



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250005-0119

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:** 30/01/2019 **Calibração:** 31/01/2019 **Emissão:** 31/01/2019

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-146979/17	05/2019

5 - RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Ω	80,0	79,98	0,02	0,09	2,00	∞
	200,0	199,97	0,02	0,04	2,00	∞
	320,0	319,97	0,01	0,02	2,00	∞
4 k Ω	0,800	0,7999	0,01	0,14	2,00	∞
	2,000	1,9998	0,01	0,05	2,00	∞
	3,200	3,1997	0,01	0,03	2,00	∞
40 k Ω	8,00	7,999	0,01	0,09	2,00	∞
	20,00	19,999	0,01	0,04	2,00	∞
	32,00	32,001	0,00	0,02	2,00	∞
400 k Ω	80,0	80,00	0,00	0,09	2,00	∞
	200,0	200,01	0,00	0,04	2,00	∞
	320,0	320,02	-0,01	0,02	2,00	∞
4 M Ω	0,800	0,8001	-0,01	0,09	2,00	∞
	2,000	2,0003	-0,02	0,04	2,00	∞
	3,200	3,2003	-0,01	0,02	2,00	∞
40 M Ω	8,00	8,001	-0,01	0,09	2,00	∞
	20,00	20,003	-0,02	0,04	2,00	∞
	32,00	32,005	-0,02	0,02	2,00	∞
400 mVdc	80,0	80,04	-0,05	0,08	2,00	∞
	200,0	200,05	-0,03	0,03	2,00	∞
	320,0	320,07	-0,02	0,02	2,00	∞
4 Vdc	0,800	0,8002	-0,02	0,30	2,00	∞
	2,000	2,0001	-0,01	0,12	2,00	∞
	3,200	3,2003	-0,01	0,07	2,00	∞
40 Vdc	8,00	8,005	-0,06	0,08	2,00	∞
	20,00	20,009	-0,05	0,03	2,00	∞
	32,00	32,010	-0,03	0,02	2,00	∞



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250005-0119

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 Vdc	80,0	80,03	-0,04	0,08	2,00	∞
	200,0	200,04	-0,02	0,03	2,00	∞
	320,0	320,05	-0,02	0,02	2,00	∞
1000 Vdc	200	200,0	0,00	0,03	2,00	∞
	500	500,1	-0,02	0,01	2,00	∞
	800	800,1	-0,01	0,01	2,00	∞
400 µAdc	80,0	79,95	0,06	0,07	2,00	∞
	200,0	199,90	0,05	0,03	2,00	∞
	320,0	319,87	0,04	0,02	2,00	∞
4000 µAdc	800	799,7	0,04	0,07	2,00	∞
	2000	1999,3	0,04	0,03	2,00	∞
	3200	3198,9	0,03	0,02	2,00	∞
40 mAdc	8,00	7,997	0,04	0,08	2,00	∞
	20,00	19,996	0,02	0,03	2,00	∞
	32,00	31,995	0,02	0,02	2,00	∞
400 mAdc	80,0	79,98	0,02	0,08	2,00	∞
	200,0	199,95	0,03	0,03	2,00	∞
	320,0	319,93	0,02	0,02	2,00	∞
4 Adc	0,800	0,7995	0,06	0,07	2,00	∞
	2,000	1,9994	0,03	0,03	2,00	∞
	3,200	3,1992	0,03	0,02	2,00	∞
10 Adc	2,00	1,998	0,10	0,55	2,00	∞
	5,00	4,998	0,04	0,22	2,00	∞
	8,00	7,996	0,05	0,14	2,00	∞
400 mVac	80,0	79,95	0,06	0,44	2,00	∞
	200,0	199,93	0,04	0,18	2,00	∞
	320,0	319,92	0,02	0,11	2,00	∞
4 Vac	0,800	0,7998	0,03	0,44	2,00	∞
	2,000	2,0000	0,00	0,18	2,00	∞
	3,200	3,2004	-0,01	0,11	2,00	∞
40 Vac	8,00	8,005	-0,06	0,30	2,00	∞
	20,00	20,006	-0,03	0,12	2,00	∞
	32,00	32,008	-0,03	0,07	2,00	∞
400 Vac	80,0	80,10	-0,12	0,23	2,00	∞
	200,0	200,15	-0,08	0,09	2,00	∞
	320,0	320,18	-0,06	0,06	2,00	∞
1000 Vac	150	150,2	-0,13	0,12	2,00	∞
	375	375,3	-0,08	0,05	2,00	∞
	600	600,3	-0,05	0,03	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250005-0119

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
400 μ Aac	80,0	80,11	-0,14	0,07	2,00	∞
	200,0	200,15	-0,08	0,03	2,00	∞
	320,0	320,12	-0,04	0,02	2,00	∞
4000 μ Aac	800	800,5	-0,06	0,07	2,00	∞
	2000	2000,7	-0,04	0,03	2,00	∞
	3200	3200,8	-0,03	0,02	2,00	∞
40 mAac	8,00	8,013	-0,16	0,07	2,00	∞
	20,00	20,015	-0,08	0,03	2,00	∞
	32,00	32,014	-0,04	0,02	2,00	∞
400 mAac	80,0	80,18	-0,23	0,15	2,00	∞
	200,0	200,25	-0,13	0,06	2,00	∞
	320,0	320,27	-0,08	0,04	2,00	∞
4 Aac	0,800	0,8021	-0,26	0,07	2,00	∞
	2,000	2,0015	-0,08	0,03	2,00	∞
	3,200	3,2023	-0,07	0,02	2,00	∞
10 Aac	2,00	2,002	-0,10	0,55	2,00	∞
	5,00	5,003	-0,06	0,22	2,00	∞
	8,00	8,004	-0,05	0,14	2,00	∞
-55 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	150,3	-0,20	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: Luis Henrique Gomes da Silva


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado