



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 2170/2021

Pág. 1 de 3

1. SOLICITANTE:

Cliente: MEGABRÁS INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA
Endereço: Rua Gibraltar, 172 - Santo Amaro - São Paulo - SP

2. CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

Instrumento calibrado: Kilovoltímetro Digital
Identificação: N/C
Fabricante: Phenix
Modelo: KVM-200
Nº Série: 15-9664

INSTRUMENTO VALIDADO

3. IDENTIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO:

Data da Calibração: 15/12/2021
Temperatura Ambiente: 25,3°C
Umidade Relativa do Ar: 52%

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s): VGTMI-058 Rev. 02.

Método: A calibração foi realizada por comparação direta com o(s) padrão(ões) listado(s) no item 5.

4. OBSERVAÇÕES:

- A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende de aprovação por escrito deste laboratório.
- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- A incerteza expandida declarada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados nas tabelas, para um nível de confiança de aproximadamente 95,45%.
- Foram realizadas 3 replicações por ponto medido.

São Paulo, 15 de dezembro de 2021.

Jorge Hiromi Takeshita
Técnico Executor

Waldyr Veg
Coordenador Técnico



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 2170/2021

Pág. 2 de 3

5. PADRÃO(ÕES) DE TRABALHO UTILIZADO(S):

- Calibrador Multifunção, marca Fluke, modelo 5440B, n.º de série 4035011, identificação VGCB-007, órgão calibrador Vegtron Assistência Técnica Ltda , certificado 1666/2021, validade 09/2022.
- Divisor de Tensão, marca Vegtron, modelo RCVD-200kV, n.º de série 1303037, identificação VGDV-002, órgão calibrador Vegtron Assistência Técnica Ltda , certificado 1865/2020, validade 05/2022.
- Multímetro Digital, marca HP / Agilent, modelo 3458A, n.º de série MY45042669, identificação VGMD-001, órgão calibrador INPE - Ministério da Ciência e Tecnologia (RBC) , certificado LIT06-LIT00-CC-11137, validade 04/2023.

NOTA(S):

- Cada padrão de trabalho utilizado na calibração, que está identificado pela sigla (RBC), é calibrado a intervalos regulares no INMETRO e/ou em Órgãos Credenciados pelo mesmo, com o selo da Rede Brasileira de Calibração (RBC).
- Cada padrão de trabalho utilizado na calibração, que não está identificado pela sigla (RBC), é calibrado periodicamente a partir de padrões de referência, que são calibrados a intervalos regulares no INMETRO e/ou em Órgãos Credenciados pelo mesmo, com o selo da Rede Brasileira de Calibração (RBC).

REGISTROS DAS MEDIÇÕES

Faixa de Medição: 0 a 20 kV CC (Low)

Exatidão: $\pm(2\%$ do valor de leitura ± 5 dígito(s))

Valores Encontrados

Instrumento kV	Padrão kV	Erro kV	Incerteza kV	k
5,030	5,00017	0,02983	0,00058	2,00
10,060	10,00023	0,05977	0,00058	2,00
15,089	15,00024	0,08876	0,00058	2,00
19,110	19,00033	0,10967	0,00058	2,00

Faixa de Medição: 0 a 200 kV CC (High)

Exatidão: $\pm(1\%$ do valor de leitura ± 3 dígito(s))

Valores Encontrados

Instrumento kV	Padrão kV	Erro kV	Incerteza kV	k
50,29	49,9996	0,2904	0,0058	2,00
100,58	99,9979	0,5821	0,0058	2,00
150,88	149,9971	0,8829	0,0058	2,00
191,09	189,9970	1,0930	0,0058	2,00

VEGTRON ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA.

Rua Teerã, 989 – Vila Hamburguesa – CEP: 05301-000 – São Paulo - SP

Fone/Fax: (11) 3641-7521 e-mail: vegtron@vegtron.com.br



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 2170/2021

Pág. 3 de 3

Faixa de Medição: 0 a 20 kV CA (Low)

Exatidão: $\pm(2\%$ do valor de leitura ± 5 dígito(s))

Valores Encontrados

Instrumento kV	Padrão kV	Erro kV	Incerteza kV	k
5,027	5,0001	0,0269	0,0012	2,00
10,054	10,0002	0,0538	0,0016	2,00
15,086	14,9998	0,0862	0,0045	2,00
19,116	18,9998	0,1162	0,0045	2,00

Faixa de Medição: 0 a 200 kV CA (High)

Exatidão: $\pm(1\%$ do valor de leitura ± 3 dígito(s))

Valores Encontrados

Instrumento kV	Padrão kV	Erro kV	Incerteza kV	k
50,23	49,9996	0,2304	0,0095	2,00
100,43	100,000	0,430	0,016	2,00
150,69	150,004	0,686	0,045	2,00
190,90	190,004	0,896	0,045	2,00

Faixa de Medição: Relação do Divisor de Tensão (CC)

Valores Encontrados

Instrumento Relação	Padrão Relação	Erro Relação	Incerteza Relação	k
10000,00	9966,65	33,35	0,13	2,00

Faixa de Medição: Relação do Divisor de Tensão (CA)

Valores Encontrados

Instrumento Relação	Padrão Relação	Erro Relação	Incerteza Relação	k
10000,0	10098,2	-98,2	3,0	2,00