

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250002-0725

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:** 17B+
Nº de Ativo: MLT0006 **Nº de Série:** 41841066WS

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
400 Ω	80,0	79,86	0,18	0,09	2,00	∞
	200,0	199,84	0,08	0,04	2,00	∞
	320,0	319,83	0,05	0,02	2,00	∞
4 k Ω	0,800	0,7988	0,15	0,14	2,00	∞
	2,000	1,9985	0,08	0,05	2,00	∞
	3,200	3,1987	0,04	0,03	2,00	∞
40 k Ω	8,00	7,992	0,10	0,09	2,00	∞
	20,00	19,990	0,05	0,04	2,00	∞
	32,00	31,988	0,04	0,02	2,00	∞
400 k Ω	80,0	79,82	0,23	0,09	2,00	∞
	200,0	199,80	0,10	0,04	2,00	∞
	320,0	319,84	0,05	0,02	2,00	∞
4 M Ω	0,800	0,7988	0,15	0,09	2,00	∞
	2,000	1,9986	0,07	0,04	2,00	∞
	3,200	3,1985	0,05	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	7,992	0,10	0,09	2,00	∞
	20,00	19,990	0,05	0,04	2,00	∞
	32,00	31,994	0,02	0,02	2,00	∞
400 mVdc	80,0	80,20	-0,25	0,08	2,00	∞
	200,0	200,24	-0,12	0,03	2,00	∞
	320,0	320,26	-0,08	0,02	2,00	∞
4 Vdc	0,800	0,8017	-0,21	0,30	2,00	∞
	2,000	2,0024	-0,12	0,12	2,00	∞
	3,200	3,2022	-0,07	0,07	2,00	∞
40 Vdc	8,00	8,010	-0,12	0,08	2,00	∞
	20,00	20,014	-0,07	0,03	2,00	∞
	32,00	32,018	-0,06	0,02	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250002-0725

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Vdc	80,0	80,17	-0,21	0,08	2,00	∞
	200,0	200,21	-0,11	0,03	2,00	∞
	320,0	320,24	-0,08	0,02	2,00	∞
1000 Vdc	200	200,1	-0,05	0,03	2,00	∞
	500	500,2	-0,04	0,01	2,00	∞
	800	800,3	-0,04	0,01	2,00	∞
400 µAdc	80,0	79,82	0,23	0,07	2,00	∞
	200,0	199,77	0,11	0,03	2,00	∞
	320,0	319,76	0,08	0,02	2,00	∞
4000 µAdc	800	798,8	0,15	0,07	2,00	∞
	2000	1998,3	0,09	0,03	2,00	∞
	3200	3197,7	0,07	0,02	2,00	∞
40 mAdc	8,00	7,985	0,19	0,08	2,00	∞
	20,00	19,980	0,10	0,03	2,00	∞
	32,00	31,977	0,07	0,02	2,00	∞
400 mAdc	80,0	79,84	0,20	0,08	2,00	∞
	200,0	199,80	0,10	0,03	2,00	∞
	320,0	319,76	0,08	0,02	2,00	∞
4 Adc	0,800	0,7986	0,18	0,07	2,00	∞
	2,000	1,9984	0,08	0,03	2,00	∞
	3,200	3,1980	0,06	0,02	2,00	∞
10 Adc	2,00	1,997	0,15	0,55	2,00	∞
	5,00	4,995	0,10	0,22	2,00	∞
	8,00	7,993	0,09	0,14	2,00	∞
400 mVac	80,0	79,84	0,20	0,44	2,00	∞
	200,0	199,80	0,10	0,18	2,00	∞
	320,0	319,77	0,07	0,11	2,00	∞
4 Vac	0,800	0,8014	-0,17	0,44	2,00	∞
	2,000	2,0017	-0,09	0,18	2,00	∞
	3,200	3,2022	-0,07	0,11	2,00	∞
40 Vac	8,00	8,012	-0,15	0,30	2,00	∞
	20,00	20,016	-0,08	0,12	2,00	∞
	32,00	32,019	-0,06	0,07	2,00	∞
400 Vac	80,0	80,16	-0,20	0,23	2,00	∞
	200,0	200,20	-0,10	0,09	2,00	∞
	320,0	320,24	-0,08	0,06	2,00	∞
1000 Vac	150	150,2	-0,13	0,12	2,00	∞
	375	375,4	-0,11	0,05	2,00	∞
	600	600,4	-0,07	0,03	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250002-0725

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 μ Aac	80,0	80,19	-0,24	0,07	2,00	∞
	200,0	200,22	-0,11	0,03	2,00	∞
	320,0	320,24	-0,08	0,02	2,00	∞
4000 μ Aac	800	801,6	-0,20	0,07	2,00	∞
	2000	2002,0	-0,10	0,03	2,00	∞
	3200	3202,5	-0,08	0,02	2,00	∞
40 mAac	8,00	8,014	-0,17	0,07	2,00	∞
	20,00	20,018	-0,09	0,03	2,00	∞
	32,00	32,024	-0,08	0,02	2,00	∞
400 mAac	80,0	80,26	-0,33	0,15	2,00	∞
	200,0	200,32	-0,16	0,06	2,00	∞
	320,0	320,40	-0,12	0,04	2,00	∞
4 Aac	0,800	0,8016	-0,20	0,07	2,00	∞
	2,000	2,0022	-0,11	0,03	2,00	∞
	3,200	3,2026	-0,08	0,02	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,002	-0,10	0,55	2,00	∞
	5,00	5,004	-0,08	0,22	2,00	∞
	8,00	8,006	-0,08	0,14	2,00	∞
-55 à 400 °C	50,0	50,1	-0,20	0,28	2,00	∞
	100,0	100,1	-0,10	0,14	2,00	∞
	150,0	150,2	-0,13	0,09	2,00	∞

6 - OBSERVAÇÕES:

- Temperatura de referência: 23 °C $\pm$ 5°C e Umidade Relativa do ar : 50 $\pm$ 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.

E1250002-0725 / LHGS

FOR-0004 - Fluke 15B Rev.01 DATA: 02/10/2018

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado