



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250006-0722

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: MLT 0006 **Nº de Série:** 41841066WS

2 - DATAS: **Recebimento:** 04/07/22 **Calibração:** 07/07/22 **Emissão:** 07/07/22

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-21/0182	04/2024
MTR-0440	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-198483/21	05/2023

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Ω	80,0	79,82	0,23	0,09	2,00	∞
	200,0	199,91	0,05	0,04	2,00	∞
	320,0	319,89	0,03	0,02	2,00	∞
4 k Ω	0,800	0,7990	0,13	0,14	2,00	∞
	2,000	1,9989	0,06	0,05	2,00	∞
	3,200	3,1989	0,03	0,03	2,00	∞
40 k Ω	8,00	7,992	0,10	0,09	2,00	∞
	20,00	19,991	0,05	0,04	2,00	∞
	32,00	31,992	0,02	0,02	2,00	∞
400 k Ω	80,0	79,91	0,11	0,09	2,00	∞
	200,0	199,90	0,05	0,04	2,00	∞
	320,0	319,89	0,03	0,02	2,00	∞
4 M Ω	0,800	0,7993	0,09	0,09	2,00	∞
	2,000	1,9992	0,04	0,04	2,00	∞
	3,200	3,1991	0,03	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	7,995	0,06	0,09	2,00	∞
	20,00	19,994	0,03	0,04	2,00	∞
	32,00	31,991	0,03	0,02	2,00	∞
400 mVdc	80,0	80,09	-0,11	0,08	2,00	∞
	200,0	200,12	-0,06	0,03	2,00	∞
	320,0	320,12	-0,04	0,02	2,00	∞
4 Vdc	0,800	0,8007	-0,09	0,30	2,00	∞
	2,000	2,0009	-0,05	0,12	2,00	∞
	3,200	3,2013	-0,04	0,07	2,00	∞
40 Vdc	8,00	8,012	-0,15	0,08	2,00	∞
	20,00	20,015	-0,08	0,03	2,00	∞
	32,00	32,016	-0,05	0,02	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250006-0722

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Vdc	80,0	80,10	-0,12	0,08	2,00	∞
	200,0	200,12	-0,06	0,03	2,00	∞
	320,0	320,13	-0,04	0,02	2,00	∞
1000 Vdc	200	200,4	-0,20	0,03	2,00	∞
	500	500,6	-0,12	0,01	2,00	∞
	800	800,9	-0,11	0,01	2,00	∞
400 µAdc	80,0	79,90	0,12	0,07	2,00	∞
	200,0	199,87	0,06	0,03	2,00	∞
	320,0	319,85	0,05	0,02	2,00	∞
4000 µAdc	800	799,1	0,11	0,07	2,00	∞
	2000	1999,2	0,04	0,03	2,00	∞
	3200	3198,6	0,04	0,02	2,00	∞
40 mAdc	8,00	7,992	0,10	0,08	2,00	∞
	20,00	19,991	0,05	0,03	2,00	∞
	32,00	31,989	0,03	0,02	2,00	∞
400 mAdc	80,0	79,91	0,11	0,08	2,00	∞
	200,0	199,89	0,06	0,03	2,00	∞
	320,0	319,88	0,04	0,02	2,00	∞
4 Adc	0,800	0,7989	0,14	0,07	2,00	∞
	2,000	1,9989	0,06	0,03	2,00	∞
	3,200	3,1986	0,04	0,02	2,00	∞
10 Adc	2,00	1,992	0,40	0,55	2,00	∞
	5,00	4,991	0,18	0,22	2,00	∞
	8,00	7,990	0,13	0,14	2,00	∞
400 mVac	80,0	79,89	0,14	0,44	2,00	∞
	200,0	199,87	0,06	0,18	2,00	∞
	320,0	319,86	0,04	0,11	2,00	∞
4 Vac	0,800	0,7991	0,11	0,44	2,00	∞
	2,000	1,9993	0,03	0,18	2,00	∞
	3,200	3,1991	0,03	0,11	2,00	∞
40 Vac	8,00	8,006	-0,08	0,30	2,00	∞
	20,00	20,008	-0,04	0,12	2,00	∞
	32,00	32,012	-0,04	0,07	2,00	∞
400 Vac	80,0	80,13	-0,16	0,23	2,00	∞
	200,0	200,14	-0,07	0,09	2,00	∞
	320,0	320,02	-0,01	0,06	2,00	∞
1000 Vac	150	150,3	-0,20	0,12	2,00	∞
	375	375,5	-0,13	0,05	2,00	∞
	600	600,6	-0,10	0,03	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250006-0722

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 μ Aac	80,0	80,12	-0,15	0,07	2,00	∞
	200,0	200,15	-0,08	0,03	2,00	∞
	320,0	320,16	-0,05	0,02	2,00	∞
4000 μ Aac	800	801,1	-0,14	0,07	2,00	∞
	2000	2001,3	-0,06	0,03	2,00	∞
	3200	3201,5	-0,05	0,02	2,00	∞
40 mAac	8,00	8,015	-0,19	0,07	2,00	∞
	20,00	20,016	-0,08	0,03	2,00	∞
	32,00	32,018	-0,06	0,02	2,00	∞
400 mAac	80,0	80,17	-0,21	0,15	2,00	∞
	200,0	200,23	-0,11	0,06	2,00	∞
	320,0	320,25	-0,08	0,04	2,00	∞
4 Aac	0,800	0,8023	-0,29	0,07	2,00	∞
	2,000	2,0019	-0,10	0,03	2,00	∞
	3,200	3,2019	-0,06	0,02	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,006	-0,30	0,55	2,00	∞
	5,00	5,008	-0,16	0,22	2,00	∞
	8,00	8,012	-0,15	0,14	2,00	∞
-55 à 400 °C	50,0	50,8	-1,60	0,28	2,00	∞
	100,0	100,9	-0,90	0,14	2,00	∞
	150,0	150,9	-0,60	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.

7 - SIGNATÁRIOS:

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

Executante: Henrique Nunes Jacon


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado