



CERTIFICADO DE ANÁLISE

NÚMERO: 119717

Padrão: Condutividade 147 $\mu\text{S/cm}$
Código Produto: PC147U
Data de Expedição: 01/2022
Densidade (20 °C): 0,9983 g/mL

Número de Lote: F21L0206A
Validade: 12 meses
Matriz: Água

Valor Certificado: 147,0 $\mu\text{S/cm}$ +/- 0,7 $\mu\text{S/cm}$ 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 $\Omega\cdot\text{cm}$) 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 | 133,6 | 24 | 144,2 | 29 | 158,5 |
| 21 | 136,1 | 26 | 149,8 | 30 | 161,5 |
| 22 | 138,8 | 27 | 152,6 | 31 | 164,6 |
| 23 | 141,5 | 28 | 155,5 | 35 | 177,4 |

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 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: 01/2022

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

| | |
|-----------------|---------------------|
| APROVADO | |
| Responsável: | <i>RENATO</i> |
| Padrão: | <i>MR1 - CE 147</i> |
| Data: | <i>18/01/2022</i> |
| Validade: | <i>01/12/2022</i> |