

Informações Gerais	
Equipamento	Multímetro Digital
Marca	HP
Modelo	34401A
Data da última Calibração	12/11/2013
Data da próxima Calibração	12/11/2014
Certificado:	ALR 0626/2013

Cópia do Certificado do Padrão

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob nº 353 (eletricidade)

Nº ALR 0626/2013
Data da Calibração: 12/11/2013

Identificação

Instrumento: Multímetro Digital
Marca: HP
Nº Série: 3146A58327
Modelo: 34401A - 6 ½ Dígitos
Identificação Adicional: P016

Ativo: 1101

OS :

Solicitante / Interessado

Exemplo MP Ltda.
Endereço: Rua Francisco da Costa Pina, 182 – Vila Thomaz Coelho
Araucária - PR

Método de Utilização

A calibração foi realizada pelo método de comparação com o(s) padrão(ões) utilizado(s).
CAL.MED.01.13– Calibração de Multímetros;
34401A (RBC-V4) (Procedimento de Calibração – Software Autolab);

Local e Condições Ambientais

Laboratório de Calibração
Exemplo M.P. Ltda
Temperatura: (23 ±3) °C
Umidade: < 80 %

Executante: Williann Carlos da Silva Santos

Padrões Utilizados

Descrição	Modelo	Série	Próx. Calibração	Certificado	Orgão Emissor
Calibrador Multifunção	5700A	5935312	30/11/2014	CCR 1026/12 (A)	LACTEC
Década Resistiva	1433U	33231	17/02/2014	CCR 156/12	LACTEC
Década Resistiva	1433Y	28247	25/04/2014	CCR 342/12	LACTEC

Responsável

Edison Lourenço Baiak
Signatário Autorizado

Página 1 de 4

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca Exemplo MP Ltda para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Rua Francisco da Costa Pina, 182 - Thomaz Coelho - CEP 83.707-160 - Araucária - Paraná
Fone (41) 2103-4300 - Fax (41) 2103-4313 - www.exemplomp.com.br
Serviço de Atendimento ao Cliente - comercial@exemplomp.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob nº 353 (eletricidade)

Nº ALR 0626/2013

Data da Calibração: 12/11/2013

Resultado das medições Tensão CC

Faixa	V.R.	V.I.	Erro	I.M.	Unidade	k
0..100 mV	19,9998	20,0049	0,0052	0,0011	mV	2,00
	49,9994	50,0054	0,0060	0,0015	mV	2,00
	94,9991	95,0059	0,0068	0,0019	mV	2,00
0..1 V	0,0999991	0,100009	0,0000096	0,0000022	V	2,01
	0,4999997	0,500021	0,0000216	0,0000075	V	2,00
	0,949998	0,950034	0,000036	0,000014	V	2,00
0..10 V	0,999998	1,00004	0,000042	0,000014	V	2,00
	4,999979	5,00002	0,000041	0,000070	V	2,00
	9,499970	9,50007	0,000100	0,00013	V	2,00
0..100 V	9,99997	10,0003	0,00033	0,00014	V	2,00
	49,99945	49,9999	0,00045	0,00077	V	2,00
	94,9993	95,0012	0,0019	0,0013	V	2,00
0..1000 V	99,9993	100,001	0,0014	0,0016	V	2,04
	500,0010	500,011	0,0100	0,0072	V	2,00
	950,001	950,025	0,024	0,013	V	2,00

Tensão CA (70 Hz)

Faixa	V.R.	V.I.	Erro	I.M.	Unidade	k
0..100 mV	10,0008	9,9983	-0,0025	0,0092	mV	2,00
	50,000	49,9601	-0,040	0,020	mV	2,00
	94,998	94,9477	-0,051	0,027	mV	2,00
0..1 V	0,099998	0,099936	-0,000062	0,000028	V	2,00
	0,499998	0,499582	-0,000416	0,000065	V	2,00
	0,95000	0,949452	-0,00055	0,00012	V	2,00
0..10 V	1,00000	0,99942	-0,00058	0,00012	V	2,00
	5,00002	4,99580	-0,00422	0,00064	V	2,00
	9,5001	9,49431	-0,0058	0,0012	V	2,00
0..100 V	10,0001	9,9943	-0,0058	0,0012	V	2,00
	50,0014	49,9523	-0,0491	0,0091	V	2,00
	95,003	94,9377	-0,065	0,014	V	2,00
0..750 V	75,002	75,016	0,014	0,012	V	2,00
	375,001	374,655	-0,346	0,049	V	2,00
	712,993	712,451	-0,542	0,089	V	2,00

Responsável

Edison Lourenço Baiak

Edison Lourenço Baiak
Signatário Autorizado

Página 2 de 4

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca Exemplo MP Ltda para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Rua Francisco da Costa Pina, 182 - Thomaz Coelho - CEP 83.707-160 - Araucária - Paraná
Fone (41) 2103-4300 - Fax (41) 2103-4313 - www.exemplomp.com.br
Serviço de Atendimento ao Cliente - comercial@exemplomp.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob n° 353 (eletricidade)

