

# Balitek Instrumentos e Serviços Ltda.

F101 rev 02



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



**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 R1153/2023

**Requerente:** Aurelio de Araujo Instrumentação - ME  
Rua Doutor Washington Luiz, 556  
07013-020 Guarulhos - SP

**Impacta Instrumentos**  
**Padrão: I 047**  
**Validade: Setembro/2028**

**Instrumento:** Tacômetro Digital

Características do Objeto: Frequência

Marca: Icel

Modelo: TC-5030

Identificação: -

Nº Ordem: 235152

Nº Série: 05046362

Procedimento de Calibração: PCE 04-112 (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:  $23 \pm 2$  °C - Umidade:  $56 \pm 15$  %  
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:** 12/09/2023

**Data da calibração:** 13/09/2023

**Emissão:** 13/09/2023

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

**Metrologista:** Paulo 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.

F101 rev 02



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



## 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 R1153/2023

#### Frequência - Óptico

V.I.T. (rpm)	VR (rpm)	ERRO (rpm)	I.T.M (rpm)	k	V <sub>eff</sub>
6,000	5,9986	0,0014	0,0022	4,6	2
12,00	11,9971	0,0029	0,0056	4,6	2
24,00	23,9985	0,0015	0,0010	3,3	3
48,00	47,9969	0,0031	0,0060	4,6	2
60,00	59,9967	0,0033	0,0025	3,3	3
120,0	119,9977	0,0023	0,0019	2,1	21
240,0	239,9954	0,0046	0,0038	2,1	25
480,0	479,9932	0,0068	0,0063	2,0	Inf
600,0	599,9920	0,0080	0,0079	2,0	Inf
1200	1199,988	0,012	0,015	2,0	Inf
2400	2399,978	0,022	0,030	2,0	Inf
4800	4799,942	0,058	0,062	2,0	Inf
6000	5999,925	0,075	0,078	2,0	Inf
9000	8999,88	0,12	0,11	2,0	Inf
12000	11999,88	0,12	0,15	2,0	Inf
15000	14999,84	0,16	0,19	2,0	Inf
18000	17999,83	0,17	0,23	2,0	Inf
20000	19999,82	0,18	0,25	2,0	Inf
30000	29999,71	0,29	0,38	2,0	Inf
50000	49999,48	0,52	0,63	2,0	Inf
70000	69999,34	0,66	0,89	2,0	Inf
90000	89999,2	0,8	1,1	2,0	Inf

#### Frequência - Contato

V.I.T. (rpm)	VR (rpm)	ERRO (rpm)	I.T.M (rpm)	k	V <sub>eff</sub>
12,00	11,993	0,007	0,011	4,6	2
24,00	23,9948	0,0052	0,0048	4,6	2
48,00	47,9961	0,0039	0,0036	4,6	2
60,00	59,988	0,012	0,014	4,6	2
120,0	119,994	0,006	0,022	4,6	2
240,0	239,9807	0,0193	0,0048	2,3	9
480,0	479,988	0,012	0,010	2,4	8
600,0	599,987	0,013	0,010	2,2	17
1200	1199,975	0,025	0,016	2,0	Inf
2400	2399,972	0,028	0,031	2,0	Inf
4800	4799,952	0,048	0,061	2,0	Inf
6000	5999,916	0,084	0,088	2,1	48
9000	8999,87	0,13	0,12	2,0	Inf

Final do certificado de calibração.