

technotrate

Manuale operativo

Si prega di studiarlo con molta attenzione seguirne le norme in ogni dattaglio !

Operating Manual

Please study carefully and follow step by step !

KARTELL S.p.A.
Labware Division

Via delle Industrie, 1
20082 Noviglio (MI)
Italy

Kartell

www.kartelllabware.com

ph no 0039 0290012.1

fax no 0039 0290096789

Instruzioni di Sicurezza

1. Ciascun utilizzatore dovrà studiare le presenti istruzioni con molta attenzione, prima di usare l'apparecchio.
2. Dovranno essere seguite le istruzioni operative generali e quelle di sicurezza. Dovranno essere indossati occhiali protettivi e guanti di protezione.
3. L'apparecchio dovrà essere utilizzato solamente per fini previsti e dovrà essere utilizzato nell'ambito delle tolleranze sulla resistenza dei materiali componenti.
4. Lavorare sempre con l'apparecchio, in modo da non mettere in pericolo l'operatore o altre persone.
5. Non usare la forza usando l'apparecchio.
6. Non far cadere l'apparecchio.
7. Non immergere l'apparecchio in dei liquidi.
8. Usare solo ricambi e accessori originali.
9. Le riparazioni dovranno essere eseguite solamente da personale addestrato. Non aprire l'apparecchio. Tale intervento annullerà la garanzia !
10. Non usare l'apparecchio in ambiente esplosivo.
11. Non esporre l'apparecchio a temperature che superino i 50°C. Non mettere in autoclave.
12. Tenere l'apparecchio lontano dal fuoco e dalla fiamma.

Safety Instructions

1. Every user must study these instructions carefully before using the instrument.
2. General operation and safety instructions must be followed. Eye protection, protective clothing and glove must be worn.
3. The instrument must only be used for intended purpose and utilized within the component tolerances of material resistance.
4. Always work with the instrument so as not to endanger the operator or other persons.
5. Do not apply force to the instrument.
6. Do not drop the instrument.
7. Do not immerse the instrument in liquids.
8. Only use original spares and accessories.
9. Repairs must only be carried out by trained personnel. Do not open the instrument. Such actions will nullify the guarantee!
10. Do not use the instrument in explosive environments.
11. Do not expose the instrument to temperatures exceeding 50°C. Do not autoclave !
12. Keep the instrument away from fire or flames.

Indice

Istruzioni di sicurezza	2
Uso	4
Messa in funzione dell'apparecchio	4
Installazione della cannula di espulsione	5
Montaggio del tubo di aspirazione	5
Messa in sede sulla bottiglia	5
Caricamento	6
Accensione	6
Impiego delle burette	6
Spurgo aria	6
Aspirazione	7
Titolazione	8
Dosaggio	9
Svuotamento (drenaggio)	10
Memorizzazione dati di misura	10
Modo di taratura	12
Istruzioni generali per l'utente	13
Pulizia	13

Index

Safety Instructions	2
Use	4
Commissioning of the instrument	4
Installation of Discharge tube	5
Installation of Suction tube	5
Seating onto the flask	5
Charging	6
Switch on	6
Using the burette	6
Purging	6
Suction	7
Titration	8
Dosing	9
Draining	10
Storage of data	10
Calibration mode	12
Common instructions to user	13
Cleaning	13

Impiego

La Burette Digitale technorate, è destinata all'impiego nella titolazione e dosaggio, nell'ambito dei limiti seguenti :

15 - 40 °C di reagente e apparecchio

Utilizzando l'apparecchio seguendo le istruzioni solo le parti qui elencate, costituite da materiali molto resistenti chimicamente, verranno a contatto con i liquidi campione :

- FEP (tubo flessibile di aspirazione, cannula di scarico)
- Tefzel® (blocco di valvola)
- Vetro al borosilicato (valvole, cilindro KPG)
- Ceramica, platino-iridio (valvole)

Non usare mai l'apparecchio con quanto segue

- acido fluoridrico
- liquidi che corrodano PTFE, FEP, Tefzel®, platino-iridio o laddove posano comparire modifiche catalitiche su tali materiali
- soluzioni che cristallizzano, che contengano particelle solide o che precipitano (ad es. sospensioni).

Gli adattatori inclusi nella fornitura, sono di polipropilene e possono essere usati solamente con mezzi che non siano aggressivi per il polipropilene !

Use

The technorate 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 :

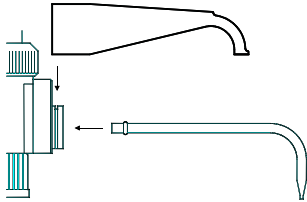
- FEP (Suction hose, Discharge tube)
- Tefzel® (Valve block)
- Borosilicate glass (Valves, KPG Cylinder)
- Ceramic, Platinum-Iridium (Valves)

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 adapter included with the supply are of polypropylene and may only be used with non PP-aggressive media!

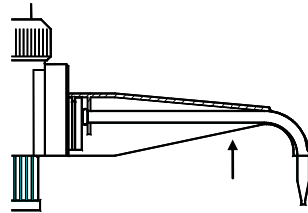
Montaggio della cannula di scarico



1

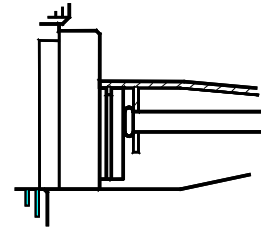
Mettere la cannula di scarico fornita, nell'apertura esistente e serrare la manichetta protettiva (1). Fissare la cannula premendo leggermente sulla manica protettiva (2). La cannula di scarico deve essere montata in modo che la sua parte più grossa sia situata tra il corpo di valvola e la barretta-ponte di fissaggio della manica protettiva (3).

Installation of Discharge tube



2

Put supplied Discharge tube into the existing opening and clip-on the protective sleeve (1). Fix the Discharge tube by pressing slightly into the protective sleeve (2). The Discharge tube must be installed that way so that the bulge is placed between valve body and fixing bridge of the protective sleeve (3).



3

Montaggio del tubo di aspirazione

Tagliare il tubo di aspirazione e il tubo flessibile di dosaggio invertito, fino alla lunghezza desiderata e collocarli nelle boccole della parte inferiore dell'apparecchio. Controllare la saldezza di messa in sede.

Posizionamento sulla bottiglia

Mettere in sede l'apparecchio sulla bottiglia, far ruotare fino alla posizione desiderata rispetto alla bottiglia e avvitare strettamente, tenendo contemporaneamente ferma la buretta, e ruotando l'adattatore GL 45.

Installation of Suction tube

Cut suction tube and reverse dosing tube to desired length and put into the sockets of the bottom part of the instrument. Check for firm seating.

Seating onto the flask

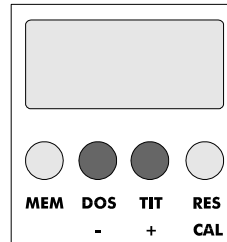
Seat instrument onto the flask, turn to desired position to flask and screw on tightly by simultaneous seizing of the burette and turning of the GL45 cap.

Caricamento

Se necessario, caricare le batterie NiCd incorporate con l'unità di ricarica appositamente fornita. Mettere prima l'unità carica-batteria nella presa principale e poi la spina nella boccia sul retro della buretta.

Accensione

Accendere l'apparecchio premendo uno dei pulsanti **DOS** o **TIT**. Mentre si premono i pulsanti comparirà in visualizzazione „dos“ oppure „tit“.



Charging

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

Switch on

Switch on the instrument by pressing one of the buttons *DOS* and *TIT*. While pressing it appears „dos“ or „tit“ on the display.

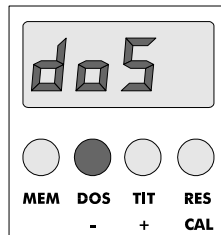
Aspirazione



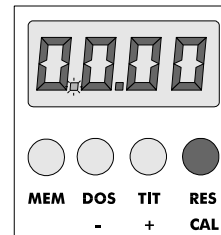
1

Ruotare l'interruttore selettore in posizione di "scarico" (1) e premere il pulsante DOS (2). Mentre si preme pulsante RES, impostare il display, in modo dosaggio, su 00.00 (3). Ruotare le manopole a velocità costante ma non eccessiva, verso l'alto, fino a quando compaia sul display il volume richiesto.

Suction



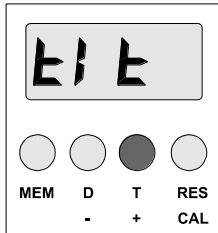
2



3

Turn selector switch to position *discharge* (1) and press button *DOS* (2). While pressing the button *RES* adjust the display in the dosing mode to 00.00 (3). Turn handwheels in an even but not too fast speed upwards until the required volume appears in the display.

Titolazione



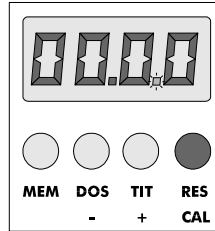
1

Azionare l'interruttore TIT (1) (sul display lampeggia il puntino tra la terza e la quarta cifra) e regolare, premendo il pulsante RES (2), il visualizzatore, impostando in modo titolazione su 00.00. Mettere una bottiglia di prova sotto il tubo di scarico e ruotare le manopole verso il basso senza interrompere e senza superare la velocità di titolazione di 1,5 ml/sec. Il volume titolato, potrà essere letto subito sul visualizzatore, dopo aver raggiunto il punto di titolazione (ad es. cambio di colore) (3).

Per un'altra titolazione, basterà impostare il display su 00.00, premendo il pulsante RES e procedendo con la titolazione. Qualora il cilindro della buretta sia vuoto prima che la titolazione sia terminata, ruotare le manopole verso l'alto di nuovo allo scopo di aspirare dell'altro liquido di titolazione della bottiglia. Se necessario, controllare la quantità di liquido premendo i pulsanti DOS (lampeggia il puntino tra la prima e la seconda cifra del visualizzatore) e RES.

Il display in modo di titolazione non viene influenzato. Continuare con la titolazione dopo aver premuto il pulsante TIT.

Titration

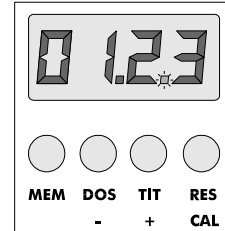


2

Operate TIT switch (1) (in the display flashes the dot between the third and fourth digit) and by pressing the button RES (2) adjust the display in the titration mode to 00.00. Place a test flask under the discharge tube and turn the handwheels downwards without interruption and not exceeding the titration speed of 1.5 ml/sec.

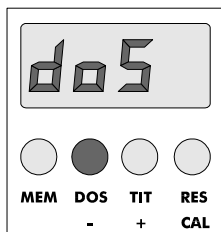
The titrated volume can be read off immediately after reaching the tit point (e.g. colour change) (3).

For further titration simply adjust display to 00.00 by pressing the button RES and proceed with titrating. In case the burette cylinder is empty before the titration is finished, turn handwheels upwards again in order to suck additional titration liquid out of the flask. If necessary control the amount of liquid by pressing the buttons DOS (the dot between the first and second digit of the display flashes) and RES. The display of titrating mode is not influenced. Carry on with titration after pressing the button TIT.



