

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250011-0925

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: MLT0022 **Nº de Série:** 66742910WS

2 - DATAS: **Recebimento:** 24/09/2025 **Calibração:** 25/09/2025 **Emissão:** 25/09/2025

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	79,93	0,09	0,09	2,00	∞
	200,0	199,97	0,02	0,04	2,00	∞
	320,0	320,04	-0,01	0,02	2,00	∞
4 k Ω	0,800	0,8002	-0,02	0,14	2,00	∞
	2,000	2,0003	-0,02	0,05	2,00	∞
	3,200	3,2005	-0,02	0,03	2,00	∞
40 k Ω	8,00	8,003	-0,04	0,09	2,00	∞
	20,00	20,000	0,00	0,04	2,00	∞
	32,00	31,997	0,01	0,02	2,00	∞
400 k Ω	80,0	80,04	-0,05	0,09	2,00	∞
	200,0	200,06	-0,03	0,04	2,00	∞
	320,0	320,07	-0,02	0,02	2,00	∞
4 M Ω	0,800	0,8002	-0,02	0,09	2,00	∞
	2,000	2,0003	-0,02	0,04	2,00	∞
	3,200	3,2001	0,00	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	8,003	-0,04	0,09	2,00	∞
	20,00	20,006	-0,03	0,04	2,00	∞
	32,00	32,004	-0,01	0,02	2,00	∞
400 mVdc	80,0	80,07	-0,09	0,08	2,00	∞
	200,0	200,12	-0,06	0,03	2,00	∞
	320,0	320,13	-0,04	0,02	2,00	∞
4 Vdc	0,800	0,8007	-0,09	0,30	2,00	∞
	2,000	2,0006	-0,03	0,12	2,00	∞
	3,200	3,2007	-0,02	0,07	2,00	∞
40 Vdc	8,00	8,003	-0,04	0,08	2,00	∞
	20,00	20,005	-0,02	0,03	2,00	∞
	32,00	32,007	-0,02	0,02	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250011-0925

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Vdc	80,0	80,08	-0,10	0,08	2,00	∞
	200,0	200,10	-0,05	0,03	2,00	∞
	320,0	320,12	-0,04	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	800,2	-0,03	0,01	2,00	∞
400 µAdc	80,0	80,23	-0,29	0,07	2,00	∞
	200,0	200,26	-0,13	0,03	2,00	∞
	320,0	320,24	-0,08	0,02	2,00	∞
4000 µAdc	800	800,3	-0,04	0,07	2,00	∞
	2000	2000,6	-0,03	0,03	2,00	∞
	3200	3200,8	-0,03	0,02	2,00	∞
40 mAdc	8,00	8,004	-0,05	0,08	2,00	∞
	20,00	20,005	-0,02	0,03	2,00	∞
	32,00	32,004	-0,01	0,02	2,00	∞
400 mAdc	80,0	80,05	-0,06	0,08	2,00	∞
	200,0	200,06	-0,03	0,03	2,00	∞
	320,0	320,08	-0,02	0,02	2,00	∞
4 Adc	0,800	0,8002	-0,02	0,07	2,00	∞
	2,000	2,0003	-0,02	0,03	2,00	∞
	3,200	3,2004	-0,01	0,02	2,00	∞
10 Adc	2,00	5,000	-150,00	0,55	2,00	∞
	5,00	5,001	-0,02	0,22	2,00	∞
	8,00	8,002	-0,03	0,14	2,00	∞
400 mVac	80,0	79,88	0,15	0,44	2,00	∞
	200,0	199,89	0,06	0,18	2,00	∞
	320,0	319,84	0,05	0,11	2,00	∞
4 Vac	0,800	0,7997	0,04	0,44	2,00	∞
	2,000	1,9996	0,02	0,18	2,00	∞
	3,200	3,1994	0,02	0,11	2,00	∞
40 Vac	8,00	11,992	-49,90	0,30	2,00	∞
	20,00	29,990	-49,95	0,12	2,00	∞
	32,00	47,988	-49,96	0,07	2,00	∞
400 Vac	80,0	79,93	0,09	0,23	2,00	∞
	200,0	199,90	0,05	0,09	2,00	∞
	320,0	319,88	0,04	0,06	2,00	∞
1000 Vac	150	149,9	0,07	0,12	2,00	∞
	375	374,8	0,05	0,05	2,00	∞
	600	599,8	0,03	0,03	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250011-0925

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 μ Aac	80,0	79,88	0,15	0,07	2,00	∞
	200,0	199,86	0,07	0,03	2,00	∞
	320,0	319,83	0,05	0,02	2,00	∞
4000 μ Aac	800	799,7	0,04	0,07	2,00	∞
	2000	1999,6	0,02	0,03	2,00	∞
	3200	3199,5	0,02	0,02	2,00	∞
40 mAac	8,00	7,994	0,08	0,07	2,00	∞
	20,00	19,993	0,04	0,03	2,00	∞
	32,00	31,990	0,03	0,02	2,00	∞
400 mAac	80,0	79,98	0,02	0,15	2,00	∞
	200,0	199,95	0,03	0,06	2,00	∞
	320,0	319,88	0,04	0,04	2,00	∞
4 Aac	0,800	0,7988	0,15	0,07	2,00	∞
	2,000	1,9984	0,08	0,03	2,00	∞
	3,200	3,1983	0,05	0,02	2,00	∞
10 Aac	2,00	1,998	0,10	0,55	2,00	∞
	5,00	4,997	0,06	0,22	2,00	∞
	8,00	7,997	0,04	0,14	2,00	∞
-55 à 400 °C	50,0	50,1	-0,20	0,28	2,00	∞
	100,0	100,3	-0,30	0,14	2,00	∞
	150,0	150,3	-0,20	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.

E1250011-0925 / 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