

Titrando 841

Der Karl-Fischer-Titrando für
das moderne Titrierlabor

titrando[®]

Titrando-System – the Magic Touch





Karl-Fischer-Titratoren

titrando[®]



- Touch Control mit grossem Farbdisplay

- PC Control für die Bedienung via PC

- Intuitive Bedienung

- Intelligente Dosierelemente

- Karl-Fischer-Titration und SET-Titration

- Client-Server-Datenbank dank **tiamo**

- Paralleltitration mit **tiamo**

- Sample-Processor-Ansteuerung

- Lab Link für Intranet und Internet

- Online-Hilfe

- Automatischer Reagenzwechsel mit dem einmaligen Dosino

- Erfüllt GMP-/GLP- und FDA-Vorschriften wie 21 CFR Part 11

- USB-Schnittstellen für Probenwechsler, Drucker, PC-Tastatur, Barcodeleser...

Ein System – zwei Varianten

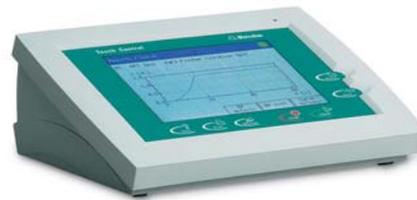
Das Titrando-System bietet zwei Möglichkeiten der Bedienung. Die sich so ergebenden zwei Grundvarianten sind hier dargestellt.

Gerät
Titrando 841

Bedienen mit
Touch Control 840

Dosieren mit
Dosino + Dosiereinheit

Platz sparende Anordnung dank Bedienung mit Touch Control und Dosierung mit Dosino und Dosiereinheit. Ein zweites Dosierelement benötigt keine zusätzliche Grundfläche.



Gerät
Titrando 841

Bedienen mit
PC Control

Dosieren mit
Dosino + Dosiereinheit

Bedienung via PC, dessen Möglichkeiten sich direkt nutzen lassen. Auch hier besteht für das zweite Dosierelement kein zusätzlicher Platzbedarf.





Touch Control = Bedienkomfort

Der Touch Control ist ein ausgesprochen ergonomisches und modernes Bedienelement. Sie können ihn in die Hand nehmen, auf dem Labortisch platzieren oder mittels Halter (Option) an einer Stange oder an der Wand einhaken. Die letzten beiden Möglichkeiten sparen Platz und der Touch Control ist zudem besser vor Chemikalien geschützt.

Mit einem einzigen Touch Control lassen sich bis zu drei Titrandos steuern.

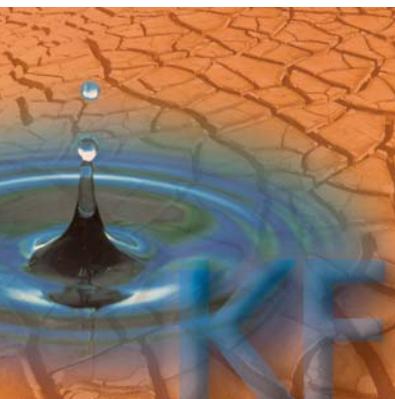
Titrando und PC – ein harmonisches Paar

Der Titrando ist natürlich offen für den PC. Mit dem Titrando-System hat eine Entwicklung ihren Abschluss gefunden, die mit einzeiligen Gerätedialogen begann. Ob Sie den Titrando mit dem Touch Control per Finger bedienen oder via PC mit der Maus, Erscheinungsbild und Bedienung sind praktisch identisch. Methoden und Bestimmungen sind zu 100% kompatibel. Ob Sie diese im Titrando selbst oder im PC speichern, stets ist die volle Austauschbarkeit gewährleistet.

Ein einziger PC mit PC-Control-Software kann bis zu drei Titrandos steuern.



