



# Vapro<sup>®</sup>

OSMOMETRIE TLAKU NASYCENÝCH PAR



## Ebulioskopický osmometr

*Všechny výhody osmometrie  
tlaku nasycených par jsou nyní  
zhmotněny v podobě  
jednoduchého a inteligentního  
systému přímo pro Vás!*

 **BioVendor**  
**LM<sup>®</sup>**

 **ELITechGroup**  
BIOMEDICAL  
SYSTEMS

## Výzkumné využití

## Klinické využití

### Urgentní příjmy

- Pacienti s popáleninami
- Trauma, úrazy hlavy, a šok
- Koma
- Diabetické koma

### Prognózy

- Osmolalita séra a diskriminantní osmolalita
- Renální funkce

### Monitoring

- Analýza stolice
- Tělní tekutiny
- Chirurgie
- ADH terapie
- Renální dialýza
- Post operativa
- Léčba popálenin
- Inzulinová terapie
- Zralost plodu
- Hyper/hyponatrémie
- I.V. terapie

### Diagnostika

- Diagnostika cystické fibrózy osmolalitním testem potu

- Diferenciální diagnostika diabetes insipidus
- Diferenciální diagnostika polyurie nebo oligurie

### Kontrola kvality

- Vyšetření zbytkového glycerolu v krevní bance při závěrečné suspenzi buněk
- Příprava enterální a parenterální výživy
- Fyziologické infuzní roztoky
- Monitoring počáteční kojenecké výživy
- Reagencie a standardní roztoky

- Veterinární medicína
- Botanika
- Fyziologie rostlin
- Elektronová mikroskopie
- Genetický výzkum
- Potravinářské a výrobní procesy
- Farmakologie
- Biologie ryb
- Výzkum rakoviny
- Stanovení molekulární hmotnosti (0-10,000 g/mol)
- Vyšetření kultur
- Oftalmologie
- Transplantace a embryologie
- Průmyslová chemie
- Fyzika půd
- Zemědělství
- Toxikologie
- Farmaceutická výroba a výzkum
- Biologie buněk

# Pracujte s tím nejlepším

Osmometr Vapro přináší bezprecedentní jednoduchost, pohodlí a přesnost v rutinním určování osmolality, která pomáhá splnit požadavky kladené na dnešní klinickou laboratoř.

Automatická kalibrace, samočištění termočlánku, self-diagnostika, statistické analýzy a počítačové rozhraní/tiskové výstupy dělají z osmometru Vapro nezbytnost pro každou zaneprázdněnou laboratoř. Testování z malého objemu vzorku umožňuje analyzovat těžko dostupné nebo drahé vzorky pomocí metody ebullioskopické osmometrie.

## Proč ebullioskopická osmometrie?

“Měření tlaku nasycených par je nejrychlejší a nejjednodušší metoda stanovení osmolality, termodynamická omezení osmometrie jsou u měření tlaku par nejméně omezující. Z těchto důvodů je měření tlaku nasycených par jasnou volbou pro většinu tekutých vzorků v biologii a medicíně, ve které je rozpouštědlem voda”<sup>1</sup>

Ebullioskopická osmometrie sleduje snížení tenze par rozpouštědla nad roztokem (zvýšení teploty varu - ebullioskopie), resp. snížení rosného bodu par nad roztokem v závislosti na koncentraci částic v roztoku pomocí termoelektrického článku. Vysoká viskozita vzorku nebo výskyt suspendovaných částic, případně iontů, může rušit stanovení osmolality kryoskopickými osmometry. Vapro má v těchto případech mnohem širší škálu vhodných aplikací.

1. Sweeney T. E., and Beuchat, C. A., *Limitations of methods of osmometry: measuring the osmolality of biological fluids. Am. J. Physiol. 264 (Regulatory Integrative Comp. Physiol. 33): R469-R480, 1993.*



## Vlastnosti

### Ovládací menu

Funkce jsou vybírány z jednoduchého a logického menu.

- Zjednodušené uživatelské rozhraní pro rychlý přístup k položkám nabídky a běžným funkcím.
- Uživatelsky volitelné režimy měření: jeden vzorek; Auto
- Režim opakování pro opětovná měření téhož vzorku; Režim průměrování pro přesná měření; Zpožděný režim spuštění pro vzorky vyžadující delší dobu teplotního ustálení.
- Čtyři uživatelsky volitelné jazyky (angličtina, francouzština, němčina, španělština).

