

Wasser-Bestimmung in Flüssigkeiten und Gasen

Universelle Basis
für die coulometrische Karl-Fischer-Titration



aqua
40.00 **Grundmodul**

made by **ECH**

aqua Grundmodul

40.00

Wasser-Bestimmung in Flüssigkeiten und Gasen

Beschreibung

Mit dem **AQUA 40.00 Grundmodul** bestimmen Sie den Wasser-Gehalt von flüssigen Proben und Gasen schnell und präzise. Das Gerät basiert auf der coulometrischen Karl-Fischer-Titration und benötigt im Labor aufgrund seines kompakten Designs nur wenig Platz.

Die Probe wird einfach durch ein Septum direkt in die Messzelle dosiert. Sie ist optimal gestaltet und weist eine äußerst geringe Hintergrund-Drift auf. Der Titrator ist damit besonders für die Wasser-Bestimmung im Spurenbereich geeignet.

Die Anpassung der Titrationsgeschwindigkeit an die aktuell zu titrierende Wassermenge erfolgt automatisch durch stufenlos geregelten Elektrolysestrom. Daraus resultieren sehr kurze Analysenzeiten.

Für den Titrator können alle gängigen Karl-Fischer-Reagenzien verwendet werden. In vielen Anwendungsfällen wird auf ein herkömmliches Diaphragma im Generator-elektroden-Einsatz verzichtet. So ist nur ein einziges coulometrisches Reagenz erforderlich.

Der Anwendungsbereich des AQUA 40.00 Grundmoduls lässt sich mit verschiedenen **Zusatzmodulen** erweitern. Diese Module können nachträglich montiert werden. Damit ist das Analysensystem sowohl für flüssige und gasförmige Proben als auch für feste und pastöse Proben geeignet.



AQUA 40.00 Grundmodul

Vorteile

- Keine Probenvorbereitung
- Dosierung mittels Spritze direkt in die Titrationszelle
- Sehr kurze Analysenzeiten
- Für alle gängigen Karl-Fischer-Reagenzien geeignet
- Grundmodul mit geringem Platzbedarf
- Zusatzmodule für verschiedene Probenarten erhältlich

Anwendungen

Das AQUA 40.00 Grundmodul eignet sich für Proben, die direkt in die Titrationszelle dosiert werden können, wie z. B.

- Lösungsmittel
- Öle und Fette
- Kraftstoffe, Biodiesel
- Hydraulik- und Bremsflüssigkeiten
- Gase

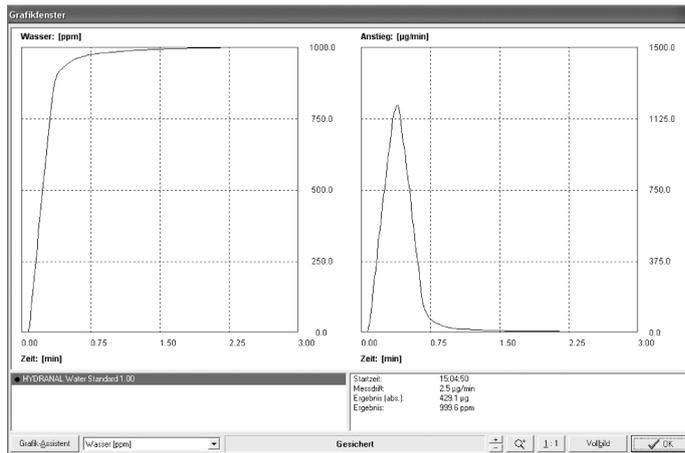
Features

- Schnelle und reproduzierbare Analysen
- Stufenlos geregelter Elektrolysestrom
- Äußerst geringe Hintergrunddrift
- Einfache, übersichtliche Software
- Nutzerfreundliche Handhabung
- Statusanzeige durch großflächige Kolorierung

Zum Titrationstest herangezogene Messungen				
Nr.	Probenmenge [mg]	dos. Menge [µg]	gef. Menge [µg]	gef. Wasser-Gehalt [µg/▲]
1	453.85	453	461	1.003
2	425.45	425	422	0.991
3	505.20	504	505	1.000

Sollwert:	0.998	µg/mg
Istwert (Mittelwert):	0.999	µg/mg
Reproduzierbarkeit:	rel. Standardabweichung:	0.53 %
Richtigkeit:	rel. Richtigkeit:	0.11 %
Prüfkriterium erfüllt:	ja	

Auswertung des Titrationstests



Typische Messung eines Wasser-Standards

Reagenzverbrauch	
Allgemein Elektrolyt	
Parameter	
Bezeichnung:	Hydranal-Coulomat AG
Charge:	5243C
Füllmenge:	100.0 ml
Kapazität:	10.0 mg/ml
Reagenzverbrauch	
Absolvierte Messungen:	7
Absolvierte Zeit:	105 Tagen
Umsatz:	29.112 mg

Reagenzverbrauch

Zusatzmodule

Das AQUA 40.00 Grundmodul kann zum **AQUA 40.00 Vario** erweitert werden. So lassen sich mittels Headspace-Technik die Wasser-Gehalte von allen Probenarten bestimmen. Den AQUA 40.00 Vario gibt es als manuelle Version oder mit Autosampler. Beide Varianten sind für Headspace-Vials der Größen 2 R - 50 R geeignet und einfach an die jeweilige Vial-Größe adaptierbar.

Sind hohe Ausheiztemperaturen (bis 1300 °C) notwendig, kann das AQUA 40.00 Grundmodul mit dem Hochtemperatur-Ofen **HT 1300** kombiniert werden. Dann sind auch Proben wie anorganische Salze, Baustoffe, Metalle, Molekularsiebe, Oxide/Hydroxide analysierbar.



AQUA 40.00 Grundmodul mit Verbindungsmodul und Hochtemperatur-Ofen HT 1300



AQUA 40.00 Grundmodul erweitert zum AQUA 40.00 Vario als manuelle Version



AQUA 40.00 Grundmodul erweitert zum AQUA 40.00 Vario PLUS, der automatischen Version mit Probengeber

Zubehör

Mit der **SWOP BOX** lassen sich Reagenzien in Titrationszellen einfach und komfortabel wechseln. Das Modul lässt sich z. B. an jedem Karl-Fischer-Titrator gleich welcher Bauart nutzen, wenn die Titrationszelle mindestens einen freien Anschluss besitzt.



Universelles Reagenzwechsel-Modul SWOP Box

Für das AQUA 40.00 Grundmodul ist ein automatischer **Flüssigprobengeber** erhältlich. Er wird über die Software des AQUA 40.00 Grundmoduls gesteuert. Mit ihm können große Probenmengen wesentlich schneller gemessen werden.



Flüssigprobengeber als Zubehör für das AQUA 40.00 Grundmodul

Technische Spezifikationen des AQUA 40.00 Grundmoduls

Messbereich:	1 µg ... 100 mg absolut
Auflösung:	0,1 µg
Reproduzierbarkeit:	± 3 µg bei 10 ... 1000 µg, 3 % bei > 1 mg
Generatorstrom:	0 ... 250 mA
Probenvolumen:	0,01 ... 20 mL (Direktdosierung)
Reagenzvolumen:	100 mL
Typische Messdauer:	5 min (abhängig vom Wassergehalt)
Ergebnisanzeige:	µg, µg/L, mg/L, ppm, %, mC Formelgenerator für kundenspezifische Anzeige
Indikation:	biamperometrisch, Polarisation mit Rechteckwechselfspannung
Betriebsspannung:	230 V/50 Hz bzw. 115 V/60 Hz
Schnittstelle:	RS 232
Waagenanschluss:	RS 232
Abmessungen:	112 x 448 x 208 mm (B x H x T)
Gewicht:	5 kg
Gerätestuerung:	PC-Software (PC nicht im Lieferumfang enthalten)

ECH Elektrochemie Halle GmbH

Otto-Eißfeldt-Str. 8
D-06120 Halle (Saale)
Germany

Tel.: +49 (0) 345 279570-0
Fax: +49 (0) 345 279570-99

E-Mail: info@ech.de • www.ech.de • www.aquamaxkf.com

ECH Scientific Limited

Building 69, Wrest Park, Silsoe
Bedfordshire, MK45 4HS
United Kingdom

Tel.: +44 (0) 1525 404747
Fax: +44 (0) 1525 404848



ELEKTROCHEMIE HALLE

the ECH advantage

in-lab | mobile | on-line | process