



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250005-0722

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:** 233
Nº de Ativo: MLT0003 **Nº de Série:** Não Consta

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
600 Ω	120,0	120,09	-0,07	0,06	2,00	∞
	300,0	300,11	-0,04	0,02	2,00	∞
	480,0	480,12	-0,03	0,02	2,00	∞
6 k Ω	1,200	1,2007	-0,06	0,09	2,00	∞
	3,000	3,0008	-0,03	0,04	2,00	∞
	4,800	4,8012	-0,02	0,02	2,00	∞
60 k Ω	12,00	12,012	-0,10	0,06	2,00	∞
	30,00	30,016	-0,05	0,02	2,00	∞
	48,00	48,013	-0,03	0,02	2,00	∞
600 k Ω	120,0	120,09	-0,07	0,06	2,00	∞
	300,0	300,12	-0,04	0,02	2,00	∞
	480,0	480,15	-0,03	0,02	2,00	∞
6 M Ω	1,200	1,2009	-0,08	0,06	2,00	∞
	3,000	3,0012	-0,04	0,02	2,00	∞
	4,800	4,8015	-0,03	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	8,013	-0,16	0,09	2,00	∞
	20,00	20,012	-0,06	0,04	2,00	∞
	32,00	32,015	-0,05	0,02	2,00	∞
600 mVdc	120,0	120,12	-0,10	0,05	2,00	∞
	300,0	300,16	-0,05	0,02	2,00	∞
	480,0	480,17	-0,04	0,01	2,00	∞
6 Vdc	1,200	1,2007	-0,06	0,20	2,00	∞
	3,000	3,0009	-0,03	0,08	2,00	∞
	4,800	4,8012	-0,02	0,05	2,00	∞
60 Vdc	12,00	12,012	-0,10	0,05	2,00	∞
	30,00	30,014	-0,05	0,02	2,00	∞
	48,00	48,016	-0,03	0,01	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250005-0722

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
600 Vdc	120,0	120,15	-0,13	0,05	2,00	∞
	300,0	300,17	-0,06	0,02	2,00	∞
	480,0	480,21	-0,04	0,01	2,00	∞
1000 Vdc	200	200,6	-0,30	0,29	2,00	∞
	500	500,7	-0,14	0,12	2,00	∞
	800	800,8	-0,10	0,07	2,00	∞
6 Adc	1,200	1,2009	-0,08	0,77	2,00	∞
	3,000	3,0008	-0,03	0,31	2,00	∞
	4,800	4,8012	-0,02	0,19	2,00	∞
10 Adc	2,00	2,004	-0,20	0,55	2,00	∞
	5,00	5,006	-0,12	0,22	2,00	∞
	8,00	8,009	-0,11	0,14	2,00	∞
600 mVac	120,0	120,08	-0,07	0,29	2,00	∞
	300,0	300,08	-0,03	0,12	2,00	∞
	480,0	480,10	-0,02	0,07	2,00	∞
6 Vac	1,200	1,1994	0,05	0,29	2,00	∞
	3,000	2,9993	0,02	0,12	2,00	∞
	4,800	4,7992	0,02	0,07	2,00	∞
60 Vac	12,00	11,996	0,03	0,20	2,00	∞
	30,00	29,993	0,02	0,08	2,00	∞
	48,00	47,990	0,02	0,05	2,00	∞
600 Vac	120,0	119,89	0,09	0,15	2,00	∞
	300,0	299,86	0,05	0,06	2,00	∞
	480,0	479,83	0,04	0,04	2,00	∞
1000 Vac	150	149,4	0,40	0,12	2,00	∞
	375	374,2	0,21	0,05	2,00	∞
	600	599,1	0,15	0,03	2,00	∞
6 Aac	1,200	1,2005	-0,04	0,77	2,00	∞
	3,000	3,0007	-0,02	0,31	2,00	∞
	4,800	4,8009	-0,02	0,19	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,006	-0,30	0,55	2,00	∞
	5,00	5,006	-0,12	0,22	2,00	∞
	8,00	8,012	-0,15	0,14	2,00	∞
-40 à 400 °C	50,0	49,4	1,20	0,28	2,00	∞
	100,0	99,3	0,70	0,14	2,00	∞
	150,0	149,2	0,53	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.

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Henrique Nunes Jacon

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


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado