



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA



Laboratório de Metrologia Elétrica

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob N° 0088
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

Certificado de Calibração Número 3766/21

Instrumento: Kilovoltmetro
Fabricante: Hypotec
Modelo : HYP-KV-100 AC/DC

Faixa nominal: 100 kV
Identificação: 101A
N° de série: 101A

Cliente: HYPOTEC EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA.
Rua Tiagem, 418
São Paulo- SP

Procedimento de medição: PM-0032 revisão 06 - Calibração por comparação ao divisor de alta tensão e multímetro padrão.

Condições ambientais: Temperatura ($23,4 \pm 0,1$) °C e Umidade relativa (53 ± 2) % ur

Data da calibração: 20/04/2021

Calibrado por: Alexandre Alves da Silva Junior **Local da Calibração:** CTM

Rastreabilidade dos padrões utilizados:

Identificação	Descrição	Certificado	Validade
CTM-0825	Divisor Capacitivo de AT	181526-101	20/10/2022
CTM-0030	Divisor Resistivo de AT	180792-101	02/09/2023

São Paulo, 21 de abril de 2021.

André Teruya Muchon
Técnico Signatário

Obs : Certificado conferido , e assinado eletronicamente.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Metrologia Elétrica

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob N° 0088
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

Certificado de Calibração Número 3766/21

Instrumento: Kilovoltmetro
Fabricante: Hypotec
Modelo : HYP-KV-100 AC/DC

Faixa nominal: 100 kV
Identificação: 101A
N° de série: 101A

Resultados da Calibração

Medições em Tensão AC

VC (kV)	VI (kV)	Erro (kV)	Incerteza (kV)	V_{eff}	k
4,645	5,000	0,355	0,035	∞	2,00
9,147	9,900	0,753	0,035	∞	2,00
13,840	15,100	1,260	0,070	∞	2,00
18,232	20,000	1,768	0,070	∞	2,00
27,45	30,10	2,65	0,15	∞	2,00
37,14	40,10	2,96	0,23	∞	2,00
39,51	43,10	3,59	0,23	∞	2,00

Medições em Tensão DC

VC (kV)	VI (kV)	Erro (kV)	Incerteza (kV)	V_{eff}	k
2,118	2,200	0,082	0,013	∞	2,00
4,875	5,100	0,225	0,029	∞	2,00
9,549	10,200	0,651	0,057	∞	2,00
14,122	15,000	0,878	0,085	∞	2,00
18,88	20,00	1,12	0,11	∞	2,00

Legenda e observações

VC : Valor Convencional, obtido pelo valor corrigido do padrão de referência;

VI : Valor Indicado, obtido pela média de 3 medições do instrumento em calibração;

Erro : Valor Indicado – Valor Convencional;

Incerteza : A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02;

V_{eff} : Graus de Liberdade Efetivos. O símbolo de ∞ representa valores maiores que 1000;

k : Fator de Abrangência.

1. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
2. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.