

Certificado de Calibração

CCR 650/21

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 12), PEA 006 (revisão 11) e ITC 2654 (revisão 00).

Padrão utilizado:

- Multímetro Digital, Agilent, 3458A, n.s. US28028173, Certificado de Calibração LACTEC CCR 308/21, val. abr/2022;

Local:

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: 07/07/2021

Signatário Autorizado

Executado por: Daiane C. Virmond

Data da emissão do certificado: 08/07/2021

Código da Proposta: 2021_25346

Certificado de Calibração

CCR 650/21

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 Ω	104,35501 k Ω	0,00011 k Ω	2,00	∞
Ponto 0 - 2	200	k Ω	204,25979 k Ω	0,00042 k Ω	2,01	337
Ponto 0 - 3	300	k Ω	304,09747 k Ω	0,00068 k Ω	2,01	442
Ponto 0 - 4	400	k Ω	404,06712 k Ω	0,00095 k Ω	2,00	∞
Ponto 0 - 5	500	k Ω	503,9252 k Ω	0,0012 k Ω	2,00	∞
Ponto 0 - 6	600	k Ω	603,9834 k Ω	0,0012 k Ω	2,00	∞
Ponto 0 - 7	700	k Ω	703,9405 k Ω	0,0013 k Ω	2,00	∞
Ponto 0 - 8	800	k Ω	803,9342 k Ω	0,0013 k Ω	2,00	∞
Ponto 0 - 9	900	k Ω	903,9183 k Ω	0,0014 k Ω	2,00	∞
Ponto 0 - 10	1	M Ω	1,0037423 M Ω	0,0000015 M Ω	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.

* * * * *