

Einfache Genauigkeit dank automatisierter Säure-Base-, Redox- und Ionentitrationen

Der potentiometrische Titrator gewährleistet genaue Titrations mit einfach zu dokumentierenden Ergebnissen.



Märkte

- Nahrungsmittel und Getränke
- Umwelt
- Wasser
- Abwasser
- Industrie
- Konsumgüter
- Lehre
- Forschung

Die Thermo Scientific™ Orion Star™ T940 All-in-One-Titratoren sind so konzipiert, dass sie durch die Automatisierung der Titration die Produktivität in Ihrem Labor steigern. Wir haben unsere elektrochemische Kerntechnologie mit einem innovativen Dosiersystem für Reagenzien kombiniert und so einen modernen, vereinfachten automatischen Titrator entwickelt. Mit ihm sind Titrations einfacher, zuverlässiger, reproduzierbarer und schneller durchzuführen als mittels manueller Titration.

Der Orion Star T940 All-in-One-Titrator eignet sich für flexible Säure-Base- und Redox-titrations oder Titrations der Ionenkonzentration, wie beispielsweise:

- Titrierbarer Säuregehalt von Säften und Weinen
- Säuregehalt von Lebensmittelprodukten
- Alkalinität von Wasser
- Sulfit/SO₂ in Saft und Wein
- Ascorbinsäure (Vitamin C) in Lebensmittelprodukten
- Chlorid/Salz in Lebensmittelprodukten

Zu den Titrationsverfahren gehören Äquivalenzpunkt-Titrations, Titrations mit vordefiniertem pH- oder mV-Endpunkt sowie der MKA-Modus für die automatisierte bekannte Addition verschiedener Ionen. Dies ermöglicht eine vielseitige Probenanalyse. Das automatisierte Titriermittel-Dosiersystem mit hochgenauer Bürette und präzisiertem Dosierer gewährleistet einheitliche Ergebnisse. Die automatische Berechnung der Ergebnisse vereinfacht die Analyse und mindert Berechnungsfehler.

Dieser kompakte Titrator zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- Anwenderfreundliche Navigation von der Einrichtung über die Titrationsanalyse in Echtzeit bis zur Datenübertragung
- Muster-Titrations, Anweisungen auf dem Bildschirm und Hilfemenüs auf einem großen grafischen Farbtouchscreen
- Erstellen und Speichern von bis zu zehn anwenderspezifischen Methoden
- Speichern von bis zu 100 Datensätzen mit Titrationsdaten sowie Datums-/Zeitmarken
- Datenübertragung zum Drucker, Computer oder USB-Laufwerk

Langlebige Titratoren in robuster Bauweise

Vorteile des Orion Star T940 All-in-One-Titrators:

- **Genauere, reproduzierbare Ergebnisse:** Durch Automatisierung des Titrationsablaufs lassen sich wiederholbare Analysen anhand derselben Einrichtungsparameter und Berechnungen durchführen.
- **Schnelle Einrichtung:** Einmalige Einrichtung und Speicherung von Elektroden-, Titrermittel-, und Titrationsparametern der angewendeten Verfahren.
- **Priorisierung des Labordurchsatzes:** Nach dem Start der Titration kann das Gerät unbeaufsichtigt bleiben.
- **Minimale Kosten und Ausfallzeiten:** Ein einfacher Austausch von Titrorteilen gewährleistet minimale Ausfallzeiten bei der Wartung und die langlebigen Elektroden tragen zu einer Minimierung der Betriebskosten bei.
- **Sichere Dokumentation der Testergebnisse:** Anzeige der Ergebnisse in Echtzeit, in der Zusammenfassungstabelle und im Datenprotokoll, das bis zu 100 Einträge enthalten kann.
- **Anwendungsdatenbank:** Über ein USB-Speichermedium lassen sich ganz einfach geprüfte und validierte vorprogrammierte Methoden auf den Titrator laden.



Die Anschlüsse am Titrator sind mit deutlich gekennzeichneten Funktionen versehen und schließen drei USB-Anschlüsse für Drucker, USB-Speichermedium und Anschlüsse für Computersoftware mit ein.



Geringere Ausfallzeiten dank installationsfreundlicher und austauschfreundlicher Büretten, Schläuche, Dosierer und zusätzlicher Verbrauchsteile.



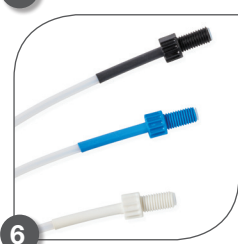
Der Elektrodenhalter gewährleistet eine sichere, reibungslose Elektrodenbewegung über den gesamten Messvorgang.



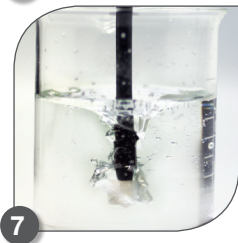
Gekoppelt mit ROSS pH-Elektroden oder der Premiumtechnologie der Orion Redox- oder ionenselektiven Elektroden steht ein komplettes Messsystem zur Verfügung, das für genaue, reproduzierbare Probenanalysen optimiert ist.



Der Flaschenhalter hilft, die Titrermittelflasche zu fixieren und so Verschüttungen zu vermeiden. Er lässt sich ganz einfach vom Titrator abnehmen und flexibel auf dem Labortisch positionieren.



Die Farbcodierung an Schläuchen und Anschlüssen erleichtert den Anschluss und die Wartung von Schläuchen.



Die Rührsonde gewährleistet eine gleichmäßige Durchmischung der Proben, trägt zur Vermeidung von Schäden an den Elektroden bei und lässt sich zwischen verschiedenen Proben einfach abspülen.

Technische Daten

Orion Star T940 All-in-One-Titrator

Titrimationsverfahren	Äquivalenzpunkt oder voreingestellter Endpunkt
Äquivalenzpunkte	1 oder 2
Voreingestellte Endpunkte	1, 2 oder 3
MKA-Punkte	Bis zu 5
Titrimationsarten	Direkte oder Rücktitration
Blindwert-Optionen	Fester oder variabler Wert mittels Titration
Zyklen pro Titrimationslauf	Bis zu 5 Zyklen mit der Möglichkeit, Zyklen aus den Mittelwert- und RSD-Berechnungen auszuschließen
Bestimmung des Titrimiermittels	Standardisierungstitration oder manuelle Eingabe der Konzentration
Prozesssteuerung bei der Titration	Routine, schnell, sorgfältig oder anwenderkonfiguriert
Genauigkeit der Titration	± 0,5 % RSD, abhängig von den Umgebungs- und Handhabungsbedingungen
Drehzahlen der Rührsonde	5 wählbare Drehzahlen von 250 bis 3700 U/min
Proben-ID	Automatische Inkrementierung, manuelle Eingabe oder deaktiviert
Einrichtungsassistent für die Titration	Ja, über Funktion „Start a New Titration“ (Neue Titration starten)
Methoden	Bis zu 10 anpassbare Methoden mit optionalem Kennwortschutz
Methodenübertragung	Importieren/Exportieren über USB-Speichermedium, Zusammenfassung an Computersoftware oder Kompaktdrucker
Datenprotokolle	Proben titration, Titrimiermittelstandardisierung, Kalibrierung, direkte Messung – jeweils 100 Datensätze
Export von Datenprotokollen	CSV oder Berichtdatei (PDF), kurzes oder ausführliches Format
Zeit und Datum	Ja, mit nichtflüchtiger Batteriesicherung
Direkter Messmodus	pH, Redox oder Ionenkonzentration mit mV und Temperatur
pH-Bereich/ Auflösung/ Relative Genauigkeit	-2.000 bis +20.000 pH/ 0,001, 0,01, 0,1 (anwenderkonfigurierbar)/ ± 0,002 pH
ISE-Bereich/ Auflösung/ Relative Genauigkeit	0,0001 bis 19.990 Mindestens 0,0001, 1 bis 4 signifikante Stellen (anwenderkonfigurierbar) ± 0,2 mV oder 0,05 % des Messwertes, je nachdem, welcher Wert größer ist
Kalibriermodus	1- bis 5-Punkt pH, 1-Punkt relative mV, 1- bis 5-Punkt ISE
mV-Bereich/ Auflösung/ Relative Genauigkeit	-2.000,0 bis +2.000,0 mV/ 0,1 mV/ ± 0,2 mV
Temperaturbereich/ Auflösung/ Relative Genauigkeit	-5,0 bis +100,0 °C; 23,0 bis 212 °F/ 0,1 °C; 0,1 °F/ ± 0,2 °C
Temperatureingang	Manuell oder automatisch mit optionaler 1-Punkt-Offsetkalibrierung der ATC-Sonde
Display-Typ	Kapazitiver 5,7"-Farb-Touchscreen, Auflösung 640 x 480, geeignet für Laborhandschuhe
Display-Hintergrundbeleuchtung	Ja, einstellbar
Sprachen	Chinesisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Spanisch
Akustische Benachrichtigungen	Titrimationszyklus abgeschlossen, Maximales Titrimiermittelvolumen, Datenprotokoll voll, Kalibrierung fällig, Wartung fällig
Firmware-Aktualisierung	Ja, über USB-Speichermedium
Bürettengrößen	10 ml, 20 ml (im Lieferumfang), 50 ml
Auflösung der Bürette	Fortschrittliche Mikroschritttechnologie gewährleistet mit 25.600 Mikroschritten pro Motorumdrehung eine stufenlose und präzise Bürettenpositionierung (2 Millionen Mikroschritte über den gesamten Bürettenhub)
Dosiergenauigkeit der Bürette	Erfüllt die Anforderungen gemäß ISO8655-3
Bürettenfunktionen	Automatische Spülzyklen für Spülungen und für ein diskretes Dosiervolumen mit kontinuierlicher Option
Zertifizierungen	CE, TUV 3-in-1, FCC, EN/IEC 61326-1, IEC 61010, IP-51
Abmessungen	10" x 16" x 14" (L x B x H); 25,4 cm x 40,6 cm x 35,6 cm (L x B x H)
Gewicht	12,5 lbs, 5,67 kg
Stromversorgung	100 bis 240 V, 50/60 Hz
Garantie	1 Jahr





