



## Balitek Instrumentos e Serviços Ltda.

Rua Príncipe Humberto, 355 - Vila Duzzi  
CEP 09725-200 - São Bernardo do Campo - SP  
Tel. / Fax: (11) 4121-2035 - www.balitek.com.br

F0101.rev.02



### Rede Brasileira de Calibração

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a  
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob. Nº 053

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº R1139/2023

### Requerente:

Hezolinem Equipamentos Topográficos e Comércio de Serviços e Desenvolvimento Ltda.

AV. Paulo VI. 184

01262-010 São Paulo - SP

**Instrumento:** Frequencímetro Digital

Características do Objeto: Frequência

Marca: Iwatsu

Modelo: SC-7101

Identificação: -

Nº Ordem: 235048

Nº Série: 32472580

Procedimento de Calibração: PCE 04-113 (rev. 14)

Os Resultados da Calibração comparam os valores indicados no instrumento sob teste, com os valores lidos e gerados nos padrões relacionados abaixo:

Padrões de Trabalho e Referência	Certificado de Calibração	Validade do Padrão
062 - Gerador de Função HP 33120 A	R0668-23 - Acreditado/Balitek	12/06/2024
319 - Contador Universal Agilent 53131A	192972-101 - Acreditado/IPT	12/10/2023

### Condições Ambientais:

Temperatura:  $23,0 \pm 2^\circ\text{C}$  - Umidade:  $60 \pm 15\%$

### Local da Calibração:

Balitek - Setor: Laboratório de calibração

### Terminologia Utilizada:

V.I.T. - Valor Indicado no Instrumento em Teste

VR - Valor de referência correspondente a média corrigida de 3 repetições

ITM - Incerteza Total Expandida das Medições: A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com Veff graus de liberdade corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02.

**Data de recebimento:** 06/09/2023

**Data da calibração:** 11/09/2023

**Emissão:** 11/09/2023

**Paulo R. Miyazaki**  
Gerente Técnico  
(Assinado Digitalmente)

**Metrologista:** Paulo R. Miyazaki

- 1 - Os resultados apresentados referem-se exclusivamente ao objeto ensaiado, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- 2 - A reprodução poderá somente ser por completo. Reprodução de partes requer aprovação formal do emitente.
- 3 - Este certificado atende os requisitos de acreditação pela Cgcre, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades-SI).
- 4 - Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica.



## Balitek Instrumentos e Serviços Ltda.

Rua Príncipe Humberto, 355 - Vila Duzzi  
CEP 09725-200 - São Bernardo do Campo - SP  
Tel. / Fax: (11) 4121-2035 - [www.balitek.com.br](http://www.balitek.com.br)

F0101.rev.02



### Rede Brasileira de Calibração

Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a  
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob. Nº 053

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº R1139/2023

### Frequência

V.I.T. (Hz)	V.R. (Hz)	I.T.M (Hz)	k	V <sub>eff</sub>
10,00000	9,9999000	0,0000021	2,0	Inf
50,00000	49,999500	0,000011	2,0	Inf
100,0000	99,998980	0,000021	2,0	Inf
500,0000	499,99500	0,00011	2,0	Inf

V.I.T. (kHz)	V.R. (kHz)	I.T.M (kHz)	k	V <sub>eff</sub>
1,000000	0,9999899	0,00000021	2,0	Inf
5,000000	4,9999490	0,0000011	2,0	Inf
10,00000	9,9998990	0,0000021	2,0	Inf
50,00000	49,999490	0,000011	2,0	Inf
100,0000	99,999000	0,000021	2,0	Inf
500,0000	499,99490	0,00011	2,0	Inf

V.I.T. (MHz)	V.R. (MHz)	I.T.M (MHz)	k	V <sub>eff</sub>
1,000000	0,9999890	0,00000021	2,0	Inf
5,000000	4,9999490	0,0000011	2,0	Inf
10,000000	9,9999899	0,0000021	2,0	Inf

### Base de Tempo

V.I.T. (MHz)	V.R. (MHz)	I.T.M (MHz)	k	V <sub>eff</sub>
10,000000	10,0000186	0,0000021	2,0	Inf

Final do certificado de calibração.