

NÚMERO: 093806

**Padrão:** Condutividade 1000  $\mu\text{S/cm}$   
**Código Produto:** SQ32550  
**Data de Expedição:** 09/2019  
**Densidade (20 °C):** 0,9985 g/mL  
**Fabricante:** Quimlab Produtos de Química Fina Ltda.

**Número de Lote:** F19C0473I  
**Validade:** 12 meses  
**Matriz:** Água

**Valor Certificado:** 1000  $\mu\text{S/cm}$  +/- 5  $\mu\text{S/cm}$  a 25,0 °C +/- 0,2 °C**1 – Informações**

Esta solução padrão de condutividade foi preparada a partir de cloreto de potássio (KCl) com pureza analítica, dissolvido em água Tipo I (>18 M $\Omega$ .cm) e deve ser utilizada para ajuste das constantes de células de condutivímetros. O coeficiente de variação da condutividade para esta solução em função da temperatura no intervalo de 0 a 50°C é de aproximadamente 1,9% por °C. Sua formulação e certificação esta baseada no NIST Special Publication 260-142 Primary Standards and Standards Reference Materials for Electrolytic Conductivity.

**Correlação de temperatura versus condutividade para padrões de KCl em água**

| Temperatura (°C) | Condutividade ( $\mu\text{S/cm}$ ) | Temperatura (°C) | Condutividade ( $\mu\text{S/cm}$ ) | Temperatura (°C) | Condutividade ( $\mu\text{S/cm}$ ) |
|------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|------------------------------------|
| 20               | 908                                | 24               | 981                                | 28               | 1058                               |
| 21               | 926                                | 25               | 1000                               | 29               | 1078                               |
| 22               | 944                                | 26               | 1019                               | 30               | 1098                               |
| 23               | 962                                | 27               | 1038                               | 35               | 1207                               |

**2 – Incertezas**

A incerteza calculada é dada pela seguinte expressão:  $U = (2 u_c)$

Onde  $u_c$  é a incerteza combinada calculada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição, ISBN 85-07-00251-X, 3ª Ed. INMETRO (2003) e incorpora as incertezas dos padrões utilizados na rastreabilidade. O valor de U reportado corresponde a duas vezes o desvio padrão das incertezas combinadas, associadas a fatores gravimétricos, volumétricos, pureza do sal e equipamento utilizado.

**3 – Rastreabilidade**

As grandezas de massa, volume e condutividade relacionadas com a calibração do condutivímetro são rastreadas a Rede Brasileira de Calibração (RBC). A concentração de cloreto de potássio deste padrão de condutividade é rastreada ao SRM 999b NIST via titulação potenciométrica com  $\text{AgNO}_3$ .

**4 – Utilização**

Ajustar o coeficiente de variação de temperatura do equipamento para 1,9 % por °C.

Termostatar a solução padrão à 25°C por 20 minutos em recipiente de vidro e fechado ou verificar sua temperatura.

Lavar a célula com água destilada e rinsar com um pouco da solução padrão. Mergulhar a célula na solução padrão e aguardar a estabilização da leitura.

Ajustar o valor da condutividade no botão de ajuste da constante de célula com base na temperatura medida e a condutividade descrita na tabela acima.

Quando o valor da constante estiver discrepante do valor fornecido pelo fabricante, efetuar a limpeza ou replatinização da célula.

Armazenar em temperatura ambiente (15°C a 30°C).

**Este certificado restringe-se apenas ao número de lote fornecido.**

**5 – Aprovação**

Data de aprovação: 09/2019

Elaborado por: Samara Minussi Rodrigues – Técnica Assistente – CRQ 044102063 – 4ª Região

*Samara Minussi Rodrigues*

Aprovado por: Msc. Nilton Pereira Alves Granado – Responsável Técnico – CRQ 04428809 – 4ª Região

*Nilton P. A. Granado*