

Certificado de Calibração RBC

CCR 627/23

Folha: 1/2

Ordem de Serviço: 2023_35287

Solicitante:

ENTRAN IND. E COM. DE EQUIP. ELETRONICOS LTDA EPP
R. MANDAGUARI, 1787
CEP:83325015 - PINHAIS - PR

Instrumento:

Resistor padrão, fabricante Entran, modelo PDR-GBT
Numero de série: 0001

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 12), PEA 006 (revisão 11)

Padrões utilizados:

EL-00106 - Yokogawa, 2553, n.s. 51BD9021, Certificado de Calibração 509/22, val. mai/2024;
EL 00482 - Agilent/HP, 34401A, n.s. MY44003926, Certificado de Calibração CCR 1035/22, val. set/2023;

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: $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Umidade relativa do ar: $(50 \pm 20) \%$

Certificado de Calibração RBC

CCR 627/23

Ordem de Serviço: 2023_35287

REGISTRO DA CALIBRAÇÃO

RESISTÊNCIA ELÉTRICA

Instrumento			Valor do Padrão	Resultado da medição			
Faixa	Indicação			Erro	Incerteza	k	V _{eff}
Ponto 0 a 1	50	mΩ	52,008 mΩ	-2,008 mΩ	0,022 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 2	100	mΩ	102,586 mΩ	-2,586 mΩ	0,042 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 3	150	mΩ	153,601 mΩ	-3,601 mΩ	0,084 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 4	200	mΩ	204,51 mΩ	-4,51 mΩ	0,13 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 5	250	mΩ	255,41 mΩ	-5,41 mΩ	0,17 mΩ	2,00	∞
Pontos 7 a 8	10	mΩ	11,2880 mΩ	-1,2880 mΩ	0,0046 mΩ	2,00	∞
Pontos 7 a 8	10	mΩ	11,3063 mΩ	-1,3063 mΩ	0,0062 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: 06/06/2023

Data da emissão do certificado: 16/06/2023

Executado por: Rodrigo Wisinieski Kannink

Signatário Autorizado:



* * * *