



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 E1023/2013

Data da calibração: 28/08/2013
Data de emissão do certificado: 29/08/2013

Cliente: ALSTOM GRID ENERGIA LTDA
AV GUILHERME SCHELL, 11500 - CANOAS - RS

Características da Unidade Sob Teste:

Nome: Década Resistiva
Fabricante: Tettex
Modelo: 1101GSP/YX

Protocolo Nº: C2108
Nº de Série: 112 569
TAG: 000-DI-03

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- 1.07.01 - Revisão 7

Método(s) Utilizado(s):

- Comparação direta com padrão.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Agilent 3458A - Certificado de Calibração nº 2136/2012 do INMETRO/LATCE - Válido até 10/2013
- Novus Log Box - Certificado de Calibração nº T0729/2013 do LABELO - Válido até 06/2014

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 E1023/2013

Década Resistiva - Tettex - 1101GSP/YX - 112 569 - TAG: 000-DI-03 - Data da calibração: 28/08/2013
 Data de emissão do certificado: 29/08/2013

Resultado(s) da Calibração:

Resistência

Configuração da UST: x 10000Ω				
VR UST (kΩ)	MM UMP (kΩ)	IM (kΩ)	k	V _{eff}
10,000	10,027	0,001	2,00	∞
20,000	20,048	0,001	2,00	∞
30,000	30,072	0,001	2,00	∞
40,000	40,099	0,001	2,00	∞
50,000	50,124	0,001	2,00	∞
60,000	60,149	0,001	2,00	∞
70,000	70,174	0,001	2,00	∞
80,000	80,197	0,001	2,00	∞
90,000	90,224	0,001	2,00	∞
100,000	100,256	0,001	2,00	∞

PUC

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

Certificado de Calibração

Nº E1023/2013

Década Resistiva - Tettex - 1101GSP/YX - 112 569 - TAG: 000-DI-03 - Data da calibração: 28/08/2013
Data de emissão do certificado: 29/08/2013

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 ∞ .

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.
- 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).


Leonardo de Andrea João
Executor da Calibração


Eng. Marcus Vinícius Viegas Pinto
Signatário Autorizado