof. Do not use flammable or explosive substances near the instrument.
	<b>Attention:</b> Do not open the instrument. Repairs are only to be carried out by trained service technicians.
	<b>Attention:</b> Observe all markings on the reagent bottles. Dangerous and fuming chemicals must be dispensed in a fume hood. Only employ the instrument for the purpose intended by the manufacturer, and particularly within the resistance limits of the instrument. If in doubt, contact your supplier, or the manufacturer's factory representative at the phone number shown at the front page of this operating instruction.
	<b>Attention:</b> Always use the instrument in such a manner that neither the operator, nor any other person is endangered. When dispensing, maintain a physical distance between the instrument and the body. Avoid splashes; use proper connecting vessels, protective clothing and gloves.

	<p><b>Attention:</b> Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.</p>
	<p><b>Attention:</b> Only instructed users may operate the instrument.</p>
	<p><b>Attention:</b> Always check the instrument for leaks and air bubbles. Special attention should be directed to determine that all push-ons, threaded connections and suction tubes are firmly in place before beginning operation. Leaking solutions may endanger persons and materials</p>
	<p><b>Note:</b> This instruction sheet does not purport to address all of the safety problems which might result from the use of this instrument, chemicals, reagents, apparatus or equipment employed in any specific test or protocols. It is the responsibility of the user to consult and establish appropriate safety and health practices, and then determine the applicability of regulatory limitations prior to use.</p>
	<p><b>Note:</b> Read the instruction manual carefully prior to operation of the instrument. Please mark points which require special attention in your field of application so they are not overlooked.</p>
	<p><b>Note:</b> Please store the instruction manual in a place easily accessible to every user.</p>
	<p><b>Note:</b> Only use original spares and accessories. These are in alignment with the instrument and ensure reliability.</p>
	<p><b>Note:</b> In case of trouble (e.g., piston difficult to move or leakage), immediately stop pumping. Clean the instrument according to the cleaning instructions before any further use of the instrument or contact the manufacturer.</p>
	<p><b>Note:</b> Please make sure that all safety signs, also on the instrument, are visible.</p>



## 16 Purpose of the Contiburette




	<b>Attention:</b> Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.
	<b>Attention:</b> Do not use flammable or explosive substances near the instrument.
	<b>Attention:</b> It is the responsibility of the user to consult and establish appropriate safety and health practices, and then determine the applicability of regulatory limitations prior to use. Should there be any additional questions, after reading these instructions, concerning the set-up, operation or warranty, please contact either your distributor, or the manufacturer.
	<b>Attention:</b> Use the instrument only in compliance of the intended purpose and in way that neither user nor any other persons are endangered.

This instrument is designed for dosing liquids up to a concentration of max. 2 Mol/l, observing the following physical limits:

- 15 to 40 °C of instrument and reagent
- When the instrument is correctly used, the dispensed liquid comes into contact with only the following chemically resistant materials:
  - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,
  - ETFE

During operation, the Contiburette must be screwed on a bottle, standing on a plain solid basis. It might be necessary to lock the bottle against tilting.

## 16.1 Operating Exclusions

	<b>Attention:</b> Compatibility of the instrument for the application must be checked by the user or contact the manufacturer
	<b>Attention:</b> Do not use flammable or explosive substances near the instrument.
	<b>Attention:</b> It is the responsibility of the user to consult and establish appropriate safety and health practices, and then determine the applicability of regulatory limitations prior to use. Should there be any additional questions, after reading these instructions, concerning the set-up, operation or warranty, please contact either your distributor, or the manufacturer.

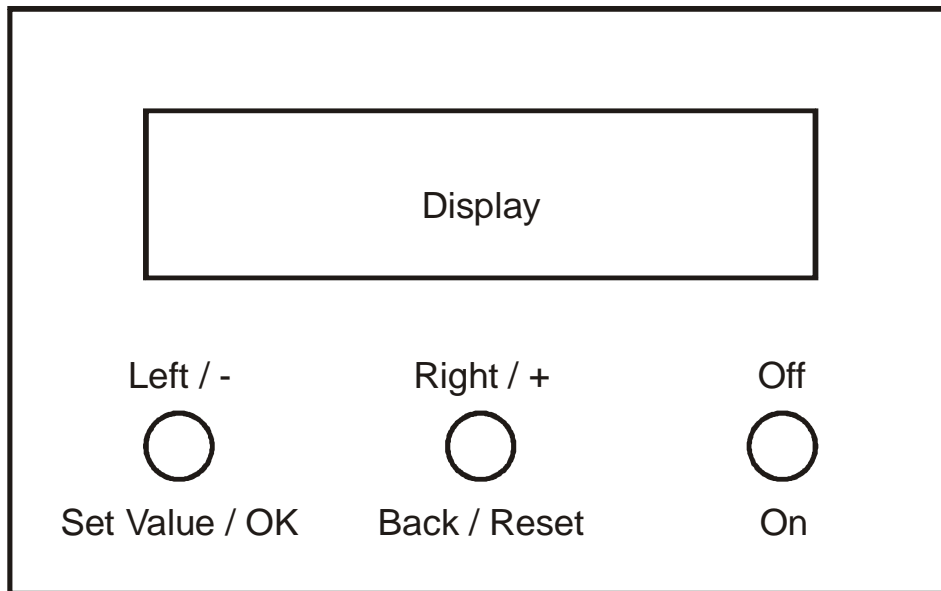
### Never use this instrument for

- liquids attacking Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ETFE
- suspensions (e.g., of charcoal) as solid particles may clog or damage the instrument
- strongly crystallizing solutions, concentrated acids and bases as well as non-polar solvents which effect swelling of ETFE
- CARBON DISULPHIDE, AS THIS MEDIA INFLAMES EASILY

The Contiburette must not be autoclaved!

## 17 Description of the Contiburette

### 17.1 Operating elements



### 17.2 Explanation of front panel push levers

- On:** Push button to switch on the Contiburette
- Off:** Push button to switch off the Contiburette
- Left / - und Right / +:** Push button to change the menu and to modify a parameter. Permanent pressing effects a quick change of the value.
- Set Value / OK:** Button to enter a menu and to confirm a modified parameter
- Back / Reset:** Button to leave a menu and to refuse a changed value

### 17.3 Description of the handwheel

Turning the handwheel effects dosing of the liquid out of the bottle. Redosing is not possible. The dosed amount is only calculated, when the device is switched on.

## 17.4 Display

**cal.!** **Volume: 5,83 ml**  
**Dose: 10,00 ml**      **Rest: 4,17 ml**  
**Titrate** **Dose** **Setup** 

<b>Calibration status:</b>	In the left upper corner of the display the actual calibration status is shown. No indication means, that the device is factory calibrated. When user calibrated <b>cal.!</b> is displayed.
<b>Dosed Volume:</b>	The dosed volume is displayed in the right upper corner after <b>Volume:</b>
<b>Target volume and rest volume:</b>	The set volume (in the dosing mode) is shown after <b>Dose:</b> (When no volume is set you see: <b>Cont.</b> ) The remaining quantity is shown after <b>Rest:</b>
<b>Menu bar:</b>	The selected menu in the menu bar in the lower part of the display is accentuated with a black background.
<b>Batterie status:</b>	In the right lower corner you see the actual charge state of the batteries. When the capacity is lower than 10% <b>low Bat.</b> is displayed. The display backlight is disabled to save energie. The Contibürette is switched off automatically when the batteries are empty.

## 18 Set-up

Ensure that the instrument is standing on a solid surface.  
Please observe the specified ambient conditions (temperature and humidity) listed under „Technical Data“ as well as the safety instructions.

### 18.1 Install suction tube



**Note:**

**Loose connections such as incomplete push-ons, loose threaded fittings or a poorly fitting suction tube lead to ventilation in the system. Inaccurate measurements will result !**

Push an end of the filling tube onto the lower end of the pump housed in the base of the burette. It should be pushed as far as it will go. Then cut off the tubing at the bottom end to the length desired appropriate for the bottle size. The cut should be at an angle to prevent suction blockage.

## 18.2 Fitting burette to bottle

When fitting the burette to the titration bottle do not hold the burette on the black hand wheel - hold it on the grey housing instead. Do not carry the mounted instrument by its housing. Carry the mounted instrument by placing one hand underneath the bottle and the other hand around the base of the instrument at the bottleneck.

Two adapters have been provided with your instrument. These adapters enable the burette to fit into bottles of varying neck sizes. Select the appropriate adapter and twist the male threaded end snugly into the base of the burette. Other adapters are available.

## 18.3 Discharge tube assembly



**Attention:**

Always check the Contiburette for leaks and air bubbles. Special attention should be directed to determine that all push-ons, threaded connections and suction tubes are firmly in place before beginning operation.









**Leaking solutions may endanger persons and materials.**









Install the tube provided, by pushing it gently onto the threaded post at the left of the burette as far as it will go. Screw the rigid collar firmly into place and orient the tip of the discharge tube to the beaker, flask or other container receiving the dispensed liquid.

## 18.4 Battery installation

Two AA batteries provided are to be installed at the back of the housing. Remove the cover with a screwdriver. Insert the two 1.5 volt AA batteries in their proper positions. Pay particular attention to polarity. The negative pole is placed against the spring. Equivalent rechargeable batteries (not supplied) may be substituted for the AA's provided. With the AA's one might anticipate approximately 500 hours of service. To enlarge the life time, disable the display backlight.

## 19 Operating of the Contiburette

	<p><b>Attention:</b>  <b>Extreme caution should be exercised when handling toxic, corrosive, fuming, volatile or any other potentially dangerous substances.</b>  <b>Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.</b></p>
	<p><b>Note:</b>          This instruction sheet does not purport to address all of the safety problems which might result from the use of this instrument, chemicals, reagents, apparatus or equipment employed in any specific test or protocols. It is the responsibility of the user to consult and establish appropriate safety and health practices, and then determine the applicability of regulatory limitations prior to use.          The user himself must determine as to whether the instrument is suitable for the desired purpose. In case of questions, always consult the distributor or manufacturer</p>
	<p><b>Note:</b>          Read the instruction manual carefully prior to operation of the instrument. Please mark points which require special attention in your field of application so they are not overlooked.</p>
	<p><b>Danger:</b>          Do not use the device in potentially explosive areas. Mortal danger!</p>
	<p><b>Attention:</b>          Use great caution when working in the vicinity of highly flammable or explosive substances. The instrument is not explosion-proof. Do not use flammable or explosive substances near the instrument.</p>
	<p><b>Attention:</b>          Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.</p>
	<p><b>Attention:</b>          Only instructed users may operate the instrument.</p>
	<p><b>Attention:</b>          Observe all markings on the reagent bottles. Dangerous and fuming chemicals must be dispensed in a fume hood. Only employ the instrument for the purpose intended by the manufacturer, and particularly within the resistance limits of the instrument. If in doubt, contact your supplier, or the manufacturer's factory representative at the phone number shown at the front page of this operating instruction.</p>

	<p><b>Attention:</b> Always use the instrument in such a manner that neither the operator, nor any other person is endangered. When dispensing, maintain a physical distance between the instrument and the body. Avoid splashes; use proper connecting vessels, protective clothing and gloves.</p>
	<p><b>Attention:</b> Always check the instrument for leaks and air bubbles. Special attention should be directed to determine that all push-ons, threaded connections and suction tubes are firmly in place before beginning operation. Leaking solutions may endanger persons and materials</p>
	<p><b>Note:</b> In case of trouble (e.g., piston difficult to move or leakage), immediately stop pumping. Clean the instrument according to the cleaning instructions before any further use of the instrument or contact the manufacturer.</p>
	<p><b>Note:</b> Make sure that the unit is only operated under the specified ambient conditions listed under „Technical Data“. Please study the instruction manual before operating the instrument. Please observe all instructions listed in the instruction manual.</p>
	<p><b>Note:</b> Please store the instruction manual in a place easily accessible to every user.</p>
	<p><b>Note:</b> Only use original spares and accessories. These are in alignment with the instrument and ensure reliability.</p>
	<p><b>Note:</b> Please make sure that all safety signs, also on the instrument, are visible.</p>
	<p><b>Attention:</b> Do not open the instrument. Repairs are only to be carried out by trained service technicians.</p>

## 19.1 Switch on/off

The push button to turn on the instrument is located at the front of the burette in the far right position of the group of three. After pushing the button “ON”, the LCD display will be activated. To switch off the instrument, press the button “OFF”.

## 19.2 Filling the instrument and removing the air

After the filling/suction tube has been placed in the liquid, place a beaker or flask under the discharge tube and rotate the hand wheel clockwise until the liquid in the tube is clear of air bubbles. Never turn the hand wheel counter-clockwise.

## 19.3 Operating modes of the Contiburette

Die Contibürette has 2 different operating modes and a set-up menu.

To switch over from one menu to another use the buttons **Left / -** and **Right / +** in the main menu. The actual menu is shown in the menu bar with a black background. To enter a mode/menu or to change a value use the button **Set Value / OK**. This button serves also to confirm a modified parameter. To leave a menu and to refuse a changed value use the **Back / Reset** button.

### 19.3.1 Titrate-Mode

Procedure to titrate:

- Switch on the contiburette.
- Use the buttons **Left / -** and **Right / +** to select the mode **Titrate**.
- The dosed volume is displayed after **Volume:**
- Turning the handwheel effects dosing of the liquid out of the bottle
- The button **Back / Reset** zeroise the dosed volume
- The button **Set Value / OK** recalls a accidentally cleared value.
- The contiburette is switched off with the button **Off**.



### 19.3.2 Dosing-Modus

Additionally to the functions of the Titrate mode, a target volume and the remaining volume to target volume is displayed.

- Switch on the contiburette.
- Use the buttons **Left / -** and **Right / +** to select the mode **Dose**.
- With **Set Value / OK** a target volume is set. The colon after **Dose** changes to an arrow and with **Left / -** and **Right / +** the value is changed. Another **Set Value / OK** confirms the value.
- **Rest:** shows the remaining volume up to the target volume.
- When the target volume is dosed (**Rest: 0.00ml**) , the button **Back / Reset** starts a new cycle, the value **Rest:** changes to the target volume. Another **Back / Reset** zeroes the dosed volume



#### **Attention:**

Even when the target volume is reached, liquid is dispensed when turning the handwheel. The values of target volume and rest volume are only a guidance for the user.

### 19.4 Setup Menu

This menu serves to set:

- Calibration / Adjusting (see Chapt. 20)
- Display backlight (activating the backlight means shorter life time of the batteries)
- Automatic switching off

#### 19.4.1 Setting of the display backlight

The Contiburette has the option to activate a display backlight for better clearness of the display. After a certain time of nonuse the backlight is switched off automatically to spare battery capacity.

Procedure to change the switch off time of the backlight:

- Switch **On** the Contiburette.
- Select **Setup** with the **Left / -** and **Right / +** buttons.
- Enter the submenu with **Set Value / OK** .
- Select with the **Left / -** and **Right / +** buttons **Select> Backlight Time:** and confirm with **Set Value / OK**

- Select with the buttons **Left / -** and **Right / +** the desired time and confirm with **Set Value / OK** .
- To disable the backlight select the time 0 sec. The display shows then **Off**
- Return to the main menu with **Back / Reset**.

#### 19.4.2 Setting of the automatic switching off

The Contiburette has the option to activate a automatically switch off . After a certain time of nonuse the Contiburette is switched off automatically to spare battery capacity.

Proceduere to change the switch off time of the Contiburette:

- Switch **On** the Contiburette.
- Select **Setup** with the **Left / -** and **Right / +** buttons.
- Enter the submenu with **Set Value / OK** .
- Select with the **Left / -** and **Right / +** buttons **Select> Shutoff Time:** and confirm with **Set Value / OK**
- Select with the buttons **Left / -** and **Right / +** the desired time and confirm with **Set Value / OK** .
- To disable the automatically shut off select the time 0 sec. The display shows then **Off**
- Return to the main menu with **Back / Reset**.

## 20 Calibration of the Contiburette

In line with ISO 9000 "Monitoring of Testing Apparatus" and GLP or when using a medium with different density and viscosity other than distilled water there is a possibility to calibrate the Contiburette  $\mu 10$  H. For adjustment of the unit please see chapter 21.

### 20.1 Procedure of calibration:

1. Fill the Contiburette with demi-water, dispense the water into a separate vessel until there are any bubbles are in the dispensing tube left.
2. Set the display to zero.
3. Dispense 5 ml into a vessel.
4. Weigh the dispensed quantity with a precision balance.
5. Calculate the volume, taking the temperature into account.
6. Repeat step 2-5 at least 10 times.
7. Calculate the accuracy A% and coefficient of variation CV% by means of the formulas of the statistical computation.

#### Calculations:

Mean value  $\bar{m} = \frac{\sum m_i}{n}$   $m_i$  : results of weighing,  $n$  : number of weighing

Mean Volume  $\bar{V} = \bar{m} \cdot Z$   $Z$  : Correction factor

Accuracy  $A \% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0}$   $V_0$  : Nominal volume

Coefficient of variation  $CV \% = \frac{100 s}{\bar{V}}$   $s$  : Standard deviation of the results of weighing  $m_i$

A detailed description of this test procedure you find e.g. in DIN EN ISO 8655-6.

Table 1: Correction factors Z ( $\mu\text{l}/\text{mg}$  at 1013 hPa, abstract of EN ISO 8655-6)

Temperature °C	Correction factor Z	Temperature °C	Correction factor Z
15,0	1,0020	23,0	1,0035
15,5	1,0020	23,5	1,0036
16,0	1,0021	24,0	1,0038
16,5	1,0022	24,5	1,0039
17,0	1,0023	25,0	1,0040
17,5	1,0024	25,5	1,0041
18,0	1,0025	26,0	1,0043
18,5	1,0026	26,5	1,0044
19,0	1,0027	27,0	1,0045
19,5	1,0028	27,5	1,0047
20,0	1,0029	28,0	1,0048
20,5	1,0030	28,5	1,0050
21,0	1,0031	29,0	1,0051
21,5	1,0032	29,5	1,0052
22,0	1,0033	30,0	1,0054
22,5	1,0034		

## 21 Adjusting of the Contiburette

The Contiburette is factory adjusted before delivery with water. It might be appropriate to adjust the Contiburette after a longer period of using or for specific applications, e.g. when used ar liquid, which has a significant other density than water.

### 21.1 Procedure to adjust the Contiburette (usercal.):

- Switch **On** the Contiburette.
- Select **Setup** with the **Left / -** and **Right / +** buttons and confirm with **Set Value / OK**.
- Select with the **Left / -** and **Right / +** buttons **Select> Calibration:Factory** and confirm with **Set Value / OK**
- Select **Change Usercal. Yes** with the button **Right / +** and confirm with **Set Value / OK**
- Fill the Contiburette with degased distilled water by turning the handwheel till the tubing is completely free of gas bubbles.
- Select **Fill tubes Yes** with **Left / -** and **Right / +** and confirm with **Set Value / OK**.
- Tare the balance.
- Select **Tare balance Yes** with **Left / -** and **Right / +** and confirm with **Set Value / OK**.

- Turn the handwheel and dose at least the displayed volume. Confirm with **Set Value / OK**.
- Weigh the dosed amount and enter the balance value in grams, using the **Left / -** and **Right / +** buttons. Confirm with **Set Value / OK**.
- Enter the water temperature by using the + and – buttons. Confirm with **Set Value / OK**. The instrument is now doing the automatic calibration itself. The display shows the smallest volume amount you can dose.
- The sign **cal!** is an indication for the user calibration.
- Return to the main menu with **Set Value / OK**.
- With **Back / Reset** you can step backward at any time

## 21.2 Return to Factory Setting

To return to factory setting please carry out the following steps:

- Switch **On** the Contiburette.
- Select **Setup** with the **Left / -** and **Right / +** buttons and confirm with **Set Value / OK**.
- Select with the **Left / -** and **Right / +** buttons **Select> Calibration:User** and confirm with **Set Value / OK**
- Select with the **Left / -** and **Right / +** buttons **Change usercal > Reset** and confirm with **Set Value / OK**
- The sign **cal!** as an indication for the user calibration disappears and the factory calibration is restored.

## 22 Cleaning and Maintenance

This instrument must be cleaned as follows to assure proper functioning and continued accuracy:

- Immediately if the hand wheel becomes sticky or jammed
- Daily after use when these liquids are dispensed:

Solutions prone to crystallization

Alkaline solutions

Organic solvents such as aromatics, chlorinated Hydrocarbons and scintillation liquids

Inorganic oxidising solutions such as buret reagent

- Periodically in order to prolong the life of the instrument.
- When changing the reagent
- Prior to long-term storage

**Caution:** The ceramic parts are subject to binding or freezing if stored after improper cleaning.



**Attention:**

Be careful to avoid any personal injury from used chemicals. While and even after dispensing liquids, the instrument, the filling and the discharge tubes contain the used reagent. Make sure, that during cleaning and maintenance you avoid splashing chemicals. Wear face screens, protective gloves and protective clothes.

### 22.1 Preparation for cleaning




Place the mounted instrument with the bottle into a sink designated for that purpose.

Unscrew the instrument from the bottle and lift the instrument up far enough so that the filling/suction tube is no longer immersed.

Carefully tap the filling tube against the inside of the bottle so that the reagent moves back in. Carefully lift the instrument out of the bottle.

Hold the discharge tube over any designated dispensing receptacle and dispense the remaining reagent.

## 22.2 Cleaning procedure

	<b>Attention:</b> Never turn the hand wheel backward or with force. Be careful to avoid any reagent spillage.
	<b>Attention:</b> Please comply with all safety and accident-prevention regulations applicable to laboratory work.
	<b>Note:</b> The Contiburette $\mu$ 10 C is a measuring instrument and designed to provide high accuracy. To maintain this accuracy, we recommend that this instrument be tested at regular intervals, especially after any mishandling (such as hitting or dropping) of the instrument. Testing of the instrument is provided by the manufacturer for a small fee. Under § 4 of the Weights and Measuring Standards of 12.08.88 (Germany), it is required that regular tests and inspections be performed if the Contiburette $\mu$ 10 C is used as a medical measuring instrument.

## 22.3 Cleaning the Contiburette

- 1 Hold the discharge tube over any designated dispensing receptacle and dispense the remaining reagent (press at the same time "*Manual*" and "+").
- 2 Put the suction tube into cleaning solution designated for that purpose
- 3 Clean the instrument by pumping. We recommend to pump a minimum volume of 50 times the amount of the strokevolume through the pump for a good cleaning.
- 4 Insert the suction tube into distilled water (or other liquids for sterilisation) for rinsing.

type	strokevolume	min. cleaning volume
Contiburette $\mu$ 10 H	200 $\mu$ l	10 ml = 50 turns
Contiburette $\mu$ 20 H	400 $\mu$ l	20 ml = 50 turns

## 22.4 Sterilization

Sterilization is only possible on a chemical basis, such as with the use of alcohol.

## 23 Dismantling and Disposal

### 23.1 Dismantling



**Attention:**

Pumphead and tubing may contain reagents, which endanger persons and material. Make sure of cleaning pumphead and tubing according to Chapter 7 before removing tubing.

1. Switch the instrument off.
2. Disconnect the instrument from the mains.
3. Disconnect the tubing
4. Now the instrument may be removed from the working area.

### 23.2 Disposal



Please dispose of used instruments and defective components at your local recycling collection point. Prior to disposal, sort according to materials: metal, glass, plastic, etc. Also be sure to dispose of the packing material in an environmental-friendly manner.

## 24 Transport and Storage

### 24.1 Transport/Storage



**Attention:**

Pumphead and tubing may contain reagents, which endanger persons and material. Make sure of cleaning pumphead and tubing according to Chapter 7 before removing tubing.

Prior to transport:

Switch the instrument off and unplug the power supply.

Remove tubing and cables

Do not subject the instrument to mechanical shocks or vibration during transporting.



Place the instrument and its parts in its original packaging or another suitable container to protect it during transport. Close the packaging with adhesive tape.


In case you do not use the original packaging please mark the box with the following notes:

- Glass symbol (handle with care, fragile)
- Umbrella (keep dry)
- Content (list of content)

Store the instrument in a dry environment. Please observe the specified conditions of the ambient:

Ambient temperature: 5-40°C  
Max. relative air humidity: 80%

## 24.2 Return for repair or calibration

	<p><b>Note:</b> For a maximum of protection from health hazards caused by contaminated instruments clean and decontaminate the instrument carefully before returning.</p>
---	---

We intend to give our staff a maximum of protection from health hazards caused by contaminated instruments. We therefore ask for your understanding that we cannot carry out any calibration / repair unless the

### **Declaration on the Absence of Health Hazards**

is submitted completed and signed.

Please copy the declaration in the appendix and attach it completed and signed to the instrument when returned to your distributor or to the manufacturer.

Please provide us with the following supplementary information:

- Detected defect
  
- Media which the instrument has been used with

## 25 Warranty and Liability



The manufacturer agrees to correct for the original user of this product, either by repair, or at the manufacturer's discretion, by replacement, any defects in material or workmanship which develop within 24 months after delivery of this product to the original user. In the event of replacement, the replacement unit will be warranted for the remainder of the original twelve (24) months period of ninety (90) days, whichever is longer.

If this product should require service, contact your distributor or manufacturer for necessary instructions.

This warranty shall not apply if the defect or malfunction was caused by accident, neglect, unreasonable use, improper service, or other causes not arising out of defects in material or workmanship.

There are no warranties, expressed or implied, including, but not limited to, those of merchantability or fitness for a particular purpose, which extended beyond the description and period set forth herein.

The manufacturer's sole obligation under this warranty is limited to the repair or replacement of a defective product and the manufacturer shall not, in any event, be liable for any incidental or consequential damages of any kind resulting from improper use or misuse or possession of the product.

	<p><b>Attention:</b> In case of malfunction do not try to carry out any repair works. The instrument does not consist of any part which may be serviced or maintained by the user. Any attempt by the user to repair the unit will cancel the warranty.</p>
	<p><b>Attention:</b> Do not open the instrument. Any work on the electronics of the unit should only be done by knowledgeable and trained personnel.</p>

## 26 Technical Data



**Attention:**

The user has to determine, if the instrument is suitable for his specific application. If there are any further questions, contact your local dealer or the manufacturer.

EX 20 °C

Subdivision	0,01 ml ( $\mu$ 10 H) 0,02 ml ( $\mu$ 20 H)
Accuracy A	$\leq$ 0,2%
Coefficient of variation CV	$\leq$ 0,1%
Error limits according to DIN ISO 8665-3 relative to the nominal volume or $\pm$ 10 $\mu$ l	
Operating Temperature Range:	10 – 40°C
Transport and Storing Temps:	Maximum 60°C
Power supply:	2 Batteries type AA (LR6, AM3)

### 26.1 Chemical Resistance:

Materials which come into contact with the dispensed Liquids:

**Aluminium oxide Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (99,7%)**

Sapphire hard, fused crystalline alumina - excellent chemical resistance to most commonly used fluids - mechanically resistant to common abrasives.

**ETFE & FEP**

Excellent chemical resistance characteristics.

## 27 Declaration on the Absence of Health Hazards

Please copy this declaration and attach it completed and signed to the instrument

Device designation:.....

Serial No.: .....

### The Undersigned hereby declares:

- ◆ That the instruments have been carefully cleaned and decontaminated before shipment.
- ◆ That the instruments pose no danger through bacteriological, chemical, radiological or viral contamination.
- ◆ To be authorised to make declarations on behalf of the Institution represented.
- ◆ That he / she is aware that shipment of contaminated instruments is a violation of law, and that he / she personally and the Institution represented may be held liable for any damages caused by contaminated instruments.
- ◆ For calibrating service only: minor repairs of a value up to € 30,--+ VAT will be carried out and invoiced without further queries (cross out if not applicable).

Sender:

Firm / Laboratory:

Name

.....

.....

Position

Address:

.....

Date, Signature

.....

Tel. for enquiry:

.....

.....

- ◆ In case of Return for Repair, please provide us with the following supplementary information:

Detected defect:

.....

Media which the instrument has been used with:

.....