



RUA SOROCABA, 265 - FLORESTA-CEP 89212-210 - JOINVILLE - SANTA CATARINA
FONE: +55 47 3426 1712 - IE: 252.188.845 - CNPJ: 81.622.631/0001-44
www.kellab.com.br / kel.jlle@kellab.com.br



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº J741633/2025

Emissão
11/08/2025

1. Dados do Instrumento e Solicitante:

Denominação: DÉCADA RESISTIVA

Contratante: ENTRAN INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRONICOS LTDA
Rua Mandaguari, 1787 - Pinhais - PR

Solicitante: ENTRAN INDUSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRONICOS LTDA
Rua Mandaguari, 1787 - Pinhais - PR

Fabricante: ENTRAN

Código: PDR-HP-1M **Nº de serie:** 0002

Modelo: PDR-HP-1M

Data de Recebimento: 11/07/2025

Nº de série: 0002

Ficha de Acompanhamento: 006470/2025

2. Procedimento

A calibração foi realizada conforme procedimento PSQ-ELE.05 revisão 009, em três ciclos de medição, pelo método de comparação com padrão de referência. Padrões utilizados: Multímetro modelo DAQ970A certificado J730562/2025 RBC/K&L, válido até 07/2026;

"Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI)"

1

**LEOFREDO MARTINS DO ROSARIO JUNIOR
SIGNATÁRIO AUTORIZADO**



RUA SOROCABA, 265 - FLORESTA - CEP 89212-210 - JOINVILLE - SANTA CATARINA
FONE: +55 47 3426 1712 - IE: 252.188.845 - CNPJ: 81.622.631/0001-44
www.kellab.com.br / kel.jile@kellab.com.br



RBC - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO
LABORATÓRIOS DE CALIBRAÇÃO: DIMENSIONAL, ELETRICIDADE E MAGNETISMO, ÓPTICA,
PRESSÃO, TEMPERATURA E UMIDADE, TEMPO E FREQUÊNCIA
ACREDITADO PELA CGCRE DE ACORDO COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O NÚMERO CAL 0065

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° J741633/2025

Emissão
11/08/2025

3. Tabela de Resultados

3.1 - Resistência Elétrica

Faixa	Indicação do Instrumento em Calibração	Valor do Padrão	Erro de Medição	Incerteza de Medição	k	v _{eff}
0 a 1 kΩ TERMINAIS A e B	1 kΩ	0,99684 kΩ	0,00316 kΩ	0,00042 kΩ	2,00	∞
0 a 100 kΩ TERMINAIS 0 a 1	100 kΩ	100,044 kΩ	-0,044 kΩ	0,029 kΩ	2,00	∞
0 a 200 kΩ TERMINAIS 0 a 2	200 kΩ	200,007 kΩ	-0,007 kΩ	0,037 kΩ	2,00	∞
0 a 300 kΩ TERMINAIS 0 a 3	300 kΩ	299,554 kΩ	0,446 kΩ	0,050 kΩ	2,00	∞
0 a 400 kΩ TERMINAIS 0 a 4	400 kΩ	399,304 kΩ	0,696 kΩ	0,063 kΩ	2,00	∞
0 a 500 kΩ TERMINAIS 0 a 5	500 kΩ	499,090 kΩ	0,910 kΩ	0,076 kΩ	2,00	∞
0 a 600 kΩ TERMINAIS 0 a 6	600 kΩ	598,706 kΩ	1,294 kΩ	0,088 kΩ	2,00	∞
0 a 700 kΩ TERMINAIS 0 a 7	700 kΩ	698,84 kΩ	1,16 kΩ	0,10 kΩ	2,00	∞
0 a 800 kΩ TERMINAIS 0 a 8	800 kΩ	798,15 kΩ	1,85 kΩ	0,11 kΩ	2,00	∞
0 a 900 kΩ TERMINAIS 0 a 9	900 kΩ	898,15 kΩ	1,85 kΩ	0,12 kΩ	2,00	∞
0 a 1000 kΩ TERMINAIS 0 e 10	1000 kΩ	997,66 kΩ	2,34 kΩ	0,14 kΩ	2,00	∞

4. Condições Ambientais e Local

Local da Calibração: K&L Laboratórios de Metrologia

Temperatura: 23,0 °C ± 5 °C

Umidade Relativa do Ar: 50 %ur ± 20 %ur

5. Notas

* A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos v_{eff} corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k e v_{eff} estão apresentados na tabela de resultados.

* Erro de Medição: Indicação do Instrumento em Calibração menos o valor do Padrão.

* Os valores da indicação do instrumento em calibração e valor do padrão é resultado obtido da média aritmética.

Este certificado cancela e substitui o anterior, de código J741583/2025.