zeller
Labworld.at

HIRSCHMANN®

opus® titration

HiClass im motorbetriebenen Titrieren

opus® titration
Tropfen für Tropfen zum exakten Analyseergebnis

opus® titration verbindet Genauigkeit mit Zeitersparnis und Bedienerfreundlichkeit. Durch die elektronische Steuerung des Titrationsvorgangs werden reproduzierbare Ergebnisse mit immer genau definierter Dynamik ermöglicht. Zeitsparendes Schnelltitrieren mit anschließender Feintitration erhöht Genauigkeit und Effizienz. Durch motorisch ausgelösten Titrierimpuls wird ein Tropfenabriss mit Abgabevolumina ab 10 µl bis 50,00 ml mit einer Auflösung bis zur dritten Dezimalstelle ermöglicht. Der Titrationsvorgang wird am intuitiv bedienbaren TFT Touchscreen eingestellt.

Über Menüfunktionen, die leicht lesbar und leicht verständlich sind, erfolgt die Bedienerführung. Im Methodenspeicher können neun verschiedene Titrationsvorgänge mit sämtlichen Einstellungen jederzeit abrufbar gespeichert werden.

Drei Größen des opus® titration stehen zur Auswahl: als 10 ml, 20 ml oder 50 ml Basisgerät.

Der opus® 10 ml ermöglicht das Titrieren in kleinsten Schritten ab 10 µl bis 10,000 ml mit einer Auflösung bis zur dritten Dezimalstelle. Für das Arbeiten mit dickflüssigen Medien können sehr langsame Ansaug- und Abgabegeschwindigkeiten gewählt werden (von 0,01 ml/s bis 2 ml/s).

Details im Überblick

- elektronische Regelung und Abgabe der Volumina
- motorisch ausgelöster Titrierimpuls ermöglicht Tropfenabriss ab 10 µl für feinste Bestimmungen
- PIN-Funktion: Anpassung des Funktionsumfangs des Gerätes für Anwender mit unterschiedlichen Befugnissen
- Medienrückführsystem zur einfachen und schnellen Entlüftung ohne Reagenzverlust
- freie Drehbarkeit
- TFT Touchscreen mit benutzerfreundlichem Menü
- Methodenspeicher für neun verschiedene Titrationsvorgänge mit Speicherung von sämtlichen Einstellungen
- USB- und RS232-Schnittstelle zur PC-Anbindung
- Einbindung in automatisierte Prozessabläufe möglich
- Ventilsitze und Ventilkugel aus hochreiner Aluminiumoxid-Keramik
- Ventilfedern aus Hastelloy

opus® – die professionelle Unterstützung für die tägliche Laborroutine

unkompliziert
Titrieren direkt aus der Laborflasche

hochpräzise
motorische Volumenabgabe,
Einzeltropfen ab 10 µl

Quick-Cal
individuell, einfach und zeitsparend kalibrieren

sparsam
komfortables Medienrückführsystem

ausdauernd
Netzbetrieb; optional Akkubetrieb

interaktiv
USB- und RS232-Schnittstelle
zur PC-Anbindung

verlässlich
sichere Dichtung des Kolbens durch PTFE-Compound-Dichtlippensystem

flexibel
ermöglicht Einbindung in automatisierte Prozessabläufe

bedienerunabhängig
Ungenauigkeiten durch manuelles Bedienen ausgeschlossen

sicher
PIN-Funktion: Anpassung des Funktionsumfangs des Gerätes für Anwender mit unterschiedlichen Befugnissen

Titration in Perfektion

Zuverlässigkeit auf Knopfdruck

Übersichtlich, selbsterklärend, menügeführt - am externen Bedienungsmodul mit TFT Touchscreen wird der Titriervorgang eingestellt, vom Einstellen des Volumens bis hin zur individuellen Kalibrierung. Die Bedienerführung erfolgt über Menüfunktionen, die leicht lesbar und leicht verständlich sind.

Neun verschiedene Titriervorgänge können im Methodenspeicher mit sämtlichen Einstellungen wie Volumen, Geschwindigkeit und Zykluszeiten gespeichert und jederzeit wieder aufgerufen werden.

Der Titriervorgang selbst wird mit einem leichten Tastendruck auf den Touchscreen ausgelöst. Beim Ausschalten wird die letzte Einstellung automatisch gespeichert und ermöglicht so beim Wiedereinschalten die nahtlose Weiterarbeit.

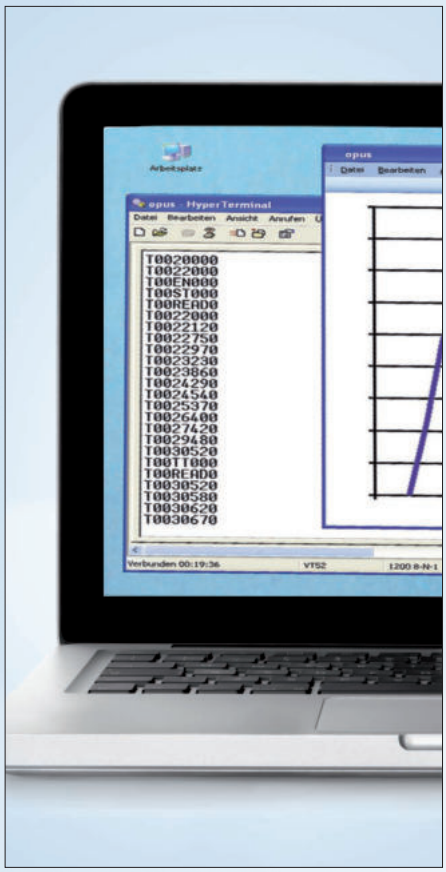
Durchdachte Funktionalität, die sich sehen lassen kann.

opus® überzeugt bei der Arbeit im Labor durch seine ausgereiften Funktionen und innovativen Details. Vom Medienrückführsystem für einfache und schnelle Entlüftung ohne Reagenzverlust bis zur USB- und RS232-Schnittstelle für die direkte PC-Anbindung. Dabei sind die opus® Titriergeräte ergonomisch durchdacht, praktisch in der Anwendung und ästhetisch in der Gestaltung.

Für hervorragendes Design und durchdachte Funktionalität wurde opus® bereits mehrfach bei renommierten internationalen Designwettbewerben ausgezeichnet.

Lichtschutzfenster für lichtempfindliche Medien. Titrieren eines lichtempfindlichen Mediums? Kein Problem bei opus®: Für den Ventilblock ist auch ein Lichtschutzfenster im Lieferumfang enthalten - bei Bedarf einfach auswechseln.

Universeller Luer-Anschluss. Perfektion im Detail gewährleistet effizientes, professionelles Arbeiten: Trockenrohr, Filter und ähnliche Teile können direkt über den Luer-Anschluss angeschlossen werden.



USB- bzw. RS232-Anschluss für direkte PC-Anbindung. Über den seriellen Anschluss (RS232/USB) kann opus® angesteuert und sämtliche Daten direkt am PC ausgelesen werden - zur direkten Weiterverarbeitung und Dokumentation.

Freie Verdrehbarkeit: flexibel und sicher. Ein wertvolles Detail für die tägliche Arbeit: opus® ist frei auf der Flasche drehbar. So zeigt die Flaschenbeschriftung immer zum Benutzer und Sie behalten alles im Blick.

Das Hirschmann-Rückführsystem: bediener-, umwelt- und budgetfreundlich. Mit dem komfortablen Hirschmann Rückführsystem entlüften Sie einfach, schnell und ohne Reagenzverlust.

Ausgezeichnet für hervorragendes Handling und überzeugende Gestaltung

opus® ist ein gutes Beispiel für die Design-Philosophie, die hinter den Laborgeräten von Hirschmann steht. Innovative Funktionen, ergonomisch optimiertes Handling und überzeugende Gestaltung ergänzen sich zu einem Design, das auch bei internationalen Wettbewerben punkten kann. Hirschmann Laborgeräte sind regelmäßig unter den Nominierten oder sogar Gewinnern renommierter nationaler und internationaler Design-Wettbewerbe.

opus® wurde für die folgenden Preise nominiert oder zählte zu den Gewinnern:

2011 – Designpreis der Bundesrepublik Deutschland, Rat für Formgebung – nominée

2010 – Designpreis der Bundesrepublik Deutschland Rat für Formgebung – nominée

2010 – Gute Gestaltung 11

2009 – Good Design, USA

2009 – Internationaler Designpreis Baden-Württemberg Focus Open in silber

2009 – red dot

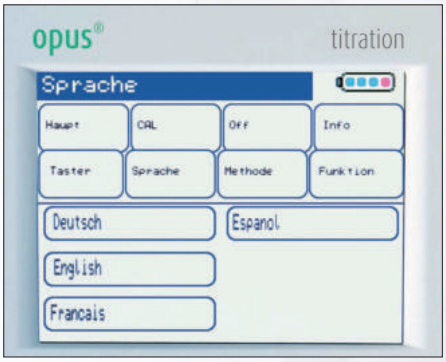
2009 – iF Design Award, Hannover

2008 – iF Design Award, China

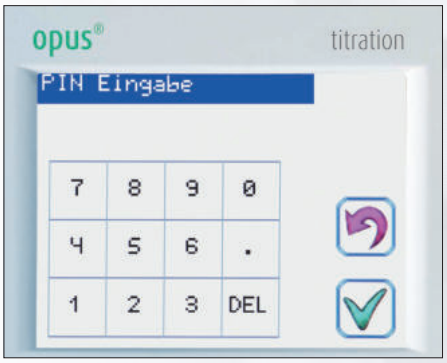
Ausgezeichnete Qualität

Arbeitserleichterung serienmäßig

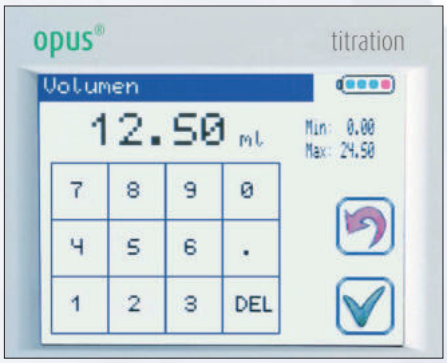
Die opus® Titriergeräte sind auch unter ergonomischen Aspekten entwickelt worden. Einfache Menüführung und intuitive Bedienung am externen Modul mit TFT Touchscreen sparen Zeit und erleichtern die Laborroutine. Sämtliche Werte lassen sich schnell, einfach und komfortabel einstellen. Ein leichter Tastendruck auf das entsprechende Funktionssymbol führt direkt zu den Menüfunktionen.



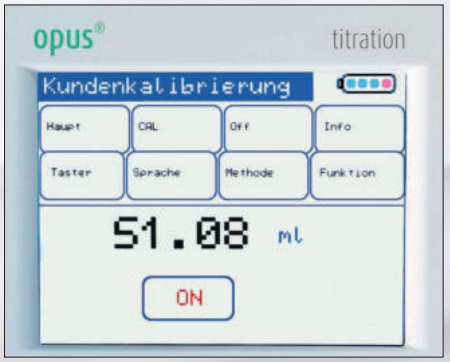
Mit 🔧 gelangen Sie zum Auswahlmenü: Kalibrieren, Bediensprache wählen, Methodenspeicher aufrufen? Mit einem weiteren Knopfdruck sind Sie im jeweiligen Einstellmenü.



PIN für höhere Sicherheit. Durch eine PIN-Abfrage kann das Gerät vor unbefugtem Zugriff geschützt oder nur für bestimmte Funktionen freigegeben werden.

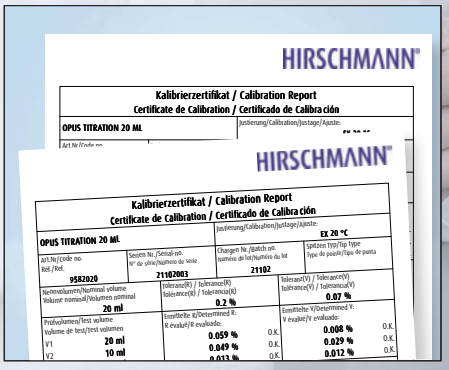


Im Einstellmenü geben Sie wie gewohnt per Tastendruck die gewünschten Werte ein. „Haken dran“ ☑ und opus® arbeitet nach Ihren Vorgaben.



Mit dem Einstellmenü „Quick-Cal“ gelingt individuelles Kalibrieren komfortabel und sicher.

Maus. Zur äußerst feinfühligen Medienabgabe.



Qualitätsprüfung schafft Sicherheit. Qualitätsprüfung mit Zertifikat nach DIN EN ISO 8655.

Qualität im Mittelpunkt

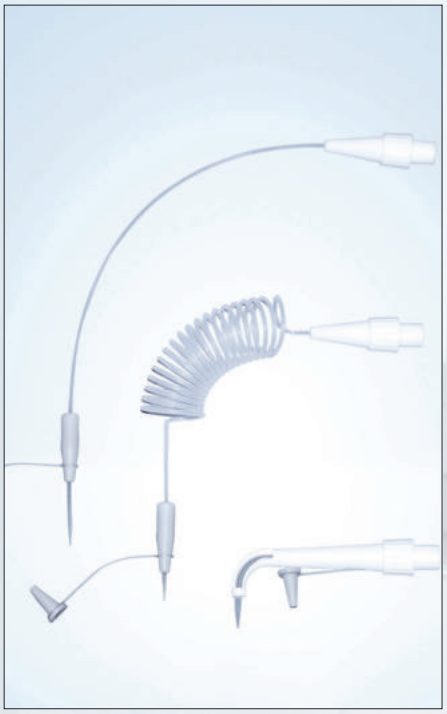
Laborgeräte von Hirschmann werden nach strengen Qualitätskriterien hergestellt. Entwicklung und Konstruktion orientieren sich an höchsten Standards für Präzision und Zuverlässigkeit. Darüber hinaus bieten wir auch unseren Kunden im Rahmen des Qualitätsservice die Überprüfung und Kalibrierung der Geräte an. 2002 wurde das Kalibrierlaboratorium von Hirschmann dafür nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkrediert.

Professionell bis ins Detail

Neu entwickeltes Zubehörprogramm für maximale Adaptionsfähigkeit

Schliff-Adapter für die Reagenzentnahme direkt aus einer Schliff-Flasche.
Mit dem Schliff-Adapter NS 29/32 kann das Basisgerät sicher auf Flaschen mit Normschliff verwendet werden.

Adapter mit Einfüllstutzen NS 12/21 für Trichter.
Durch den Adapter mit Einfüllstutzen NS 12/21 kann das Medium problemlos über einen Trichter nachgefüllt werden - ohne das Basisgerät abzuschrauben.



Ausstoßeinheiten mit feinen Spitzen.
Die noch feinere Spitze ermöglicht feinste Tropfenabgabe. Die variable Ausstoßeinheit und die Spiral-Ausstoßeinheit mit feiner Spitze erlauben bedarfsgerechtes Arbeiten in nahezu allen Anwendungsbereichen.

Standfuß statt Flaschenaufsatz.
Der Standfuß ermöglicht das Ansaugen des Mediums per Schlauch direkt aus einem separaten Vorratsbehältnis.

Systemplattform für abgesicherten Stand von Vorratsflaschen bis 135 mm Durchmesser.
Rutschsichere Stellfläche für opus® Bedienteil inkl. Kabelführung.

Stativklemme zur Befestigung des Basisgerätes.
Mit der Stativklemme kann opus® auch in einer Stativanordnung genutzt werden.

Bestellnummer	Kategorie/Artikelbezeichnung
	Gewindeadapter
931 35 23	PP A 45 auf A 28
931 35 24	PP A 45 auf A 38/430
931 36 21	ETFE A 45 auf A 32
931 36 23	ETFE A 45 auf A 28
931 36 24	ETFE A 45 auf A 38/430
931 36 25	ETFE A 45 auf A 38
931 36 27	ETFE A 45 auf S 40

	Ventile
931 60 28	Ausstoßventil, Ventilsitz/Kugel aus hochreiner Keramik (Al_2O_3 99,7%), Feder aus Platin-Iridium (HF)
931 60 15	Ausstoßventil, Ventilsitz/Kugel aus hochreiner Keramik (Al_2O_3 99,7%), Feder aus Hastelloy
931 65 28	Ansaugventil, Ventilsitz/Kugel aus hochreiner Keramik (Al_2O_3 99,7%), Feder aus Platin-Iridium (HF)
931 65 15	Ansaugventil, Ventilsitz/Kugel aus hochreiner Keramik (Al_2O_3 99,7%), Feder aus Hastelloy
931 66 26	Rückführventil, Ventilsitz/Kugel aus hochreiner Keramik (Al_2O_3 99,7%), Feder aus Platin-Iridium (HF)
931 66 15	Rückführventil, Ventilsitz/Kugel aus hochreiner Keramik (Al_2O_3 99,7%), Feder aus Hastelloy

	Ausstoßeinheiten
931 30 25	Ausstoßeinheit
956 30 04	Ausstoßeinheit titration, variabel, mit Schlauchhalter, 400 mm, FEP
931 30 26	Ausstoßeinheit, flexibel, spiralförmig
931 30 27	Ausstoßeinheit, flexibel, spiralförmig
931 30 28	Ausstoßeinheit, mit Luer-Lock-Anschluss
931 30 29	Ausstoßeinheit, mit Luer-Lock-Anschluss

	Ansaug- / Rückführschläuche
931 50 07	Ansaugschlauch mit Verschraubung

	Steuerung
956 40 05	Verbindungskabel RS232
956 40 06	Verbindungskabel USB
956 40 02	Fußtaster zum Auslösen des Dosiervorgangs
956 40 03	Steuerkabel zum externen Auslösen des Dosiervorgangs (z. B. zur Einbindung in automatische Prozesse)
956 40 04	Maus zur äußerst feinfühligen Medienabgabe

	Sonstiges
990 37 04	Rundfilter-Set (mit einseitigem Steckanschluss)
958 60 01	opus® Systemplattform grau
958 70 02	opus® Data Power Kabel Verbindungskabel zwischen Basiseinheit und Bedieneinheit, 2 m
958 70 03	opus® Data Power Kabel Verbindungskabel zwischen Basiseinheit und Bedieneinheit, 5 m
958 71 00	opus® Akku-Pack zum netzunabhängigen Betrieb des opus®
958 72 00	opus® Touchscreenfolie Schutzfolie für das Display
958 60 60	Lichtschutzfenster, braun

opus®
20 ml
HIRSCHMANN®
50 mL
900
800
700
500
400
300

opus® titration HiClass im motorischen Titrieren

Leistungsdaten Basiseinheit	10 ml	20 ml	50 ml
Geräte-Typ	mikroprozessgesteuertes, motorisches Kolbenhubsystem mit Rückführung		
Volumenbereich	0,01 ml - 10,00 ml bzw. 0,010 ml - 10,000 ml max. Kolbenhub 10 ml, automatisch addierend bis 99,9/99,999 ml, Auflösung: 1 µl	0,1 ml - 20 ml max. Kolbenhub 20 ml, automatisch addierend bis 99,99 ml, Auflösung: 10 µl	1,00 ml - 50 ml max. Kolbenhub 50 ml, automatisch addierend bis 99,99 ml, Auflösung: 10 µl
Volumengenauigkeit	R = 0,2%, CV = 0,07%	R = 0,2%, CV = 0,07%	R = 0,2%, CV = 0,05%
Geschwindigkeit	in 16 Stufen von 0,01 ml/s bis 2 ml/s unabhängig für Ansaug- und Abgabegeschwindigkeit einstellbar	in 10 Stufen von 0,1 ml/s bis 4 ml/s unabhängig für Ansaug- und Abgabegeschwindigkeit einstellbar	in 10 Stufen von 1 ml/s bis 10 ml/s unabhängig für Ansaug- und Abgabegeschwindigkeit einstellbar
Arbeitstemperaturbereich	+4 °C bis +40 °C		
Stromversorgung	Steckernetzteil 15V, 850 mA (optional über Akku in Bedieneinheit)		
Optionaler Akkubetrieb	Akkuladung für durchschnittlich 2,5 bis 3 h Dauerbetrieb. Akku-Kapazität im TFT-Display angezeigt, Ladezeit 6,5 h, intelligente Elektronik verhindert Überladung und Tiefentladung		
Materialien	Gehäuse aus PA6 glasfaserverstärkt, alle Flüssigkeit berührenden Teile aus chemisch inertem Material		
Reinigung, Sterilisation	motorische Spülfunktion, ohne Werkzeug entkuppelbar, medienführende Teile dampfsterilisierbar (121 °C)		
Entlüftung	automatisch auf Knopfdruck		
Abmessung/ Gewicht	320 mm x 80 mm x 63 mm (H x T x B)/ 660 g		
Qualitätskontrolle	gemäß DIN EN ISO 8655		
Dokumentation	DIN EN ISO 9001 gerechte Zertifizierung, durch Geräteprotokoll mit Seriennummer		

Leistungsdaten Bedieneinheit	10 ml	20 ml	50 ml
Modul-Typ	externes Bedienmodul inkl. Touchscreen Bedienung		
Touchscreen	3,5" mit 320 x 240 Pixel, wichtigste Funktionen vom Hauptbildschirm direkt zu erreichen		
Volumenvorwahl-Titration	bis zu 10 ml	bis zu 20 ml	bis zu 50 ml
Schnelltitration	zur raschen Medienabgabe bei Beginn des Titrationsvorganges		
Tropfentitration	mit 1 Tropfen pro Tastendruck schneller werdend bei gedrückter Taste		
Quick-Cal	Kalibrierung auf andere Temperatur oder anderes Medium möglich		
Methodenspeicher	bis zu 9 unterschiedliche Geräteeinstellungen speicherbar		
Sprachen	4 Sprachen (D, GB, F, ES) standardmäßig integriert		
PC Schnittstelle	USB oder RS232		
Fernsteuerung	über kabelgebundene Zusatzgeräte kann das Gerät ferngesteuert werden		
Abmessungen/ Gewicht	55 mm x 130 mm x 110 mm (H x Tx B) /230 g		

Lieferumfang
opus® mit A 45 Innengewinde und zusätzlichen Gewindeadaptern A 32, A 38 und S 40
Ansaugschlauch mit Überwurfmutter, Rückführschlauch, Ausstoßeinheit Titration, Ventil-Montageschlüssel, Touch-Screen-Bedieneinheit, braunes Lichtschutzfenster, Netzgerät, Data Power Kabel, Bedienungsanleitung und Einzel-Qualitätszertifikat

Bestellnummer	Artikelbezeichnung
958 20 10	opus® titration 10 ml, Netzgerät mit 100-240 Volt, EU, US, UK Stecker
958 20 20	opus® titration 20 ml, Netzgerät mit 100-240 Volt, EU, US, UK Stecker
958 20 50	opus® titration 50 ml, Netzgerät mit 100-240 Volt, EU, US, UK Stecker

opus® 10 ml, 20 ml, 50 ml

zeller GmbH
Laborgeräte - Glas - Reagenzien
Labworld.at Mikrobiologie - Hygienekontrolle
Industriestr. 1, 6845 Hohenems, Austria
Tel. +43 (0)5576 76705 Fax +43 (0)5576 76705 7
Email: office@labworld.at

X2100441000