



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250002-0722

1 - DADOS:

Cliente: DANPOWER CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS LTDA.
Endereço: Rua Rosário Takaki, 110 - Distrito Industrial Uninorte - Piracicaba - SP
Equipamento: Alicata Amperímetro Digital **Local da Calibração:** Instalações Permanentes
Marca: Minipa **Modelo:** ET-3200A
Nº de Ativo: AAV0005 **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-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-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
200 Ω	40,0	40,12	-0,30	0,15	2,00	∞
	100,0	100,14	-0,14	0,06	2,00	∞
	160,0	160,21	-0,13	0,05	2,00	∞
2 k Ω	0,400	0,4025	-0,63	0,15	2,00	∞
	1,000	1,0026	-0,26	0,06	2,00	∞
	1,600	1,6035	-0,22	0,05	2,00	∞
20 k Ω	4,00	4,038	-0,95	0,15	2,00	∞
	10,00	10,079	-0,79	0,06	2,00	∞
	16,00	16,109	-0,68	0,05	2,00	∞
200 k Ω	40,0	40,32	-0,80	0,15	2,00	∞
	100,0	100,45	-0,45	0,06	2,00	∞
	160,0	160,60	-0,37	0,05	2,00	∞
2000 k Ω	400	402,6	-0,65	0,15	2,00	∞
	1000	1004,9	-0,49	0,06	2,00	∞
	1600	1610,7	-0,67	0,04	2,00	∞
200 mVdc	40,0	40,26	-0,65	0,15	2,00	∞
	100,0	100,31	-0,31	0,06	2,00	∞
	160,0	160,33	-0,21	0,04	2,00	∞
20 Vdc	4,00	4,015	-0,37	0,15	2,00	∞
	10,00	10,021	-0,21	0,06	2,00	∞
	16,00	16,026	-0,16	0,04	2,00	∞

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº E1250002-0722

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	100,56	-0,56	0,06	2,00	∞
	160,0	160,75	-0,47	0,04	2,00	∞
1000 Vdc	200	199,0	0,53	0,29	2,00	∞
	500	496,6	0,67	0,12	2,00	∞
	800	793,5	0,82	0,07	2,00	∞
20 Aac	4,00	3,982	0,45	0,27	2,00	∞
	10,00	9,974	0,26	0,11	2,00	∞
	16,00	15,971	0,18	0,07	2,00	∞
200 Aac	40,0	39,72	0,70	0,15	2,00	∞
	100,0	99,62	0,38	0,06	2,00	∞
	160,0	159,48	0,33	0,04	2,00	∞
1000 Aac	200	198,7	0,65	0,29	2,00	∞
	500	497,8	0,44	0,12	2,00	∞
	800	797,0	0,38	0,07	2,00	∞
200 Vac	40,0	39,80	0,50	0,16	2,00	∞
	100,0	99,73	0,27	0,06	2,00	∞
	160,0	159,72	0,18	0,11	2,00	∞
750 Vac	150	149,2	0,53	0,12	2,00	∞
	375	373,8	0,32	0,05	2,00	∞
	600	598,2	0,30	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: Henrique Nunes Jacon


Claudinei Gomes da Silva
Signatário Autorizado