

LABORATÓRIO
DE
METROLOGIA

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº 2370/12

EPR27/12

Interessado: VERSATRONIC MOTORES ELÉTRICOS LTDA

Endereço: Rua: Luiz Ometto, nº165 - Santa Bárbara D' Oeste - SP

1- Objeto Calibrado:

Relógio Comparador

Fabricante:	Digimess	Nº de Série:	476840
Código:	121-310	Valor de uma divisão:	0,01 mm
Faixa de Nominal:	3,0 mm	Nº de contr. cliente:	11
Data da calibração:	12 de julho de 2012		

2- Padrão utilizado na calibração:

Calibrador de Relógio Comparador

Marca: Mitutoyo Corporation	Código (solicitante): MIC-AF-002	Nº Série: ---
Faixa Nominal: 25 mm	Valor de uma divisão: 0,001 mm	Código Interno: 35
Cert. Calibração: 4182/09	Data: 25/09/2009	Validade: 09/2012

3- Procedimento de Medição: PROC. 05-004/00-10

O relógio foi montado em oposição ao deslocamento do fuso do calibrador de relógio e os valores de indicação foram referenciados no próprio relógio. As "tendências" representam os erros a serem considerados no instrumento nos respectivos pontos de medição. Tendência de um instrumento de medição é normalmente estimada pela média dos erros de indicação de um número apropriado de medições repetidas.

Condições ambientais durante a calibração:

Temperatura: 20°C ± 2°C

Umidade do ar: 55% ± 10%



Certificado Assinado Digitalmente

Lázaro de Godoy Bueno

Gerente Técnico

Data de Emissão: 12/07/2012

pág. 1/2

A reprodução deste Certificado só poderá ser total e dependerá da autorização da Micropac Indústria e Comércio de Instrumentos de Medição Ltda EPP. Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

Micropac Indústria e Com. de Instrumentos de Medição Ltda EPP – CNPJ (MF) 56.421.985/0001-83 – INSCRIÇÃO ESTADUAL 606.033.217.118
Tel./Fax: (19) 3463-7611/ 3455-1448 – Fax: (19) 3455-6333
Rua Guaianazes, nº 1047 – Santa Rita de Cássia – CEP 13457-093 – Santa Bárbara d'Oeste – SP – E-mail: micropac@micropac.com.br

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº 2370/12

EPR27/12

Interessado: VERSATRONIC MOTORES ELÉTRICOS LTDA

4- Resultado da Medição:

Sentido Normal		
Nominal (mm)	Tendência (μm)	
	Avanço	Retorno
0,0	0	0
0,10	2	2
0,20	3	1
0,30	4	2
0,40	4	3
0,50	4	5
0,60	5	5
0,70	2	4
0,80	2	2
0,90	1	3
1,00	2	3
1,10	1	1

Sentido Normal		
Nominal (mm)	Tendência (μm)	
	Avanço	Retorno
1,20	3	2
1,30	5	3
1,40	6	4
1,50	7	8
1,60	1	3
1,70	3	1
1,80	2	2
1,90	3	3
2,00	3	4
2,50	6	8
3,00	2	3

Parâmetros de Análise		Verificado (μm)
		Normal
f_e	Desvio máximo no sentido crescente	7
f_{ges}	Desvio total (crescente/decrecente)	8
f_u	Erro de retorno	2
Incerteza para tendência		$\pm 2,0$
Incerteza para parâmetros		$\pm 3,0$

5- Incerteza de Medição:

"A incerteza declarada é baseada em uma incerteza padrão combinada multiplicada por um fator de abrangência $k=2$ para nível de confiança de aproximadamente 95%"