

**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 F0135/2015**Data da calibração: 10/03/2015
Data de emissão do certificado: 10/03/2015**Cliente:** Metrologia Wg Ltda
Rua Henrique Dias, 630 - Santa Catarina - Sapucaia do Sul - RS**Características da Unidade Sob Teste:**Nome: Tacômetro Digital
Fabricante: Não Identificado
Modelo: Não IdentificadoProtocolo Nº: C11686
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 R0113/2014 do LABELO - Válido até 11/2015
- Labelo 10ⁿ - Certificado de Calibração nº F0455/2014 do LABELO - Válido até 08/2015
- Telecom Solutions DCDLPR - Certificado de Calibração nº 038/2014 do Observ. Nacional - Válido até 09/2016
- Incoterm 7664.01.0.00 - Certificado de Calibração nº T0672/2014 do LABELO - Válido até 06/2015

*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", para uma distribuição de probabilidade tipo t-Student, 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.

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

Certificado de Calibração

Nº F0135/2015

Tacômetro Digital - Não Identificado - Não Identificado - 07056756 - TAG: WG.35.02
Data da calibração: 10/03/2015 - Data de emissão do certificado: 10/03/2015

Resultado(s) da Calibração:

Frequência

| Configuração da UST: 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 | 7.999 | 2 | 2,43 | 7 |
| 9.000 | 8.999 | 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 | 25.000 | 2 | 2,43 | 7 |
| 30.000 | 30.003 | 2 | 2,43 | 7 |
| 35.000 | 34.998 | 2 | 2,43 | 7 |
| 40.000 | 39.999 | 2 | 2,43 | 7 |
| 50.000 | 50.000 | 2 | 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 | 89.998 | 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 F0135/2015

Tacômetro Digital - Não Identificado - Não Identificado - 07056756 - TAG: WG.35.02
Data da calibração: 10/03/2015 - Data de emissão do certificado: 10/03/2015

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_{efi}) calculados acima de 10.000 assume-se ∞ .

Condições ambientais:

Temperatura: 23°C ± 3°C

Umidade Relativa: 55% ± 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.
- Calibração realizada nas instalações do LABELO.
- 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).
- Executor(es) da Calibração: Eng. Anderson Camargo Bandeira

APPROVED

Eng. Marcus Vinícius Viegas Pinto
Signatário Autorizado