

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250004-0524

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: MLT0016 **Nº de Série:** 63664527WS

2 - DATAS: **Recebimento:** 29/05/2024 **Calibração:** 31/05/2024 **Emissão:** 31/05/2024

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 E0178001-0523	05/2025

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Ω	80,0	80,05	-0,06	0,09	2,00	∞
	200,0	200,04	-0,02	0,04	2,00	∞
	320,0	320,05	-0,02	0,02	2,00	∞
4 k Ω	0,800	0,8002	-0,02	0,14	2,00	∞
	2,000	2,0002	-0,01	0,05	2,00	∞
	3,200	3,2003	-0,01	0,03	2,00	∞
40 k Ω	8,00	8,003	-0,04	0,09	2,00	∞
	20,00	20,002	-0,01	0,04	2,00	∞
	32,00	32,003	-0,01	0,02	2,00	∞
400 k Ω	80,0	80,03	-0,04	0,09	2,00	∞
	200,0	200,04	-0,02	0,04	2,00	∞
	320,0	320,03	-0,01	0,02	2,00	∞
4 M Ω	0,800	0,8003	-0,04	0,09	2,00	∞
	2,000	2,0002	-0,01	0,04	2,00	∞
	3,200	3,2004	-0,01	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	8,003	-0,04	0,09	2,00	∞
	20,00	20,002	-0,01	0,04	2,00	∞
	32,00	32,003	-0,01	0,02	2,00	∞
400 mVdc	80,0	79,95	0,06	0,08	2,00	∞
	200,0	199,94	0,03	0,03	2,00	∞
	320,0	319,95	0,02	0,02	2,00	∞
4 Vdc	0,800	0,7998	0,03	0,30	2,00	∞
	2,000	1,9997	0,01	0,12	2,00	∞
	3,200	3,1997	0,01	0,07	2,00	∞
40 Vdc	8,00	7,998	0,02	0,08	2,00	∞
	20,00	19,999	0,01	0,03	2,00	∞
	32,00	31,997	0,01	0,02	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250004-0524

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Vdc	80,0	79,96	0,05	0,08	2,00	∞
	200,0	199,95	0,03	0,03	2,00	∞
	320,0	319,96	0,01	0,02	2,00	∞
1000 Vdc	200	199,9	0,05	0,03	2,00	∞
	500	499,8	0,04	0,01	2,00	∞
	800	799,8	0,03	0,01	2,00	∞
400 µAdc	80,0	80,03	-0,04	0,07	2,00	∞
	200,0	200,04	-0,02	0,03	2,00	∞
	320,0	320,04	-0,01	0,02	2,00	∞
4000 µAdc	800	800,2	-0,03	0,07	2,00	∞
	2000	2000,3	-0,01	0,03	2,00	∞
	3200	3200,3	-0,01	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	32,006	-0,02	0,02	2,00	∞
400 mAdc	80,0	80,04	-0,05	0,08	2,00	∞
	200,0	200,07	-0,04	0,03	2,00	∞
	320,0	320,08	-0,02	0,02	2,00	∞
4 Adc	0,800	0,8004	-0,05	0,07	2,00	∞
	2,000	2,0005	-0,03	0,03	2,00	∞
	3,200	3,2005	-0,02	0,02	2,00	∞
10 Adc	2,00	2,001	-0,05	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	80,05	-0,06	0,44	2,00	∞
	200,0	200,04	-0,02	0,18	2,00	∞
	320,0	320,05	-0,02	0,11	2,00	∞
4 Vac	0,800	0,8002	-0,02	0,44	2,00	∞
	2,000	2,0003	-0,02	0,18	2,00	∞
	3,200	3,2002	-0,01	0,11	2,00	∞
40 Vac	8,00	8,004	-0,05	0,30	2,00	∞
	20,00	20,005	-0,02	0,12	2,00	∞
	32,00	32,006	-0,02	0,07	2,00	∞
400 Vac	80,0	80,02	-0,02	0,23	2,00	∞
	200,0	200,05	-0,03	0,09	2,00	∞
	320,0	320,06	-0,02	0,06	2,00	∞
1000 Vac	150	150,0	0,00	0,12	2,00	∞
	375	375,1	-0,03	0,05	2,00	∞
	600	600,2	-0,03	0,03	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250004-0524

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 µAac	80,0	80,04	-0,05	0,07	2,00	∞
	200,0	200,04	-0,02	0,03	2,00	∞
	320,0	320,05	-0,02	0,02	2,00	∞
4000 µAac	800	800,1	-0,01	0,07	2,00	∞
	2000	2000,2	-0,01	0,03	2,00	∞
	3200	3200,2	-0,01	0,02	2,00	∞
40 mAac	8,00	8,003	-0,04	0,07	2,00	∞
	20,00	20,004	-0,02	0,03	2,00	∞
	32,00	32,004	-0,01	0,02	2,00	∞
400 mAac	80,0	80,10	-0,12	0,15	2,00	∞
	200,0	200,12	-0,06	0,06	2,00	∞
	320,0	320,14	-0,04	0,04	2,00	∞
4 Aac	0,800	0,8006	-0,07	0,07	2,00	∞
	2,000	2,0007	-0,04	0,03	2,00	∞
	3,200	3,2009	-0,03	0,02	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,001	-0,05	0,55	2,00	∞
	5,00	5,002	-0,04	0,22	2,00	∞
	8,00	8,002	-0,03	0,14	2,00	∞
-55 à 400 °C	50,0	50,0	0,00	0,28	2,00	∞
	100,0	100,0	0,00	0,14	2,00	∞
	150,0	149,9	0,07	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.

E1250004-0524 / 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