

Certificado de Calibração RBC

CCR 624/23

Ordem de Serviço: 2023_35287-01

Solicitante:

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

Instrumento:

Caixa de Resistências, fabricante Entran, modelo PDR-HP-1M,
Numero de série: 0002

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 475/2023 (revisão 00) e os Procedimentos de Ensaios e Análise: PEA 001 (revisão 12), PEA 006 (revisão 11)

Padrões utilizados:

EL-00032 - Agilent/HP , 3458A, n.s. US28028173, Certificado de Calibração CCR 1208/22, val. out/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 624/23

Folha: 2/2

Ordem de Serviço: 2023_35287-01

REGISTRO DA CALIBRAÇÃO

RESISTÊNCIA ELÉTRICA

Instrumento		Valor da Resistência	Resultado da medição			
Faixa	Valor Nominal		Erro	Incerteza	k	V _{eff}
Ponto 0 - 1	100 kΩ	100,4274 kΩ	-0,4274 kΩ	0,0049 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 2	200 kΩ	200,3295 kΩ	-0,3295 kΩ	0,0069 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 3	300 kΩ	300,1683 kΩ	-0,1683 kΩ	0,0090 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 4	400 kΩ	400,136 kΩ	-0,136 kΩ	0,011 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 5	500 kΩ	499,995 kΩ	0,005 kΩ	0,013 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 6	600 kΩ	600,051 kΩ	-0,051 kΩ	0,015 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 7	700 kΩ	700,005 kΩ	-0,005 kΩ	0,017 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 8	800 kΩ	799,996 kΩ	0,004 kΩ	0,019 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 9	900 kΩ	899,978 kΩ	0,022 kΩ	0,021 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 10	1 MΩ	0,999795 MΩ	0,000205 MΩ	0,000024 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:



* * * *