

Certificado de Calibração

CCR 579/17

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 11), PEA 006 (revisão 10) e ITC 2653 (revisão 0).

Padrões utilizados:

- Calibrador V/I DC , Yokogawa 2560, n.s. 51BD9021, Certificado de Calibração LACTEC CCR 540/17, validade jun/2018;
- Multímetro Digital, HP / Agilent 34401A, n.s. MY44003926, Certificado de Calibração LACTEC CCR 891/16, validade ago/2017.

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: 19/06/2017

Signatário Autorizado

Executado por: Renato Macedo e Mauricio L Rosa

Data da emissão do certificado: 19/06/2017

Centro de custo: 1439.266484/17

Certificado de Calibração

CCR 579/17

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)	20 A	51,05 m Ω	0,18 m Ω	2,00	∞
Ponto 0 a 2 (100 m Ω)	20 A	101,37 m Ω	0,35 m Ω	2,00	∞
Ponto 0 a 3 (150 m Ω)	20 A	154,71 m Ω	0,54 m Ω	2,00	∞
Ponto 0 a 4 (200 m Ω)	20 A	203,27 m Ω	0,77 m Ω	2,00	∞
Ponto 0 a 5 (250 m Ω)	20 A	253,8 m Ω	1,0 m Ω	2,00	∞
Ponto 7 a 11 (10 m Ω)	20 A	9,957 m Ω	0,035 m Ω	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.

* * * * *