

Certificado de Calibração

CCR 556/19

FOLHA: 1/2

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

Solicitante: Entran Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Rua Valdívia, 517 - Hugo Lange
80040-260 - Curitiba - PR

Procedimento: A calibração foi realizada por comparação direta com padrões e por queda de tensão conforme Procedimento de Ensaio e Análise PEA 001 (revisão 11), PEA 006 (revisão 10) e ITC 2653 (revisão 1).

Padrões utilizados:

- Calibrador V/I DC, Yokogawa, 2560, n.s. 51BD9021, Cert. de Calibração LACTEC CCR 543/18, val. jul/2019;
- Derivador de Corrente, Guildline, 9211A, n.s. 51391, Cert. de Calibração LACTEC CCR407/19, val. jun/2020;
- Multímetro Digital, Agilent, 34401A, n.s. MY44003926, Cert. de Calibração LACTEC CCR 759/18, val. out/2019;

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: 08/07/2019

Signatário Autorizado

Executado por: Gabriel C. Barchik e Luciano Pedro Mota Junior

Data da emissão do certificado: 09/07/2019

Código da Proposta: 2019_11266

Certificado de Calibração

CCR 556/19

FOLHA: 2/2

REGISTRO DA CALIBRAÇÃO

RESISTÊNCIA ELÉTRICA

Instrumento Indicação	Corrente Aplicada	Valor da Resistência	Resultado da medição		
			Incerteza	k	V_{eff}
Ponto 0 a 1 (50 m Ω)	20A	50,9699 m Ω	0,0035 m Ω	2,11	24
Ponto 0 a 2 (100 m Ω)	20A	101,2768 m Ω	0,0069 m Ω	2,12	22
Ponto 0 a 3 (150 m Ω)	20A	152,2296 m Ω	0,0092 m Ω	2,06	45
Ponto 0 a 4 (200 m Ω)	20A	203,2140 m Ω	0,015 m Ω	2,13	20
Ponto 0 a 5 (250 m Ω)	20A	253,8960 m Ω	0,013 m Ω	2,02	101
Ponto 7 a 11 (10 m Ω)	20A	9,9630 m Ω	0,035 m Ω	2,00	∞

- **Indicação:** valor nominal da resistência do instrumento, para cada ponto;
- **Valor da Resistência:** valor calculado 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.

* * * * *