



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 134329

Instrumento : Test load
Modelo : 3496.8281
Fabricante : Metrohm
Identificação : MP-0025
Nº de série : 05113

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

Procedimento de medição : PM - 068 Rev.13 (Medição indireta com multímetro digital e fonte de corrente)

Condições ambientais : temperatura (23,1 ± 0,3) °C e umidade relativa (60 ± 3)%

Data da calibração : 09/08/2010

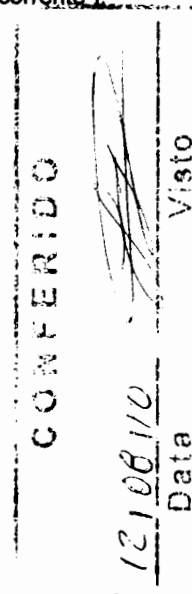
Calibrado por : Laércio Nascimento dos Santos

Padrão(ões) utilizado(s) :

Multímetro Digital, marca HP, modelo 3458A, número de identificação CTM-0131
Certificado de calibração RBC número DIMCI 0869/2010 com validade até 13/05/2011

Calibrador multifunções marca Fluke, modelo 5500A, número de identificação CTM-0184
Certificado de calibração RBC número 124479 com validade até 13/11/2010

São Paulo, 09 de agosto de 2010.



Laércio Nascimento dos Santos
Técnico

Regiano Marcelo Martin
Técnico

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.

Pág. 1 de 2



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 134329

Instrumento : Test load
Modelo : 3496.8281
Fabricante : Metrohm
Identificação : MP-0025

Resultados

1. Dial na posição 1.

Valor verdadeiro 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	200,0694	200,02	-0,0494	0,002	>100	2,00
200,00	400,1399	400,04	-0,0999	0,004	>100	2,00
357,00	714,3377	714,07	-0,2677	0,007	>100	2,00
400,00	800,3788	800,08	-0,2988	0,008	>100	2,00

2. Dial na posição 2.

Valor verdadeiro 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	0,0007	0,0000	-	-	-	-
100,00	200,0239	200,02	-0,0039	0,002	>100	2,00
200,00	400,1979	400,04	-0,1579	0,004	>100	2,00
357,00	714,4847	714,07	-0,4147	0,007	>100	2,00
400,00	800,4785	800,08	-0,3985	0,008	>100	2,00

3. Dial na posição 3.

Valor verdadeiro 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	-35,9958	-36,0000	-0,0042	0,0004	>100	2,00
0,000	0,0003	0,0000	-	-	-	-
36,000	35,9955	36,0000	0,0045	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_{eff} 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.

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.

Pág. 2 de 2