Liquid Handling

witeg GERMANY

TITREX

Digitale Bürette
Digital burette

Gebrauchsanleitung
Operating Manual

www.witeg.de
Liquid Handling
made in Germany
DE-M

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

ENGLISH VERSION AT PAGE 14

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheits- und Anwendungshinweise 3
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 3
1.2 Einsatz 4
1.3 Allgemeine Benutzerhinweise 4
2 Inbetriebnahme 5
3 Funktionsbeschreibung 6
3.1 Einschalten 6
3.2 Entlüften 6
3.3 Titrieren 7
3.4 Dosieren 7
3.5 Entleeren 8
3.6 Aufladen 8
4 Titrexsoft 9
4.1 Installationsanleitung 9
4.2 Vorbereitung 9
4.3 Messwerte speichern 10
4.4 Messwerte übertragen 10
5 Kalibrierung 11
5.1 Kalibrieren ohne Software und PC 11
5.2 Kalibieren mit Software und PC 12
6. Reinigung und Wartung 12
6.1 Demontage/Montage 12
6.2 Reinigung 13
7 Zubehör 14

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 autoklavieren!
- 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 Ausstosskanüle gewährleistet, die zum Gerät mitgeliefert wird. Nie beschädigte und deformierte Kanülen verwenden! Keine andere Ausstosskanüle verwenden! Ausstosskanüle regelmässig auf Dichtigkeit überprüfen. Beschädigte und deformierte Kanülen sofort austauschen.

1.3 Algemeine Benutzerhinweise

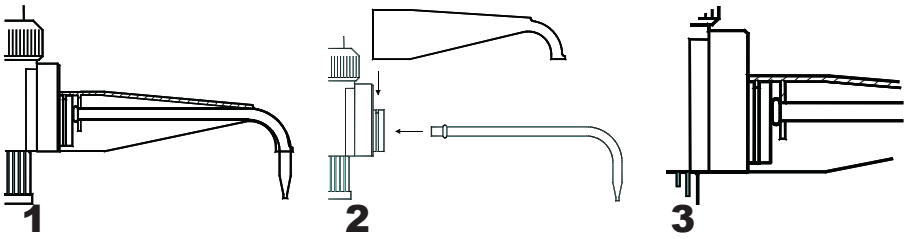
Ist die Bürette längere Zeit auf der Flasche aufgeschraubt und nicht ständig in Benutzung, empfiehlt es sich, vor einem erneuten Dosier- oder Titriervorgang das Gerät kurz zu entlüften.

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

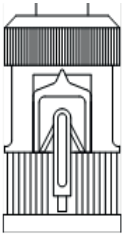
Betriebsartenwähler auf Entlüften (90°-Drehung der Ausstoßkanüle) stellen und Handräder mehrmals hin- und her bewegen, bis keine größeren Luftblasen mehr durch den Rückdosierschlauch in die Flasche zurückgeleitet werden. Darauf achten, dass der Kolben beim Entlüftungsvorgang jeweils wieder bis zum unteren 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

4.1 Installationsanleitung

1. Bitte CD “Titrexsoft” einlegen.
2. TITREX mit dem Kabel an die serielle Schnittstelle des PC´s anschließen.
3. Wählen Sie die deutsche oder englische Installationsanleitung.
4. Jetzt bitte auf “zurück” klicken (oben links) und dann auf den Button „Titrexsoft“.
5. Sie installieren Titrexsoft mit Klick auf:
   a - “I agree”
   b - “next”
   c - “install”
6. Nun finden Sie die Software unter Programme/Titrexsoft.

4.2 Vorbereitung

1. Geben Sie beim ersten Start unter Admin(istrator) das Passwort „a“ ein.
2. Bitte wählen Sie die Umgebungsdaten.
3. Sie befinden sich nun auf der Arbeitsoberfläche.
4. Drücken Sie “Service” und wählen Sie unter „Einstellungen“ die Verbindungsparameter aus:
   - Seriennummer der TITREX: bei neueren Modellen hier eine Nummer auswählen, bei der im Titrex Typ „Titrex“ erscheint
   - serielle Schnittstelle nach Anschluss: 1 – 8
   - Waage: 1 (Standard)
   - Standard-Compwert TITREX (Bj. ab 2004): 8236
   - Schalten Sie die Titrex bitte ein
5. Gehen Sie bitte unter Einstellung “Service”, „TITREX“, „Compwert“.
6. Lesen Sie zur Überprüfung den Compwert aus.
7. Bitte klicken Sie auf „Hilfe“ oder wenden Sie sich an den Kundendienst, falls sich der Compwert nicht auslesen lässt.

4.3 Messwerte speichern

Die TITREX besitzt die Möglichkeit, bis zu 1000 Messwerte im internen Chip zu speichern. Diese können Sie über das mitgelieferte Verbindungskabel und mit der Software „Titrexsoft“ auf einen handelsüblichen PC übertragen.
Gespeichert wird der aktuell angezeigte Wert mit kurzem Druck auf Taste „MEM“. Ebenfalls wird gespeichert, ob es sich um einen Titrier- oder Dosierwert handelt.
Löschen Sie jeweils den letzten Wert in der Liste, indem Sie die Taste „MEM“ gedrückt halten und gleichzeitig auf “D” drücken.
Löschen Sie alle Werte, indem Sie statt „D“ zusätzlich auf „RES“ drücken.

4.4 Messwerte übertragen

Mit dem Datenkabel und der Titrexsoft können Sie Ihre Messwerte auf den Computer übertragen.

Schließen Sie dazu die TITREX Bürette an den Computer an und starten Sie Titrexsoft.

Unter „Service“ – „Werte“ klicken Sie auf „Werte Übertragen“ um die Daten vom internen Speicher auf den PC zu übertragen.

Klicken Sie jetzt auf „Speichern“ und wählen Sie dann das entsprechende Verzeichnis, in dem Sie die Datei ablegen möchten. Die exportierte Datei hat die Endung „.tit“ und kann mit jedem Texteditor geöffnet werden.

Um mit den ausgelesenen Werten zu arbeiten empfehlen wir die Datei in Excel oder einem anderen Tabellenkalkulationsprogramm zu importieren (in Excel müssen die Daten mittels „Daten aus Text“ importiert werden).

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 ≤1 mg verfügt.

5.1 Kalibieren 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

5.2 Kalibieren mit Software und PC

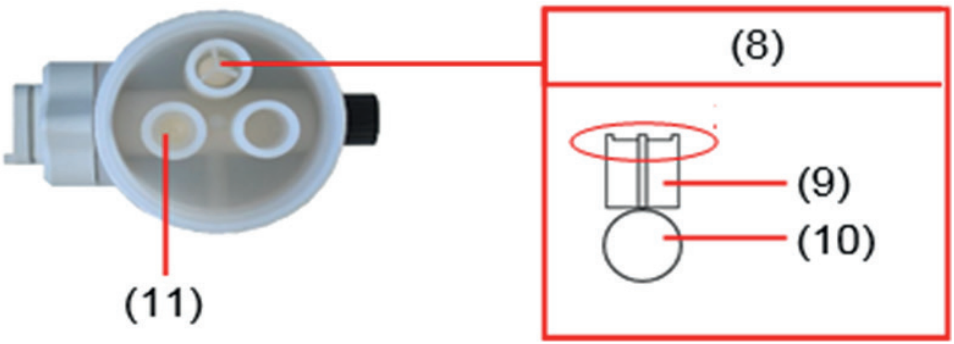
- Schließen Sie das Gerät nach Anleitung an und starten Sie „Titrexsoft“
- Klicken Sie auf „Service“ und „Comp-Wert“
- Schalten Sie das Gerät ein
- Klicken Sie auf den „Lesen“ Button im Feld „Comp-Wert“
- Sollte sich der Comp-Wert nicht auslesen lassen, finden Sie unter „Hilfe“ alle weiteren Informationen
- 5 Titrationen des Nennvolumens (50.00 ml) auf der Waage auswiegen und Durchschnittsmasse berechnen
- Geben Sie im Feld „Waage“ die Durchschnittsmasse ein
- Klicken Sie anschließend auf den Button „Schreiben“ im Feld „Berechneter Comp-Wert“

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.
Titrexsoft TITREX-PC-Anbindungskit incl. Software & Kabelverbindungen		5 497 100
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		8 212 001
Chlorcalcium-Rohr		5 377 310
Rückschlagventil		5 377 300

Notizen

Index

1 Safety- and user instructions **17**
1.1 General safety instructions 17
1.2 Use 18
1.3 General user instructions 18

2 Commissioning **19**

3 Functional characteristics **20**
3.1 Switch on 20
3.2 Air-purging 20
3.3 Titration 21
3.4 Dosing 21
3.5 Draining 22
3.6 Charging 22

4 Titrexsoft **23**
4.1 Installation manual 23
4.2 Perparation 23
4.3 Storage of data 24
4.4 Data transfer 24

5 Calibration mode **25**
5.1 Calibration without software and PC 25
5.2 Calibration with software and PC 26

6. Cleaning and maintenance **26**
6.1 Disassembly/Assembly 26
6.2 Cleaning 27

7 Accessories **28**

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 leaksbefore 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)

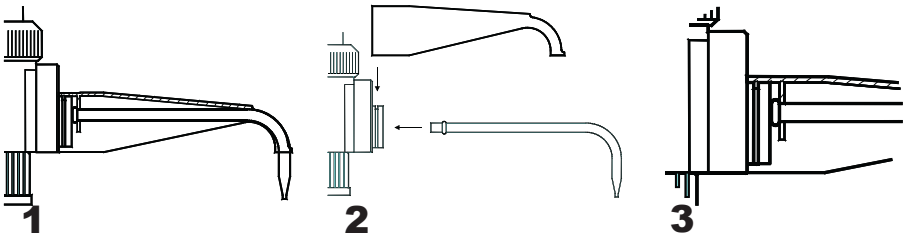
The including adapters are made of polypropylene and shall only be used with non PP-aggressive media!

