

Data da Calibração: 14/11/2008

Página 1 de 3

SOLICITANTE:Instrum do Brasil Indústria Eletrônica Ltda.
Av. Morumbi, 7948 - Conjunto 3
04703-001 - São Paulo - SP.**EQUIPAMENTO:****Descrição:** Caixa de Resistências
Fabricante: Não Consta
Modelo: Não Consta**Número de Série:** Não Consta
Número de Identificação: Não Consta
Ordem de Serviço: 4715/2008**DESCRIÇÃO DA CALIBRAÇÃO:**

Foram realizadas 3 (três) medidas em cada ponto de calibração e os valores apresentados correspondem ao valor médio. O erro encontrado é a diferença entre o valor apresentado pelo instrumento sob calibração (mensurando) e o valor apresentado pelo padrão (V.V.C), valor verdadeiro convencional.

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da 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 de medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02.


Método utilizado: O equipamento foi calibrado pelo método de comparação com os padrões abaixo relacionados.

PROCEDIMENTO(OS) UTILIZADO(OS): PCEL-010(rev.01).**PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S):**

Descrição	Identificação	Nº Certificado	Laboratório	Validade
Calibrador Digital Fluke 5100B	EL-039	82811-101	RBC/IPT	outubro 2008
Multímetro Digital Agilent 34401A	EL-047	LIT06-LIT00-CC-6304	RBC/LIT-INPE	julho 2009

CLIMATIZAÇÃO:**Temperatura Ambiente:** 23°C ± 3°C - **Umidade Relativa:** 50% ± 20%.

Executante: Nildo Augusto Gonçalves de Souza


Assinado de forma digital
por Nildo Augusto
Gonçalves de Souza
Motivo: Estou aprovando
este documento
Dados: 2008.11.14
15:54:14 -02'00'Nildo Augusto Gonçalves de Souza
Gerente Técnico

Este Certificado de Calibração atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). É válido exclusivamente para o equipamento calibrado. A sua reprodução só poderá ser total e sem nenhuma alteração, reprodução parcial requer autorização formal deste laboratório.

Socintec Instrumentos de Medição Ltda.Rua General Lecor, 991 - CEP:04213-021 - Ipiranga - São Paulo - SP
Tel.: (11)2914-4448 - Fax:(11)2274-2424 - www.socintec.com.br - socintec@socintec.com.br

Data da Calibração: 14/11/2008

RESULTADOS OBTIDOS:
Resistência elétrica

10,234 mΩ					
V.V.C (mΩ)	Mensurando (mΩ)	Erro (mΩ)	±Incerteza de Medição (mΩ)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
10,2371	10,234	-0,0031	0,0085	2,00	∞

15,18 mΩ					
V.V.C (mΩ)	Mensurando (mΩ)	Erro (mΩ)	±Incerteza de Medição (mΩ)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
15,181	15,18	-0,001	0,012	2,00	∞

100,52 mΩ					
V.V.C (mΩ)	Mensurando (mΩ)	Erro (mΩ)	±Incerteza de Medição (mΩ)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
100,551	100,52	-0,031	0,084	2,00	∞

167,15 mΩ					
V.V.C (mΩ)	Mensurando (mΩ)	Erro (mΩ)	±Incerteza de Medição (mΩ)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
167,17	167,15	-0,02	0,13	2,00	∞

0,2504 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
0,25042	0,2504	-0,00002	0,00018	2,00	∞

1,0038 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
1,00398	1,0038	-0,00018	0,00070	2,00	∞

1,5061 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
1,5067	1,5061	-0,0006	0,0011	2,00	∞

Este Certificado de Calibração atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). É válido exclusivamente para o equipamento calibrado. A sua reprodução só poderá ser total e sem nenhuma alteração, reprodução parcial requer autorização formal deste laboratório.

Socintec Instrumentos de Medição Ltda.

 Rua General Lecor, 991 - CEP:04213-021 - Ipiranga - São Paulo - SP
 Tel.: (11)2914-4448 - Fax:(11)2274-2424 - www.socintec.com.br - socintec@socintec.com.br

CONTINUAÇÃO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°: RI 0892/08

Data da Calibração: 14/11/2008

Página 3 de 3

3,354 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
3,3549	3,354	-0,0009	0,0023	2,00	∞

10 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
9,9967	10	0,0033	0,0058	2,00	∞

17,992 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
17,9911	17,992	0,0009	0,0068	2,00	∞

25 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
25,0036	25	-0,0036	0,0077	2,00	∞

100,23 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
100,256	100,23	-0,026	0,023	2,00	∞

998,5 Ω					
V.V.C (Ω)	Mensurando (Ω)	Erro (Ω)	±Incerteza de Medição (Ω)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
1000,02	998,5	-1,52	0,13	2,00	∞

Este Certificado de Calibração atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). É válido exclusivamente para o equipamento calibrado. A sua reprodução só poderá ser total e sem nenhuma alteração, reprodução parcial requer autorização formal deste laboratório.

Socintec Instrumentos de Medição Ltda.

Rua General Lecor, 991 - CEP:04213-021 - Ipiranga - São Paulo - SP

Tel.: (11)2914-4448 - Fax:(11)2274-2424 - www.socintec.com.br - socintec@socintec.com.br