N° ALR 0626/2013

Data da Calibração: 12/11/2013

Corrente CA (60 Hz)

Faixa	V.R.	V.I.	Erro	I.M.	Unidade	k
0..1 A	0,100002	0,099878	-0,000124	0,000030	A	2,04
	0,49998	0,498946	-0,00103	0,00049	A	2,00
	0,95001	0,948496	-0,00152	0,00088	A	2,00
0..3 A	0,200003	0,20007	0,000067	0,000051	A	2,00
	1,00002	0,99843	-0,00159	0,00093	A	2,00
	1,8999	1,89764	-0,0023	0,0017	A	2,00

Corrente CC

Faixa	V.R.	V.I.	Erro	I.M.	Unidade	k
0..10 mA	0,999978	1,00082	0,000842	0,000095	mA	2,00
	4,99989	5,00375	0,00385	0,00047	mA	2,00
	9,49987	9,50651	0,00664	0,00083	mA	2,00
0..100 mA	9,99987	10,0056	0,00576	0,00087	mA	2,00
	49,9998	50,0293	0,0295	0,0052	mA	2,00
	94,9991	95,0503	0,0512	0,0090	mA	2,00
0..1 A	0,0999989	0,100042	0,0000428	0,0000095	A	2,00
	0,499959	0,500167	0,000208	0,000090	A	2,00
	0,94993	0,950391	0,00046	0,00014	A	2,00
0..3 A	0,199999	0,19979	-0,000209	0,000019	A	2,00
	0,99993	0,99898	-0,00095	0,00015	A	2,00
	1,89987	1,89888	-0,00098	0,00026	A	2,00

Responsável

Edison Lourenço Baiak
Signatário Autorizado

Página 3 de 4

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado.
Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca Exemplo MP Ltda para quaisquer fins, sob pena de indenização.
A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Rua Francisco da Costa Pina, 182 - Thomaz Coelho - CEP 83.707-160 - Araucária - Paraná
Fone (41) 2103-4300 - Fax (41) 2103-4313 - www.exemplomp.com.br
Serviço de Atendimento ao Cliente - comercial@exemplomp.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob nº 353 (eletricidade)

Nº ALR 0626/2013

Data da Calibração: 12/11/2013

Resistência

Faixa	V.R.	V.I.	Erro	I.M.	Unidade	k
0..100 Ω	10,007	10,0117	0,004	0,017	Ω	2,00
	50,011	50,0193	0,008	0,037	Ω	2,00
	95,016	95,0281	0,013	0,063	Ω	2,00
0..1 k Ω	0,100021	0,100037	0,000016	0,000032	k Ω	2,00
	0,50007	0,500132	0,00006	0,00013	k Ω	2,00
	0,95011	0,950230	0,00012	0,00023	k Ω	2,00
0..10 k Ω	0,99988	1,00005	0,00016	0,00027	k Ω	2,00
	4,9995	5,00011	0,0006	0,0013	k Ω	2,00
	9,4990	9,50011	0,0011	0,0024	k Ω	2,00
0..100 k Ω	10,0004	10,0020	0,0016	0,0024	k Ω	2,00
	50,003	50,0086	0,006	0,012	k Ω	2,00
	95,003	95,0145	0,011	0,022	k Ω	2,00
0..1 M Ω	0,099993	0,100006	0,000013	0,000024	M Ω	2,00
	0,49998	0,500035	0,00006	0,00012	M Ω	2,00
	0,89996	0,890071	0,00011	0,00020	M Ω	2,00
0..10 M Ω	1,00002	1,00001	-0,00001	0,00027	M Ω	2,00
	5,0003	4,99997	-0,0004	0,0014	M Ω	2,00
	9,5006	9,49949	-0,0011	0,0025	M Ω	2,00

- **V.R.** – Valor de referência da grandeza;
- **V.I.** – corresponde a estimativa do valor indicado pelo objeto sob calibração, e ao valor da média aritmética das leituras realizadas no instrumento, para cada ponto;
- **Erro** – Diferença entre o V.I. e o V.R.;
- **I.M.** – Incerteza de Medição. Incerteza expandida de medição avaliada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com v_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de 95,45%. A incerteza padrão foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Medição de Resistência a 4 fios,
2 horas de warm-up,
6 ½ dígitos Slow Resolution (1 second gate time),
Slow AC Filter,
Input R > 10 G Ω .

Nos casos de lenta deriva, as leituras foram realizadas, 15 segundos após estabilização do sinal aplicado.

Responsável

Edison Lourenço Baiak
Signatário Autorizado

Página 4 de 4

Os resultados apresentados neste documento têm significação restrita e se aplicam somente ao item ensaiado ou calibrado. Este documento não dá direito ao uso do nome ou da marca Exemplo MP Ltda para quaisquer fins, sob pena de indenização. A reprodução deste documento só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

Rua Francisco da Costa Pina, 182 - Thomaz Coelho - CEP 83.707-160 - Araucária - Paraná
Fone (41) 2103-4300 - Fax (41) 2103-4313 - www.exemplomp.com.br
Serviço de Atendimento ao Cliente - comercial@exemplomp.com.br