Wasserbestimmung mit dem Titrando



Die Karl-Fischer-Titration

Die Karl-Fischer-Wasserbestimmung ist eine der weltweit am häufigsten angewandten Labormethoden. Im Gegensatz zu anderen Wasserbestimmungen ist sie spezifisch, schnell und der apparative Aufwand ist sehr gering. Mit einem Applikationsbereich von 0.1% bis 100% Wasser kommt die volumetrische Karl-Fischer-Titration in den verschiedensten Branchen zum Einsatz. Egal ob sie Wasser in Lebensmitteln, Kosmetika oder Pharmaprodukten bestimmen möchten, mit dem Titrando 841 liegen Sie immer richtig.

Der ausgefeilte Regelalgorithmus des Titrando ist an die Charakteristik der Karl-Fischer-Reaktion angepasst und garantiert Resultate höchster Präzision. Zusätzlich steht zur Auswahl, ob ein polarisierter Wechselstrom (I_{pol}) oder eine definierte Spannung (U_{pol}) an die Elektrode angelegt wird. Beide Arbeitsweisen gewährleisten schnelle und richtige Resultate.

Unterschiedliche Reagenzien erfordern unterschiedliche Parameter. Der Titrando 841 trägt dem Rechnung, indem er Sie für die verschiedenen Reagenzien die

jeweils passende Methode auswählen lässt.

Kombiniert mit der einfachen und intuitiven Bedienung ist er das optimale Gerät sowohl für den Routinebetrieb als auch für anspruchsvolle Anwendungen im Entwicklungslabor. Mit dem Titrando 841 haben Sie ein Titriersystem, das sich allen erdenklichen Anforderungen anpasst und keinerlei Kompromisse erfordert.

So zeigen Ihnen z.B. die KF-Icons, ob das Gerät noch konditioniert oder ob Sie schon die Wasserbestimmung starten können.



Der Iodtropfen zeigt die Zugabe von KF-Reagenz während des Konditionierens an.



Das Konditionieren ist abgeschlossen und die Probe kann zugegeben werden.

Der Elektrodentest und der neu kreierte Parameter «Sicherheitsstopp» verhindern ein Überlaufen der Zelle beim Konditionieren, d.h. falls aus Versehen die Elektrode falsch angeschlossen wurde oder die Titrierzelle sehr feucht ist, wird das Konditionieren nach einer bestimmten Zeit oder einer bestimmten Zugabe an KF-Reagenz beendet. Dieses neue Feature erhöht die Arbeitssicherheit in Ihrem Labor.



KF-Titration mit Titrando 841 und KF-Titrierstand 803. Der «Reagent Organizer» nimmt die Solvent- und die Abfallflasche auf.

Der neue KF-Titrierstand 803

Nutzen Sie den KF-Titrierstand 803 zum Rühren und zum manuellen Austauschen des verbrauchten Arbeitsmediums. Mit der integrierten Membranpumpe kann Lösemittel abgesaugt und zugefügt werden, ohne dass die Zelle geöffnet werden muss. Dies verkürzt die Konditionierzeit enorm.

Automatischer Reagenzwechsel – sooo einfach!

Der Austausch des verbrauchten KF Reagenzes in der Titrierzelle kann mittels Titrierstand 803 manuell erfolgen. Noch komfortabler ist die automatische Durchführung. Sie bestimmen den Zeitpunkt und das Gerät führt zusammen mit einem Dosino den Austausch automatisch durch. In beiden Fällen wird der Umgang mit gesundheitsschädlichen Reagenzien vermieden.



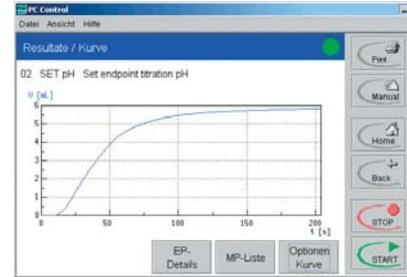
Karl Fischer ist uns nicht genug!

Der SET-Mode

Zusätzlich verfügt der Titrando 841 über den SET-Mode, dies bedeutet, dass auch potentiometrische Titrationen auf einen vorgegebenen Endpunkt (pH-Wert oder Spannung) durchgeführt werden können. Typische Applikationen für den SET-Mode sind die p- und m-Wert-Bestimmungen in der Wasseranalytik.

pH-Meter inbegriffen!

Neben dem polarisierten Elektrodeneingang ist der Titrando auch mit Elektrodeneingängen für pH- und Referenzelektroden ausgestattet. Die Auflösung der Messeingänge ist mit 0.001 pH identisch mit der unserer Präzisions-pH-Meter. Gebrauchsfertige Methoden zur pH-Messung wie zur Elektroden-Kalibrierung sind im Gerät gespeichert. Zusätzlich werden noch die Elektrodendaten sowie die «Kalibriergeschichte» für jeden verwendeten Sensor gespeichert. Natürlich können Sie, wie mit jedem pH-Meter, auch die Spannung und die Temperatur messen.



Step	Method	Action
01	REQUEST	Datenabfrage
02	SET pH	Endpunkt titration pH
03	CALC	Berechnung
04	REPORT	Report
05		

Parameter	Value
Bestimmung	p and m value-20030506-111911
Bestimmungszeit	2003-05-06 11:19 11:02:00
p Wert	0.00 mmol/L
m Wert	5.79 mmol/L
02 SET pH	Set endpoint titration pH
EP1	pH 7.421 0.0000 mL
EP2	pH 4.282 5.8040 mL

Titrimittel	Zyt.	Typ	Dosierer
H2SO4	10 mL	IDE	
H2SO4	20 mL	IDE	
HCl	50 mL	IDE	D1/Titrando 1
HF	20 mL	IDE	D2/Titrando 1

- Login mit Anwendername
- Login mit Identifikationskarte
- Passwort erforderlich
- Automatisch abmelden
- Login nur für denselben Anwender

Einmalig intelligent – einfach zu bedienen

Methode aufrufen – starten

Die Methoden-Handhabung ist ein zentraler Aspekt der Bedienungsfreundlichkeit des Titrando. Standard-Anwendermethoden erleichtern den Einstieg und erlauben den sofortigen Einsatz. Mit unseren Methoden profitieren Sie von unserer jahrzehntelangen Erfahrung auf dem Gebiet der Titration. Alle auf Metrohm-Titrinos erarbeiteten Titrationsmethoden lassen sich unter Verwendung eines PC automatisch in Titrando-Methoden umsetzen.

Als Speicher für Ihre Methoden, Probandaten und Resultate stehen der Titrando selbst, die Speicherkarte* oder der PC mit seinen vielfältigen Möglichkeiten zur Verfügung. Damit lässt sich eine lückenlose Sicherung erreichen, die Methoden- und Datenverluste verhindert und die Betriebssicherheit erhöht.

Intelligenz schafft Transparenz

Die Bedienung des Titrando-Systems ist einfach und intuitiv. Die Bedienerführung darf als exemplarisch bezeichnet werden. Die folgenden Werkzeuge erleichtern dem Titrando-Benutzer die Bedienung zusätzlich:

- Die Funktion «Quick Access» (Direktparameter) erlaubt den direkten Zugang zu den im gegebenen Umfeld benötigten Parametern. Diese können aus ganz verschiedenen Bereichen des Geräteprogramms stammen. Also kein schweisstreibendes Klicken durch die Bedienungsebenen mehr! Für die Routineanalytik ist «Quick Access» von unschätzbarem Wert.
- Die Fixtaste «Help» bringt einen kontextbezogenen Hilfetext in die Anzeige.
- Die «Follow me»-Hilfe steht beim Arbeiten mit dem PC zur Verfügung. In einem separaten Fenster werden laufend Erklärungen zur aktuellen Umgebung gegeben und die Möglichkeiten des weiteren Vorgehens aufgezeigt.
- Die Standard-Anwendermethoden können Sie natürlich nach Ihren Anforderungen modifizieren. Für die Methodenentwicklung stehen Ihnen Methoden- und Rechenformel-Vorlagen zur Verfügung. Für das Abspeichern lassen sich aussagekräftige Methodennamen (32 Zeichen) und strukturierte Verzeichnisse verwenden, was das Sortieren, Identifizieren und Wiederfinden stark erleichtert.
- Während im Expertendialog alle Einstellungen zugänglich sind, ist der Routinedialog frei konfigurierbar, das heißt er lässt sich massgeschneidert an die Bedürfnisse des jeweiligen Anwenders anpassen. Dieser kann sein «Profil» mittels Key-card laden und sieht nur die Bedienungselemente, die er tatsächlich braucht.

Das Rätseln um verschlüsselte Fehlermeldungen hat mit dem Titrando ein Ende. Er sagt Ihnen im Klartext, was los ist. Damit nicht genug, schlägt er geeignete Massnahmen zur Behebung des Fehlers vor.

* Handelsübliche CompactFlash Card; nichtflüchtiger, kompakter Datenspeicher; benötigt keine Batterie.



Das Titrando-System auf einen Blick

Dank seiner Modularität lässt sich das Titrando-System optimal an jede Applikation anpassen. Es erfüllt die Anforderungen der FDA-Vorschrift 21 CFR Part 11. Profitieren Sie von seiner Intelligenz und Kommunikationsfreudigkeit (USB, RS 232C, Remote)!

Transparente Bedienung – der Titrando beschleunigt die Methodenentwicklung und vereinfacht die Bedienung in der Routine durch spezielle Dialoge.

titrando[®]



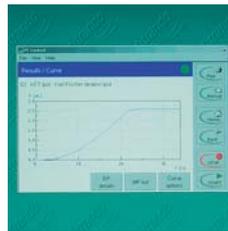
Der grosse Farbbildschirm des Touch Control orientiert Sie über den Gerätezustand und bietet eine einmalig komfortable Benutzerführung. Bei der Bedienung via PC ist das Erscheinungsbild exakt dasselbe.



Mehr Intelligenz: Der Datenchip der Dosiereinheit enthält alle wichtigen Titriermitteldaten.



Zahlreiche ausgearbeitete Methoden und Titrationsbeispiele erleichtern den Einstieg. Zur Entwicklung eigener Methoden können Sie auf Methoden- und Rechenvorlagen zurückgreifen.



Erweiterte Titrations- und Auswerteparameter erschliessen neue Applikationen.



Dank des ausgeklügelten Liquid Handlings ist der automatische Reagenzwechsel jetzt auch in der volumetrischen KF-Titration möglich.



Der Titrand 841 arbeitet mit Dosiereinheiten, die sich optimal für das Handling der KF Reagenzien eignen.



Lab Link verschafft Zugang zu Intranet und Internet.



Durch die Verbindung von **tiamo** und Titrand steht dem Benutzer eine Client-Server-Datenbank zur Verfügung. Paralleltitration – ein Titrand kann mit zwei Messzellen gleichzeitig arbeiten (nur unter Verwendung von **tiamo**).



Das Titrand-System ist voll automatisierbar, egal ob Sie die neuen USB Sample Processors oder den Oven Sample Processor 774 wählen.

Intelligentes Dosierelement

Der Dosino – Platz sparende Modernität

Titrieren heisst doch: intelligent dosieren. Beim Titrand 841 dosieren Sie mit Dosinos und Dosiereinheiten, die direkt auf die Reagenzflaschen aufgeschraubt werden. Die Dosierung beansprucht hier also nicht mehr Grundfläche als die Reagenzflasche. Adapter sorgen dafür, dass alle Reagenzflaschen des Handels direkt verwendet werden können.

Der Dosino ist mit modernster Elektronik und Mikromechanik ausgestattet und besticht durch sein gefälliges Äusseres. Die Dosiereinheit ist im Nu ausgewechselt. Dank durchsichtigem Gehäuse sind eventuell im Dosierzylinder vorhandene Blasen ohne weiteres sichtbar. Die Stellung des Hahns wird stets angezeigt. Spülen und Vorbereiten der Dosiereinheit lassen sich automatisch durchführen; das manuelle Zerlegen und Reinigen entfällt.

Der Dosino – das optimale KF-Dosiersystem

Der Dosino lässt sich dank des «Leeren»-Befehls vollständig entleeren; dadurch entfällt das besonders bei KF-Reagenzien lästige Öffnen und Reinigen der Dosiereinheit.

Ist das Reagenz verbraucht, kann der restliche Zylinderinhalt direkt zurück in die Flasche oder ins Titriergefäss überführt werden. Dann wird die leere Reagenzflasche ersetzt, die Vorbereitungsroutine «Vorbereiten» mittels Titrand durchgeführt und schon kann die Titerstellung des neuen Reagenzes gestartet werden. Im Gegensatz zur Wechseinheit ist mehrmaliges Spülen vor der Titerstellung nicht notwendig; Sie sparen also Zeit und Reagenzien.

KF-Reagenzien neigen bei längerem Stehen zu Kristallbildung im Hahn und in den Schläuchen, was aufwendige Reinigungsarbeiten nach sich zieht. Auch dies kann mit dem «Leeren»-Befehl vermieden werden.



Der Datenchip bringt's

Zertifizierte Dosierelemente mit Köpfchen

Die Dosiereinheiten setzen punkto Betriebssicherheit neue Standards. Erhöhte Betriebssicherheit hilft sparen, nicht nur Geld, sondern auch Ärger. Intelligenz «en miniature» in Form eines unscheinbaren Datenchips macht's möglich. Er steckt in jeder neuen Dosiereinheit. Von ihm liest der Titrande automatisch alle Daten, die er für die fehlerfreie Durchführung der Titration braucht, das heisst Art des Reagenzes, Titer, letzte Titerbestimmung, Haltbarkeitsdaten und vieles mehr. Damit nicht genug: Der Titrande vergleicht die so eingeholten Daten mit denen der gewählten Methode und führt einen Plausibilitätstest durch. Verläuft dieser negativ, erfolgt eine Fehlermeldung, und zwar im Klartext.

Der Dosino 800 verfügt über eine einfache aber ausgeklügelte Anzeige bestehend aus zwei LEDs. Diese halten Sie stets über den Zustand des Dosiersystems auf dem Laufenden. Bei der Dosiereinheit sehen Sie unmittelbar das Zylindervolumen und die Hahnposition.

Zusätzlich haben Sie mit den neu entwickelten Dosiereinheiten die folgenden Vorteile:

- Jede Dosiereinheit ist mit Serien- und Zylindernummer versehen und wird mit einem individuellen Zertifikat ausgeliefert.
- Der Titrande kontrolliert die vorgegebenen Intervalle für die Titerbestimmung des Titriermittels. Dies stellt sicher, dass stets mit dem richtigen Titer gearbeitet wird.



Über die vier Kontaktstifte auf der Unterseite der Dosiereinheit 807 (rechts) übernimmt der Titrande die im Datenchip gespeicherten Informationen.



Der Titrando im modernen Labor

tiamo = titration and more!

Neben der PC-Control-Software steht Ihnen auch die neue Titrationssoftware **tiamo** zur Verfügung. **tiamo** steht für «titration and more». Der Name ist Programm. Neben den Standardfunktionen zur Steuerung eines Titrando bietet **tiamo** Funktionalitäten, von denen man bisher nur träumen konnte:

- Methodeneditor zum freien Erstellen von Titrations- und Automationsabläufen – auch komplexe Sequenzen sind leicht in den Griff zu kriegen. So kann z.B. während der Probenbestimmung schon die nächste Probe zur Messung vorbereitet werden.
- Client-Server-Datenbank für die gemeinsame Nutzung von Resultaten und Methoden in einem Titrations-Netzwerk. Zusätzlich stehen dem Nutzer erweiterte Auswerte-, Nachberechnungs- und Statistik-Funktionen zur Verfügung.
- Detaillierte Anwenderverwaltung mit definierbaren Zugriffsberechtigungen und Ansichtenverwaltung. Der neue Layout-Manager ermöglicht die perfekt angepasste Konfiguration der Benutzeroberfläche – und das für jeden Anwender. Damit wird die Bedienung von **tiamo** zum Kinderspiel.

