

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250003-0725

1 - DADOS:

Cliente: DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.
Endereço: Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP
Equipamento: Multímetro Digital **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Marca: Fluke **Modelo:** 233
Nº de Ativo: MLT0009 **Nº de Série:** Não Consta

2 - DATAS: **Recebimento:** 02/07/2025 **Calibração:** 03/07/2025 **Emissão:** 03/07/2025

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0002 Revisão: 05

Para cada valor de referência, é injetado um sinal de acordo com a escala a ser calibrada, até atingir o valor desejado. Anota-se a leitura do padrão e a leitura do instrumento sob teste. É feita uma interpolação para o valor de VC exato.

4 - PADRÕES UTILIZADOS:

Nº Padrão	Descrição do Equipamento	Nº do Certificado	Data de Validade
MTR-0367	Multímetro M3500A	RBC, Sigtron RBC-24/0169	03/2027
MTR-0440	Termohigrômetro Digital	RBC, Metrus Nº E0178001-0525	05/2027

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
600 Ω	120,0	120,23	-0,19	0,06	2,00	∞
	300,0	300,25	-0,08	0,02	2,00	∞
	480,0	480,24	-0,05	0,02	2,00	∞
6 k Ω	1,200	1,2008	-0,07	0,09	2,00	∞
	3,000	3,0010	-0,03	0,04	2,00	∞
	4,800	4,8013	-0,03	0,02	2,00	∞
60 k Ω	12,00	12,010	-0,08	0,06	2,00	∞
	30,00	30,014	-0,05	0,02	2,00	∞
	48,00	48,017	-0,04	0,02	2,00	∞
600 k Ω	120,0	120,21	-0,17	0,06	2,00	∞
	300,0	300,24	-0,08	0,02	2,00	∞
	480,0	480,28	-0,06	0,02	2,00	∞
6 M Ω	1,200	1,2012	-0,10	0,06	2,00	∞
	3,000	3,0014	-0,05	0,02	2,00	∞
	4,800	4,8020	-0,04	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	8,014	-0,17	0,09	2,00	∞
	20,00	20,017	-0,09	0,04	2,00	∞
	32,00	32,020	-0,06	0,02	2,00	∞
600 mVdc	120,0	119,82	0,15	0,05	2,00	∞
	300,0	299,76	0,08	0,02	2,00	∞
	480,0	479,70	0,06	0,01	2,00	∞
6 Vdc	1,200	1,1988	0,10	0,20	2,00	∞
	3,000	2,9983	0,06	0,08	2,00	∞
	4,800	4,7985	0,03	0,05	2,00	∞
60 Vdc	12,00	11,990	0,08	0,05	2,00	∞
	30,00	29,987	0,04	0,02	2,00	∞
	48,00	47,983	0,04	0,01	2,00	∞
600 Vdc	120,0	119,84	0,13	0,05	2,00	∞
	300,0	299,80	0,07	0,02	2,00	∞
	480,0	479,76	0,05	0,01	2,00	∞
1000 Vdc	200	199,7	0,15	0,29	2,00	∞
	500	499,7	0,06	0,12	2,00	∞
	800	799,6	0,05	0,07	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250003-0725

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
6 Adc	1,200	1,2015	-0,13	0,77	2,00	∞
	3,000	3,0022	-0,07	0,31	2,00	∞
	4,800	4,8024	-0,05	0,19	2,00	∞
10 Adc	2,00	2,001	-0,05	0,55	2,00	∞
	5,00	5,003	-0,06	0,22	2,00	∞
	8,00	8,005	-0,06	0,14	2,00	∞
600 mVac	120,0	120,18	-0,15	0,29	2,00	∞
	300,0	300,21	-0,07	0,12	2,00	∞
	480,0	480,26	-0,05	0,07	2,00	∞
6 Vac	1,200	1,2016	-0,13	0,29	2,00	∞
	3,000	3,0020	-0,07	0,12	2,00	∞
	4,800	4,8022	-0,05	0,07	2,00	∞
60 Vac	12,00	12,014	-0,12	0,20	2,00	∞
	30,00	30,016	-0,05	0,08	2,00	∞
	48,00	48,018	-0,04	0,05	2,00	∞
600 Vac	120,0	120,20	-0,17	0,15	2,00	∞
	300,0	300,26	-0,09	0,06	2,00	∞
	480,0	480,27	-0,06	0,04	2,00	∞
1000 Vac	150	150,1	-0,07	0,12	2,00	∞
	375	375,2	-0,05	0,05	2,00	∞
	600	600,3	-0,05	0,03	2,00	∞
6 Aac	1,200	1,2008	-0,07	0,77	2,00	∞
	3,000	3,0011	-0,04	0,31	2,00	∞
	4,800	4,8020	-0,04	0,19	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,002	-0,10	0,55	2,00	∞
	5,00	5,003	-0,06	0,22	2,00	∞
	8,00	8,005	-0,06	0,14	2,00	∞
-40 à 400 °C	50,0	49,7	0,60	0,28	2,00	∞
	100,0	99,7	0,30	0,14	2,00	∞
	150,0	149,6	0,27	0,09	2,00	∞

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 23 °C ± 5°C e Umidade Relativa do ar : 50 ± 20 % UR ,para as calibrações executadas no Laboratório da METRUS.
- V.R. - Valor de Referência no Teste.
- V.M.P - Valor Médio das Indicações no Padrão. São as médias das medições efetuadas no Padrão
- Erro: Valor de Referência no Teste - Valor Médio das Indicações no Padrão.
- A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator k, o qual para uma distribuição *t* com (*veff*) graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- Este Certificado se restringe apenas ao objeto calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo similares.
- É proibida a reprodução parcial deste documento.

E1250003-0725 / LHGS

FOR-0004 - Fluke 233 Rev.01 DATA: 02/10/2018

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado