

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº 157

Contratante

Contracting

Nome : CGS Laboratório de Calibração e Metrologia Ltda.

Name

Endereço : Av. Pedro Perissotto, 2954 - Limeira - SP - CEP 13.480-850

Address

Solicitante : Inbrasc Indústria Brasileira de Componentes

Customer

Dados do objeto da calibração

Object's data of calibration

Objeto da calibração : Medidor de pH

Object of calibration

Identificação : MPH-03

Identification

Tipo : Digital

Type

Identificação do eletrodo : VCPP12719

Identification of electrode

Protocolo : 5545-24

Protocol

Fabricante : Impac

Manufacturer

Nº de Série : -

Serial number

Usuário : -

User

Padrões de referência

Reference standard

Código

Certificado

Validade

Rastreabilidade

PE-018-1

133-23/134-23/135-23

fev-25

CAL 0157

PT-003-7

637-22

out-24

CAL 0157

PT-018-18

320-24

mai-25

CAL 0157

SP-004-1

PMR-0722-R0

set-25

PMR 0004

SP-004-3

PMR-0715-R0

jul-25

PMR 0004

SP-004-6

PMR-0732-R0

nov-25

PMR 0004

Procedimento de calibração

Calibration procedure

A calibração da parte elétrica do medidor de pH foi realizada através de comparação do sinal elétrico (mV) simulado pelo padrão de referência e dos valores indicados pelo instrumento. O conjunto medidor com o eletrodo de pH foi calibrado com materiais de referência certificados. Foram realizados três ciclos de medição para cada ponto calibrado. A calibração foi realizada conforme procedimento PC - 126 revisão: 018.

Data da calibração: 09/09/2024

Data da emissão: 10/09/2024

Date of calibration

Date of emission

Condições ambientais

Environmental conditions

Temperatura : (23,0 ± 3,0) °C Umidade relativa do ar : (50 ± 20) %u.r. Temperatura de referência nas medições: 25 °C

Notas

Notes

Os resultados apresentados neste documento foram obtidos sem a realização de ajuste do objeto calibrado.

A calibração foi realizada nas instalações permanentes no Laboratório de Ensaios Químicos (LEQ).

Este certificado de calibração atende aos requisitos de acreditação da Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC.

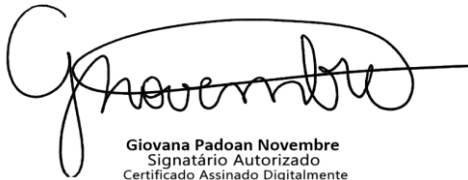
pH(X): pH da solução desconhecida (amostra desconhecida).

k': Coeficiente angular ou inclinação prática do eletrodo de pH (Slope).

pH₀: pH cuja diferença de potencial do eletrodo é igual a zero.

Calibrado com medidor de temperatura.

Executante: Giovana Padoan Novembre



Giovana Padoan Novembre
Signatário Autorizado
Certificado Assinado Digitalmente

Resultados

Results

Calibração do Medidor de pH - Parte Elétrica - pH

Valor de uma divisão: 0,01 pH

Valor de Referência	Valor Médio das Indicações	Correção	k	U	v _{eff}
0,00	0,00	0,00	2,00	0,02	infinito
1,00	1,00	0,00	2,00	0,02	infinito
2,00	2,00	0,00	2,00	0,02	infinito
3,00	3,00	0,00	2,00	0,02	infinito
4,00	4,00	0,00	2,00	0,02	infinito
5,00	5,00	0,00	2,00	0,02	infinito
6,00	6,00	0,00	2,00	0,02	infinito
7,00	7,00	0,00	2,00	0,02	infinito
8,00	8,00	0,00	2,00	0,02	infinito
9,00	9,00	0,00	2,00	0,02	infinito
10,00	10,00	0,00	2,00	0,02	infinito
11,00	11,00	0,00	2,00	0,02	infinito
12,00	12,00	0,00	2,00	0,02	infinito
13,00	13,00	0,00	2,00	0,02	infinito
14,00	14,00	0,00	2,00	0,02	infinito

Calibração do Medidor de pH - Parte Elétrica - mV - C.C.

Valor de uma divisão: 1 mV - C.C.

Valor de Referência	Valor Médio das Indicações	Correção	k	U	v _{eff}
-500	-500	0	2,00	1	infinito
-400	-400	0	2,00	1	infinito
-300	-300	0	2,00	1	infinito
-200	-200	0	2,00	1	infinito
-100	-100	0	2,00	1	infinito
-50	-49	-1	2,00	1	infinito
0	0	0	2,00	1	infinito
50	50	0	2,00	1	infinito
100	101	-1	2,00	1	infinito
200	200	0	2,00	1	infinito
300	300	0	2,00	1	infinito
400	400	0	2,00	1	infinito
500	500	0	2,00	1	infinito

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº 157

Resultados

Results

Calibração do Medidor de pH com Material de Referência Certificado

Escala Ácida

Calibração 2 pontos

Inclinação da Reta (Slope)	Resultados	k	U	v _{eff}
(mV/pH)	57,19	2,11	0,46	25
(%)	96,67	2,11	0,81	25

Valor de Referência (pH)	Valor Indicado no Instrumento (pH)	Erro (pH)	k	U (pH)	v _{eff}
4,02	4,00	-0,02	2,04	0,03	72
7,00	6,99	-0,01	2,04	0,03	72
Solução desconhecida - pH(X)		6,03	2,04	0,03	72

Escala Alcalina

Calibração 2 pontos

Inclinação da Reta (Slope)	Resultados	k	U	v _{eff}
(mV/pH)	59,00	2,05	0,56	49
(%)	99,73	2,05	0,94	49

Valor de Referência (pH)	Valor Indicado no Instrumento (pH)	Erro (pH)	k	U (pH)	v _{eff}
7,00	7,01	0,01	2,02	0,03	114
10,02	10,01	-0,01	2,02	0,03	114
Solução desconhecida - pH(X)		8,89	2,02	0,03	114