Datenmanagement ist Wissensmanagement

Daten müssen stets abrufbar sein: zur direkten Information, zur Übertragung in ein Datensystem, zwecks Weiterverarbeitung oder beim Audit. Die Daten Ihres Titrando-Systems können Sie natürlich ausdrucken lassen und auf konventionelle Weise ablegen. Es stehen Ihnen aber auch sämtliche fortschrittlichen Datenmanagementfunktionen offen, zum Beispiel die Speicherung auf der PCMCIA-Karte¹. Diese wird einfach in den Touch Control respektive in den PCMCIA-Port des PC oder den entsprechenden Kartenleser eingesteckt.

Wenn Sie mit PC Control oder **tiamo** arbeiten, stehen Ihnen natürlich alle Speichermöglichkeiten der PC-Welt direkt zur Verfügung, z.B. Festplatten, Disketten, CD-ROMs, Intranet...

Auf Wunsch erstellt der Titrando einen maschinenlesbaren PC/LIMS-Report. Eines ist klar: Der Titrando befindet sich bezüglich Speicherung und Übertragung von Daten auf der Höhe der Technik.

Lab Link

Falls Sie Ihr Titrando-System direkt an ein übergeordnetes Datensystem anschließen wollen, steht dem nichts im Wege: Lab Link eröffnet dem Titrando betriebsinterne Netze (Intranet, LIMS², LAN³) und macht ihn internetfähig, mit allem was dazugehört. Für die Langzeitspeicherung lassen sich zum Beispiel Werkzeuge wie NuGenesis Scientific Data Management System, eRecordManager und CyberLab einsetzen, und zwar ohne PC. Das Herunterladen von Methoden aus firmeneigenen Webseiten ist eine weitere Anwendung des Lab Link.

Noch nie war das Einbinden in Ihre LIMS-Struktur so einfach!



¹ Eine CompactFlash-Karte mit Adapter befindet sich im Zubehör des Titrando.
PCMCIA = Personal Computer Memory Card International Association (Internationales Gremium für PC-Speicherkarten)

² LIMS = Laboratory Information Management System

³ LAN = Local Area Network

Ist modern und kommt modern daher: das Titrando-System.

Qualität und Kompatibilität



So präsentiert sich 21 CFR Part 11 auf der FDA-Website (www.fda.gov)

Kompatibel und rückführbar

GLP, GMP, 21 CFR Part 11 werden im Laboralltag immer wichtiger. Das Titrando-System ist vollumfänglich auf das Qualitätsmanagement im Labor ausgerichtet und bietet die folgenden Möglichkeiten:

- Bei jedem Einschalten führt das Titrando-System eine Selbstdiagnose durch.
- Bei entsprechender Programmierung erinnert Sie das Gerät an fällige Validierungs- und Service-Arbeiten.
- Sie können Resultat-Grenzwerte eingeben, deren Einhaltung bei jeder Bestimmung überprüft wird.
- Der Titer des Titriermittels lässt sich über die Zeit verfolgen, und zwar tabellarisch und als grafische Darstellung analog einer Regelkarte.
- Auch die «Kalibriergeschichte» der Sensoren ist abrufbar. Damit lassen sich zum Beispiel alterungsbedingte Veränderungen des Sensors feststellen, bevor sie sich auf die Resultate auswirken.

- Alle Änderungen der Methoden werden dokumentiert, die Rückverfolgbarkeit ist gewährleistet.
- Der Titrando ermöglicht die strikte Zugriffskontrolle mittels Login und Passwort. Die in der FDA-Vorschrift 21 CFR Part 11 definierten Anforderungen betreffend «electronic signature*» und «electronic record*» sind sowohl beim Stand-alone-System mit Touch Control als auch bei der PC-gesteuerten Variante erfüllt. Dies gilt auch für die weiteren Punkte dieser Vorschrift, nämlich den Schutz vor unbeabsichtigten oder missbräuchlichen Änderungen elektronisch gespeicherter Daten und die lückenlose Rückverfolgbarkeit. Der Titrando mit Touch Control ist das einzige «Stand-alone»-System in der Titration mit Audit Trail. Für die Langzeitarchivierung steht ein maschinenlesbarer PC/LIMS-Report zur Verfügung.

