

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 147579-101**



**Cliente:** Life Metrologia, Tecnologia Comércio e Serviços em Equipamentos Eletrônicos Ltda. - EPP  
Rua Erico Mota, 719  
60455-495 – Amadeu Furtado – Fortaleza – CE

**Interessado:** NUTEC – Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará  
Rua Professor Rômulo Proença, sem n°  
60455-700 – Campus do PICI – Fortaleza – CE

**Item:** Conjunto composto por Bobina amplificadora de corrente + Multímetro digital tipo alicate

**Referência:** Ficha de aprovação de orçamento de 24.09.2015

**DESCRIÇÃO DO ITEM**

Conjunto composto por:

- Bobina amplificadora de corrente, marca Fluke, modelo 5500A/COIL, série n° 88560047 e patrimônio n° 4784 e
- Multímetro digital tipo alicate, marca Fluke, modelo 337, série n° 89803161 e patrimônio n° 4972.

Obs.: Registrado no LME sob n°(s) 1383/15.

**INFORMAÇÕES PERTINENTES À CALIBRAÇÃO**

**1. Procedimento da calibração**

Foi calibrada a faixa e os pontos de corrente solicitados pelo cliente.

A execução da calibração foi baseada no(s) procedimento(s) interno(s) CTMetro-LME-G31 (Versão 7).

A calibração foi realizada pelo método de comparação com o(s) padrão(ões) utilizado(s), aplicando-se sinais de corrente com frequência de 60 Hz e forma de onda senoidal na entrada da Bobina amplificadora de corrente, e medindo-se a corrente na saída de 50 voltas com o Multímetro digital tipo alicate fornecido pelo cliente.

**2. Incerteza**

A incerteza expandida de medição relatada no item RESULTADOS é declarada como a incerteza padrão da 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 %. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

**Laboratório de Metrologia Elétrica / CTMetro**

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0047

Certificado de Calibração N° 147579-101

**3. Padrão(ões) utilizado(s)**

Descrição	Modelo	Série N°	Certificado N°	Origem	Validade
Calibrador multifunção	5520A	1173004	143786-101 e 143787-101	IPT-LME	mar./2016

**4. Rastreabilidade**

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).

**5. Condições durante a calibração**

As medições foram realizadas na temperatura ambiente de  $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$  e umidade relativa do ar de  $(60 \pm 20) \%$ .

**6. Legenda para as abreviações usadas na apresentação dos resultados**

VI = Valor Indicado (indicação obtida no Multímetro digital tipo alicate sob calibração)

Valor Correspondente ao Indicado = Valor Indicado pelo Multímetro digital tipo alicate, dividido pela relação nominal da Bobina amplificadora de corrente

VR = Valor de Referência (indicação obtida no padrão)

Erro =  $[(\text{Valor Correspondente ao Indicado} - \text{VR Aplicado}) / \text{Valor Correspondente ao Indicado}] \times 100$  (erro de indicação do item sob calibração)

U = Incerteza Expandida de Medição

k = Fator de Abrangência (fator multiplicativo adimensional)

$v_{\text{eff}}$  = Graus de liberdade efetivos

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

**Laboratório de Metrologia Elétrica / CTMetro**

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0047

Certificado de Calibração N° 147579-101

7. Data da execução da calibração: 01.10.2015.

Calibração executada por: Técnico Tiago Lopes Santos 

São Paulo, 01 de outubro de 2015.

CENTRO DE METROLOGIA MECÂNICA, ELÉTRICA E  
DE FLUIDOS  
Laboratório de Metrologia Elétrica



Eng.ª Eletricista Tomie Yokoji  
Supervisor(a) da Calibração  
RE n° 8176.0

CENTRO DE METROLOGIA MECÂNICA, ELÉTRICA E  
DE FLUIDOS  
Laboratório de Metrologia Elétrica



Física Rima Yehia  
Chefe do Laboratório  
RE n° 7837.8

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.



**Laboratório de Metrologia Elétrica / CTMetro**

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0047

Certificado de Calibração N° 147579-101

**RESULTADOS**

Faixa de corrente AC

VR Aplicado (A)	VI (A)	Valor Correspondente ao Indicado (A)	Erro (%)	U (%)	k	V <sub>eff</sub>
0,40000	20,1	0,402	0,50	0,30	2,00	∞
0,60000	30,1	0,602	0,33	0,21	2,00	∞
1,0000	50,1	1,002	0,20	0,13	2,00	∞
3,0000	150,6	3,012	0,40	0,16	2,00	811
5,0000	250,7	5,014	0,28	0,12	2,00	2187
10,000	501,6	10,032	0,32	0,094	2,00	∞
15,000	751,9	15,04	0,27	0,18	2,00	∞
20,000	995,6	19,91	-0,45	0,17	2,00	∞

Os resultados apresentados neste documento se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.  
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca IPT, para quaisquer fins, sob pena de indenização.  
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.