

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10211 int

Item:	Caixa de Relação de Espiras
Nº de série:	UU 3031 A
Data da calibração:	30/01/2022

Procedimento de calibração

O procedimento de calibração utilizado foi baseado nas recomendações da norma **NBR ISO/IEC 17025**, na instrução técnica **PQ GQ 01** e nos manuais de operação dos instrumentos envolvidos. A calibração foi realizada pelo método de comparação com os padrões utilizados.

DOCUMENTO ORIGINAL**Padrões utilizado**

Descrição	Fabricante / Modelo	Nº de série	Certificado	Emissor	Validade
Multímetro digital 6½ dígitos	Fluke / 8845A	2001013	178870-101	IPT ¹	12/03/2022
Multímetro digital 6½ dígitos	Fluke / 8845A	1540011	182961-101	IPT ¹	27/01/2023

¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, dentro da RBC - Rede Brasileira de Calibração.

Rastreabilidade

Os padrões utilizados são calibrados em laboratório acreditado pela Cgcre e atendem aos requisitos de rastreabilidade a padrões nacionais de medida ou ao Sistema Internacional de Unidades (SI). Estão disponíveis para download em www.megabras.com/padroes

**Condições ambientais durante o procedimento**

Temperatura ambiente	:	24 ± 1°C
Umidade relativa do ar	:	55 ± 4%


INSTRUMENTO VALIDADO

Os resultados da calibração estão contidos na tabela a seguir, que comparam os valores indicados pela unidade sob teste com os valores de referência dos padrões.

 A reprodução deste documento só poderá ser integral.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10211 int

RESULTADOS

Relação Nominal	Tensão Primário (V)	Tensão Secundário (V)	Número de Espiras Calculada	Erro	U	k	Veff	Média das Medições
1/1	10,09871	10,09856	1,00001	0,00001	±0,0014	2,00	∞	1,0001
	11,00352	11,00339	1,00001	0,00001	±0,0015	2,00	∞	
	12,21346	12,21125	1,00018	0,00018	±0,0017	2,00	∞	
5/1	6,50363	1,29127	5,03662	0,03662	±0,00086	2,00	∞	5,0367
	6,52486	1,29539	5,03699	0,03699	±0,00086	2,00	∞	
	6,46547	1,28371	5,03655	0,03655	±0,00085	2,00	∞	
10/1	20,1596	2,003040	10,06450	0,06450	±0,0021	2,00	∞	10,0658
	20,1356	2,00093	10,06312	0,06312	±0,0021	2,00	∞	
	20,4323	2,02906	10,06984	0,06984	±0,0022	2,00	∞	
50/1	50,9522	1,012461	50,32510	0,32510	±0,0068	2,00	∞	50,3289
	50,8081	1,009463	50,33181	0,33181	±0,0068	2,00	∞	
	51,2085	1,017459	50,32979	0,32979	±0,0068	2,00	∞	
75/1	78,0890	1,035053	75,44445	0,44445	±0,010	2,00	∞	75,4394
	75,8515	1,005426	75,44215	0,44215	±0,010	2,00	∞	
	76,2126	1,010354	75,43158	0,43158	±0,010	2,00	∞	
200/1	50,6494	0,251764	201,17809	1,17809	±0,017	2,00	∞	201,155
	50,5860	0,251528	201,11479	1,11479	±0,017	2,00	∞	
	50,4584	0,250823	201,17134	1,17134	±0,017	2,00	∞	
1000/1	50,3221	0,050320	1000,04173	0,04173	±0,070	2,00	∞	1000,02
	50,3188	0,050318	1000,01789	0,01789	±0,070	2,00	∞	
	51,4137	0,051413	1000,01362	0,01362	±0,070	2,00	∞	
2000/1	100,2093	0,050101	2000,14571	0,14571	±0,14	2,00	∞	2000,14
	100,8975	0,050443	2000,22798	0,22798	±0,14	2,00	∞	
	100,5021	0,050250	2000,04179	0,04179	±0,14	2,00	∞	
5000/1	200,265	0,040050	5000,37453	0,37453	±0,35	2,00	∞	5000,22
	200,987	0,040196	5000,17415	0,17415	±0,35	2,00	∞	
	200,009	0,040001	5000,10000	0,10000	±0,35	2,00	∞	
8000/1	210,132	0,026266	8000,15229	0,15229	±0,55	2,00	∞	8000,16
	210,155	0,026269	8000,11420	0,11420	±0,55	2,00	∞	
	210,734	0,026341	8000,22778	0,22778	±0,55	2,00	∞	

DOCUMENTO ORIGINAL

Br

⚠ A reprodução deste documento só poderá ser integral.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10211 int

Observações

- Este certificado é válido somente para a unidade testada, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Relação nominal (indicação obtida no item sob calibração).
- Tensão primário (indicação obtida no transformador primário do item sob calibração).
- Tensão secundário (indicação obtida no transformador secundário do item sob calibração).
- Número de espiras calculada (resultado obtido da relação tensão primário / tensão secundário do item sob calibração)
- O erro indicado na tabela RESULTADOS, é obtido pela subtração valor calculado – valor nominal
- U = Incerteza expandida de medição.
- k = Fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional).
- Veff = Graus de liberdade efetivos.

DOCUMENTO ORIGINAL

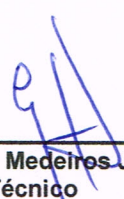
Incerteza

A incerteza expandida relatada no item resultados é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

Data da Calibração: 30 de Janeiro de 2022.

Calibração executada por:

Supervisão:


Geraldo de Medeiros Junior
Técnico


Engº Luis Alberto Pettoruti
Diretor Técnico

⚠ A reprodução deste documento só poderá ser integral.