

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019690_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	WGA BRASIL QUIMICA LTDA				
Endereço:	Rua Portugal, Sala 01				
Cidade:	Itatiba	Estado:	SP	CEP:	13256-422
Contratante:	WGA BRASIL QUIMICA LTDA				

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

Instrumento:	Phmetro de Bancada	Capacidade:	-2 a 20 pH
Modelo:	DM-22	Nº de Série:	42920
Fabricante:	Digimed	Identificação:	Não Especificado
Modelo Eletrodo:	Não Especificado	Identificação Eletrodo:	09F6138

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
22,7 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
75,5 ± 2 %ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Ygor Padovan	Data da Calibração:	11/01/2023
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	11/01/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Calibração - ER Analítica		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G002A03TH - T	Termômetro Digital	ER Analítica	019125_01	11/11/2022	10/11/2024
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	ER Analítica	019125_01	11/11/2022	10/11/2024
H001A03SI	Simulador de pH / mV	IPT	188727-101	03/02/2022	03/02/2024
H004A03TE	Termometro Digital	Fluke	LV02172-05798-22-R1	29/04/2022	29/04/2024
MRC 1 pH 4	Solução Tampão de pH 4	Visomes	PMR-0576-R0	28/09/2021	31/03/2023
MRC 1 pH 7	Solução Tampão de pH 7	Visomes	PMR-0591-R0	20/12/2021	30/06/2023
MRC 1 pH 10	Solução Tampão de pH 10	Inmetro	DIMCI 0141/2022	04/03/2022	25/02/2023

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019690_01

6. Resultados da Calibração Elétrica - (mV)

(VR) Valor de Referência (mV)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mV)	(T) Tendência VMO - VR (mV)	(U) Incerteza Expandida (mV)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
-500,0	-499,6	0,4	0,2	4,53	2,000302801
-400,0	-399,6	0,4	0,2	4,53	2,000302801
-300,0	-299,7	0,3	0,2	4,53	2,000302801
-200,0	-199,9	0,1	0,2	4,53	2,000302801
-100,0	-99,9	0,1	0,2	4,53	2,000302801
-50,0	-49,9	0,1	0,2	4,53	2,000302801
0,0	0,1	0,1	0,2	4,53	2,000302801
50,0	50,0	0,0	0,2	4,53	2,000302801
100,0	100,0	0,0	0,2	4,53	2,000302801
200,0	199,9	-0,1	0,2	4,53	2,000302801
300,0	299,8	-0,2	0,2	4,53	2,000302801
400,0	399,8	-0,2	0,2	4,53	2,000302801
500,0	499,7	-0,3	0,2	4,53	2,000302801

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019690_01

7. Resultados da Calibração Elétrica - (pH)

(VR) Valor de Referência (pH)	(VMO) Valor Médio do Objeto (pH)	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff})
1,00	1,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
2,00	2,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
3,00	3,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
4,00	4,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
5,00	5,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
6,00	6,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
7,00	7,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
8,00	8,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
9,00	9,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
10,00	10,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
11,00	11,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
12,00	12,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
13,00	13,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
14,00	14,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877
15,00	15,00	0,00	0,02	2,52	6,125054877

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019690_01

8. Resultados da Calibração do Sistema de Medição Indicador / Eletrodo com MRC

(VR) Valor de Referência (pH)	(VI) Valor Indicado (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abrangência (k)
4,01	4,05	0,10	2,65
7,00	7,03	0,10	2,65
10,01	9,99	0,10	2,65

Parâmetro	Símbolo	Resultado
"Slope" Real	k'	59,16
pH de potencial zero	pH ₀	6,89
Eficiência Eletromotriz	β	0,98
"Slope" Relativo em %	k'/k*100	97,8%

9. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração PR-20 pelo método comparativo.
O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

10. Informações Complementares

- 1 - A incerteza expandida relatada, é declarada como a incerteza padrão, multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com ν graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- 2 - O ajuste não faz parte do escopo de acreditação da ER Analítica.
- 3 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 4 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.
- 5 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida

11. Observações

Nenhuma.

12. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.