



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250006-0121

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 0010 **Nº de Série:** 46680006

2 - DATAS: **Recebimento:** 15/01/2021 **Calibração:** 18/01/2021 **Emissão:** 18/01/2021

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-18/0136	03/2021
MTR-0440	Termohigrômetro Digital	RBC, ABSI CAL-172414/19	05/2021

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
600 Ω	120,0	120,06	-0,05	0,06	2,00	∞
	300,0	300,05	-0,02	0,03	2,00	∞
	480,0	480,06	-0,01	0,02	2,00	∞
6 k Ω	1,200	1,2002	-0,02	0,09	2,00	∞
	3,000	3,0003	-0,01	0,04	2,00	∞
	4,800	4,8002	0,00	0,02	2,00	∞
60 k Ω	12,00	12,003	-0,03	0,07	2,00	∞
	30,00	30,004	-0,01	0,03	2,00	∞
	48,00	48,003	-0,01	0,02	2,00	∞
600 k Ω	120,0	120,04	-0,03	0,07	2,00	∞
	300,0	300,04	-0,01	0,03	2,00	∞
	480,0	480,05	-0,01	0,02	2,00	∞
6 M Ω	1,200	1,2003	-0,02	0,06	2,00	∞
	3,000	3,0004	-0,01	0,03	2,00	∞
	4,800	4,8003	-0,01	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	8,002	-0,03	0,10	2,00	∞
	20,00	20,003	-0,02	0,04	2,00	∞
	32,00	32,005	-0,02	0,02	2,00	∞
600 mVdc	120,0	120,05	-0,04	0,06	2,00	∞
	300,0	300,06	-0,02	0,02	2,00	∞
	480,0	480,07	-0,01	0,02	2,00	∞
6 Vdc	1,200	1,2003	-0,02	0,20	2,00	∞
	3,000	3,0004	-0,01	0,08	2,00	∞
	4,800	4,8004	-0,01	0,05	2,00	∞
60 Vdc	12,00	12,002	-0,02	0,05	2,00	∞
	30,00	30,003	-0,01	0,02	2,00	∞
	48,00	48,002	0,00	0,01	2,00	∞
600 Vdc	120,0	120,03	-0,02	0,05	2,00	∞
	300,0	300,03	-0,01	0,02	2,00	∞
	480,0	480,03	-0,01	0,01	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250006-0121

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
1000 Vdc	200	200,0	0,02	0,29	2,00	∞
	500	499,8	0,04	0,12	2,00	∞
	800	799,7	0,04	0,07	2,00	∞
6 Adc	1,200	1,1997	0,02	0,77	2,00	∞
	3,000	2,9997	0,01	0,31	2,00	∞
	4,800	4,7997	0,01	0,19	2,00	∞
10 Adc	2,00	1,999	0,03	0,55	2,00	∞
	5,00	5,000	0,00	0,22	2,00	∞
	8,00	8,000	0,00	0,14	2,00	∞
600 mVac	120,0	120,06	-0,05	0,29	2,00	∞
	300,0	300,06	-0,02	0,12	2,00	∞
	480,0	480,08	-0,02	0,07	2,00	∞
6 Vac	1,200	1,2003	-0,03	0,29	2,00	∞
	3,000	3,0005	-0,02	0,12	2,00	∞
	4,800	4,8005	-0,01	0,07	2,00	∞
60 Vac	12,00	12,006	-0,05	0,20	2,00	∞
	30,00	30,005	-0,02	0,08	2,00	∞
	48,00	48,006	-0,01	0,05	2,00	∞
600 Vac	120,0	120,08	-0,06	0,15	2,00	∞
	300,0	300,08	-0,03	0,06	2,00	∞
	480,0	480,07	-0,02	0,04	2,00	∞
1000 Vac	150	150,3	-0,20	0,12	2,00	∞
	375	375,2	-0,06	0,05	2,00	∞
	600	600,3	-0,05	0,03	2,00	∞
6 Aac	1,200	1,2003	-0,02	0,77	2,00	∞
	3,000	3,0004	-0,01	0,31	2,00	∞
	4,800	4,8003	-0,01	0,19	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,001	-0,07	0,55	2,00	∞
	5,00	5,002	-0,03	0,22	2,00	∞
	8,00	8,002	-0,03	0,14	2,00	∞
-40 à 400 °C	50,0	50,2	-0,40	0,28	2,00	∞
	100,0	100,2	-0,20	0,14	2,00	∞
	150,0	150,1	-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.

7 - SIGNATÁRIOS:

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado

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