



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA



Laboratório de Metrologia Elétrica

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE / INMETRO de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob N°. 0088

Certificado de calibração número 120638

Instrumento : Test load
Modelo : 3496.8281
Fabricante : Metrohm
Identificação : MP-0023
Nº de série : 06122

Cliente: Metrohm Pensalab Instrumentação Analítica Ltda
Rua Minerva, 167
São Paulo – SP

Procedimento de medição : PM - 068 Rev.12 (Medição indireta com multímetro digital e fonte de corrente).

Condições ambientais : temperatura (24,1 ± 0,2) °C e umidade relativa (51 ± 2)%

Data da calibração : 11/08/2009

Calibrado por : Laércio Nascimento dos Santos

Padrão(ões) utilizado(s) :

Multímetro Digital, marca HP, modelo 3458A, número de identificação CTM-0131
Certificado de calibração RBC número DIMCI 1206-2009 e DMCI 1296-2009
com validade até 22/05/2010

Calibrador multifunções marca Fluke, modelo 5500A, número de identificação CTM-0184
Certificado de calibração RBC número 110858 com validade até 13/11/2009

São Paulo, 11 de agosto de 2009.

CONFERIDO
21/08/09
Data
Visão

Regiano Marcelo Martin
Técnico Signatário

Obs. Certificado conferido, e assinado eletronicamente.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

1. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
2. A reprodução de partes deste certificado requer aprovação escrita do laboratório.

CTM-Centro Tecnológico de Metrologia Rua Luiz José Junqueira Freire, 375 São Paulo 02864-000
Tel (0xx11)3851-9001 Fax (0xx11)3851-4709 e-mail : calibracao@calibracao.com.br



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE / INMETRO de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob N°. 0088

Certificado de calibração número 120638

Instrumento : Test load
Modelo : 3496.8281
Fabricante : Metrohm
Identificação : MP-0023

Resultados

1. Dial na posição 1.

Valor vedadeiro convencional (mA)	Resultado da medição (mV)	Valor esperado na saída (mV)	Erro (mV)	Incerteza de medição (mV)	Graus de liberdade efetivos	Fator de abrangência k
0,000	0,0002	0,0000	-	-	-	-
100,00	200,1019	200,02	-0,0819	0,002	>100	2,00
200,00	400,2042	400,04	-0,1642	0,004	>100	2,00
357,00	714,4402	714,07	-0,3702	0,007	>100	2,00
400,00	800,4919	800,08	-0,4119	0,008	>100	2,00

2. Dial na posição 2.

Valor vedadeiro convencional (mA)	Resultado da medição (mV)	Valor esperado na saída (mV)	Erro (mV)	Incerteza de medição (mV)	Graus de liberdade efetivos	Fator de abrangência k
0,000	-0,0001	0,0000	-	-	-	-
100,00	200,0239	200,02	-0,0039	0,002	>100	2,00
200,00	400,0963	400,04	-0,0563	0,004	>100	2,00
357,00	714,4557	714,07	-0,3857	0,007	>100	2,00
400,00	800,3559	800,08	-0,2759	0,008	>100	2,00

3. Dial na posição 3.

Valor vedadeiro convencional (V)	Resultado da medição (V)	Valor esperado na saída (V)	Erro (V)	Incerteza de medição (V)	Graus de liberdade efetivos	Fator de abrangência k
-36,000	-35,9954	-36,0000	-0,0046	0,0004	>100	2,00
0,000	-0,0001	0,0000	-	-	-	-
36,000	35,9953	36,0000	0,0047	0,0004	>100	2,00

Obs. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com ν graus de liberdade efetivos 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;

A incerteza expandida está associada à coluna do resultado da medição.

Resultado da medição : Corresponde a média aritmética da indicação de três medições.

As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste laboratório.

A tolerância especificada pelo fabricante é de $\pm 0,1\%$ do valor indicado.

A coluna de erro não faz parte do escopo de acreditação.

- Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- A reprodução de partes deste certificado requer aprovação escrita do laboratório.

CTM-Centro Tecnológico de Metrologia Rua Luiz José Junqueira Freire, 375 São Paulo 02864-000
Tel (0xx11)3851-9001 Fax (0xx11)3851-4709 e-mail : calibracao@calibracao.com.br

Pág. 2 de 2

CTM - Centro Tecnológico de Metrologia Rua Luiz José Junqueira Freire, 375 - São Paulo - 02864-000

Tel (0xx11) 3851-9001 Fax (0xx11) 3851-4709 e-mail: calibracao@calibracao.com.br