### Vynikající přesnost

- Nepřekonatelná jinou metodou, chyba v klinickém rozmezí je menší než 1%.

### Samočištění

- Samočištěcí termočlánek omezuje potřebu údržby a zlepšuje výkon.

### Bezproblémová provozní diagnostika

- Málo pohyblivých částí, bez mechanického seřizování a mechanických poruch.
- Automatizovaný otočný podavač vzorků v uzamykatelné komoře umístí všechny kontroly na přední panel.
- Integrované záznamy času pro každý výsledek vzorku.

### Jednoduchá kalibrace

- Stiskem tlačítka jednoduše nastavíte parametry kalibrace.

### Vapro Lab Report Software

- Kombinuje informace vložené uživatelem s výsledky měření přímo z Vapro systému a vytváří tisknutelnou a zálohovatelnou sestavu (pouze pro OS Windows).

# Technická specifikace

## Vapro® ebulioskopický osmometr Model 5600

Objem vzorku	10 µL v základním provedení Příslušenství pro jiné objemy – držáky vzorků: pro 2 µL použijte AC-063, pro 20 µL použijte AC-064 a pro cca 60 µL použijte AC-065.
Rozmezí měření	Typicky 20 až 3200 mmol/kg* (až do 3500 mmol/kg s osmometrem XR s rozšířeným rozsahem)
Doba měření	90 sekund
Rozlišení	1 mmol/kg
Opakovatelnost	směrodatná odchylka 2 mmol/kg
Linearita	± 1% při odečtu v kalibrované oblasti (100 mmol/kg - 1000 mmol/kg) ± 5% < 100 mmol/kg a > 1000 mmol/kg až do 3200 mmol/kg ± 10% > 3200 mmol/kg pro osmometry XR s rozšířeným rozsahem při práci mezi 20 a 25 °C.
Kalibrace	Automatická s použitím standardní kontroly osmolality Opti-mole™
Rozlišení displeje	Podsvícený LCD, 240 x 128 pixelů
Podmínky prostředí	Zařízení bylo konstruováno pro vnitřní použití při teplotách mezi 15° a 37 °C S maximální relativní vlhkostí 85%. Pro použití v nadmořských výškách do 2000 m. (Přístroj by měl být před kalibrací při stabilní teplotě.)
Teplota skladování	0 až 60 °C.
Sériový výstup	RS-232 (ASCII format).    USB – Slave.
Elektrické požadavky	
Přívod	100 až 240V AC @ 50-60 Hz.
Příkon	max. 40 W
Pojistky	(vyžadovány 2 pojistky) 5 x 20 mm zpožděný typ T– 1A při 250V.
Rozměry (V x Š x H)	20 cm (8") x 28 cm (11") x 36 cm (14")
Hmotnost	6.8 kg (15 lbs.)

\*mmol/kg jsou standardní mezinárodní jednotky osmolality (SI).

Die UL 61010-1 (IEC 61010-1) standardů.

### Požadavky zákazníků

Osmometr musí být ELITech model 5600 nebo srovnatelný a musí pracovat na principu měření tlaku nasycených par. Osmometr musí být schopen rutinních měření osmolality v objemech vzorků 10 mikrolitrů a po uzavření komory provede měření automaticky. Osmometr musí umět provést rutinní měření osmolality z plné krve. Osmometr nesmí mít příkon větší než 40 W a nesmí mít větší hmotnost než 7 kg. Osmometr musí obsahovat automatizovaný systém čištění termočláčku a nevyžadovat každodenní údržbu.



© ELITechGroup inc 2014  
PRINTED USA  
60-0020-01E

VAPRO.MAY14 - 19

DISTRIBUTOR PRO ČESKOU A SLOVENSKOU REPUBLIKU:

BioVendor – Laboratorní medicína, a.s.

Karásek 1767/1, 621 00 Brno  
Tel. 549 124 111, 549 124 123

www.biovendor.cz  
info@biovendor.cz

 **ELITechGroup**  
SOLUTIONS  
tailored to your needs

www.elitechgroup.com