



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 E0758/2020

Data da calibração: 07/07/2020
 Data de emissão do certificado: 07/07/2020

Cliente: Precisotec - Laboratório De Metrologia Ltda.
 Rua Sarmento Leite, 3308 - Rio Branco - Caxias Do Sul - RS

Características da Unidade Sob Teste:

Nome: Calibrador Digital
 Fabricante: Gulton do Brasil
 Modelo: Calmaster60

Protocolo Nº: C42373
 Nº de Série: 25453
 TAG: PRE059

Procedimento(s) de Calibração Utilizado(s):

- PC E01 - Revisão 0

Método(s) Utilizado(s):

- Comparação direta com o padrão.

Padrão(ões) Utilizado(s):

- Hewlett Packard 3458A - Certificado de Calibração nº E1842/2019 do LABELO - Válido até 11/2020
 - Incoterm 7664.01.0.00 - Certificado de Calibração nº T0754/2020 do LABELO - Válido até 06/2021
- 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 E0758/2020

Calibrador Digital - Gulton do Brasil - Calmaster60 - 25453 - TAG: PRE059
Data da calibração: 07/07/2020 - Data de emissão do certificado: 07/07/2020

Resultado(s) da Calibração:

Tensão Contínua

Configuração da UST: INJ Faixa: 0mV a 20mV				
VR UST (mV)	MM UMP (mV)	IM (mV)	k	V _{eff}
2,00	2,00	0,01	2,00	∞
5,00	5,00	0,01	2,00	4101
10,00	9,99	0,01	2,00	6022
12,00	12,00	0,01	2,00	7151
15,00	14,99	0,01	2,01	497
19,00	18,99	0,01	2,00	1075

Configuração da UST: INJ Faixa: 20mV a 40mV				
VR UST (mV)	MM UMP (mV)	IM (mV)	k	V _{eff}
22,00	21,99	0,01	2,00	∞
25,00	25,00	0,01	2,00	∞
30,00	29,99	0,01	2,00	∞
32,00	31,99	0,01	2,00	∞
35,00	34,99	0,01	2,00	∞
39,00	38,99	0,01	2,00	∞

Configuração da UST: INJ Faixa: 40mV a 60mV				
VR UST (mV)	MM UMP (mV)	IM (mV)	k	V _{eff}
42,00	42,01	0,01	2,00	7593
45,00	45,00	0,01	2,00	∞
50,00	50,00	0,01	2,00	∞
52,00	52,00	0,01	2,00	∞
55,00	55,00	0,01	2,00	∞
59,00	59,00	0,01	2,00	∞

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

Certificado de Calibração

Nº E0758/2020

Calibrador Digital - Gulton do Brasil - Calmaster60 - 25453 - TAG: PRE059
Data da calibração: 07/07/2020 - Data de emissão do certificado: 07/07/2020

Convenções:

UMP: valor indicado na unidade de medição padrão, corrigidos dos erros sistemáticos.

UST: valor indicado na unidade de medição sob teste (em calibração).

VR: valor de referência da grandeza.

VRC: valor de referência calculado da grandeza.

MM: resultado obtido da média aritmética das medidas na unidade de medição correspondente.

MMC: valor calculado equivalente para a média aritmética das medidas.

IM: incerteza da medição.

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).
- Executor(es) da Calibração: Wiliam Moreira Gonçalves.

Signatário Autorizado