

# Semi-Micro Osmometer K-7400

## Determination of Total Osmolality of Biological Fluids Bestimmung der Gesamtosmolalität biologischer Flüssigkeiten

The **Semi-Micro Osmometer K-7400** measures the **freezing point depression** of liquids and it is based on the successful predecessor model Type Dig. L

Das **Halbmikro-Osmometer K-7400** bestimmt die **Gefrierpunktserniedrigung** von Flüssigkeiten und basiert auf dem erfolgreichen Vorgänger Type Dig. L

### Principle

The principle of total osmolality is to determine the osmolality of body fluids such as blood (serum) and urine. This is an essential routine process in clinics\*, institutes, and universities. Osmolality describes the concentration of osmotic effective particles in solutions, independent from type, composition or electrical charge. The osmolality refers to the mass of the solution, meaning 1 kg of pure water.

### Advantages

- Simple handling
- 2 to 4 point calibration
- Short measurement time (2-3 min.)
- Reasonable price
- Fully automated measurement
- Automatic storing of measurement values
- Air cooling
- Cooling process is thermistor controlled
- Cooling chamber will not freeze

### Medical\* applications

- Poisoning
- Monitoring kidney functions
- Diabetes Insipidus
- Shock (trauma)
- Clearance control
- Lactation control
- Dialyse control
- Control of infusion solutions in pharmacies



### Prinzip

Die Bestimmung der Osmolalität von Körperflüssigkeiten wie Blut (Serum) und Urin per Gefrierpunktserniedrigung zählt in Kliniken\*, Instituten und Universitäten zu den grundlegenden Routinemessungen. Unter Osmolalität versteht man die Konzentration osmotisch wirksamer Teilchen in Lösungen, unabhängig von deren Art bzw. Zusammensetzung oder elektrischer Ladung. Die Osmolalität bezieht sich auf die Masse der Lösung, d.h. auf 1 kg reines Wasser.

### Vorteile

- Einfache Handhabung
- 2-Punkt bis 4-Punkt-Kalibrierung
- Kurze Messzeit (2-3 min.)
- Günstiger Preis
- Vollautomatischer Messablauf
- Automatische Messwertspeicherung
- Luftkühlung
- Thermistor-gesteuerter Kühlvorgang
- Kein Vereisen der Kühlvorrichtung

### Medizinische\* Anwendungen

- Vergiftungen
- Kontrolle der Nierenfunktion
- Diabetes Insipidus
- Schockzustände (Traumen)
- Clearance-Untersuchungen
- Muttermilchkontrolle
- Kontrolle bei Dialyse
- Kontrolle von Infusionslösungen in Apotheken

### Medical\* applications, continued

- Control of iso, hyper, and hypotonic solutions
- Blood control and control of other transfusion supplies
- Control of osmotic pressure in cell culture media for biotechnology and genetic technology

\*) In vitro diagnostics approval required for EU and other countries is in preparation.

### Operation

150 µl of an aqueous solution or a biological fluid are super cooled below the melting point. Then a stirring needle (vibrator) automatically initiates crystallization. The crystallization warmth causes a temperature rises up to the melting point (below 0°C). The temperature difference to 0°C measured is proportional to the number of free particles in the solution. The measurement value in mOsmol is shown in the display.

### Technical data

Measurement accuracy:	error ≤ 1%
Measurement precision :	RSD < 1%
Calibration :	2 calibration points necessary up to 4 calibration points accepted
Sample volume :	150 µl
Measuring time :	2 minutes
Guaranteed range:	0 – 2000 mOsmol
Possible range:	0 – 3500 mOsmol
RS-232 interface connection	to printer A0591 or to PC
Power supply :	90-260 V, 47 - 63Hz, 70 VA
Dimensions (W/H/D):	160 x 182 x 340 mm
Printer:	76.8 x 77.4 x 39.3 mm
Weight :	5.0 kg
Printer :	0.15 kg

### Ordering information

#### Order No.

A3707	Semi-Micro Osmometer K-7400
A3707-1	Semi-Micro Osmometer K-7400 with printer
A3709	Semi-Micro Osmometer K-7400 with Measuring Head for plastic vials
A3709-1	Semi-Micro Osmometer K-7400 with printer and with Measuring Head for plastic vials
<b>Accessories</b>	
A0591	Printer
A0840	Measuring Head for glass vials
A0840-1	Measuring Head for plastic vials
Y1241	Calibration Solution 400mOsmol
Y1240	Calibration Solution 300mOsmol
A0913	Measuring Vials (glass), 1000 pcs
A0720	Measuring Vials (plastic), 1000 pcs

Technical data are subject to change without notice.

### Fortsetzung Medizinische\* Anwendungen

- Kontrolle iso-, hyper- und hypotonischer Lösungen
- Kontrolle von Blutkonserven und Transfusionslösungen
- Kontrolle des osmotischen Drucks in Zellkulturen, im Bereich der Bio- und Gentechnologie

\*) Die in der EU und anderen Ländern erforderlichen In-vitro-Diagnostik-Zulassungen sind in Vorbereitung.

### Funktionsweise

150 µl Probe einer wässrigen Lösung oder biologischen Flüssigkeit werden unter den Gefrierpunkt abgekühlt, bevor durch einen Vibrator (Rührdraht) die Kristallisation ausgelöst wird. Durch die auftretende Kristallisationswärme steigt die Temperatur auf den Gefrierpunkt (unter 0°C). Die Temperaturdifferenz zu 0°C ist ein Maß für die Anzahl der freien Teilchen in der Lösung. Der Messwert wird in mOsmol am Display angezeigt.

### Technische Daten

Messgenauigkeit:	Abweichung ≤ 1%
Messpräzision	RSD < 1%
Kalibrierung:	2 Kalibrierpunkte notwendig bis 4 Kalibrierpunkte möglich
Probenvolumen:	150 µl
Messzeit:	2 Minuten
garantierter Messbereich:	0 – 2000 mOsmol
möglicher Messbereich:	0 – 3500 mOsmol
RS-232-Interface zum Drucker	A0591 oder zum PC
Stromversorgung:	90-260 V, 47 - 63Hz, 70 VA
Abmessungen (B/H/T):	160 x 182 x 340 mm
Drucker:	76,8 x 77,4 x 39,3 mm
Gewicht:	5,0 kg
Drucker:	0,15 kg

### Bestellinformation

Halbmikro-Osmometer K-7400
Halbmikro-Osmometer K-7400 mit Drucker
Halbmikro-Osmometer K-7400 mit Messkopf für Plastik-Messgefäße
Halbmikro-Osmometer K 7400 mit Drucker und mit Messkopf für Plastik-Messgefäße
<b>Zubehör</b>
Drucker
Messkopf für Glasmessgefäße
Messkopf für Plastik-Messgefäße
Kalibrierlösung, 400 mOsmol
Kalibrierlösung, 300 mOsmol
Glasmessgefäße, 1000 Stück
Plastik-Messgefäße, 1000 Stück

Technische Änderungen vorbehalten.

Visit [www.knauer.net](http://www.knauer.net) for details on complete HPLC systems, HPLC columns, and osmometers.