



2

# Titration

TITRATOREN OHNE WECHSELAUFSATZ; FÜR EINZELANWENDUNGEN

SI Analytics

a xylem brand

## 2. Büretten und Titratoren für Einzelanwendungen

### TITRONIC® 300 – Manuell titrieren, perfekt dosieren

Auch wenn die automatische Titration immer weiter auf dem Vormarsch ist, bleibt die manuelle Titration weiterhin eine Standardanwendung im Labor. Überall dort, wo eine hohe Genauigkeit gefragt ist, ist eine motorisierte Kolbenbürette die erste Wahl:

#### Manuelle Titration

Mit der TITRONIC® 300 bekommen Sie eine perfekte, motorbetriebene Bürette für die manuelle Titration und zugleich ein höchst präzises Dosiergerät für alle dosierbaren Flüssigkeiten, Löse- und Titriermittel.

Sie ist nicht nur als Stand-alone-Gerät hervorragend geeignet, sondern zeigt ihre Stärken auch im vom computergesteuerten „Daisy-Chain“-Verbund, in dem bis zu 16 Geräte hintereinander angeschlossen werden können.

- Titrieren mit Handtaster („Maus“).
- Die maximale Titriergeschwindigkeit lässt sich in fünf Stufen während der Titration einstellen.
- Automatische Resultatberechnung in verschiedenen Einheiten und Ausgabe auf einen Drucker oder auf einem USB-Stick.
- Automatische Übernahme der Einwaage bei einer angeschlossenen Waage.

**Titration läuft**  
man Titration HCl

**4.975 ml**

Geschwindigkeit  
Stop

**Titration sende**  
man Titration HCl

Verbrauch	4.975 ml
HCl	4.98 %

Zurück ESC



# Dosieren

Neben dem Titrieren gibt es im Labor vielerlei Dosieraufgaben. Eine motorisierte Kolbenbürette ist das optimale Gerät für genaues Dosieren:

- Dosier- und Füllgeschwindigkeit für jede Methode einstellbar.
- Automatisches Füllen zwischen den Dosierschritten einstellbar.
- Durch das „intelligente Füllen“ wird geprüft, ob ein Dosierschritt noch ohne Füllen ausführbar ist. Das reduziert die Möglichkeiten der Fehlbedienung bei Seriendosierung erheblich.

## Vorteile TITRONIC® und TitroLine®

- \* Brillantes, auch von der Seite hervorragend ablesbares TFT-Display
- \* Standardmethoden für manuelle Titration und Dosierungen
- \* Abspeicherung der Ergebnisse als PDF und CSV möglich
- \* Durch USB-A- und USB-B- und RS232-Schnittstellen können Tastatur, Drucker, PC, Barcodereader, USB-Speichermedien und Waage angeschlossen werden

Dosierparameter ändern	
12 ml Dosieren	
Dosiervolumen	12.000 ml
Dosiergeschwindigkeit	15.00 %
Dosiergeschwindigkeit	6.00 ml/min
Füllgeschwindigkeit	30 s
Automatisches Füllen	immer

Dosieren	
12 ml Dosieren	
<b>3.595 ml</b>	
12.000 ml	
STOP	ESC

# TitroLine® 5000 – Nie war Titration so einfach

Der TitroLine® 5000 ist die erste Wahl, wenn man einen sehr einfach zu bedienenden automatischen Titrator für eine Anwendung sucht. Eine besondere Ausbildung oder tiefere Kenntnis der automatischen Titration ist nicht notwendig, um genaue und schnelle Ergebnisse zu erzielen. Genau diese und viele weitere zusätzliche Eigenschaften zeichnen den TitroLine® 5000 aus:

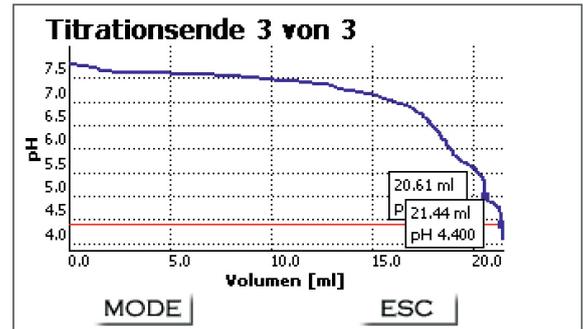
- Hochauflösender pH/mV-Messeingang für pH-, Redox-, Silber- und andere mV-Elektroden.
- Pt 1000 und NTC 30 Temperaturmesseingang für die automatische Temperaturkompensation.
- Abrufbare Standardmethoden, wie z. B. für FOS/TAC, Säurekapazität, Gesamtsäure in Getränken, Chlorid etc.
- Lineare und dynamische Titration auf Äquivalenzpunkt.
- Titration auf pH- und mV-Endpunkt.
- Manuelle Titration und Dosierung, wie bei der Kolbenbürette TITRONIC® 300.



TitroLine® 5000

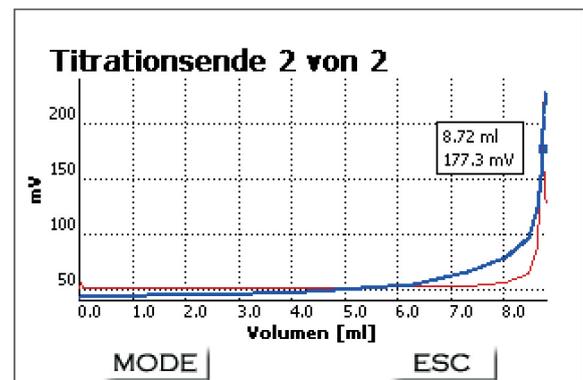
# Typische Anwendungen der Wasser/Abwasser- und Umweltanalytik

- pH-Wert, Säure- und Basenkapazität (p+m-Wert)
- FOS/TAC (siehe Beispielkurve und Ergebnisbildschirm)
- Gesamtstickstoff nach Kjeldahl
- Permanganatindex und CSB
- Chlorid im Abwasser



# Typische Anwendungen der Lebensmittelanalytik

- Salzgehalt (Chlorid, Natriumchlorid: siehe Beispielkurve)
- pH-Wert, Gesamtsäure in Wein, Getränken und anderen Lebensmitteln
- Ascorbinsäure
- Proteinbestimmung (Kjeldahl-Stickstoff in Milch und Milchprodukten)
- Iodzahl und Peroxidzahl



Titratoren/Büretten



# Technische Daten TITRONIC® 300

<b>Schnittstellen</b>	1 x USB A und 1 x USB B, 2 x RS-232-C
<b>Rühreranschluss</b>	TM 50, Stromversorgung direkt durch Kolbenbürette
<b>Tastaturanschluss</b>	Bedienung erfolgt durch die Tasten am Gerät, durch den Handtaster TZ 3880 und optionaler PC-Tastatur (USB)
<b>Anzeige</b>	Grafikfähiges -TFT Display
<b>Volumenanzeige</b>	0000,000...9999,999 ml
<b>Anzeigeauflösung</b>	0,005-0,025 ml (20/50 ml Dosieraufsatz)
<b>Dosiergeschwindigkeit</b>	Max. 100 ml/min (mit 50 ml Dosiereinheit)
<b>Füllzeit</b>	Min. 30 s bis 999 s, einstellbar (Zeit bezogen auf das Zylindervolumen)
<b>Dosiereinheiten</b>	20 ml oder 50 ml Dosiereinheit untereinander austauschbar
<b>Bürettenauflösung</b>	8.000
<b>Dosiergenauigkeit</b>	Systematische Messabweichung 0,15 %, zufällige Messabweichung 0,05 %, ermittelt nach EN ISO 8655, Teil 3
<b>Netzteil</b>	100 -240 V~; 50/60 Hz, Leistungsaufnahme 30 VA
<b>Konformität</b>	ISO 8655, Teil 6
<b>CE-Zeichen</b>	EMV: 2004/108/EG; Sicherheit EG-Richtlinie 2006/95
<b>Abmessungen</b>	135 x 310 x 205 mm (B x H x T), Höhe inklusive Dosiereinheit, ohne Rührer
<b>Gewicht</b>	Ca. 2 kg (ohne Rührer)
<b>Klima</b>	Umgebungstemperatur: + 10 ... + 40 °C für Betrieb und Lagerung Luftfeuchtigkeit nach EN 61 010, Teil 1: 80% für Temperaturen bis 31 °C linear abnehmend bis zu 50 % relativer Feuchte bei einer Temperatur von 40°C

## Bestellinfo TITRONIC® 300

Typ-Nr.	Bestell-Nr.	Beschreibung
T 300/20 M1	285225800	TITRONIC® 300 ohne Magnetrührer TITRONIC® 300 Grundgerät mit 20 ml Dosiereinheit, Handtaster, Titrationsklammer, Stativstange und Netzteil 100-240 V
T 300/50 M1	285225810	TITRONIC® 300 ohne Magnetrührer TITRONIC® 300 Grundgerät mit 50 ml Dosiereinheit, Handtaster, Titrationsklammer, Stativstange und Netzteil 100-240 V
T 300/20 M2	285225820	TITRONIC® 300 mit Magnetrührer TITRONIC® 300 Grundgerät mit 20 ml Dosiereinheit, Handtaster Titrationsklammer, Stativstange, Magnetrührer TM 50 und Netzteil 100-240 V
T 300/50 M2	285225830	TITRONIC® 300 mit Magnetrührer TITRONIC® 300 Grundgerät mit 50 ml Dosiereinheit, Handtaster Titrationsklammer, Stativstange, Magnetrührer TM 50 und Netzteil 100-240 V

## Bestellinfo Zubehör TITRONIC® 300 und TitroLine®

Typ-Nr.	Bestell-Nr.	Beschreibung
TM 50,	285225840	Magnetrührer
TZ 3835	285220410	USB-Tastatur
TZ 3830	285220420	USB-HUB
TZ 3803	285220590	Reagenzflasche braun, 1 L

# Technische Daten TitroLine® 5000

<b>Messeingang pH/mV</b>	pH/mV-Eingang mit Elektrodenbuchse nach DIN 19 262 / BNC über Adapter
<b>Messeingang Pt 1000/ NTC 30</b>	Temperaturmessfühler-Anschluss (Anschlussbuchsen: 2 x 4 mm)
<b>Schnittstellen</b>	1 x USB A und 1 x USB B, 2 x RS-232-C
<b>Rühreranschluss</b>	TM 50, Stromversorgung direkt durch Kolbenbürette
<b>Tastaturanschluss</b>	Bedienung erfolgt durch die Tasten am Gerät, durch den Handtaster TZ 3880 u. optionaler PC-Tastatur (USB)
<b>Anzeige</b>	Grafikfähiges, farbiges -TFT Display
<b>Volumenanzeige</b>	0000,000...9999,999 ml
<b>Anzeigeauflösung</b>	0,005-0,025 ml (20/50 ml Dosieraufsatz)
<b>Dosiergeschwindigkeit</b>	Max. 100 ml/min (mit 50 ml Dosiereinheit)
<b>Füllzeit</b>	Min.30 s bis 999 s, einstellbar (Zeit bezogen auf das Zylindervolumen)
<b>Dosiereinheiten</b>	20 ml oder 50 ml Dosiereinheit untereinander austauschbar
<b>Bürettenauflösung</b>	8.000
<b>Dosiergenauigkeit</b>	Systematische Messabweichung 0,15 %, zufällige Messabweichung 0,05 %, ermittelt nach EN ISO 8655, Teil3
<b>Netzteil</b>	100 -240 V~; 50/60 Hz, Leistungsaufnahme 30 VA
<b>Konformität</b>	ISO 8655, Teil 6
<b>CE-Zeichen</b>	EMV: 2004/108/EG; Sicherheit EG-Richtlinie 2006/95
<b>Abmessungen</b>	135 x 310 x 205 mm (B x H x T), Höhe inklusive Dosiereinheit, ohne Rührer
<b>Gewicht</b>	Ca. 2 kg (ohne Rührer)
<b>Klima</b>	Umgebungstemperatur: + 10 ... + 40 °C für Betrieb u. Lagerung Luftfeuchtigkeit nach EN 61 010, Teil 1: 80% für Temperaturen bis 31 °C linear abnehmend bis zu 50 % relativer Feuchte bei einer Temperatur von 40 °C

## Bestellinfo TitroLine® 5000

Typ-Nr.	Bestell-Nr.	Beschreibung
TL 5000/20 M1	285225760	TitroLine® 5000 mit 20 ml Dosiereinheit Grundgerät ohne Elektrode, mit montierter 20 ml Dosiereinheit, Magnetrührer, Handtaster, Titrationsklammer, Stativstange und Netzteil 100-240 V
TL 5000/50 M1	285225770	TitroLine® 5000 mit 50 ml Dosiereinheit Grundgerät ohne Elektrode, mit montierter 50 ml Dosiereinheit, Magnetrührer, Handtaster, Titrationsklammer, Stativstange und Netzteil 100-240 V
TL 5000/20 M2	285225780	TitroLine® 5000 mit 20 ml Dosiereinheit Grundgerät mit pH-Einstabmesskette und Pufferset, mit montierter 20 ml Dosiereinheit, Magnetrührer, Handtaster, Titrationsklammer, Stativstange und Netzteil 100-240 V
TL 5000/50 M2	285225790	TitroLine® 5000 mit 50 ml Dosiereinheit Grundgerät mit pH-Einstabmesskette und Pufferset, mit montierter 50 ml Dosiereinheit, Magnetrührer, Handtaster, Titrationsklammer, Stativstange und Netzteil 100-240 V
TL 5000/20 M3	285225850	TitroLine® 5000 mit 20 ml Dosiereinheit Grundgerät mit Ag-Einstabmesskette, mit montierter 20 ml Dosiereinheit, Magnetrührer, Handtaster, Titrationsklammer, Stativstange und Netzteil 100-240 V
TL 5000/20 Acidity Set	285227750	TL 5000 Set für Säure-Base-Titrationen, Lieferumfang: TL 5000/20 M 1, mit pH-Einstabmesskette A 7780 NTC30 DIN N, pH-Pufferset L 4895, USB-Tastatur TZ 3838, USB-Hub TZ 3830, USB-Stick TZ 3836 und 1 L-Braunglasflasche TZ 3803
TL 5000/20 Salt Set	285227760	TL 5000 Set für Salz/Chlorid-Titrationen, Lieferumfang: TL 5000/20 M 1, mit Ag-Einstabmesskette AgCl 62 RG, Kabel L 1 A, USB-Tastatur TZ 3838, USB-Hub TZ 3830, USB-Stick TZ 3836 und 1 L-Braunglasflasche TZ 3803
TL 5000/20 Redox Set	285227770	TL 5000 Set für Redox -Titrationen, Lieferumfang: TL 5000/20 M 1, mit Pt-Einstabmesskette Pt 62 RG, Kabel L 1 A, USB-Tastatur TZ 3838, USB-HUB TZ 3830, USB-Stick TZ 3836 und 1 L-Braunglasflasche TZ 3803