

Science Together



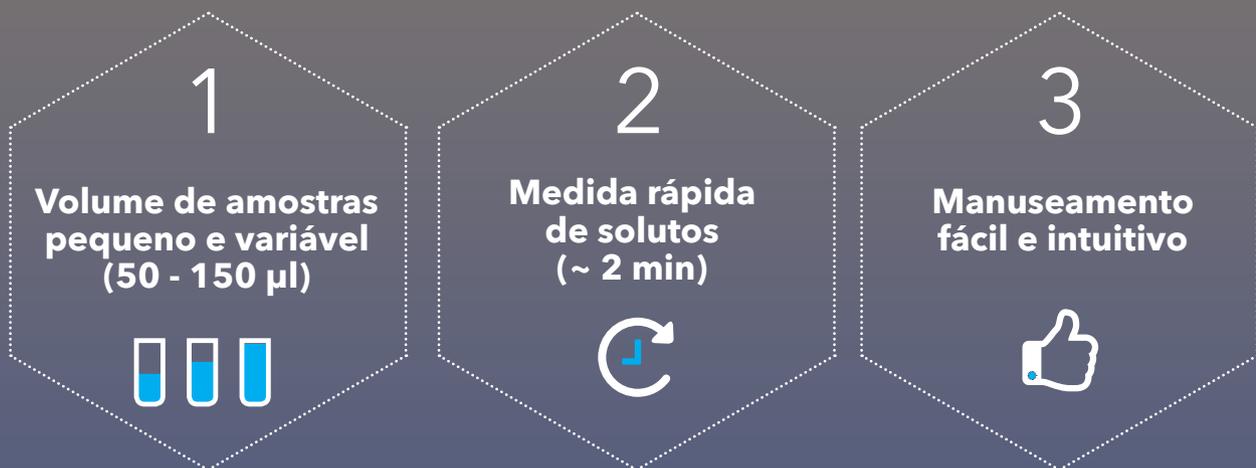
Osmômetro de ponto de congelamento

Made in Germany



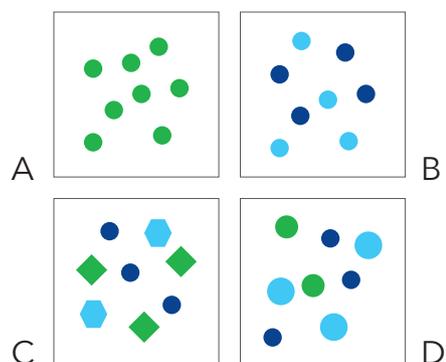
O osmômetro de ponto de congelamento da Knauer

O semi-micro osmômetro K-7400S pode determinar o ponto de congelamento exato de soluções aquosas. Dessa forma, a osmolalidade de várias amostras, como soluções farmacêuticas e refrigerantes, podem ser facilmente determinados.



Teoria da osmolalidade

Osmolalidade é a medida genérica da concentração de uma partícula em um soluto. É independente da natureza das moléculas, pois depende somente do seu número. Dessa forma, uma solução de 2M de uma molécula que não se dissocia (A) tem a mesma osmolalidade de uma solução 1M de um sal que se dissocia em dois íons (B). A osmolalidade de uma solução é a mesma, mesmo quando as moléculas variam em forma (C) e tamanho (D). Portanto, todas as soluções contendo o mesmo número de partículas osmoticamente ativas - independentemente das suas propriedades químicas - exibem a mesma osmolalidade.

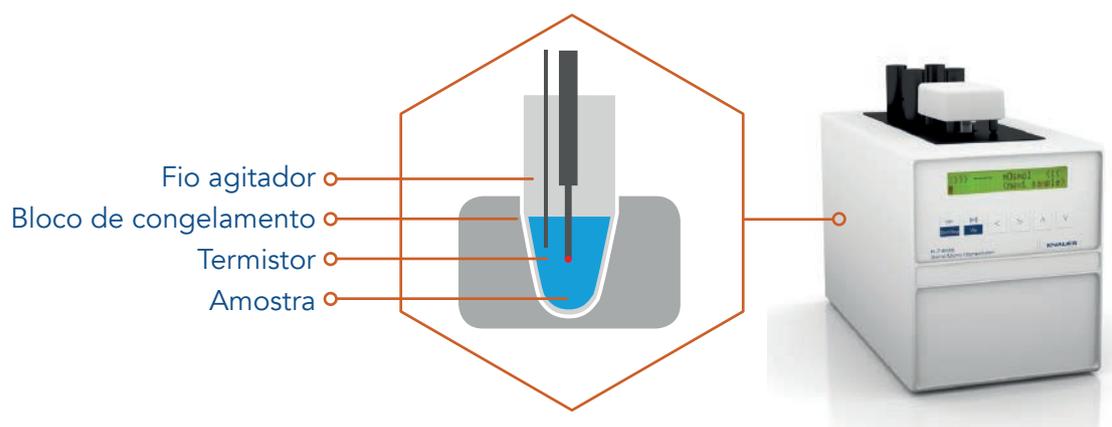


Osmometria de ponto de congelamento

O princípio de medição do Semi-micro Osmômetro K-7400 é baseado na propriedade coligativa da depressão de ponto de congelamento. Se um soluto é adicionado a um líquido, isso resulta em uma depressão do ponto de congelamento da solução. A depressão é 1,858 K por 1 mol de um composto idealmente dissolvido em um litro de água. Este efeito

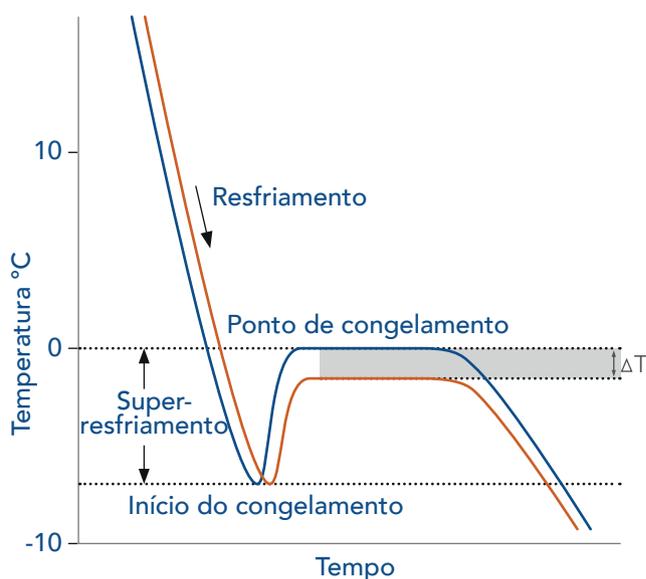
depende somente do número de partículas no líquido e não das propriedades físicas ou químicas dos solutos. Devido à erra correlação linear, a osmolalidade de uma amostra pode ser determinada pela medição precisa do seu ponto de congelamento. Ilustração esquemática de uma unidade de medição:

Ilustração esquemática de uma unidade de medição:



Processo de medição

No começo da medida, a amostra é resfriada por um elemento peltier controlado por um microprocessador. Durante este processo, a solução é super-resfriada abaixo de 0 °C, enquanto ainda líquida. Em uma determinada temperatura o processo de congelamento começa pela rotação de um fio agitador. A formação de cristais de gelo gera a liberação de energia térmica, dessa forma aumentando a temperatura da amostra. Depois de um curto período de tempo o equilíbrio é atingido, onde o congelamento e derretimento de cristais de gelo são balanceados e a temperatura da amostra fica constante. O plateau marca a temperatura real de congelamento da amostra. Durante o processo toda a temperatura da solução é medida por um termistor de alta precisão. Graças a resolução de 1/1000 K, a temperatura de congelamento é determinada de forma exata e mesmo pequenas diferenças de osmolalidade de duas amostras podem ser medidas.



Dados técnicos

Volume de amostra	50 – 150 µl
Intervalo de osmolalidade	0 – 2000 mOsmol/kg
Resolução	1 mOsmol/kg
Tempo de teste	~ 2 min
Precisão	SD ≤ 4 mOsmol/kg [0 – 400 mOsmol/kg], RSD ≤ 1 % [400 – 2000 mOsmol/kg]
Linearidade	± 1.5 % [0 – 2000 mOsmol/kg]
Calibração	Calibração de dois pontos (0 mOsmol/kg e uma osmolalidade livremente selecionável) opcional: Calibração de três pontos (0 Osmol/kg e duas osmolalidades selecionáveis)
Interface	porta RS-232
Controle	Teclado (display LC, 2 linhas com 24 caracteres) Opcional: EuroOsmo 7400 software
Fonte de energia	100 – 240 V, 50 – 60 Hz, 70 W
Dimensões	160 × 182 × 340 mm (W × H × D)
Peso	4.5 kg
Condições ambientais	10 – 35 °C, 20 – 80 % umidade relativa (sem condensação)

EuroOsmo 7400

Software controlador

Informações gerenciais adicionais com uma interface intuitiva

O K-7400S Semi-Micro Osmômetro é um equipamento que funciona de forma independente de uma unidade controladora. Dessa forma, todas as funções dos instrumentos estão acessíveis através do teclado. Para funções adicionais de gerenciamento e armazenamento de dados, os usuários podem trabalhar com o software EuroOsmo 7400. Ele oferece uma interface intuitiva para controlar o K-7400S Semi-Micro Osmômetro através do computador. Os parâmetros de medida podem ser facilmente alterados e enviados para o instrumento através do software. Para cada amostra, a curva de temperatura é mostra-

da para que o processo de medida possa ser acompanhado. Amostras podem ser nomeadas individualmente e resultados de medida podem ser arquivados e salvos. Os dados também podem ser exportados em diferentes formatos (por exemplo, .XLS, ASCII ou arquivos texto delimitados por Tab). Dessa forma, a importação para o sistema LIMS (Laboratory Information Systems) também é possível. Um scanner de código de barras pode ser utilizado para a identificação de amostra, de forma que o risco de erro de troca de amostras seja eliminado.

Características



Mudança facilitada de configurações



Visualização das medições

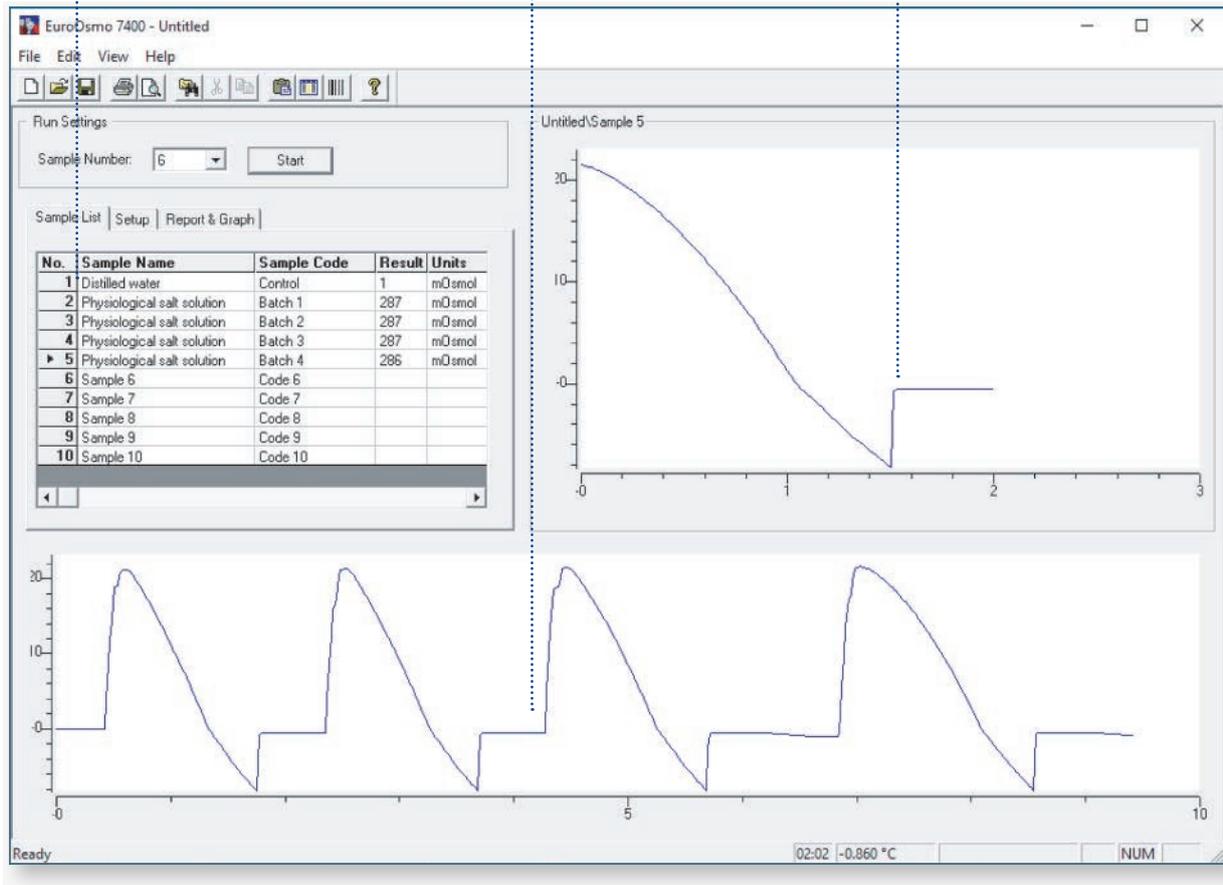


Interface intuitiva

- Lista de amostras & resultados**
 Você pode nomear as amostras de forma individual e visualizar os resultados dos testes.

- Visualização do monitor**
 Visualização das últimas medidas para permitir o controle de qualidade da análise.

- Visualização das medições**
 Visualização da medida que está sendo feita no momento.



Sistemas operacionais:

- Windows XP
- Windows Vista 32-bit e 64-bit
- Windows 7 32-bit e 64-bit
- Windows 8 32-bit e 64-bit
- Windows 10

Configurações do computador:

As configurações necessárias de Sistema para instalação são muito pequenas. Em geral, EuroOsmo 7400 pode trabalhar em qualquer computador que esteja apto para rodar com quaisquer dos sistemas operacionais listados. Uma porta RS-232 é necessária para a conexão com o instrumento.



Aplicações de Osmometria de ponto de congelamento

Osmometria de ponto de congelamento é um método rápido e confiável para determinar a osmolalidade de várias soluções. Em combinação com o pequeno tamanho da amostra requerida e o procedimento simples de medida é o método preferido para análise laboratorial na indústria e na universidade.

INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Para o controle de qualidade de soluções de infusão, inalação, soluções de enxague e colírios.



INDÚSTRIA

Para monitoramento de processo e verificações da qualidade dos reagentes e produtos químicos.



INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Para análises e controle de qualidade de leite e bebida isotônica e cerveja.



MEIO ACADÊMICO

Para pesquisas na seiva vegetal e hemolinfa de insetos, além de testes de soluções de nutrição e meio de cultura de células.



Análises de bebidas isotônicas

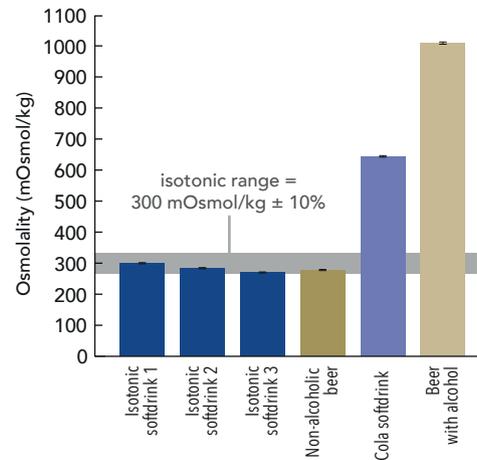
Bebidas isotônicas estão se tornando mais e mais populares entre atletas profissionais e amadores. Devido à sua composição especial, os nutrientes e minerais que os compõem podem ser rapidamente reabsorvidos, permitindo uma recuperação rápida depois de uma atividade esportiva exaustiva. Por outro lado, bebidas não isotônicas como colas normais e cervejas precisam ser diluídas no intestino antes da adsorção. Dessa forma, as bebidas têm um efeito desidratante. Como a osmolalidade da solução é a característica crítica nesse contexto, um teste exato é

necessário. Para essa determinação, o K-7400S Semi-micro Osmômetro é perfeitamente adequado porque trabalha independentemente da composição da amostra. Dessa forma, bebidas tão diferentes quanto refrigerantes açucarados, suas contrapartidas sem açúcar, assim como cervejas alcóolicas e não-alcóolicas e muitas outras podem ser analisadas. Isto garante um método rápido e confiável tanto para controle de qualidade quanto para comparar diferentes bebidas com relação ao seu potencial efeito benéfico.

Controle de Qualidade de soluções farmacêuticas

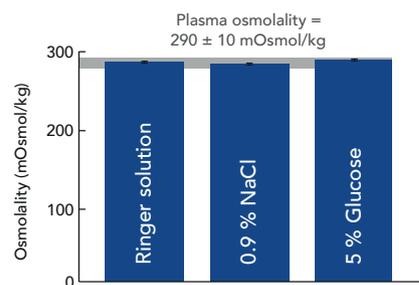
Soluções de infusão especialmente, mas também soluções para uso externo como colírios e soluções de enxague tem que ser

isotônicas para garantir o bem-estar físico do paciente. Portanto é necessário um controle de qualidade rigoroso. O K-7400S permite uma análise rápida dessas soluções e provê resultados confiáveis até mesmo para pequenos volumes de amostras. Graças ao grande intervalo de medição, soluções de alta osmolalidade podem ser analisadas.



