

VAPODEST® 50s – Wasserdampf-Schnelldestilliersysteme

# KJELDAHL DESTILLATIONEN VOLLAUTOMATISCH



## PRÄZISE

hochpräzise  
Titrationseinheit  
mit Mikrodosierpumpe

## AUTOMATISCH

automatischer  
Probenwechsler  
für hohes  
Probenaufkommen

## FLEXIBEL

Anlage eigener  
Programmbibliotheken  
für unterschiedliche  
Proben

## TRANSPARENT

leistungsstarke  
Steuerungs- und  
Datenverarbeitungs-  
software



Automatische Wasserdampfdestillationen mit

## VAPODEST® 50s

Das vollautomatische Destillationssystem VAPODEST® 50s mit integrierter Titrationseinheit und Steuerung über VAPODEST®-Manager vereint Präzision und Komfort. Die Konstruktion bietet optimale Bedingungen zur Durchführung der Destillation. Alle Programmvorgänge können in der Anzeige überwacht und verfolgt werden. Die Steuerung, Datenverarbeitung und Methodenerstellung erfolgen über die komfortable Steuerungssoftware VAPODEST®-Manager. Diese ermöglicht auch die umfangliche und einfache Einbindung in ein LIMS-System.



### ROUTINEANALYSEN LEICHT GEMACHT

VAPODEST® 50s unterstützt Sie bei der täglichen Routineanalyse. Für verschiedenste Probenotypen können beliebig viele Programme vordefiniert und direkt abgearbeitet werden. Nach Beendigung der Analyse werden alle Ergebnisse sofort berechnet, angezeigt und auf Wunsch ausgedruckt. Der Ergebnisausdruck lässt sich individuell gestalten als Einzel- oder Serienausdruck bzw. als Tabellenausdruck. Alle Analysendaten können zu Kontroll- und Dokumentationszwecken in einer Datenbank angelegt und ausgedruckt werden. Zur weiteren Bearbeitung in einem Tabellenkalkulationsprogramm können die Daten im- oder exportiert werden.

### PERFEKTE ANALYSEN

Alle Systeme verfügen über automatische Dampferzeugung mit einstellbarer Dampfleistung, dies erlaubt eine Anpassung an alle üblichen Destillationsvorgänge. Im Bereitschaftsmodus wird Energie während der Pausenzeiten gespart, ein unmittelbares Starten der Analyse ist jederzeit möglich. Die Destillationszeiten sind stufenlos programmierbar. Kjeldahl-Destillationen sind in 2-4 Minuten beendet.

### TITRATION - PRÄZISIONSARBEIT

Über die von C. Gerhardt entwickelte, integrierte Titrationseinheit erfolgt die Auswertung der Analyse mittels potentiometrischer, automatischer Endpunkterkennung durch pH-Einstabmesskette. Die Dosierung der Maßlösung erfolgt durch eine hochpräzise, nahezu verschleißfreie und kalibrierbare Mikrodosierpumpe aus Keramik.

- ✦ geringste Fördermengenabweichung
- ✦ nahezu unbegrenzte Lebensdauer
- ✦ Fördermenge kalibrierbar
- ✦ Online-Titration für schnellere Analysen
- ✦ pH-Messung für höchste Genauigkeit und Transparenz
- ✦ zeitsparend: keine tägliche Kalibrierung nötig
- ✦ kostensparend: kein Indikator und keine pH-Anpassung der Borsäure nötig

## BEDIENUNG PER PC – VAPODEST®-MANAGER

VAPODEST® 50s wird vollständig via PC mit der Steuerungssoftware VAPODEST®-Manager bedient. Die Software unterstützt das moderne Labormanagement mit ausführlichen Dokumentations- und Kontrollfunktionen.

### DIE HAUPTFUNKTIONEN

- ✦ **Systemeinstellungen**  
Grundeinstellungen, Sprachenwahl, Einstellungen für: Pumpenkalibration, pH-Kalibration, Titration, Gerätestatistiken uvm.
- ✦ **Methodenerstellung**  
Es werden alle für die Steuerung der Destillation/Titration relevanten Parameter festgelegt wie z.B. Methodennamen, Ergebnisberechnung, Plausibilitätskriterien usw.
- ✦ **Probeneingabe**  
Festlegung der Serie und Eingabe der Probandaten, wie z.B. Probenname, Gewicht, Art usw. Eine Serie beinhaltet bis zu 20 Proben, dabei kann es sich um verschiedene Probenotypen, Blindproben und Standards handeln. Die Probengewichte können direkt über eine Waage oder LIMS importiert werden.
- ✦ **Methodendurchführung**  
Alle Analysenschritte werden kontinuierlich überwacht. Nach Beendigung der Analyse werden alle Ergebnisse sofort angezeigt.
- ✦ **Ergebnistabellen**  
Anzeige der Ergebnisdaten, Verwaltung der Ergebnisse, Informationen über Analysendurchführung und Anwender, Im- und Export von Ergebnissen uvm.
- ✦ **Datenexport**  
Alle relevanten Proben-, Ergebnis- und Methoden-Daten lassen sich als Datei exportieren. Automatischer Export der Rohdaten möglich nach Abschluss jeder Analyse, z. B. in ein LIMS.
- ✦ **Passwort-Schutz und Nutzerrechte**  
Unterschiedlichen Nutzern können verschiedene Rechte vergeben werden, um die Datensicherheit und Transparenz zu gewährleisten.