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 desi-red length, too (we recommend to cur 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

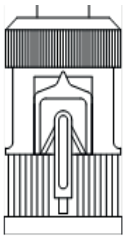
Turn the selector switch to position Purging (90°-turn of ejection cannula) and move handwheels several times clockwise and anticlockwise until no air bubbles appear in the reverse dosing tube. Observe that the piston during purging is moved again to the lower stop. Suck few amounts of liquids (turn 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 NiCad 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

4.1 Installation manual

1. Please insert the CD “Titrexsoft”
2. Connect the TITREX to PC with connection cable
3. Select the German or English installation manual
4. Please click “back” (up-left position) and then button “Titrexsoft”.
5. You will install Titrexsoft with:
   a - “I agree”
   b - “next”
   c - “install”
6. Now you will find “Titrexsoft” under programs/Titrexsoft

4.2 Perparation

1. When you start the for first time, please insert the password “a” under admin(instructor)
2. Please select your environment data
3. You are now on the main working desk
4. Please press “service” and select your connection parameters under “settings”:
   - serial number of TITREX: with newer models choose any serial number which shows at Titrex type “Titrex”
   - serial interface like connected: 1 – 8
   - balance: 1 (standard)
   - Standard comp-value TITREX (after 2004): 8236
   - Please switch on the Titrex
5. Please select “service”, “TITREX”, “comp-value”.
6. Please read out the comp-value to check.
7. Please click „help“ if comp-value is not readable or contact your customer service.

4.3 Storage of data

The TITREX has the possibility of storing up to 1000 values in the chip. Transfer this values with interface cord and „Titrexsoft“ to conventional PC.

Store values by pushing button “MEM”. Also stored is information whether value is from titration or dosing.

Delete the actual displayed value by pushing first „MEM“ and “D” button simultaneosly.

Delete all values by pushing “RES” button instead of “D” button.

4.4 Data transfer

You can transfer your stored values with the data wire and Titrexsoft to your PC.

Connect the TITREX with your PC and start Titrexsoft.

Click on “Service” – “Values” and then “Transmission” to transfer the stored values from TITREX to PC.

Click “Save” and select the folder in which you want to store the data. The ending of the exported file is “.tit” and can be opened with every text editing tool.

To work properly with the exported data, we recommend using Excel or any other spreadsheet software (in Excel the file has to be imported).

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 ≤ 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”.

5.2 Calibration with software and PC

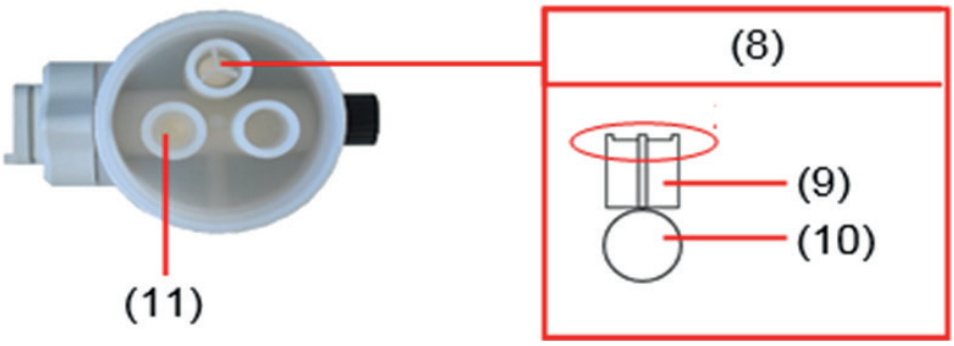
- Connect device with PC and start “Titrexsoft”. Follow “Titrexsoft” installation manual.
- Press “Service“ and then “Comp-value“ button.
- Switch the device on.
- Read out the comp-value.
- If this is not possible, look at „Help“ for a solution. Weight out 5 titrations of the nominal volume and calculate the average mass.
- Calculate average mass of the 10 masses of weighed nominal volumes.
- Type in average mass in field “Balance”.
- Click “write” button in field “Calculate Comp-Value”.

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.
Titrexsoft TITREX-PC-connection kit incl. software & wire		5 497 100
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		8 212 001
Calcium chloride tube		5 377 310
Check valve		5 377 300

Notes

Notes

Notes

Liquid Handling

TITREX

witeg GERMANY

Liquid Handling made in Germany

DE-M

www.witeg.de

witeg Labortechnik GmbH
Am Bildacker 16
97877 Wertheim
Germany

Phone.: +49 9342 / 9301-0
Fax: +49 9342 / 9301-77
www.witeg.de
info@witeg.de

5 497 X50_2016-06-22