



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
 LABELO - Laboratórios Especializados em Eletro-Eletrônica
LABORATÓRIO DE METROLOGIA
 Rede Brasileira de Calibração



Laboratório de Calibração Credenciado pela CGCRE/INMETRO sob os nº 24, 28, 74 e 90

Certificado de Calibração

Nº F0683/2004

Data: 15/12/2004

Cliente: ECOLUX Eletro Comercial Lux Ltda.
 Rua São Sebastião do Cai - 337 - Esteio - RS

Características do Objeto:

Nome: Tacômetro Digital
 Fabricante: Shimpo
 Modelo: DT205B

Protocolo Nº: 30181
 Nº de Série: 45139504
 TAG: 001L01001

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- 3.03.01 - Rev. 2

Método(s) Utilizado(s):

- Comparação direta com o padrão de frequência através de conversão algébrica.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Fluke 6061A - Certificado de Calibração nº R0094/2004 do LABELO - Vál. até 03/2005
- Labelo 10N - Certificado de Calibração nº F0398/004 do LABELO - Vál. até 07/2005
- Rohde & Schwarz XSRM - Certif. de Calibração nº 026/2003 do Observatório Nacional - Vál. até 06/2006

Obs.: Padrões rastreados aos padrões primários nacionais e internacionais.

Observação:

- Os resultados da calibração estão contidos em tabelas anexas, que relacionam os valores indicados pelo instrumento sob teste, com valores obtidos através da comparação com os padrões e as incertezas estimadas da medição (IM)
- A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada pelos fatores de abrangência "k" informados nas tabelas, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

ANÁLISE CRÍTICA
 DO CERTIFICADO

Aprovado Reprovado

DATA: 21/12/04

OBS:

VISTO Dia. Alvares

Laboratório de Calibração Credenciado pela CGCRE/INMETRO sob os nº 24, 28, 74 e 90

Certificado de Calibração**Nº F0683/2004**

Continuação

Tacômetro Digital - Shimpo - DT205B - 45139504 - TAG: 001L01001 - 15/12/2004

Resultado(s) da Calibração:**Velocidade Angular**

Faixa: 100.000 rpm		
VR UMP (rpm)	MM UST (rpm)	± IM k=2,3 (rpm)
10	10	1
50	50	1
100	100	1
500	500	1
1.000	1.000	1
2.000	2.000	1
3.000	3.000	1
4.000	4.000	1
5.000	5.000	1
6.000	6.000	1
7.000	7.000	1
8.000	8.000	1
9.000	9.000	1
10.000	10.000	1
15.000	15.000	1
20.000	20.001	1
25.000	25.002	1
30.000	30.002	1
35.000	35.002	1
40.000	40.002	1
45.000	45.003	1
50.000	50.002	1
60.000	60.004	5
70.000	70.004	1
80.000	80.004	1
90.000	90.006	2

Laboratório de Calibração Credenciado pela CGCRE/INMETRO sob os nº 24, 28, 74 e 90

Certificado de Calibração

Nº F0683/2004

Continuação

Tacômetro Digital - Shimpo - D1205B - 45139504 - TAG: 001L01001 - 15/12/2004

Convenção:

- UMP** — Valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.
- UST** — Valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).
- VR (Unidade da Grandeza)** — Valor de Referência da Grandeza.
- MM (Unidade da Grandeza)** — Resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.
- IM (Unidade da Grandeza)** — Incerteza da medição, caracterizando a faixa de valores dentro da qual se encontra o valor verdadeiro convencional da grandeza medida.

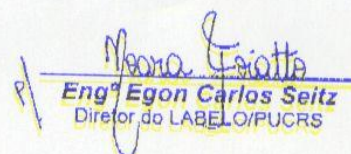
Condições Ambientais:

Temperatura: $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Umidade Relativa: $55\% \pm 8\%$

- Este certificado atende aos requisitos de credenciamento pela CGCRE/INMETRO, o qual 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 específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- O Certificado de Calibração não deve ser parcialmente reproduzido sem prévia autorização.
- Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.
- O INMETRO é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC – International Laboratory Accreditation Cooperation.
- O INMETRO é signatário do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA – European Cooperation for Accreditation.


Marcus Vinicius Viegas Pinto
 Metrologista


Engº Egon Carlos Seitz
 Diretor do LABELO/PUCRS