

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018093_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Operan Resíduos Industriais S/A				
Endereço:	Rua Nelson da Silva, 288 - Rio de Janeiro/RJ				
Cidade:	Rio de Janeiro	Estado:	RJ	CEP:	23565-160
Contratante:	Operan Resíduos Industriais S/A				

2. Dados do Equipamento / Eletrodo

Instrumento:	Condutivímetro de Bancada	Capacidade:	0,01 - 200 mS/cm
Modelo:	DM-3P	Nº de Série:	48372
Fabricante:	Digimed	Identificação:	Não Especificado
Modelo Eletrodo:	SCC04T/NTCSK	Identificação Eletrodo:	00010/21

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
21 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%UR)
55,3 ± 2 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	15/09/2022
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	15/09/2022
Local da Calibração:	Laboratório - Operan		

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	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022
H001A03DE	Década de Resistência	IPT	188742-101	02/02/2022	03/02/2024
J004A03TE	Termometro Digital	Fluke	C1318133	18/03/2021	18/03/2023
MRC 2 - CE 147	Condutividade Eletrolítica 147 µS/cm	Visomes	PMR-0559-R0	19/05/2021	30/11/2022
MRC 1 - CE 1400	Condutividade Eletrolítica 1400 µS/cm	Inmetro	DIMCI 0278/2020b	14/02/2022	12/03/2023



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018093_01

6. Resultados da Calibração Elétrica - ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

(VR) Valor de Referência ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	(VMO) Valor Médio do Objeto ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	(T) Tendência VMO - VR ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	(U) Incerteza Expandida ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
1	1	0	1	2,00	Infinito
5	5	0	1	2,00	Infinito
10	10	0	1	2,00	Infinito
50	50	0	1	2,00	Infinito
100	100	0	1	2,00	Infinito
500	500	0	1	2,00	Infinito
1.000	1.000	0	1	2,00	Infinito

7. Resultados da Calibração Indicador / Eletrodo com MRC - ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)

(VR) Valor de Referência ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	(VMO) Valor Médio do Objeto ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	(T) Tendência VMO - VR ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	(U) Incerteza Expandida ($\mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
147,3	147,1	-0,2	7,8	2,00	Infinito
1.424	1.426	2	34	2,00	Infinito

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração PR-22 pelo método comparativo.

O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

9. 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 v_{eff} 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

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.