

Certificado de Calibração

CCR 530/18

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 Mandaguari, 1787
83325-015 - Pinhais - 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 11), PEA 006 (revisão 10) e ITC 2653 (revisão 0).

Padrões utilizados:

- Calibrador V/I DC , Yokogawa 2560, ns. 51BD9021, Cert. de Calibração LACTEC CCR 540/17, val. jun/2018;
- Multímetro Digital, Agilent 34401A, ns. MY44003926, Cert. de Calibração LACTEC CCR 994/17, val. set/2018.

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: 28/06/2018

Signatário Autorizado

Executado por: Luciano Pedro Mota Junior

Data da emissão do certificado: 28/06/2018

Código da Proposta: 2018_5957

Certificado de Calibração

CCR 530/18

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)	20A	52,131 mΩ	0,021 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 2 (100 mΩ)	20A	102,176 mΩ	0,042 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 3 (150 mΩ)	20A	154,506 mΩ	0,064 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 4 (200 mΩ)	20A	204,19 mΩ	0,10 mΩ	2,00	∞
Ponto 0 a 5 (250 mΩ)	20A	255,85 mΩ	0,16 mΩ	2,00	∞
Ponto 7 a 11 (10 mΩ)	20A	9,9688 mΩ	0,0042 mΩ	2,00	∞

- **Indicação:** valor da média aritmética das leituras realizadas no instrumento, para cada ponto;
- **Valor do Padrão:** valor convencional do padrão, para cada ponto;
- **Erro:** diferença entre a indicação do instrumento e o valor do padrão;
- **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.

* * * * *

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0062.
Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelos Institutos Lactec.