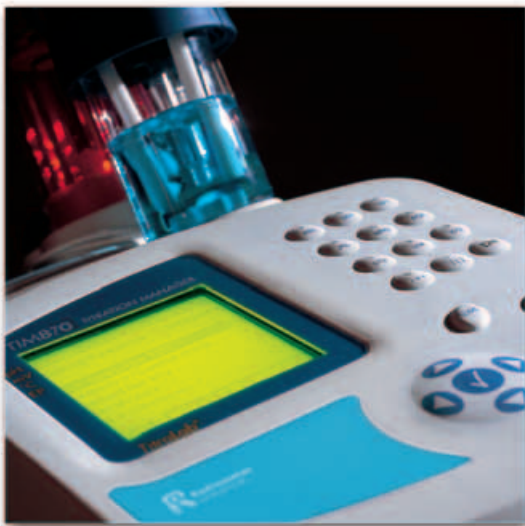


Titrationssystem *TitraLab*[®] 870

pH, Leitfähigkeit und ISE:
Maßgeschneiderte
Lösungen für
Ihre Anwendung



Direkte Messungen in Wasser

- **pH-Wert**
- **Leitfähigkeit** nach ISO 7888
- **Fluorid, Nitrat** mit ISE

Potentiometrische Titration in Wasser

- **Säurekapazität und Härte**
- **Chlorid**
- **Chemischer Sauerstoffbedarf**

Vielfältige Anwendungen in der Potentiometrie

- **Säure-Base-Titration** in wässrigen und nichtwässrigen Medien
- **Redox**titrationen (Nullstrom oder dead stop)
- **Komplexometrische** und **Fällung**titrationen
- **pH, Leitfähigkeit** und **ISE**

TitraLab® 870

Kombiniertes Titrationssystem für Leitfähigkeit und Potentiometrie -

Verlieren Sie keine Zeit und keinen Platz mehr mit aufwendigen Analysengeräten. Bestellen Sie einfach Ihr TitraLab 870, in dem drei wichtige Messprinzipien der Wasseranalytik vereint sind: Ionenmeter, Leitfähigkeitsmeter und ein Titrationsmanager mit 2 Hochleistungsbüretten. Das TitraLab 870 wird als Komplettpaket, einschließlich der geeigneten Elektroden, Puffer und Zubehör entsprechend Ihrer Applikation, geliefert. Einfacher geht es nicht.

Sparen Sie Zeit und Energie

Ein intelligentes Design sichert mühelose Einrichtung und Wartung

Dank unseres einzigartigen Bajonett-Konzepts rasten Elektroden und Dosierspitzen sicher im Probenkopf ein. Die kompakte Titrationsbürette ist schnell montiert, wodurch Installation und Wartung beträchtlich vereinfacht wird.

Im Dialog mit dem Titrator

Leicht verständliche Menüs führen Sie von einem Schritt zum nächsten

Der Titrationsmanager TIM870 unterstützt Sie mit Klartext-Meldungen, was insbesondere die Routine erleichtert. Auf dem großformatigen Graphik-Display kann die Titrationskurve in Echtzeit genau verfolgt werden. Gleichzeitig wird der Zustand der Elektrode und des Titranten angezeigt.

Ein Tastendruck genügt

Durch Tastendruck können vorprogrammierte Funktionen abgerufen werden

Die Möglichkeit des direkten Zugangs zu Routinefunktionen macht der TIM870 zu dem mit Abstand einfachsten Titrator seiner Generation. Voreingestellte Prozeduren begleiten Sie bei der Durchführung von Analysen und bei der Wartung. Der TIM870 ermöglicht die Kopplung mehrerer Methoden zu einer Sequenz und automatische Mehrfachbestimmungen – ideal für direkte pH- und Leitfähigkeitsmessungen, gefolgt von einer Titration im selben Becher. Vordefinierte Elektroden- und Reagenzbibliotheken unterstützen die schnelle und mühelose Einrichtung Ihrer Anwendungen.

Mit perfekter Technik zum richtigen Ergebnis

Eine hohe Bürettenauflösung, einzigartige Zugabetechnik und spezielle Algorithmen sichern genaue Ergebnisse

Die Titrierbüretten vom TIM870 bieten die höchste Auflösung aller im Handel erhältlichen Geräte und somit für Ihre potentiometrischen Titrationsen unübertreffliche Präzision. Eine innovative elektronische Steuerung mit wirksamen PID-Regelalgorithmen ermöglicht Ihnen in Verbindung mit wahlweise inkrementeller oder dynamisch kontinuierlicher Titrantzugabe noch mehr Schnelligkeit beim Erreichen von Endpunkten oder Bestimmen von Wendepunkten. Der Nachweis erfolgt auch bei schwachen Wendepunkten zuverlässig und reproduzierbar.

Sicherheit durch GLP und QC

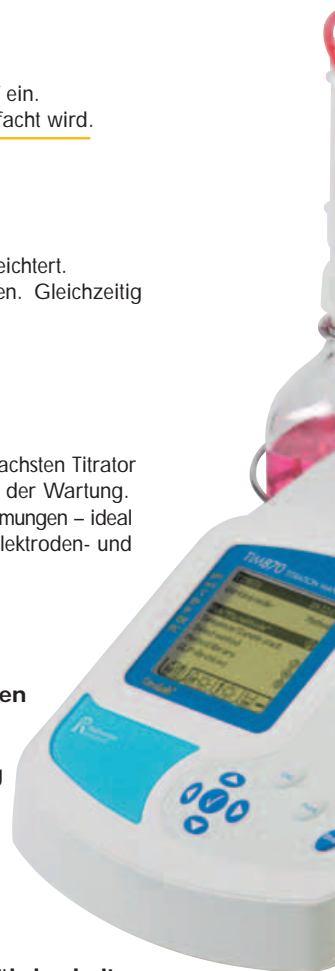
Die Aufzeichnung der Ergebnisse entspricht strengsten Anforderungen an die Rückführbarkeit

Der TIM870 ist der erste Titrator seiner Art, der komplette automatische Qualitätskontrollen anbietet. Die Kontrollstandards können über Zeitintervalle definiert oder direkt mit der Methode unter Passwort-Schutz verknüpft werden. Volle Rückführbarkeit bedeutet auch die komplette Archivierung der Ergebnisse in einem nichtflüchtigen Speicher, der bis zu 200 Ergebnisse und 50 Methoden aufnehmen kann.

Gerüstet für die Zukunft

Der modulare Aufbau ermöglicht Erweiterungen für künftige Anforderungen

Der TIM870 kann jederzeit beliebig ausgebaut werden. So können Sie zum Beispiel durch Verwendung eines unserer Probenwechsler Ihren Probendurchsatz auf bis zu 126 steigern. Das Doppelbürettensystem ABU52 ermöglicht bis zu 4 zusätzliche Büretten und 4 weitere Elektrodeneingänge. Die zusätzlichen Probenstationen auf den Büretten können vielseitig genutzt werden. Durch den Anschluss einer Standard- PC-Tastatur und eines Barcode-Scanners können Sie die Dateneingabe vereinfachen. Die PC-Software TitraMaster 85 schafft Ihnen praktisch unbegrenzten Speicherplatz für Ihre Ergebnisse.



Sofort einsatzbereit für die Analyse



*Wir stellen sicher,
dass Sie für Ihre
Anwendung die
richtige Wahl treffen*

Bei Radiometer Analytical steht die Applikation im Mittelpunkt. Wir bieten Ihnen ein speziell Ihren Anforderungen angepasstes, sofort einsatzbereites Paket bestehend aus: Elektroden, Zubehör, Standards, Pflegelösungen und natürlich der Applikation. Nur die Proben müssen Sie selbst bereitstellen!

Mit über 60-jähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Elektrochemie kennen wir Ihre Erwartungen. Besuchen Sie uns im Internet unter www.titration.com um aktuell informiert zu sein.

TitraLab ist eine Komplettlösung

Sie beinhaltet alle Elemente eines automatischen Titrationssystems

- Ein Titrationsmanager mit den Funktionen eines modernen potentiometrischen Titrators
- Hochleistungs- pH- und Leitfähigkeitsmeter
- Zwei Büretten mit hoher Auflösung und großer Auswahl verschiedener Volumina
- Zwei Elektrodeneingänge für potentiometrische Titrationen, sowie einen für dead stop-Titrationsen und Differenzmessung
- Ein Titrationsstand für Becher von 5 bis 400 ml und die Wahl zwischen Magnet- und Propellerrührwerk
- Zwei Flaschenhalter zur sicheren Verwahrung der Reagenzien
- Ein Zubehörsatz zur Komplettierung Ihres Titrationssystems.

Technische Daten

TitraLab®
870



Potentiometrische Methoden

- Endpunkt-Titration: 1 bis 4 Endpunkte.
- Wendepunkt-Titration: automatische Bestimmung von 1 bis 8 Wendepunkten, programmierbare Akzeptanzfenster.
- Dosiertechniken: dynamisch inkrementell, monoton inkrementell und kontinuierlich dynamisch.
- Nachbearbeitung der Kurve und der Resultate: automatisch oder manuell.
- pH-Elektrodenkalibrierung: bis zu 5 Punkte mit IUPAC-Standards oder 4-7-10 Serienpuffer, Fehlererkennung.
- pH mit Temperaturkompensation: T- Sensor, vorgegebene Temp. oder 25°C.
- Direkte pH/mV-Messungen: mit Aufzeichnung der Signalstabilität.
- Rücktitration mit manueller oder automatischer Reagenzzugabe.
- Reagenzaddition: bis zu 3 simultane oder aufeinanderfolgende Additionen.
- Bis zu 10 Methoden in einer Sequenz, einschließlich Elektroden- und Reagenzkalibrierung.
- Kopplung von 2 bis 6 Methoden in einem Becher, einschl. direkter ISE u. LF Messungen.

Leitfähigkeitsmessungen (LF)

- Direkte Leitfähigkeitsmessungen mit Aufzeichnung der Messwerteinstellung.
- Leitfähigkeit mit Temperaturkompensation: keine, natürliche Wässer (ISO 7888), linear.
- Kompensation des Kabelwiderstandes und der Kapazität der Leitfähigkeitszelle.
- Kalibrierung der Leitfähigkeitszelle: manuelle Eingabe der Zellkonstante, auto. Bestimmung mit 1, 0,1 oder 0,01 Demal KCl Standards, NaCl 0,05%, Seewasserstandard.

Ionenselektive Methode (ISE)

- ISE Messungen mit Standardadditionen oder direkter Messung und Aufzeichnung der Messwerteinstellung.
- Additionen oder Kalibrierungen mit bis zu 9 Punkten.
- Kurvenanpassung durch nicht lineare Regression, Nachweisgrenze nach IUPAC bestimmt.
- Automatische Standardaddition: Volumen wird vorgegeben oder automatisch bestimmt.
- Kurvendarstellung: GRAN gegen Volumen für Standardaddition, $mV = f(pC)$ für ISE Kalibration.

Messbereiche

-9 bis 23 pH
±2000 mV
4 µS bis 400 mS
-10°C bis +100°C

Auflösung

0,001 pH
0,1 mV
1/4000 der Skala
0,1°C

Ausdruck

Automatisch und GLP konform.
Laser-, Thermo- oder Matrixdrucker.

Ergebnisse

8 Ergebnisse plus 2 benutzerdefinierte Berechnungen (jede Methode).
Ergebnisqualitätskontrolle mit visueller Warnung.
Statistikfunktionen. Nachberechnung der Probenmenge vor dem Archivieren.

Einheiten

Alle Standardeinheiten für Proben und Ergebnisse.
Spezielle Ergebniseinheiten definierbar.
Leitfähigkeit: µS/cm oder mS/cm.

Speichervermögen

Programmierung durch Passwort geschützt.
50 Methoden vom Benutzer programmierbar.
Bibliotheken für 30 Elektroden und 30 Reagenzien: 30 Elektroden u. 20 Reagenzien mit ID/Typ vorprogrammiert. Nichtflüchtiger Speicher für 200 Ergebnisse.
Routineprozeduren zum Wechseln von Elektroden und Reagenzien. Aufforderung zur Elektroden- und Titranthalibrierung sowie Qualitätskontrolle.

Probenliste

Bis zu 126 Proben mit alphanumerischer ID.
Definition der Qualitätskontrollen.

Elektrodenstand

Magnet- oder Propellerrühreranschluss.
Bechervolumen: 5 bis 400 ml.

Bürette

2 integrierten Büretten. Verfügbare Volumen: 1, 5, 10, 25, 50 ml. 50 ml. Bürettenmotor: 18000 Schritte.
Entspricht ISO 8655-3. UV-geschützt, gekapselter Glaskolben.
Bürettenfunktionen Spülen, Füllen, Leeren.
Routineprozeduren für Bürettenwechsel und Luftblasenentfernung.

Ein-/Ausgänge

2 Elektroden- und 1 Referenzeingang.
Polarisierter Eingang wählbar: ±1 mA, DC oder AC.
Differenzeingang u. Temperatureingang.
2-/4-Pol Zelleneingang.
0-5 V und 0-12 V TTL-Ausgang.
0-5 V TTL-Eingang.
Serielle Anschlüsse für Drucker/PC, Waage, Probenwechsler und die Software TitraMaster 85.
Büretten- und Elektrodenenerweiterung durch ABU52.
PS/2-Anschluss: PC-Tastatur, Barcode-Scanner.

Allgemeines

Gehäuse

Spritzwassergeschütztes Polypropylengehäuse.
128x128 Punkt LCD-Grafik und alphanumerisches Tastenfeld.

Abmessungen (H x B x T)/Gewicht
380 x 230 x 450 mm (ohne Schläuche).
5 kg (ohne Reagenzflaschen).

Internationale Standards (TIM870)

CE: folgt der EMC Direktive 89/336/EEC und der LV Direktive 73/23/EEC.
cETLus zertifiziert durch ITS/SEMKO.

Erforderliche Stromversorgung

47,5 – 63 Hz. 115/230 V +15 -18%.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur von 5 bis 40°C
Relative Luftfeuchtigkeit von 20 bis 80%.

Bestellinformationen

TitraLab-Systeme

TitraLab 870/xx-xx Kombiniertes Titrationssystem für Leitfähigkeit und Potentiometrie besteht aus dem pH/EP/IP/EC/ISE-Titrator TIM870 mit Doppelbürette, sowie einem vollen Satz von Anschlusskabeln, Zellenzubehör und zwei xx-ml-Büretten.

Metrologie

Unsere Metrologie- Abteilung ist berechtigt, Kalibrier- und Prüfbescheinigungen zur Erfüllung der Anforderungen nach ISO 9001 und ISO 17025 auszustellen. Unser zertifiziertes Labor liefert pH- und Leitfähigkeitsstandards mit Rückführbarkeits- und Konformitätsbescheinigungen.

Beispiele von Applikationspaketen

Methodenorientiert

Säure/Base-Titration in wässrigen oder nichtwässrigen Medien
Komplexometrische Titration
Argentometrische Titration (Halogenide und Silber)

Redox-Titration (Nullstrom und dead stop)

Branchenorientiert

Wasseranalysen für pH und Säurekapazität
Wasserhärte entsprechend ISO 6059
Chloridtitration entsprechend ISO 9297
Chloridtitration entsprechend Wasserstd. meth. 20th ed. 4.51.4500D

Sehen Sie nach in unserem Online-Applikationskatalog unter www.titration.com



RADIOMETER ANALYTICAL SAS
72 rue d'Alsace, 69627 Villeurbanne Cedex, France
E-mail: radiometer@analytical.com Web: www.radiometer-analytical.com
Tel.: +33 (0)4 78 03 38 38 - Fax: +33 (0)4 78 68 88 12