## VAPODEST® 50s carousel

### VOLLAUTOMATISCHES DESTILLIERSYSTEM MIT PROBENWECHSLER

Destilliersystem mit automatischer Probenzuführung für den vollautomatischen Analysenablauf im Labor. Die Proben werden direkt aus dem Karussell in das Destilliersystem VAPODEST® 50s geführt. Dabei sorgt die robuste, pneumatische Technik für absolut zuverlässigen Funktionsablauf. Alle Funktionen werden kontinuierlich über ein Fehlerdiagnosesystem überwacht.



### KARUSSELLEINSÄTZE

Durch den Einsatz verschiedener Karussellmodelle (optional) können unterschiedliche Probenglasgrößen verwendet werden, z.B.:

- ✦ 20 x 250 ml Gläser
- ✦ 16 x 400 ml Gläser
- ✦ 12 x 800 ml Gläser

Die Karusselleinsätze lassen sich leicht zum Wechseln oder Reinigen entnehmen.

### SCHUTZHAUBE

Zur Sicherheit befindet sich das Probenkarussell unter einer transparenten Schutzhaube.

### VORRATSKANISTER

Der Füllstand der Kanister wird ständig kontrolliert. Die Kanister stehen in einer raumsparenden Schublade.



# Systemüberblick

Ausstattung serienmäßig	VAP 50s	VAP 50s carousel
Automatische Zugabe H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	●	●
Automatische Zugabe H <sub>2</sub> O	●	●
Automatische Zugabe NaOH	●	●
Reaktionszeit programmierbar	●	●
Destillationszeit programmierbar	●	●
Dampfleistung stufenlos einstellbar	●	●
Automatische Absaugung Probenreste	●	●
Automatische Absaugung der Vorlage	●	●
Anzahl Hauptprogramme	unbegrenzt	unbegrenzt
Steuerung via PC / VAPODEST®-Manager	●	●
Sprachenwahl	●	●
Anschluss für Kanister-Füllstandüberwachung	●	●
Stand-by-Funktion	●	●
Fehlermeldungen optisch und akustisch	●	●
Schutztür mit Sicherheitsfunktion	●	●
Aufschlussgläser 250 ml, 400 ml und 800 ml einsetzbar	●	●
Kjeldahl-Kolben 250 ml, 500 ml und 750 ml einsetzbar	●	-
RS485 Schnittstelle	●	●
USB-Schnittstelle	●	●
Automatische Titration	●	●
Mikrodosierpumpe für Titration	●	●
Anschluss Waage möglich	●	●
Ergebnis Ausdruck	●	●
Automatische Probenzuführung	-	●
Kanisterschublade	-	●

● = Ausstattung serienmäßig

Computer: Personalcomputer und Drucker sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Systemvoraussetzungen: Windows XP®, Vista®, Windows 7®, 1 x USB-Schnittstelle

Technische Daten	VAP 50s	VAP 50s carousel
Destillationszeit / Probe	2 - 4 min	2 - 4 min
Wiederfindungsrate	> 99,5 %	> 99,5 %
Reproduzierbarkeit	+/- 1 %	+/- 1 %
Nachweisgrenze N	0,1 mg	0,1 mg
Nennspannung	230 V AC <sup>1)</sup>	230 V AC <sup>1)</sup>
Frequenz	50 Hz	50 Hz
Leistungsaufnahme	1600 W	1830 W
Gewicht	37 kg	198 kg
Maße (B x T x H)	440 x 340 x 690 mm	1010 <sup>2)</sup> x 670 x 1655 mm

1) Sonderspannungen auf Anfrage

2) 1290 mm mit seitlich eingehängter Platte für Monitor oder Drucker

## Bestelldaten

### VAPODEST® 50s

Bestellnr.	Typ	Beschreibung
12-0040	VAP 50s	VAPODEST® 50s, Destilliersystem komplett inkl. VAPODEST® Manager, Datenkabel für PC-Anschluss, Aufschlussglas, Pufferlösung, KCL-Lösung, Schlauchsatz, Netzanschlusskabel, pH Elektrode

### VAPODEST® 50s carousel

Lieferumfang wie VAPODEST® 50s, jedoch mit automatischem Probenwechsler inkl. Kanistersatz

Bestellnr.	Typ	Beschreibung
12-0050	VAP 50s C	VAPODEST® 50s carousel, komplett mit Probenwechsler für 20 x 250/300 ml Gläser
12-0051	VAP 50s C	VAPODEST® 50s carousel, komplett mit Probenwechsler für 16 x 400 ml Gläser
12-0052	VAP 50s C	VAPODEST® 50s carousel, komplett mit Probenwechsler für 12 x 800 ml Gläser
12-0053	VAP 50s C	VAPODEST® 50s carousel, komplett mit Probenwechsler für 16 x BS 400 ml Gläser



C. Gerhardt GmbH & Co. KG  
 Cäsariusstraße 97 · 53639 Königswinter · Deutschland  
 Tel.: +49 (0) 2223 2999-0 · www.gerhardt.de

Überreicht von: