

Filipi Damasceno Vianna

Calibração de Relógio Comparador

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

Porto Alegre

Maio de 2005.

Introdução

Através desse relatório, é verificado o procedimento realizado para a calibração de um relógio comparador. A calibração foi feita tendo como padrão um sistema de calibração de relógios comparadores

1 Procedimento

- Anota-se os valores de referência do instrumento e dos padrões utilizados para posterior verificação conforme os moldes da tabela, gráfico e dados dos instrumentos em anexo.
- Todo o instrumento deverá permanecer por no mínimo 2 horas no ambiente onde será feita a calibração para estabilização térmica.
- Faz-se uma verificação geral nas condições do instrumento (análise do desgaste, legibilidade da escala, limpeza do instrumento, verificação de algum item quebrado e lubrificação).
- Prende-se o instrumento em um suporte e executa-se a zeragem do instrumento a ser calibrado em relação ao instrumento padrão.
- Anota-se inicialmente o valor de zero no início da tabela e, deslocando o calibrador em 0,1mm no sentido que incrementa a medição do relógio, verifica-se a diferença entre o relógio e o padrão de medição, anotando-se os valores.
- Repete-se o mesmo procedimento no retorno ao chegar no deslocamento de 10mm, refazendo as medições até 0 e anotando-se os valores.
- De posse dos resultados são feitos os cálculos e implementado as conclusões.

2 *Resultados*

Parâmetro FW = $-10 \mu\text{m}$

Fgs = 5

Fe = 5

Os valores tabelados, os dados do instrumento, as médias de medidas e os erros podem ser observados na folha de registro das medições (tabela 2).

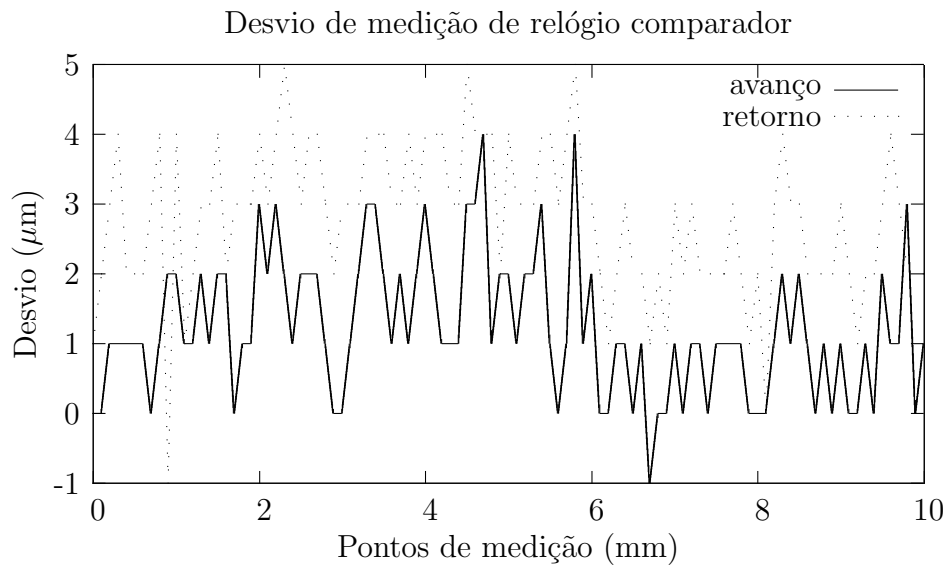


Figura 1: Gráfico dos desvio no avanço e no retorno.

Cliente: PUCRS			
Instrumento: relógio comparador	Faixa de medição: 0-10		Divisão de escala: 0,01
Marca: Mitutoyo	Temperatura: 20,1°	Umidade: 56%	Técnico: Filipi Vianna
N° de fabric.: 2046F			Data: 9/04/2005

Padrões de referência	
Sistema de calibração de relógios comparadores	Observações:
Marca: Mitutoyo	
Série N°: 600247	

Tabela 1: Relatório de calibração de um relógio comparador.

Pontos de medição (mm)	Desvios (μm)		fu	ft
	Avanço	Retorno		
0,0	0	1	1	0
0,1	0	2	2	1
0,2	1	3	2	0
0,3	1	4	3	0
0,4	1	2	1	0
0,5	1	2	1	0
0,6	1	2	1	1
0,7	0	3	3	1
0,8	1	4	3	1
0,9	2	-1	3	0
1,0	2	4	2	1
1,1	1	1	0	0
1,2	1	2	1	1
1,3	2	3	1	1
1,4	1	3	2	1
1,5	2	4	2	0
1,6	2	2	0	2
1,7	0	3	3	1
1,8	1	3	2	0
1,9	1	3	2	2
2	3	4	1	1
2,1	2	3	1	1
2,2	3	4	1	1
2,3	2	5	3	1
2,4	1	4	3	1
2,5	2	3	1	0
2,6	2	4	2	0
2,7	2	4	2	1
2,8	1	3	2	1
2,9	0	2	2	0
3,0	0	3	3	1
3,1	1	3	2	1
3,2	2	3	1	1
3,3	3	4	1	0
3,4	3	4	1	1
3,5	2	4	2	1
3,6	1	3	2	1
3,7	2	3	1	1
3,8	1	4	3	1
3,9	2	3	1	1
4,0	3	4	1	1
4,1	2	4	2	1
4,2	1	4	3	0
4,3	1	3	2	0
4,4	1	3	2	2
4,5	3	5	2	0
4,6	3	4	1	1
4,7	4	4	0	3
4,8	1	4	3	1
4,9	2	2	0	0
5	2	4	2	1

Pontos de medição (mm)	Desvios (μm)		fu	ft
	Avanço	Retorno		
5,1	1	3	2	1
5,2	2	3	1	0
5,3	2	3	1	1
5,4	3	4	1	2
5,5	1	4	3	1
5,6	0	3	3	1
5,7	1	4	3	3
5,8	4	5	1	3
5,9	1	3	2	1
6,0	2	3	1	2
6,1	0	2	2	0
6,2	0	1	1	1
6,3	1	2	1	0
6,4	1	3	2	1
6,5	0	2	2	1
6,6	1	2	1	2
6,7	-1	1	2	1
6,8	0	2	2	0
6,9	0	1	1	1
7,0	1	3	2	1
7,1	0	2	2	1
7,2	1	3	2	0
7,3	1	2	1	1
7,4	0	2	2	1
7,5	1	2	1	0
7,6	1	2	1	0
7,7	1	3	2	0
7,8	1	2	1	1
7,9	0	1	1	0
8	0	2	2	0
8,1	0	0	0	1
8,2	1	3	2	1
8,3	2	4	2	1
8,4	1	3	2	1
8,5	2	3	1	1
8,6	1	2	1	1
8,7	0	2	2	1
8,8	1	2	1	1
8,9	0	2	2	1
9,0	1	3	2	1
9,1	0	2	2	0
9,2	0	1	1	1
9,3	1	2	1	1
9,4	0	2	2	2
9,5	2	3	1	1
9,6	1	4	3	0
9,7	1	3	2	2
9,8	3	2	1	3
9,9	0	2	2	1
10,0	1	2	1	1

Tabela 2: Registro de medições.

Conclusão

Conforme a análise dos dados das tabelas 1 e 2, pode-se verificar os erros apresentados no relógio comparador em questão e definir o seu uso para as aplicações que necessitem da exatidão por ele apresentada.