

Certificado de Calibração

CCR 592/20

FOLHA: 1/2

Instrumento: Resistor padrão, fabricante Entran, modelo PDR-GBT, n.s. 0001.

Solicitante: ENTRAN INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
Rua Mandaguari, 1787
83325-015 - Pinhais - PR

Procedimento: A calibração foi realizada por comparação direta com padrões conforme Procedimento de Ensaio e Análise PEA 001 (revisão 11), PEA 006 (revisão 10) e ITC 2653 (revisão 0).

Padrões utilizados:

- Calibrador V/I DC , Yokogawa, 2560, n.s. 51BD9021, Cert. de Calibração LACTEC CCR 881/19, val. ago/2020;
- Multímetro Digital Agilent, 34401A, n.s. MY44003926, Cert. de Calibração LACTEC CCR 1272/19, val. nov/2020;

Local:

Institutos 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: $(50 \pm 20) \%$

Resultados:

Os resultados desta calibração, apresentados na tabela Registro da Calibração, aplicam-se somente ao instrumento acima descrito.

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: 10/07/2020

Executado por: Angelo Vargas

Data da emissão do certificado: 10/07/2020

Código da Proposta: 2020_16701

Signatário Autorizado

Certificado de Calibração

CCR 592/20

FOLHA: 2/2

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	51,29 mΩ	0,18 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 2	100	mΩ	20 A	102,02 mΩ	0,35 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 3	150	mΩ	15 A	153,15 mΩ	0,59 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 4	200	mΩ	13 A	203,86 mΩ	0,84 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 5	250	mΩ	12 A	254,9 mΩ	1,1 mΩ	2,00	∞
Ponto 7 a 8	10	mΩ	20 A	9,967 mΩ	0,035 mΩ	2,00	∞
Ponto 7 a 12	10	mΩ	15 A	9,971 mΩ	0,039 mΩ	2,00	∞

- **Valor Nominal:** - valor nominal do instrumento, para cada ponto;
- **Valor da Resistência:** - valor da resistência, para cada ponto;
- **Incerteza de Medição:** - incerteza expandida de medição 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.

* * * * *