Qualitätsmanagement der Metrohm AG

Metrohm hat den Qualitätsgedanken stets hochgehalten. Am 5. November 1993 erhielt unsere Firma das Qualitätszertifikat nach ISO 9001. Das Metrohm-Qualitätsmanagement (QM) wird ständig perfektioniert und mittels interner und externer Audits überprüft.

Das Titrando-System ist modern. Das für seine Entwicklung verwendete objektorientierte Entwicklungssystem ist es ebenfalls. Der Touch Control ist als Farbdisplay und Bedienelement einmalig. Dasselbe gilt für die vielen weiteren Neuerungen des Titrando-Systems.



* Elektronische Unterschrift respektive elektronisch gespeicherte Daten: Bitte beachten, dass die deutschen Ausdrücke nicht immer die gleiche Bedeutung haben wie die von der FDA verwendeten englischen Begriffe.

Integrierte Automation

Modular heisst erweiterbar, ausbaubar, anpassbar – kein Wunsch bleibt offen!

Die Ausbaumöglichkeiten des Titrando-Systems verleiten zum Schwärmen. Zuerst aber die nackten Zahlen: Die Grundeinheit besteht aus dem Titrando mit einem Messinterface. Diese Grundeinheit lässt sich erweitern zu einem Supertitrator, der 12 Büretten steuert und 6 galvanisch getrennte Messinterfaces sein Eigen nennt. Zwischen diesen beiden Polen liegt die ganze Palette der Titrando-Möglichkeiten. Darunter befindet sich mit Sicherheit das Titrando-System, das Ihr Applikationsproblem auf optimale Weise löst. Gleichzeitig haben Sie die Gewissheit, dass Ihr Titrando-System auch Ihre zukünftigen Applikationen meistern wird, denn es ist voll nachrüstbar. Sie können also getrost in die Zukunft blicken.

Automation rechnet sich!

Zunehmendes Probenaufkommen, zeitaufwendige Probenvorbereitung und unbeaufsichtigter Betrieb über Nacht rechtfertigen schnell den Einsatz von Probenwechslern. Der Titrando 841 verfügt über die zum Steuern von Probenwechslern erforderliche Intelligenz. Zusammen mit den neuen Probenwechslern USB Sample Processor 814 und Robotic USB Sample Processor XL 815 bietet der Titrando 841 bei niedrigen Investitionskosten einen hohen Automationsgrad.

Sensationell: Einfach den Probenwechsler an die USB-Schnittstelle des Titrando anschliessen und schon eröffnet sich Ihnen die Welt der Automation.

Neben den neuen USB Processoren können Sie auch den Oven Sample Processor 774 mit dem Titrando 841 verwenden – **tiamo** macht's möglich! Unser Probenwechslerprospekt informiert Sie im Detail über die Möglichkeiten der Automation mit der neuen Probenwechslergeneration.



Titrando 841 im Überblick



Dosierelemente	Platz für 2 Dosinos 800 mit Dosiereinheit 807
Anschluss für zusätzliche Dosierelemente	12 Dosinos 800 mit Dosiereinheit 807
Intelligente Wechseleinheit/Dosiereinheit mit integriertem Datenchip	•
Schritte pro Zylinderinhalt	Dosino 800: 10'000
Bedienung, Dialog	Touch Control oder PC Control (je drei Titrandos anschliessbar)
Rührer, Titrierstand	je 4 Magnetrührer 801 oder Stabrührer 802 mit Titrierstand 804 oder KF-Titrierstand 803
Anschluss für Dosimaten, Dosinos, Rührer	4 MSB-Anschlüsse (Metrohm Serial Bus, Daisy Chain)
Anschluss für Probenwechsler	1 Probenwechsler via USB
Anschluss von Waagen, Drucker, PC, PC-Tastatur, Barcodeleser und/oder Lab Link	via 2 USB Slave Ports, RS-232-Box USB (Option)
PCMCIA-Speicherkarten-Port für Methoden, Resultate, Keycard (Benutzer-Identifikation), Backup	•
8-MB-CompactFlash-Karte mit vielen Anwendermethoden	•
Temperaturfühler	Pt 1000 oder NTC
«Live»-Kurven-Anzeige mit grafikfähigem LCD, 90 mm x 120 mm, auf dem Touch-Control-Farbdisplay oder PC-Bildschirm	•
SET Titration auf vorgewählte Endpunkte mit automatischem Konditionieren	•
KF Volumetrische Karl-Fischer-Titration mit automatischem Konditionieren	•
MEAS Messmodus für pH, U/mV, T/°C	Auflösung 0.001 pH, 0.1 mV, 0.1 °C, Messintervall 100 ms
CAL Kalibrierung mit automatischer Puffererkennung	•
Zweites, galvanisch getrenntes Messinterface für pH, U/mV, T/°C	Option
I_{pol} & U_{pol} – integrierter programmierbarer Polarizer	•
Der Bestimmungsablauf kann vom Anwender beliebig programmiert werden	•
Methodenspeicher, Probandatenspeicher, Resultatspeicher, Datenbank	•
Dialogsprachen: d, e, weitere Sprachen leicht nachrüstbar	•
Umfassende GLP-Funktionen; erfüllt FDA 21 CFR Part 11	•
Intelligente Dosiersysteme (Weltneuheit)	•
Ergebnisgrenzwert-Überwachung	•
Zugriffskontrolle durch Login mit Passwortschutz, «Electronic Signature»	•
Liquid Handling mit erweiterten Dosierbefehlen für den Dosino 800	•
Automatischer Reagenzwechsel	•



Bestellinformationen, Optionen



2.841.0010 **Titrande 841**
Titrande 841 mit 1 Messinterface; mit umfassendem Zubehör inkl. Titriergefäß und Indikatorelektrode

2.840.0100 Touch Control 840 zu Titrande 841
6.6050.200 PC-Control-Software zu Titrande 841, inklusive Hardware Dongle

Optionen

2.801.0040 Magnetrührer 801
2.803.0010 KF-Titrierstand 803
6.2051.030 Wandhalter für Touch Control 840
6.2834.030 Folien für Touch Control 840; 3 Stück
6.2133.010 Batterie 1,5 V LR6 für Touch Control; 2 Stück
6.2247.000 Adapter CompactFlash-Karte – PCMCIA-Port
(im Lieferumfang des Titrande enthalten)
6.2247.010 CompactFlash-Karte 8 MB (leer; eine Karte mit Anwendermethoden ist im Lieferumfang des Titrande enthalten)
6.2148.010 Remote Box MSB
6.2148.020 RS-232-Box USB
6.2151.000 Kabel USB-A-Stecker – Mini-DIN-Stecker, 8-polig
6.2151.010 Verlängerungskabel Mini-DIN-Buchse – Mini-DIN-Stecker, Länge 2 m
6.2151.020 Kabel USB-A-Stecker – USB-B-Stecker, Länge 1,8 m
6.2151.030 Kabel USB-A-Stecker – USB-B-Stecker, Länge 30 cm

2.825.0010 Lab Link 825

2.800.0010 Dosino 800 für Titrande 841
6.2061.010 «Reagent Organizer» für zwei zusätzliche 1-L-Reagenzflaschen beim Dosieren mit Dosinos und Dosiereinheiten

titrande

Mit Datenchip ausgerüstete, intelligente Dosiereinheiten 807 mit Glaszylinder für Dosino 800, inkl. Zubehör und zwei Bürettenspitzen, eine davon mit Mikroauslassventil

6.3032.120	Bürettenvolumen 2 mL
6.3032.150	Bürettenvolumen 5 mL
6.3032.210	Bürettenvolumen 10 mL
6.3032.220	Bürettenvolumen 20 mL
6.3032.250	Bürettenvolumen 50 mL

ando®



Metrohm

Ionenanalytik

Metrohm AG
CH-9101 Herisau/Schweiz
Telefon +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
www.metrohm.com
info@metrohm.com
www.titrando.com