- Der Orion Star T940 All-in-One-Titrator lässt sich mit allen ROSS pH-Elektroden sowie Orion Redox- oder ionenselektiven Elektroden koppeln. Die vorkonfigurierten Sets aus Titrator und Elektrode sind zum günstigen Paketpreis erhältlich.
- Die 8102BNUWP ROSS Ultra pH-Elektrode und die 927007MD Edelstahlsonde zum automatischen Temperaturengleich (ATC) eignen sich optimal für die meisten Standard-pH-Titrationen und Titrationen mit vordefiniertem Endpunkt mit Temperatur.
- Die 8172BNWP ROSS Sure-Flow Elektrode ist für anspruchsvollere Proben konzipiert, bei denen es zu einer Verstopfung der Standard-pH-Elektroden kommen kann oder die ein Diaphragma mit schnellem Durchfluss erfordern.

Bestellinformationen	
Bestell-Nr.	Beschreibung
START9400	Orion Star T940 All-in-One-Titrator mit Bürette (20 ml), Rührsonde, Dosiersonde, Standard-Schlauchsatz, Kunststoffflasche (1 l), GL38-Flaschenverschluss mit Trockenrohr, Computerkabel, Literatur auf USB-Speichermedium, Netzteil (110 bis 240 V)
START9401	Orion Star T940 All-in-One-Titrator Standard ROSS Kit mit 8102BNUWP ROSS Ultra pH-Elektrode, 927007MD ATC-Sonde, Bürette (20 ml), Rührsonde, Dosiersonde, Standard-Schlauchsatz, Kunststoffflasche (1 l), GL38-Flaschenverschluss mit Trockenrohr, Computerkabel, Literatur auf USB-Speichermedium, Netzteil (110 bis 240 V)
START9402	Orion Star T940 All-in-One-Titrator Sure-Flow ROSS Set mit 8172BNWP ROSS Sure-Flow pH-Elektrode, 927007MD ATC-Sonde, Bürette (20 ml), Rührsonde, Dosiersonde, Standard-Schlauchsatz, Kunststoffflasche (1 l), GL38-Flaschenverschluss mit Trockenrohr, Computerkabel, Literatur auf USB-Speichermedium, Netzteil (110 bis 240 V)

Mit den Zubehörteilen lässt sich die Funktionsvielfalt des Orion Star T940 All-in-One-Titrators erhöhen und damit die Produktivität im Labor steigern. Die installationsfreundlichen Ersatzteile verringern die Ausfallzeiten während der Wartung und sorgen dafür, dass der Orion Star T940 All-in-One-Titrator schnell wieder bereit für die Probenanalyse ist.

Bestellinformationen	
Bestell-Nr.	Beschreibung
STARA-106	Orion Kompakt-Farbbanddrucker, 100 bis 240 V
START-B10	Orion Star T900 Serie 10 ml-Bürette
START-B20	Orion Star T900 Serie 20 ml-Bürette
START-B50	Orion Star T900 Serie 50 ml-Bürette
START-TB1	Orion Star T900 Serie Standard-Schlauchsatz
START-TB2	Orion Star T900 Serie Lichtdichter Schlauchsatz
START-TB4	Orion Star T900 Serie Bürettenschläuche
START-TB5	Orion Star T900 Serie Schläuche für Reagenzflaschen
START-TB6	Orion Star T900 Serie Dosierschläuche
START-BT1	Orion Star T900 Serie 1 l-Kunststoffflasche
START-BT2	Orion Star T900 Serie 1 l-Braunglasflasche
START-BT3	Orion Star T900 Serie 1 l-Kunststoffflaschen, 12er-Packung
START-BT4	Orion Star T900 Serie 1 l-Braunglasflaschen, 12er-Packung
START-CP1	Orion Star T900 Serie GL38-Reagenzflaschendeckel
START-CP2	Orion Star T900 Serie GL45-Reagenzflaschendeckel
START-CP3	Orion Star T900 Serie Verschluss für Orion 475 ml-Flaschen (1 Pint)
START-DS1	Orion Star T900 Serie Dosiersonde
START-DVK	Orion Star T900 Serie Dosierer-Prüfsatz
START-B00	Orion Star T900 Serie Bürettenabdeckung
START-BT0	Orion Star T900 Serie Reagenzflaschenhalter
START-EH1	Orion Star T900 Serie Elektrodenhalter
START-EH2	Orion Star T900 Serie Stopper für Elektrodenhalter
START-EH3	Orion Star T900 Serie Kabelmanagementzubehör
START-PS1	Orion Star T900 Serie 110 V-Netzteil für USA/Japan
START-PS2	Orion Star T900 Serie 220 V-Stromversorgung für Europa
START-PS3	Orion Star T900 Serie 240 V-Stromversorgung für Großbritannien/Singapur
START-PS4	Orion Star T900 Serie 230 V-Stromversorgung für Australien/Neuseeland
START-PS5	Orion Star T900 Serie 220 V-Stromversorgung für China
START-TB3	Orion Star T900 Serie Trockenrohr
START-UM1	Orion Star T900 Serie Benutzerhandbuch auf USB-Speichermedium
START-USB	Orion Star T900 Serie USB-Computerkabel
START-VK1	Orion Star T900 Serie Ventilersatz-Kit

Wasser- und Laborprodukte

Australien: +61 3 9757 4300 In Australien: 1 300 735 295 **China:** +86 21 6865 4588
Deutschland: +49 6184 90 6321 **Indien:** +91 22 6716 2261/2247 **Japan:** +81 045 453 9175
Nordamerika: +1 978 232 6000 Gebührenfrei: +1 800 225 1480 **Singapur:** +65 6778 6876

Weitere Informationen unter
thermofisher.com/T900titratorseries