

Certificado de Calibração

CCR 498/19

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 Mandaguari, 1787
83325-015 - Pinhais - PR

Procedimento: A calibração foi realizada por comparação direta com padrões conforme Procedimento de Ensaio e Análise PEA 001 (revisão 11), PEA 006 (revisão 10) e ITC 2654 (revisão 0).

Padrão Utilizado:

- Multímetro Digital, HP, 3458A, n.s. 2823A15262, Cert. de Calibração LACTEC CCR 006/19, val. fev/2020.

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: 04/07/2019

Signatário Autorizado

Executado por: Luciano Pedro Mota Junior

Data da emissão do certificado: 05/07/2019

Código da Proposta: 2019_11266

Certificado de Calibração

CCR 498/19

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	$k\Omega$	104,3469 $k\Omega$	0,0016 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 2	200	$k\Omega$	204,4017 $k\Omega$	0,0066 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 3	300	$k\Omega$	304,2401 $k\Omega$	0,0086 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 4	400	$k\Omega$	404,208 $k\Omega$	0,011 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 5	500	$k\Omega$	504,066 $k\Omega$	0,013 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 6	600	$k\Omega$	604,122 $k\Omega$	0,015 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 7	700	$k\Omega$	704,078 $k\Omega$	0,017 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 8	800	$k\Omega$	804,069 $k\Omega$	0,019 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 9	900	$k\Omega$	904,050 $k\Omega$	0,021 $k\Omega$	2,00	∞
Ponto 0 - 10	1	$M\Omega$	1,003871 $M\Omega$	0,000023 $M\Omega$	2,00	∞

- **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.

* * * * *

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.