

Certificado de Calibração

CCR 489/15

FOLHA: 1/2

Instrumento: Caixa de Resistências, fabricante Entran, modelo PDR-HP-1M, n.s. 0002.

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 conforme Procedimentos de Ensaio e Análise PEA 001 (revisão 10), PEA 006 (revisão 9) e ITC 2654 (revisão 0).

Padrão utilizado:

- Multímetro Digital, HP 3458A, n.s. 2823A15262, Certificado de Calibração LACTEC CCR 076/15, validade jan/2016.

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: 16/06/2015

Signatário Autorizado

Executado por: Thiago Sales Jacob Kulevicz

Data da emissão do certificado: 16/06/2015

Centro de custo: 1439.262878/15

Certificado de Calibração

CCR 489/15

FOLHA: 2/2

REGISTRO DA CALIBRAÇÃO

RESISTÊNCIA ELÉTRICA

Instrumento			Valor da Resistência	Resultado da medição		
Faixa	Valor Nominal			Incerteza	k	V _{eff}
Ponto 0 - 1	100	kΩ	99,997479 kΩ	0,000063 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 2	200	kΩ	199,89912 kΩ	0,00041 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 3	300	kΩ	299,74107 kΩ	0,00067 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 4	400	kΩ	399,71155 kΩ	0,00093 kΩ	2,00	∞
Ponto 0 - 5	500	kΩ	499,5718 kΩ	0,0012 kΩ	2,00	620
Ponto 0 - 6	600	kΩ	599,6274 kΩ	0,0015 kΩ	2,08	33
Ponto 0 - 7	700	kΩ	699,5858 kΩ	0,0020 kΩ	2,32	9
Ponto 0 - 8	800	kΩ	799,5775 kΩ	0,0021 kΩ	2,32	9
Ponto 0 - 9	900	kΩ	899,5612 kΩ	0,0014 kΩ	2,01	280
Ponto 0 - 10	1	MΩ	0,9993619 MΩ	0,0000019 MΩ	2,17	16

- **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.

* * * * *