

Certificado de Calibração RBC

CCR 551/24

Ordem de Serviço: 2024_38764-01

Solicitante:

ENTRAN INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

R. Mandaguari, 1787 – Emiliano Pernetá

CEP: 83325-015 - PINHAIS - PR

Instrumento:

Resistor padrão, fabricante Entran, modelo PDR-GBT

Numero de série: 0007.

Procedimentos/Método:

A calibração foi realizada por comparação direta com padrões rastreados ao Sistema Internacional de Unidades (SI) e Conforme Instrução Técnica de Calibração ITC 474/2023 (revisão 00) e os Procedimentos de Ensaios e Análise: PEA 001 (revisão 13), PEA 006 (revisão 12).

Padrões utilizados:

EL-00106 - Yokogawa, 2553, n.s. 51BD9021, Certificado de Calibração CCR 516/24, val. mai/2026;

EL 00482 - Agilent/HP, 34401A, n.s. MY44003926, Certificado de Calibração CCR 998/23, val. ago/2024.

Local:

Lactec - Laboratório de Metrologia
Rodovia BR-116, km 98, nº 8813 | Caixa Postal 19067
Jardim das Américas CEP 81531-980 | Curitiba – Paraná Brasil

Condições Ambientais:

Temperatura ambiente: (23 ± 3) °C
Umidade relativa do ar: (50 ± 20) %

Certificado de Calibração RBC

CCR 551/24

Ordem de Serviço: 2024_38764-01

REGISTRO DA CALIBRAÇÃO

RESISTÊNCIA ELÉTRICA

Instrumento				Valor da Resistência	Resultado da medição		
Faixa	Valor Nominal		Corrente Aplicada		Incerteza	k	V _{eff}
Ponto 0 a 1	50	mΩ	20 A	50,795 mΩ	0,026 mΩ	2,07	35
Ponto 0 a 2	100	mΩ	20 A	103,514 mΩ	0,045 mΩ	2,01	318
Ponto 0 a 3	150	mΩ	15 A	154,37 mΩ	0,23 mΩ	2,52	6
Ponto 0 a 4	200	mΩ	13 A	204,55 mΩ	0,13 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 5	250	mΩ	11 A	258,06 mΩ	0,19 mΩ	2,00	∞
Ponto 7 a 8	10	mΩ	20 A	10,4078 mΩ	0,0043 mΩ	2,00	∞
Ponto 7 a 8	10	mΩ	15 A	10,6227 mΩ	0,0058 mΩ	2,00	∞

Informações do certificado:

Faixa: faixa utilizada no instrumento sob calibração;

Indicação: valor da média aritmética das leituras realizadas no instrumento sob calibração, para cada ponto;

Valor do Padrão: valor convencional do padrão utilizado, para cada ponto;

Erro: diferença entre a indicação do instrumento sob calibração e o valor do padrão;

Incerteza: incerteza de medição expandida avaliada como a incerteza padrão de medição 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 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02;

V_{eff}: para valores de grau de liberdade acima de 1000 é expresso como infinito (∞).

Os resultados apresentados na tabela Registro da Calibração, aplicam-se somente ao instrumento descrito no item (Instrumento).

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade ao Sistema internacional de Unidades (SI).

Data da calibração: 04/06/2024

Data da emissão do certificado: 05/06/2024

Executado por: Enzo Sousa Viana

Signatário Autorizado:

* * * *