Análise de diversas bebidas isotônicas e não isotônicas.

Seis tipos diferentes de amostras de bebidas isotônicas e não isotônicas foram analisados usando o K-7400S Semi-Micro Osmômetro. Todas as bebidas que são anunciadas como isotônicas, tem valores de osmolalidade dentro da faixa de 300 mOsmo/kg \pm 10% (barra cinza). Com esses resultados, elas se encontram dentro da faixa especificada pela Autoridade Européia de Segurança de Alimentos para bebidas isotônicas. Por outro lado, um refrigerante ou cerveja alcóolica exibem osmolalidades bem mais altas.



Análise de soluções isotônicas de infusão.

Três soluções de infusão comumente utilizadas foram analisadas quanto à sua osmolalidade. Todas estavam no intervalo de osmolalidade do plasma humano (290 \pm 10 mOsmol/kg) e por isso são adequados para terapia. A solução fisiológica salina também é utilizada para inalação, enxague ou colírio. A osmolalidade correta é, da mesma forma, crucial para esse tratamento.

Uma tradição em Osmometria

A KNAUER é um dos pioneiros no campo de Osmometria

Em muitos laboratórios, a concentração exata de moléculas dissolvidas no líquido é essencial para a rotina diária de trabalho. O Semi-Micro Osmômetro KNAUER K-7400S é idealmente adequado para esta tarefa, já que a maior parte dos solutos em um líquido pode ser medido. A determinação da concentração total de partículas ou osmolalidades se torna rápida e simples. A KNAUER é um dos pioneiros no campo de Osmometria e é reconhecida pela sua confiabilidade e instrumentos de uso intuitivo já há muitas décadas. Em 1962, o fundador da companhia, Dr. Herbert Knauer, inventou o primeiro osmômetro de ponto de congelamento. Desde então a tecnologia de medição foi continuamente adaptada e melhorada. O último desenvolvimento dessa linha de produtos foi o K-7400S. Baseada na já testada tecnologia de ponto de congelamento, este novo instrumento continua ocupando um pequeno espaço na bancada, apresentando a robustez e a operação silenciosa do seu predecessor popular, mas foi melhorado de forma significativa em suas especificações.



Hoje



2006



1993



1962

Informações para pedidos de compra

Produto	Código	
	A0006AC	K-7400S Semi-Micro Osmômetro com cabeçote de medição, inclusas soluções de calibração (400, 850 mOsmol/kg) e tubos de amostragem de plástico.
Produtos e peças		
	A0840-2	Cabeçote de medição para o K-7400S Semi-Micro Osmômetro
	A3705	EuroOsmo 7400, pacote de software recomendado para o K-7400S Semi-Micro Osmômetro (opcional)
	A3711	Impressora em papel comum para o K-7400S Semi-Micro Osmômetro com fonte e cabo da impressora com porta RS-232 (opcional para uso stand-alone)
	A01240	300 mOsmol/kg solução de calibração (12 vials)
	A01241	400 mOsmol/kg solução de calibração (10 vials)
	A01250	850 mOsmol/kg solução de calibração (12 vials)
	A01248	2000 mOsmol/kg solução de calibração (12 vials)
	A02721	tubos de amostragem de plástico, 100 peças **
	A0272	tubos de amostragem de plástico, 500 peças **
	A0720	tubos de amostragem de plástico, 1000 peças **
	A131120	Computador para EuroOsmo 7400 incluindo monitor e Windows em inglês

* O cabeçote de medição é totalmente compatível com o K-7400 Semi-Micro Osmômetro (A3707, A3709) e substitui as variações anteriores de os tubos de amostragem de plástico (A0840-1) e tubos de amostragem de vidro (A0840).

** Características do tubo de amostragem podem impactar os resultados de osmometria significativamente. Os tubos de amostragem de plástico oferecidos pela KNAUER são testados e são apropriados para a osmometria de ponto de congelamento.

HPLC
Analítico

Colunas
Cromatograficas

HPLC
Preparativo

FPLC

Osmômetro

Dosagem,
Medição,
Bombeamento

Detecção

Todas as marcas registradas são de propriedade de seus respectivos donos. Nossos termos e condições gerais se aplicam: www.knauer.net/terms



DCtech Instrumentação Ltda
Rua Benedita Cardoso Madeira, 825
13295-000 – Itupeva, SP

PABX: 11 4591-2813 / 4496-5165
E-mail: vendas@dctech.com.br
Website: www.dctech.com.br

DCtech[®]
Laboratory Technologies