

Certificado de Calibração

CCR 488/15

FOLHA: 1/2

Instrumento: Caixa de resistores 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 pela Lei de Ohm aplicando uma corrente de 20 A nos terminais dos resistores e medindo a queda de tensão em cada um deles conforme Procedimentos de Ensaio e Análise PEA 001 (revisão 10), PEA 006 (revisão 9) e ITC 2653 (revisão 0).

Padrões utilizados:

- Calibrador V/I DC, Yokogawa 2560, n.s. 51BD9021, Certificado de Calibração LACTEC CCR 241/15, validade abr/2016;
- Multímetro Digital, Agilent 34401A, n.s. MY44003926, Certificado de Calibração LACTEC CCR 1059/14, validade set/2015.

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: 15/06/2015

Signatário Autorizado

Executado por: Thiago Sales Jacob Kulevicz

Data da emissão do certificado: 15/06/2015

Centro de custo: 1439.262239/15

Certificado de Calibração

CCR 488/15

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 mΩ)	20	A	50,89 mΩ	0,20 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 2 (100 mΩ)	20	A	100,89 mΩ	0,39 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 3 (150 mΩ)	20	A	151,36 mΩ	0,59 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 4 (200 mΩ)	20	A	202,29 mΩ	0,70 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 5 (250 mΩ)	20	A	252,50 mΩ	0,88 mΩ	2,00	∞
Ponto 7 a 10 (100 mΩ)	20	A	99,91 mΩ	0,35 mΩ	2,00	∞

- **Indicação:** - valor nominal 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.

* * * * *