



## CERTIFICADO DE ANÁLISE

**NÚMERO: 066159**

**Padrão:** Condutividade 12,8 mS/cm  
**Código Produto:** PC12.8M  
**Data de Expedição:** 05/2016  
**Densidade (20 °C):** 1,0030 g/mL

**Número de Lote:** F15I0407E  
**Validade:** 12 meses  
**Matriz:** Água

**Valor Certificado:** 12,852 mS/cm +/- 0,064 mS/cm a 25,0 °C +/- 0,2°C

### 1 – Informações

Esta solução padrão de condutividade 0,1D foi preparada a partir de cloreto de potássio (KCl) com pureza analítica, dissolvido em água Tipo I (>18 Mohms) 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 (mS/cm)	Temperatura (°C)	Condutividade (mS/cm)
5	8,200	25	12,852
10	9,308	35	15,350
15	10,457	40	16,628
20	11,638	45	17,919

### 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: 05/2016

Elaborado por: Gislaine Rodrigues da Cruz – Técnica Assistente – CRQ 04474649 – 4ª Região

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