3

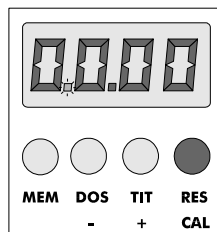
Dosaggio



1

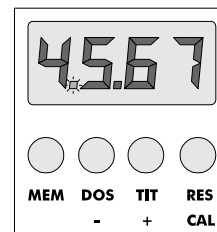
La buretta digitale technorate, può essere utilizzata anche per dosare dei mezzi (media) idonei. Premere il pulsante DOS (1) (sul display lampeggia il puntino tra la prima e la seconda cifra), impostare il visualizzatore su 00.00 premendo il pulsante RES (2) ed aspirare la quantità di mezzo da dosare (3). Collocare un recipiente idoneo sotto il tubo di scarico e poi scaricare tutta la quantità facendo ruotare le manopole verso il basso.

Dosing



2

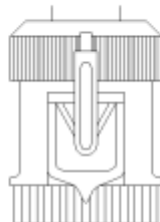
The technorate digital burette can be also used for dosing of suitable media. Press the button *DOS* (1) (in the display flashes the dot between the first and second digit), adjust the display to 00.00 by pressing the button *RES* (2) and suck the amount of medium to be dosed (3). Place a suitable receptacle under the discharge tube and then discharge the entire amount by turning the handwheels downwards.



3

Svuotamento

Per drenare il tubo di scarico senza perdite, far ruotare l'interruttore selettore in posizione "draining" (drenaggio). Il liquido residuo nel tubo di scarico rifluisce tornando nella bottiglia. Questa posizione del selettore non consente titolazione o dosaggio erroneo, perchè lo scarico dei liquidi viene impedito. Se il liquido sia stato aspirato in tale posizione per errore dalla bottiglia, ruotare il selettore in posizione di drenaggio e ridosare il liquido nella bottiglia.



Draining

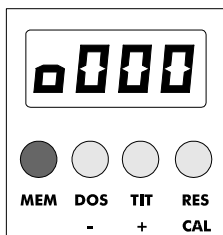
To drain the discharge tube without losses turn the selector switch to position *draining*. The remaining liquid in the discharge tube flows back into the flask. This position of the selector switch does not allow titrating or dosing by mistake because the discharge of liquids is prevented. If liquid erroneously has been sucked from the flask, turn selector switch to position *draining* and dose back liquid into the flask.

Memorizzazione dati

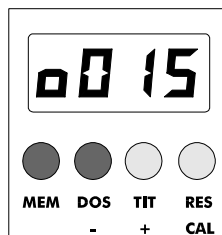
Technorate consente di memorizzare fino a 500 valori di misura su chip interni, valori che, dopo il completamento ad esempio di una titolazione di serie, potranno essere trasferiti, col software WITOSOFT, usando il modem WITOLINK, ed elaborati su un qualsiasi PC convenzionale. Per dettagli, consultare il manuale di istruzioni fornito con WITOFACE.

Storage of data

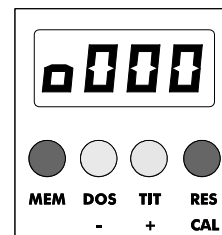
The technorate possesses the facility to store in the chip up to 500 values which after the completion of e.g. serial titration can be transferred by WITEGSTAT software using WITOFACE modem and processed on any conventional PC. For details refer to the instruction manual supplied with WITOFACE.



1



2



3

Per la memorizzazione dei valori misurati, premere il pulsante MEM (1). Col pulsante premuto, compare in visualizzazione "o000", che indica il primo valore memorizzato. Ogni ulteriore pressione sul pulsante MEM, memorizzerà un valore e la visualizzazione dei valori memorizzati aumenterà di 1.

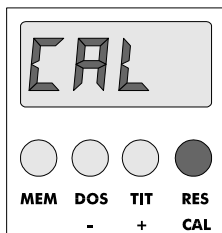
Se si tiene premuto il pulsante MEM e contemporaneamente si preme uno dei pulsanti DOS o TIT (2), la memorizzazione dati decresce di per ogni pressione, e questo significa che l'ultimo valore ogni volta presente nell'elenco viene cancellato. Per cancellare l'intera memorizzazione, premere il pulsante MEM e premere contemporaneamente il pulsante RES (3). Comparirà in visualizzazione o000. La memoria è vuota e può di nuovo memorizzare fino a 500valori.

For the storage of measured values, press button *MEM* (1). It appears while the button is depressed the display „o000“ indicating the first stored value. Every further press on the button *MEM* will store a value and the display of the stored values will increase by 1.

If the *MEM*-button kept depressed and simultaneously pressing one of the buttons *DOS* or *TIT* (2), the data storage decreases by 1 for every press, this means that the last value each is erased. To erase the total storage, depress *MEM*-button and simultaneously press button *RES* (3). It appears o000 in the display. The storage is empty and can again store up to 500 values.

Modo taratura

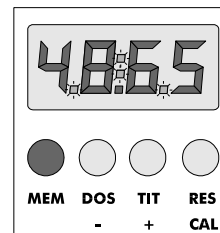
L'apparecchio viene tarato in fabbrica su soluzioni acquose a 20°C. Per soluzioni di diverse densità e viscosità, technotrate può essere facilmente regolata dall'utente in funzione della modifica delle condizioni, purchè sia disponibile una bilancia di laboratorio con una risoluzione minore di 1 mg.



1



2



3

- 5 titolazioni di volume nominale di 60.00 ml, dovranno essere pesate sulla bilancia e, applicando un fattore di correzione di temperatura (nostre istruzioni di prova PA...), determinare i valori effettivi
- fare la media dei 5 valori risultanti
- premere i pulsanti RES/CAL fino a quando sul visualizzatore non compaia "CAL" (1); lasciare il pulsante e si vedranno lampeggiare sul visualizzatore i puntini tra la prima e la seconda cifra ed anche tra la terza e la quarta cifra
- Impostare il visualizzatore (ad esempio 50.00) con i pulsanti DOS/- e TIT/+, fino a portarlo al valore medio finale (2)
- Per attivare il valore di taratura, premere il pulsante MEM (3) (nel visualizzatore si vedrà un lampeggio aggiuntivo del segno di "due punti" tra la seconda e la terza cifra
- Premere il tasto "RES/CAL" per tornare in modo operativo

Calibration Mode

The instrument is factory calibrated to 20°C aqueous solutions. For solutions of varying density and viscosity, the technotrate can be adjusted by the user in case of changed conditions provided a laboratory balance with a resolution of <1 mg is available.

- 5 titrations of nominal volume of 50.00 ml to be weighted out on the balance and applying the temperature correction factor (our testing instructions PA...) the true values to be investigated
- Average the 5 resultant values
- Depress buttons RES/CAL until in the display appears „CAL“ (1), release button and in the display the dots flash between the first and second as well as the third and fourth digit.
- Adjust the display (e.g. 50.00) with the buttons DOS/- and TIT/+ to the final average value (2)
- To activate the calibration value press button MEM (3) (in the display a colon flashes additionally between the 2nd and 3rd digit)
- Press button „RES/CAL“ to return to operation mode

- Durante il lavoro sul valore di taratura, lampeggerà in visualizzazione un segno di “due punti” tra la seconda e la terza cifra
- Per tornare alle impostazioni di fabbrica, premere il pulsante “RES/CAL”, fino a quando non compaia sul visualizzatore “CAL”, e poi disattivare il valore di taratura premendo il tasto MEM e tornare al modo operativo premendo “RES/CAL”. Scomparirà a questo punto il segno dei “due punti” a lampeggio sul visualizzatore.

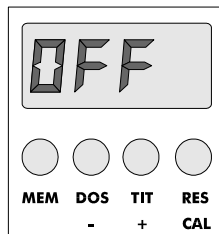
- During the work with this calibration value, in the display a colon flashes between the second and third digit
- In order to return to the factory settings, depress button „RES/CAL“ until in the display „CAL“ appears, then deactivate the calibration value by pressing the button *MEM* and return to operation mode via pressing „RES/CAL“. The flashing of the colon on the display disappear

Istruzioni generali per l'utente

Qualora la buretta sia rimasta per molto tempo avvitata alla bottiglia, senza venire impiegata in modo sistematico, si raccomanda di spurgare l'apparecchio, prima di fare altre titolazioni o dosaggi.

Attenzione ! L'apparecchio non è munito di un „tasto di scollegamento“.

Technorate si scollega automaticamente dopo 3 minuti di periodo non attivo. Il display dell'apparecchio segnala “OFF” (spento, ndt). Per riattivare, basta premere il tasto “DOS” o quello “TIT”. Sul display compaiono ogni volta gli ultimi valori di titolazione e di dosaggio.



Pulizia

L'apparecchio dovrà essere pulito regolarmente, ma comunque sempre in caso di

- cambio di reagente
- lungo immagazzinaggio
- uso di mezzi cristallizzabili

Common instructions to user

In case the burette remained for longer period screwed to the flask and 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 technorate automatically is switching off after 3 minutes of deactivation. The display of the instrument indicates „OFF“. To reactivate simply press button „DOS“ or button „TIT“. In the display appears now each the last titration and dosing values.

Cleaning

The instrument should be cleaned regularly but always on

- reagent change
- long storage
- use of crystallizing media

Avvertenza !

Quando si procede alla pulizia, osservare tutte le istruzioni di sicurezza. I componenti dell'apparecchio sono inquinati con liquido di titolazione. E' indispensabile indossare indumenti protettivi idonei, occhiali e guanti di sicurezza !

- Spurgare l'apparecchio e collocarlo assieme alla bottiglia in un recipiente per lavaggi
- Svitare l'apparecchio dalla bottiglia ed estrarlo fino a quando i tubi di aspirazione e di dosaggio invertito non siano più immersi nella soluzione di titolazione
- Far ruotare l'interruttore selettore nella posizione "spurgo" e spostare manopole parecchie volte verso l'alto e verso il basso, fino a quando i tubi di aspirazione e di dosaggio inverso siano esenti da liquido
- Immergere i tubi flessibili in un solvente idoneo per la pulizia e sciacquare a fondo applicando ripetutamente aspirazione e dosaggio invertito; ruotare l'interruttore selettore "scarico" e ripetere l'operazione per pulire le cannule e i canali di scarico.

Alla fine, sciacquare con acqua distillata.

Warning !

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

- Drain instrument and place it along with the bottle inside a washbasin
- Unscrew instrument from the bottle and pull out until suction and reverse dosing tubes are no longer immersed
- Turn selector switch to position *purging* and move handwheels several times upwards and down wards until the suction and reverse dosing tubes are free from liquid
- Immerse tubes in suitable cleaning solvent and rins thoroughly by applying suction and reverse dosing; turn selector switch to *discharge* and repeat operation in order to clean discharge tube and discharge channels

Finally rinse with distilled water

Accessori	Accessories	Specifiche	Art.-n.
Interfaccia Witolink Kit die collegamento technorate-PC compressa interfaccia, software e fili	Witolink technorate-PC-Connection Kit incl. interface, software, wires		83022
Bottiglia	bottle	1000 ml, GL45	83011
Bottiglia	bottle	2500 ml, GL45	83012
Cannula di scarico technorate	technorate discharge tube		83019
Tubo aspirazione technorate	technorate suction tube	300 mm	83015
Tubo di circolazione	Circulation tube	300 mm	83020
Carica-batteria technorate	technorate battery charger	220 V	83021
Set di 5 adattatori	Set of 5 adapters	A25, 28, 38, 40, 45	83023
Tubo cloruro di calcio	Calcium Chloride tube		83024
Valvola di controllo	Check valve		83026

