



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250007-0621

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: MLT-0009 **Nº de Série:** Não Consta

2 - DATAS: **Recebimento:** 25/06/21 **Calibração:** 30/06/21 **Emissão:** 30/06/21

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	120,04	-0,03	0,06	2,00	∞
	300,0	300,05	-0,02	0,02	2,00	∞
	480,0	480,09	-0,02	0,02	2,00	∞
6 k Ω	1,200	1,2007	-0,06	0,09	2,00	∞
	3,000	3,0009	-0,03	0,04	2,00	∞
	4,800	4,8012	-0,02	0,02	2,00	∞
60 k Ω	12,00	12,003	-0,03	0,06	2,00	∞
	30,00	30,008	-0,03	0,02	2,00	∞
	48,00	48,015	-0,03	0,02	2,00	∞
600 k Ω	120,0	120,02	-0,02	0,06	2,00	∞
	300,0	300,05	-0,02	0,02	2,00	∞
	480,0	480,09	-0,02	0,02	2,00	∞
6 M Ω	1,200	1,2007	-0,06	0,06	2,00	∞
	3,000	3,0013	-0,04	0,02	2,00	∞
	4,800	4,8019	-0,04	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	8,008	-0,10	0,09	2,00	∞
	20,00	20,013	-0,07	0,04	2,00	∞
	32,00	32,017	-0,05	0,02	2,00	∞
600 mVdc	120,0	120,02	-0,02	0,05	2,00	∞
	300,0	300,06	-0,02	0,02	2,00	∞
	480,0	480,09	-0,02	0,01	2,00	∞
6 Vdc	1,200	1,2011	-0,09	0,20	2,00	∞
	3,000	3,0013	-0,04	0,08	2,00	∞
	4,800	4,8019	-0,04	0,05	2,00	∞
60 Vdc	12,00	12,001	-0,01	0,05	2,00	∞
	30,00	29,995	0,02	0,02	2,00	∞
	48,00	47,986	0,03	0,01	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250007-0621

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
600 Vdc	120,0	119,97	0,03	0,05	2,00	∞
	300,0	299,94	0,02	0,02	2,00	∞
	480,0	479,82	0,04	0,01	2,00	∞
1000 Vdc	200	199,9	0,05	0,29	2,00	∞
	500	499,8	0,04	0,12	2,00	∞
	800	799,8	0,03	0,07	2,00	∞
6 Adc	1,200	1,2001	-0,01	0,77	2,00	∞
	3,000	3,0009	-0,03	0,31	2,00	∞
	4,800	4,8015	-0,03	0,19	2,00	∞
10 Adc	2,00	2,005	-0,25	0,55	2,00	∞
	5,00	5,009	-0,18	0,22	2,00	∞
	8,00	8,017	-0,21	0,14	2,00	∞
600 mVac	120,0	120,08	-0,07	0,29	2,00	∞
	300,0	300,15	-0,05	0,12	2,00	∞
	480,0	480,22	-0,05	0,07	2,00	∞
6 Vac	1,200	1,2007	-0,06	0,29	2,00	∞
	3,000	3,0011	-0,04	0,12	2,00	∞
	4,800	4,8018	-0,04	0,07	2,00	∞
60 Vac	12,00	12,003	-0,03	0,20	2,00	∞
	30,00	30,009	-0,03	0,08	2,00	∞
	48,00	48,005	-0,01	0,05	2,00	∞
600 Vac	120,0	120,01	-0,01	0,15	2,00	∞
	300,0	300,05	-0,02	0,06	2,00	∞
	480,0	480,09	-0,02	0,04	2,00	∞
1000 Vac	150	150,1	-0,07	0,12	2,00	∞
	375	375,1	-0,03	0,05	2,00	∞
	600	600,2	-0,03	0,03	2,00	∞
6 Aac	1,200	1,2005	-0,04	0,77	2,00	∞
	3,000	3,0009	-0,03	0,31	2,00	∞
	4,800	4,8015	-0,03	0,19	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,004	-0,20	0,55	2,00	∞
	5,00	5,009	-0,18	0,22	2,00	∞
	8,00	8,015	-0,19	0,14	2,00	∞
-40 à 400 °C	50,0	49,8	0,40	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: André Luis Alves

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


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado