



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250011-0619

1 - DADOS:

Cliente: DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.
Endereço: Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP
Equipamento: Alicat Amperímetro Digital **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Marca: Minipa **Modelo:** ET-3200A
Nº de Ativo: AAV-0005 **Nº de Série:** Não Consta

2 - DATAS: **Recebimento:** 28/06/2019 **Calibração:** 01/07/2019 **Emissão:** 01/07/2019

3 - PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO Nº MPC-0022 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
200 Ω	40,0	40,03	-0,08	0,15	2,00	∞
	100,0	100,14	-0,14	0,06	2,00	∞
	160,0	160,29	-0,18	0,05	2,00	∞
2 k Ω	0,400	0,4019	-0,47	0,15	2,00	∞
	1,000	1,0058	-0,58	0,06	2,00	∞
	1,600	1,6068	-0,42	0,05	2,00	∞
20 k Ω	4,00	4,085	-2,13	0,15	2,00	∞
	10,00	10,187	-1,87	0,06	2,00	∞
	16,00	16,194	-1,21	0,05	2,00	∞
200 k Ω	40,0	40,32	-0,80	0,15	2,00	∞
	100,0	100,55	-0,55	0,06	2,00	∞
	160,0	160,84	-0,53	0,05	2,00	∞
2000 k Ω	400	402,1	-0,53	0,15	2,00	∞
	1000	1008,4	-0,84	0,06	2,00	∞
	1600	1612,5	-0,78	0,04	2,00	∞
200 mVdc	40,0	40,13	-0,33	0,15	2,00	∞
	100,0	100,18	-0,18	0,06	2,00	∞
	160,0	160,21	-0,13	0,04	2,00	∞
20 Vdc	4,00	4,005	-0,12	0,15	2,00	∞
	10,00	10,008	-0,08	0,06	2,00	∞
	16,00	16,013	-0,08	0,04	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250011-0619

CONTINUAÇÃO DOS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO

Escala	V.R	V.M.P	Erro %	U %	k	Veff
200 Vdc	40,0	40,35	-0,88	0,15	2,00	∞
	100,0	100,98	-0,98	0,06	2,00	∞
	160,0	159,21	0,49	0,04	2,00	∞
1000 Vdc	200	199,1	0,44	0,29	2,00	∞
	500	495,9	0,83	0,12	2,00	∞
	800	792,7	0,91	0,07	2,00	∞
20 Aac	4,00	3,981	0,48	0,27	2,00	∞
	10,00	9,973	0,27	0,11	2,00	∞
	16,00	15,970	0,19	0,07	2,00	∞
200 Aac	40,0	39,88	0,30	0,15	2,00	∞
	100,0	99,83	0,17	0,06	2,00	∞
	160,0	159,75	0,16	0,04	2,00	∞
1000 Aac	200	199,2	0,40	0,29	2,00	∞
	500	498,5	0,30	0,12	2,00	∞
	800	798,0	0,25	0,07	2,00	∞
200 Vac	40,0	39,90	0,25	0,16	2,00	∞
	100,0	99,92	0,08	0,06	2,00	∞
	160,0	159,90	0,06	0,11	2,00	∞
750 Vac	150	149,8	0,13	0,12	2,00	∞
	375	374,6	0,11	0,05	2,00	∞
	600	599,5	0,08	0,03	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:

FOR-0004 - Minipa ET-3200A Rev.01 DATA: 21/08/2018

Executante: Luis Henrique Gomes da Silva


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado