



**TITREX** - digitale Bürette  
*TITREX* - digital burette

Bedienungsanleitung  
*Operating Manual*

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

Liquid Handling



DE-M

Bitte sorgfältig lesen und genau beachten!  
*Please study carefully and follow step by step!*

## Index

<b>1 Safety- and user instructions</b>	<b>3</b>
1.1 General safety instructions	3
1.2 Use	4
1.3 General user instructions	4
<b>2 Commissioning</b>	<b>5</b>
<b>3 Functional characteristics</b>	<b>6</b>
3.1 Switch on	6
3.2 Air-purging	6
3.3 Titration	7
3.4 Dosing	7
3.5 Draining	8
3.6 Charging	8
<b>4 Titrexsoft</b>	<b>9</b>
<b>5 Calibration mode</b>	<b>10</b>
5.1 Calibration without software and PC	10
<b>6. Cleaning and maintenance</b>	<b>11</b>
6.1 Disassembly/Assembly	11
6.2 Cleaning	11
<b>7 Accessories</b>	<b>12</b>

# 1 Safety- and user instructions

## 1.1 General safety instructions

Highest safety precautions should be used when dispensing corrosive, poisonous, radioactive or hazardous chemicals.

- General operation and safety instructions must be followed. Eye protection, protective clothing and glove must be worn.
- Every user must study these instructions carefully before using the instrument.
- The instrument must only be used for intended purpose and utilized the component tolerances of material resistance.
- Always work with the instrument so as not to endanger the operator or other persons.
- Always check the dispenser for leaks before using. Make sure that the suction and ejection cannula are firmly in position.
- Do not apply force to the instrument.
- Do not drop the instrument.
- Do not immerse the instrument in liquids.
- Only use original spares and accessories.
- Repairs must only be carried out by the manufacturer's trained personnel. Do not open the instrument. Infringements will void your warranty!
- Do not use the instrument in explosive environments.
- Do not expose the instrument to temperatures exceeding 50°C. Do not autoclave!
- Keep the instrument away from fire or flames.
- We only consider ourselves responsible in regard to safety, reliability and performance of the device if:
  - The dispenser has been used in accordance to the instruction manual
  - Only the parts supplied by the manufacturer have been used

## 1.2 Use

The TITREX Digital Burette is intended to be used for titration and dosing within following limits:

15 – 40 °C of reagent and instrument

When using according to the instructions, only these parts of the Digital Burette will come into direct contact with following chemically resistant material:

- FEP (Suction hose, discharge tube, return dosing tube)
- Tefzel® (Valve block)
- Borosilicate glass (Valves, KPG Cylinder)
- Ceramic, Platinum-Iridium (balls and valves)

Never use the instrument with

- Hydrofluoric acid
- liquids which corrode PTFE, FEP, Tefzel®, Platinum-Iridium or where catalytic changes to these material can occur
- crystallizing, particulating or precipitating solutions (e.g. suspensions)

The including adapters are made of polypropylene and shall only be used with non PP-aggressive media!

## 1.3 General instructions

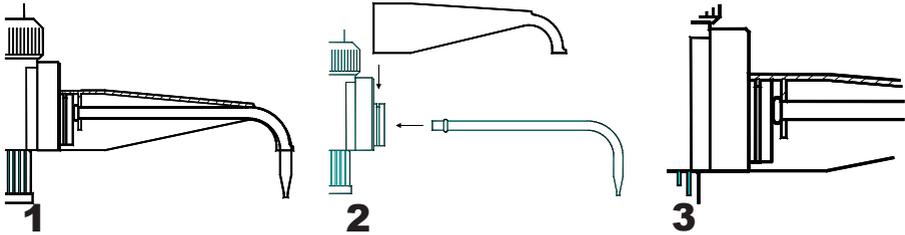
In case the burette remained for longer period screwed to the flask and was not in regular use, we recommend to purge the instrument prior to again titration or dosing.

**Caution !!** The instrument is not equipped with an „off switch“!

The TITREX will automatically switch off when you do not use it for 3 minutes.

The display of the instrument indicates „OFF“ before switching off. Simply press button „D“ or button „T“ to reactivate it. In the display now appears the last titration or dosing value.

## 2 Commissioning



Put supplied Discharge Tube into the opening and clip-on the protective sleeve (1). Fix the Discharge Tube by pressing it slightly into the protective sleeve (2). Pay attention that the bulge is placed between valve body and fixing bridge of the protective sleeve (3).

### Installation of suction tube

Cut the tube to desired length and out it into the smaller socket at the bottom part of the instrument. Check for seating

### Installation of reverse dosing tube

Cut the reverse dosing tube to the desired length, too (we recommend to cut on the same length as the suction tube to avoid the building of bubbles and foam). Afterwards, put the tube on the bigger socket of the instrument.



## 3 Functional characteristics

### 3.1 Switch on

Switch on the instrument by pressing button „D“ or „T“. During pressing „dos“ or „tit“ appears on the display.

### 3.2 Air-purging

Turn the selector switch to position Purging (90°-turn of ejection cannula) and move handwheels several times clockwise and anticlockwise until no air bubbles appear in the reverse dosing tube. Observe that the piston during purging is moved again to the lower stop. Suck few amounts of liquids (turn handwheels upwards) and put selector switch to position discharge Turn handwheels upwards (discharge) until the discharge tube is completely filled with liquid. Then again turn selector switch to DOS/TIT for dosing or titrating and re-dose remaining liquid in the draining position.



### 3.3 Titration

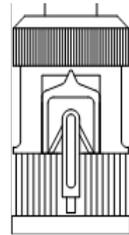
The titration mode measures the emitted volume in 0,1 ml steps. Turn the Discharge Tube in discharge position.

Now you can titrate 99,99 ml without further knob-pushing.

Of you reached the 99,99 ml point, you have to set the display "00,00" before you can measure titration beyond. Push button "T" and shortly after button "Res". Now you can continue with the titration.

You can aspirate new liquid during titration as oft as necessary. If you want to aspirate certain plenty of liquid you can measure by pressing button „D“ (For more information, see "Dosing").

Press „T“ again before next titration.



### 3.4 Dosing

The dosing mode measures the aspirated volume in 0,1 ml steps.

During dosing mode a dot is blinking between 1st and 2nd digit.

Firstly, turn the plunger completely down and set display "00,00". Push therefore button "D" and shortly after button "Res".

Now aspirate your desired volume and then turn the plunger completely down to eject the measured volume.



## 3.5 Draining

To drain the discharge tube without losses turn the selector switch to position draining (180°-turn of ejection cannula). The remaining liquid in the discharge tube flows back into the flask.

This position avoids accidental titrating or dosing.



## 3.6 Charging

If necessary, charge the built-in NiMH batteries with the supplied charging unit. First put the charging unit into the outlet and then the plug into the bush at the back of the burette.

Please have the batteries changed after 3 years.

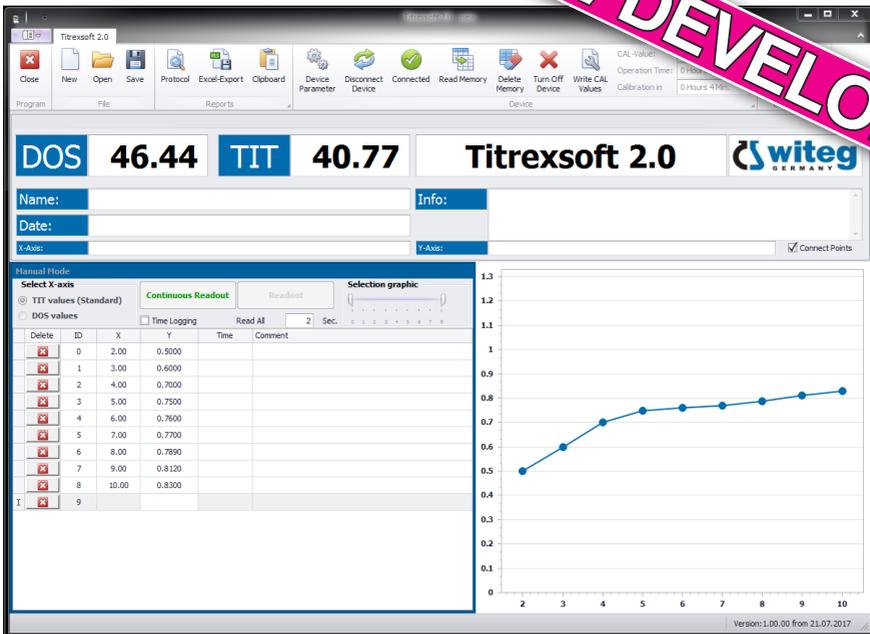
# 4 Titrexsoft

If you want to have best working results directly on your computer please use our Titrexsoft 2 software which gives you full access and control to the memory of the digital burette Titrex and more features:

- supports all manual titration applications
- automatic graph creation
- protocol export function.

Please use the manual for Titrexsoft 2 from your scope of supply!

**NEW DEVELOPED**



The screenshot displays the Titrexsoft 2.0 software interface. At the top, the DOS value is 46.44 and the TIT value is 40.77. The interface includes a menu bar with options like File, Reports, and Device. Below the menu, there are input fields for Name, Date, and Y-Axis. The main area is divided into a 'Manual Mode' section with a table of data and a 'Selection graphic' section with a line graph.

Delete	ID	X	Y	Time	Comment
<input type="checkbox"/>	0	2.00	0.5000		
<input type="checkbox"/>	1	3.00	0.6000		
<input type="checkbox"/>	2	4.00	0.7000		
<input type="checkbox"/>	3	5.00	0.7500		
<input type="checkbox"/>	4	6.00	0.7600		
<input type="checkbox"/>	5	7.00	0.7700		
<input type="checkbox"/>	6	8.00	0.7890		
<input type="checkbox"/>	7	9.00	0.8120		
<input type="checkbox"/>	8	10.00	0.8300		
<input type="checkbox"/>	9				

The graph shows a line plot of Y values against X values, with the Y-axis ranging from 0 to 1.3 and the X-axis from 2 to 10. The data points from the table are plotted, showing a curve that rises and then levels off.

## 5 Calibration

The instrument is factory-calibrated to 20°C aqueous solutions. For solutions of varying density and viscosity, the TITREX can be adjusted by the user in case of changed conditions, provided that an analytical balance with a resolution of  $\leq 1$  mg is available.



### 5.1 Calibration without software and PC

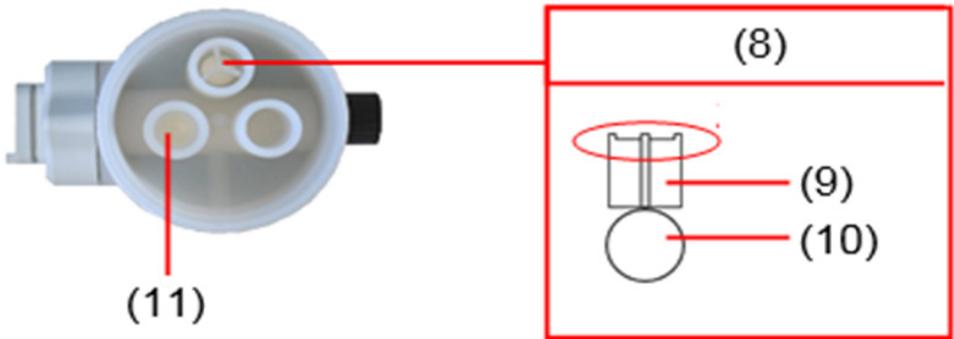
- Weight out 5 titrations of nominal volume (50.00 ml) and calculate the volume with temperature correction factor (order our justification procedure for Titrex).
- Average the 5 resultant values.
- Depress and hold button “RES” until in the display appears „CAL“, release button and in the display the dots flashes between the first and second digit as well as between the third and fourth digit.
- Adjust with „D“ and „T“ the calculated average .
- To activate the calibration value press button “MEM” .
- Press button „RES to return to operation mode.
- During the work with this calibration value, in the display flashes the dot between 2nd and 3rd digit.
- In order to return to the factory settings, depress button „RES” until in the display „CAL“ appears, then deactivate the calibration value by pressing the button “MEM” and return to operation mode via pressing „RES”.

# 6 Cleaning and maintenance

## 6.1 Disassembly/Assembly

- (8) Suction valve
- (9) Valve star
- (10) Valve ball
- (11) Ejection valve

Place the valve ball (10) and the valve star (9) into the suction valve (8). Check that the spikes of the valve star (9) point upwards.



## 6.2 Cleaning

The instrument should be cleaned regularly but always when

- changing reagent,
- storing for longer terms,
- using crystallizing media.

### Warning !!

**When cleaning observe all safety instructions. Components of the instrument are contaminated with titrating liquid! Adequate protective clothing, safety glasses and gloves must be worn!**

- Drain instrument and place it along with the bottle inside a sink.
- Unscrew instrument from the bottle and pull out suction tube out of liquid.
- Demount tube, let it drain and mount it again or tap carefully at the inner flask for draining.
- Turn hand wheels like at air purging short up and down until there comes only a modicum of liquid.
- Finally rinse TITREX with distilled water or ethanol.

## 7 Accessories

Accessories	Specifications	Art.-No.
RS232 to USB adapter		5 497 920
TITREX-2-neck-bottle	2000 ml, GL 45, GL 18	5 372 300
Reservoir bottle	2000 ml, NS 29/32	3 155 200
Titrex-Gthreaded bottle	500ml	5 372 050
	1000 ml	5 372 100
	2500 ml	5 372 250
TITREX discharge tube		5 497 400 K
TITREX flexible discharge tubing	1 m	5 497 300
TITREX suction tube	310 mm	5 375 001 310
	390 mm	5 375 001 390
Battery charger	110 V- 240 V	5 497 501
ST-adaptor	GL 45 - NS 29/32	5 380 129
	GL 45 - NS 45/40	5 380 145
Thread adaptor	GL 45 - GL 32	5 497 600
Filter	Pore size 0,2 µm, Ø 13mm	8 212 001
	Pore size 0,2 µm, Ø 30mm	8 212 002
	Pore size 0,45 µm, Ø 13mm	8 212 003
	Pore size 0,45 µm, Ø 30mm	8 212 004
	Pore size 0,45 µm, Ø 30mm, individually steril packed	8 214 001
	Pore size 0,2 µm, Ø 30mm, individually steril packed	8 214 002
Calcium chloride tube		5 377 310
Check valve		5 377 300

# Notes

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Sicherheits- und Anwendungshinweise</b>	<b>15</b>
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	15
1.2 Einsatz	16
1.3 Allgemeine Benutzerhinweise	16
<b>2 Inbetriebnahme</b>	<b>17</b>
<b>3 Funktionsbeschreibung</b>	<b>18</b>
3.1 Einschalten	18
3.2 Entlüften	18
3.3 Titrieren	19
3.4 Dosieren	19
3.5 Entleeren	20
3.6 Aufladen	20
<b>4 Titrexsoft</b>	<b>21</b>
<b>5 Kalibrierung</b>	<b>22</b>
5.1 Kalibrieren ohne Software und PC	22
<b>6. Reinigung und Wartung</b>	<b>23</b>
6.1 Demontage/Montage	23
6.2 Reinigung	23
<b>7 Zubehör</b>	<b>24</b>

# 1 Sicherheits- und Anwendungshinweise

## 1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beim Dosieren von ätzenden, giftigen, radioaktiven oder gesundheitsschädlichen Chemikalien ist stets höchste Vorsicht geboten.

- Allgemeine Sicherheitsregeln beachten (z. B. Schutzkleidung, Schutzbrillen).
- Gebrauchsanleitung genau beachten.
- Gerät nur bestimmungsgemäß und im Rahmen der Materialbeständigkeit einsetzen. In Zweifelsfällen hinsichtlich der Eignung des Gerätes bitte unbedingt an den Hersteller wenden.
- Stets so arbeiten, dass eine Gefährdung von Benutzern und anderen Personen ausgeschlossen ist.
- Stets auf Dichtigkeit des Gerätes achten, unbedingt festen Sitz von Steckverbindungen, z. B. von Schläuchen, Kanülen, etc. vor Inbetriebnahme überprüfen.
- Keine Gewalt anwenden. Bruch von Teilen kann zu einer gefährlichen Exposition des Bedieners oder anderer Personen führen.
- Gerät nicht fallen lassen.
- Gerät nicht in Flüssigkeit tauchen.
- Nur Original-Ersatz- und Zubehörteile einsetzen.
- Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich durch vom Hersteller hierfür geschulte Servicetechniker durchgeführt werden. Ein Öffnen des Gerätes ist verboten! Zuwiderhandlung führt zum Verlust der Garantieansprüche!
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwenden.
- Gerät keinen extremen Temperaturen aussetzen (>50°C). Gerät nicht auto-klavieren!
- Gerät nicht mit Feuer in Berührung bringen
- In Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes betrachten wir uns nur dann verantwortlich, wenn:
  - das Gerät entsprechend den Angaben der Gebrauchsanweisung verwendet wird.
  - nur Originalteile verwendet werden.

## 1.2 Einsatz

Prüfen, ob das Gerät unterwegs Schaden genommen hat.

Die TITREX Digital-Bürette dient zum Titrieren und Dosieren unter Beachtung des folgenden Anwendungsbereichs: 15 - 40 °C von Reagenz und Gerät.

Bei sachgemäßer Handhabung kommen Komponenten der Digital-Bürette lediglich mit folgenden chemisch weitgehend resistenten Materialien in Kontakt:

- FEP (Ansaugschlauch, Ausstoßkanüle, Rückdosierrohr)
- Tefzel® (Ventilblock)
- Borosilikatglas (Ventile, KPG-Zylinder)
- Keramik, Platin-Iridium (Kugeln und Federn)

Das Gerät **niemals** gebrauchen für:

- Flusssäure
- Flüssigkeiten, die PTFE, FEP, Tefzel®, Platin-Iridium angreifen oder durch diese Materialien katalytisch verändert werden
- kristallisierende, feststoffhaltige oder -bildende Lösungen (z.B. Suspensionen)

Die im Lieferumfang enthaltenen Adapter bestehen aus Polypropylen und dürfen nur bei Medien verwendet werden, die PP nicht angreifen!

Die einwandfreie und sichere Funktion ist nur in Verbindung mit der Ausstoskanüle gewährleistet, die zum Gerät mitgeliefert wird. Nie beschädigte und deformierte Kanülen verwenden! Keine andere Ausstoskanüle verwenden! Ausstoskanüle regelmässig auf Dichtigkeit überprüfen. Beschädigte und deformierte Kanülen sofort austauschen.

## 1.3 Allgemeine Benutzerhinweise

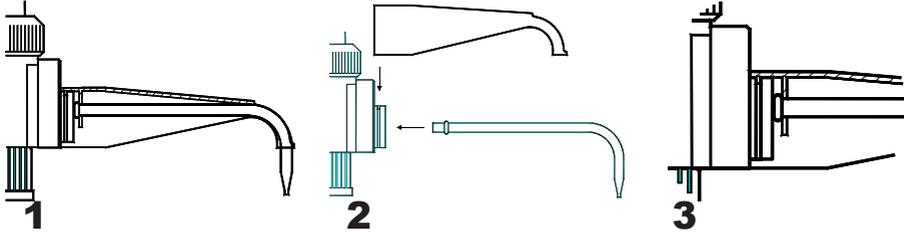
Ist die Bürette längere Zeit auf der Flasche aufgeschraubt und nicht ständig in Benutzung, empfiehlt es sich, vor einem erneuten Dosier- oder Titriervorgang das Gerät kurz zu entlüften.

**Achtung !!** Das Gerät besitzt keine Ausschalttaste!

Die Bürette TITREX schaltet sich automatisch ab, wenn länger als 3 Min. nicht mit ihr gearbeitet wird. Das Gerät quittiert den Abschaltvorgang mit „OFF“ im Display. Die zuletzt angezeigten Werte im Dosier- und Titriermodus gehen dabei nicht verloren! Zum Reaktivieren einfach eine der Tasten „D“ oder „T“ drücken. Es erscheinen die jeweils letzten Dosier- und Titrierwerte im Display.

## 2 Inbetriebnahme

### Ausstoßkanüle montieren



Mitgelieferte Ausstoßkanüle in die vorgesehene Öffnung stecken und Schutzmanschette aufclipsen (1). Kanüle mit leichtem Druck in die Manschette einpressen (2). Die Wulst der Kanüle muss zwischen dem Ventilkörper und dem Steg der Manschette sitzen (3).

### Ansaugrohr montieren

Ansaugrohr auf die gewünschten Längen kürzen und auf die kleinere Buchse auf der Unterseite des Geräts stecken. Auf festen Sitz prüfen.

### Rückdosierrohr montieren

Rückdosierrohr ebenfalls auf die gewünschte Länge kürzen (Empfehlung: gleiche Länge wie das Ansaugrohr um Blasen- und Schaumbildung beim Rückdosieren zu vermeiden). Das Rückdosierrohr anschließend auf die größere Buchse des Geräts stecken.



## 3 Funktionsbeschreibung

### 3.1 Einschalten

Das Gerät durch Drücken der Tasten „D“ oder „T“ Einschalten. Es erscheint für die Dauer des Tastendrucks „dos“ bzw. „tit“ im Display.

### 3.2 Entlüften

Betriebsartenwähler auf Entlüften (90°-Drehung der Ausstoßkanüle) stellen und Handräder mehrmals hin- und her bewegen, bis keine größeren Luftblasen mehr durch den Rückdosierschlauch in die Flasche zurückgeleitet werden. Darauf achten, dass der Kolben beim Entlüftungsvorgang jeweils wieder bis zum unteren Anschlag bewegt wird. Geringe Menge Flüssigkeit ansaugen (Handräder hochdrehen) und Betriebsartenwähler auf Ausstoß stellen. Handräder nach unten drehen (Ausstoßen), bis die Ausstoßkanüle ganz mit Flüssigkeit gefüllt ist. Anschließend Betriebsartenwähler auf DOS/ TIT stellen, um zu Dosieren oder Titrieren. Verbliebene Flüssigkeit in die Flasche zurückdosieren in Entleer-Stellung.



### 3.3 Titrieren

Beim Titriermodus wird die abgegebene Menge auf 0,1 ml genau gemessen.

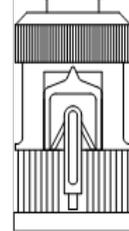
Drehen Sie die Ausstoßkanüle in Dosierposition und drücken Sie auf die Taste „T“.

Sie können nun bis zu 99,99 ml ohne weiteren Tastendruck titrieren.

Haben Sie die 99,99 ml erreicht müssen Sie die Anzeige wieder „nullen“. Drücken Sie dazu kurz auf die Taste „T“ und sofort danach auf die Taste „Res“. Nun können Sie mit dem Titriervorgang fortfahren.

Während des Titrierens können Sie sooft wie nötig neue Flüssigkeit ansaugen. Möchten Sie die angesaugte Menge kontrollieren, drücken Sie auf „D“ (Mehr Infos unter „Dosieren“).

Vor dem Titrieren wieder Taste „T“ benutzen.



### 3.4 Dosieren

Beim Dosieren wird das Volumen der angesaugten Flüssigkeit gemessen.

Für eine genaue Messung ist es wichtig, dass Sie den Kolben vor dem Dosieren vollständig nach unten gedreht haben.

Drücken Sie auf die Taste „D“ und sofort danach auf die Taste „RES“ um die Anzeige zu „nullen“. Saugen Sie nun das gewünschte Volumen ein.

Drehen Sie den Kolben wieder ganz nach unten, um das gemessene Volumen abzugeben.



## 3.5 Entleeren

Zum verlustfreien Entleeren der Ausstoßkanüle Betriebsartenwähler auf Entleeren (180°-Drehung der Ausstoßkanüle) stellen. Die in der Ausstoßkanüle verbliebene Flüssigkeit fließt in die Flasche zurück.

In dieser Stellung ist ein versehentliches Dosieren oder Titrieren nicht möglich.



## 3.6 Aufladen

Laden Sie, falls notwendig, die eingebauten Akkumulatoren unter Benutzung des beiliegenden Ladegerätes auf. Stecken Sie hierzu zuerst das Ladegerät in die Steckdose und anschließend den Klinkenstecker in die Buchse auf der Rückseite der Bürette.

Nach 3 Jahren bitte die Akkus auswechseln lassen.

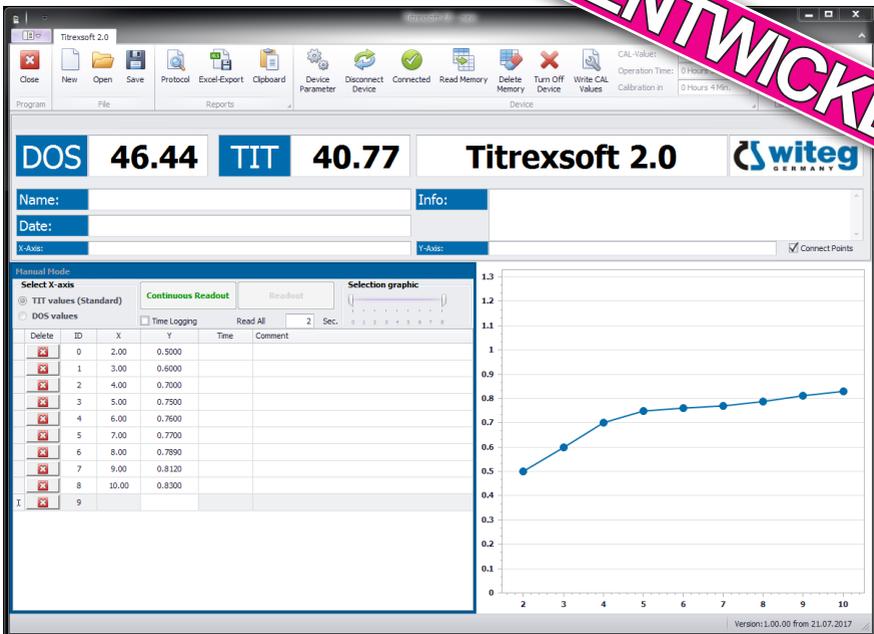
## 4 Titrexsoft

Um die besten Ergebnisse zu erzielen können Sie den Speicher der digitalen Bürette Titrex direkt mit der Titrexsoft 2 Software auslesen. Zusätzlich können Sie von folgenden Features profitieren:

- unterstützt alle manuellen Titrier-Prozesse
- automatische Graphenerstellung
- Protokollierungs-Funktion.

Bitte beachten Sie die Download- und Installationshinweise in der Gebrauchsanleitung zur Titrexsoft 2 aus Ihrem Lieferumfang!

**NEU ENTWICKELT**



## 5 Kalibrierung

Das Gerät ist werksseitig auf 20°C und wässrige Lösungen kalibriert. Für Lösungen unterschiedlicher Dichte und Viskosität kann die TITREX vom Anwender leicht selbst auf die veränderten Umstände eingestellt werden, sofern er über eine Analysenwaage mit Auflösung  $\leq 1$  mg verfügt.



### 5.1 Kalibrieren ohne Software und PC

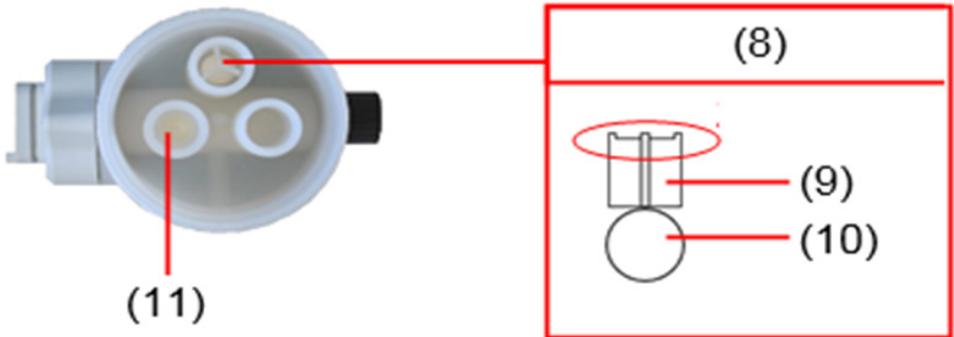
- 5 Titrationen des Nennvolumens (50.00 ml) auf der Waage auswiegen und unter Berücksichtigung des Temperaturzuschlages das Volumen berechnen
- Mittelwert aus den 5 Werten bilden
- am Gerät Taste „RES“ ca. 5 sec. gedrückt halten, bis im Display die Anzeige „CAL“ erscheint; Taste loslassen, es blinken die Punkte zwischen 1. und 2. sowie 3. und 4. Anzeigestelle im Display
- mit den Tasten „D“ und „T“ den gebildeten Mittelwert einstellen
- zum Aktivieren des Kalibrierwertes die Taste „MEM“ drücken
- die Taste „RES“ betätigen, um in den Arbeitsmodus zurück zu kehren
- Solange mit dem Kalibrierwert gearbeitet wird, blinkt der Punkt zwischen 2. und 3. Anzeigestelle
- Um in die werksseitige Kalibrierung zurückzukehren, Taste „RES“ gedrückt halten bis „CAL“ im Display erscheint; anschließend durch Drücken der Taste „MEM“ den Kalibrierwert deaktivieren und mit „RES“ in den Arbeitsmodus zurückkehren

# 6 Reinigung und Wartung

## 6.1 Demontage/Montage

- (8) Ansaugventil
- (9) Ventilstern
- (10) Ventilkugel
- (11) Ausstoßventil

Platzieren Sie die Ventilkugel (10) und den Ventilstern (9) im Ansaugventil (8). Die Zacken des Ventilsterns (9) müssen nach oben zeigen.



## 6.2 Reinigung

Das Gerät sollte in regelmäßigen Abständen gereinigt werden, jedoch unbedingt bei

- Reagenzwechsel
- längerer Lagerung
- Verwendung kristallisierender Medien

### Warnung !!

Beim Reinigungsvorgang alle Sicherheitsbestimmungen beachten. Komponenten der Bürette sind mit Titrationsflüssigkeit benetzt! Angemessene Schutzkleidung, Augenschutz und Handschutz tragen!

- Das Gerät entleeren und zusammen mit der Flasche in ein Spülbecken stellen
- Gerät von der Flasche abschrauben und soweit aus der Flasche herausziehen, bis der Ansaugschlauch nicht mehr in die Titrationsflüssigkeit eintaucht
- Schlauch abziehen, leerlaufen lassen und wieder montieren; oder vorsichtig zum Entleeren gegen die Flaschenwand klopfen
- Wie beim Entlüften kurz das Handrad hin- und herdrehen bis nur noch sehr wenig Medium ausgestoßen wird
- TITREX ausreichend mit destilliertem Wasser oder Ethanol spülen

## 7 Zubehör

Zubehör	Beschreibung	Artikelnr.
RS232 auf USB-Adapter		5 497 920
TITREX-Nachfüllflasche	2000 ml, GL 45, GL 18	5 372 300
Bürettenflasche	2000 ml, NS 29/32	3 155 200
Titrex-Gewindeflasche	500ml	5 372 050
	1000 ml	5 372 100
	2500 ml	5 372 250
TITREX Ausstoßkanüle		5 497 400 K
TITREX-Ausstoßschlauch	1 m	5 497 300
TITREX Ansaugrohr	310 mm	5 375 001 310
	390 mm	5 375 001 390
Ladegerät	110 V- 240 V	5 497 501
NS-Gewindeadapter	GL 45 - NS 29/32	5 380 129
	GL 45 - NS 45/40	5 380 145
Gewindeadapter	GL 45 - GL 32	5 497 600
Filter	Pore size 0,2 µm, Ø 13mm	8 212 001
	Pore size 0,2 µm, Ø 30mm	8 212 002
	Pore size 0,45 µm, Ø 13mm	8 212 003
	Pore size 0,45 µm, Ø 30mm	8 212 004
	Pore size 0,45 µm, Ø 30mm, individually steril packed	8 214 001
	Pore size 0,2 µm, Ø 30mm, individually steril packed	8 214 002
Chlorcalcium-Rohr		5 377 310
Rückschlagventil		5 377 300



## Notes

# Notes



5 497 X50\_2022-12-08

**witeg Labortechnik GmbH**  
Am Bildacker 16  
97877 Wertheim  
Germany

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

Phone.: +49 9342 / 9301-0

Fax: +49 9342 / 9301-77

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

[info@witeg.de](mailto:info@witeg.de)