



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

LABELO - Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica

Calibração e Ensaios

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.



Certificado de Calibração

Nº F0065/2012

Data da calibração: 08/02/2012
Data de emissão do certificado: 08/02/2012

Cliente: Metrologia WG Ltda
Rua Marechal Deodoro, 138 - Centro - Sapucaia do Sul - RS

Características da Unidade Sob Teste:

Nome: Tacômetro Digital
Fabricante: Não Identificado
Modelo: Não Identificado

Protocolo Nº: 71076
Nº de Série: 07056756
TAG: WG.35.02

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- 3.03.01 - Revisão 4

Método(s) Utilizado(s):


- Comparação direta com o padrão.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Fluke 6061A - Certificado de Calibração nº R0068/2011 do LABELO - Válido até 06/2012
 - Labelo 10ⁿ - Certificado de Calibração nº F0385/2011 do LABELO - Válido até 08/2012
 - Stanford FS725 - Certificado de Calibração nº 027/2010 do Observatório Nacional - Válido até 07/2012
- Observação: 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 de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k", com graus de liberdade efetivos (v_{eff}) correspondentes a um nível de confiança de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com o "Guia para Expressão da Incerteza de Medição", Terceira Edição Brasileira.

Análise crítica:	Data: 16/02/12
<input checked="" type="checkbox"/> Aprovado <input type="checkbox"/> Aprovado condicional <input type="checkbox"/> Reprovado	
	 Responsável

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº F0065/2012

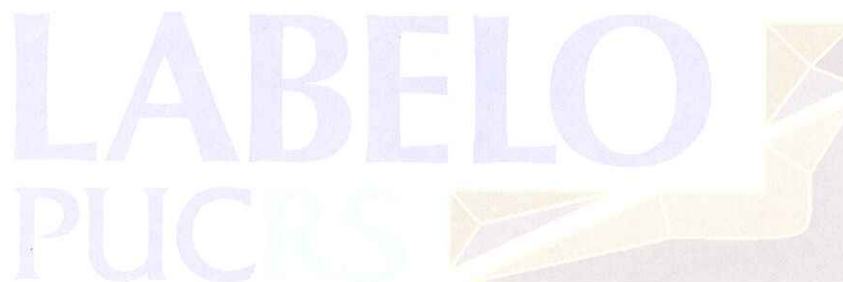
Tacômetro Digital - Não Identificado - Não Identificado - 07056756 - TAG: WG.35.02 - Data da calibração: 08/02/2012
 Data de emissão do certificado: 08/02/2012

Resultado(s) da Calibração:

Frequência

Configuração da UST: rpm photo
 Faixa: 2,5rpm a 99.999rpm

VR UMP (rpm)	MM UST (rpm)	± IM (rpm)	k	V _{eff}
10,0	10,0	0,2	2,43	7
50,0	50,0	0,2	2,43	7
100,0	100,0	0,2	2,43	7
300,0	300,0	0,2	2,43	7
500,0	500,0	0,2	2,43	7
1.000	1.000	2	2,43	7
2.000	2.000	2	2,43	7
3.000	3.000	2	2,43	7
4.000	4.000	2	2,43	7
5.000	5.000	2	2,43	7
6.000	6.000	2	2,43	7
7.000	7.000	2	2,43	7
8.000	8.001	2	2,43	7
9.000	9.001	2	2,43	7
10.000	10.000	2	2,43	7
15.000	15.001	2	2,43	7
20.000	20.001	2	2,43	7
25.000	25.002	2	2,43	7
30.000	30.003	2	2,43	7
35.000	35.003	2	2,43	7
40.000	40.005	2	2,43	7
50.000	50.004	5	2,43	7
60.000	60.000	2	2,43	7
70.000	70.006	2	2,43	7
80.000	80.007	2	2,43	7
90.000	90.010	2	2,43	7



Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0024.

Certificado de Calibração

Nº F0065/2012

Tacômetro Digital - Não Identificado - Não Identificado - 07056756 - TAG: WG.35.02 - Data da calibração: 08/02/2012
Data de emissão do certificado: 08/02/2012

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.

Para os valores de graus de liberdade efetivos (v_{eff}) calculados acima de 10.000 assume-se ∞ .

- Calibração realizada nas instalações do LABELO.

Condições ambientais:

Temperatura: $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Umidade Relativa: $55\% \pm 10\%$

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação da 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 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.
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).
- A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da IAAC (InterAmerican Accreditation Cooperation).


Leonardo de Andrea João
Executor da Calibração


Eng. Rafael Pigozzi Hesse
Signatário Autorizado