

Laboratório de Eletricidade

Número do Certificado

2009123A

Folha 1/3

CONTRATANTE : EDACI - Empresa de Automatização, Control Industrial
ENDEREÇO : Cnel Lynch, 2684 - San Justo - Buenos Aires - Argentina
INTERESSADO : O mesmo
ENDEREÇO : O mesmo

INSTRUMENTO : Calibrador Multifunções

FABRICANTE : Fluke
MODELO : 743B
IDENTIFICAÇÃO : CP16
NÚMERO DE SÉRIE : 6860608

DATA DA CALIBRAÇÃO : 10/07/2025
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO : Determinado pelo cliente
DATA DA EMISSÃO : 10/07/2025

CONDIÇÕES AMBIENTAIS :

22,3 °C ± 0,4 °C - 60,0 %ur ± 1,2 %ur

LOCAL DA CALIBRAÇÃO: Laboratório Elus

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :

A calibração foi realizada pelo método comparativo com réplicas de duas ou três medições por ponto, conforme procedimentos relacionados abaixo:

- PCE 002 - PCE 004 - PCE 005 - PCE 010 - PCE 006 - PCE 011

OBSERVAÇÕES :

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

- Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência. / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia “tendência instrumental” / I.M. = Incerteza de medida. / k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.

- O ponto de zero foi medido com os terminais em curto e o instrumento apresenta indicação de 0,002 mV

PADRÕES UTILIZADOS :

Multímetro Padrão Fluke 8508A, identificação E.EL.LE-011, calibrado por laboratório RBC - CAL 0047 em 05/06/2025 sob certificado nº 209768-101 com vencimento em junho/2027.

Medidor Digital RLC HP 4284A, identificação EL-607, calibrado por laboratório RBC - CAL 0047 em 04/09/2023 sob certificado nº 198540-101 com vencimento em setembro/2025.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO

TÉCNICO EXECUTANTE: NATHAN ARAGÃO AGUIAR

ASSINADO POR :

GERENTE TEC. SUBSTITUTO

SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Assinado de forma digital por JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809
DN: c=BR, ou=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=JEM BRANCO, ou=AR SERASA, cn=JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e é válido apenas para o item acima caracterizado nas condições encontradas no ato da atividade, não sendo extensivo a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELUS. A(s) incerteza(s) expandida de medida relatada(s) está (estão) declarada(s) como incerteza(s) padrão de medida, multiplicada pelo respectivo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão das medidas foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

ELUS INSTRUMENTAÇÃO - Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 - São Paulo - SP - 03827-001 | Tel.: +55 11 2214-9069 | e-mail: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO : Medidor de Tensão DC

Faixa selecionada	Unidade de medida	Valor de referência	Indicação do instrumento	Erro	Erro percentual	Incerteza de medida	k	Veff
100	mV	50,00000	50,000	0,00000	0,0000	0,00072	2,00	∞
	mV	90,00000	89,997	-0,00300	-0,0033	0,00087	2,00	∞
10	V	2,000000	1,9999	-0,000100	-0,0050	0,000059	2,00	∞
	V	4,000000	3,9999	-0,000100	-0,0025	0,000061	2,00	∞
	V	6,000000	5,9999	-0,000100	-0,0017	0,000065	2,00	∞
	V	8,000000	7,9998	-0,000200	-0,0025	0,000069	2,00	∞
	V	10,000000	9,9998	-0,000200	-0,0020	0,000073	2,00	∞

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO : Fonte de Tensão DC

Faixa selecionada	Unidade de medida	Valor de referência	Indicação do instrumento	Erro	Erro percentual	Incerteza de medida	k	Veff
100	mV	50,00316	50,000	-0,00316	-0,0063	0,00068	2,00	∞
	mV	90,00307	90,000	-0,00307	-0,0034	0,00068	2,00	∞
10	V	2,000094	2,0000	-0,000094	-0,0047	0,000013	2,00	∞
	V	4,000075	4,0000	-0,000075	-0,0019	0,000021	2,00	∞
	V	6,000061	6,0000	-0,000061	-0,0010	0,000029	2,00	∞
	V	8,000053	8,0000	-0,000053	-0,0007	0,000037	2,00	∞
	V	10,000041	10,0000	-0,000041	-0,0004	0,000051	2,00	∞

[Assinatura]

ASSINADO POR :

GERENTE TÊC. SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Assinado de forma digital por JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=JEM BRANCO, ou=AR SERASA, cn=JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e é válido apenas para o item acima caracterizado nas condições encontradas no ato da atividade, não sendo extensivo a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELUS. A(s) incerteza(s) expandida de medida relatada(s) está (estão) declarada(s) como incerteza(s) padrão de medida, multiplicada pelo respectivo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão das medidas foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

ELUS INSTRUMENTAÇÃO - Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 - São Paulo - SP - 03827-001 | Tel.: +55 11 2214-9069 | e-mail : atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO : Medidor de Corrente DC

Faixa selecionada	Unidade de medida	Valor de referência	Indicação do instrumento	Erro	Erro percentual	Incerteza de medida	k	Veff
30	mA	4,00000	4,000	0,00000	0,0000	0,00059	2,00	∞
	mA	8,00000	7,999	-0,00100	-0,0125	0,00061	2,00	∞
	mA	12,00000	11,999	-0,00100	-0,0083	0,00063	2,00	∞
	mA	16,00000	15,999	-0,00100	-0,0063	0,00066	2,00	∞
	mA	20,00000	19,999	-0,0010	-0,0050	0,0019	2,00	∞
	mA	24,00000	23,999	-0,0010	-0,0042	0,0021	2,00	∞
	mA	28,00000	27,999	-0,0010	-0,0036	0,0025	2,00	∞

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO : Fonte de Corrente DC

Faixa selecionada	Unidade de medida	Valor de referência	Indicação do instrumento	Erro	Erro percentual	Incerteza de medida	k	Veff
20	mA	3,99973	4,000	0,00027	0,0068	0,00012	2,00	∞
	mA	7,99969	8,000	0,00031	0,0039	0,00018	2,00	∞
	mA	12,00099	12,000	-0,00099	-0,0082	0,00025	2,00	∞
	mA	16,00076	16,000	-0,00076	-0,0047	0,00031	2,00	∞
	mA	20,0025	20,000	-0,0025	-0,0125	0,0019	2,00	∞

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO : Medidor de Resistência em Corrente Contínua a 2 fios

Faixa selecionada	Unidade de medida	Valor de referência	Indicação do instrumento	Erro	Erro percentual	Incerteza de medida	k	Veff
10	kΩ	0,00100	0,001	0,00000	0,0000	0,00058	2,00	∞
	kΩ	0,01000	0,010	0,00000	0,0000	0,00058	2,00	∞
	kΩ	0,10000	0,100	0,00000	0,0000	0,00058	2,00	∞
	kΩ	1,00000	1,000	0,00000	0,0000	0,00058	2,00	∞
	kΩ	10,00000	9,999	-0,00100	-0,0100	0,00063	2,00	∞

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO : Resistor Padrão em Corrente Contínua

Faixa selecionada	Unidade de medida	Valor de referência	Indicação do instrumento	Erro	Erro percentual	Incerteza de medida	k	Veff
100	Ω	1,00012	1,000	-0,00012	-0,0120	0,00058	2,00	∞
	Ω	10,00113	10,000	-0,00113	-0,0113	0,00062	2,00	∞
	Ω	99,9977	100,00	0,0023	0,0023	0,0059	2,00	∞
10	kΩ	0,99999	1,000	0,00001	0,0010	0,00058	2,00	∞
	kΩ	9,99990	10,000	0,00010	0,0010	0,00063	2,00	∞

ASSINADO POR :

GERENTE TÉCN. SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Assinado de forma digital por JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=EM BRANCO, ou=AR SERASA, cn=JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e é válido apenas para o item acima caracterizado nas condições encontradas no ato da atividade, não sendo extensivo a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELUS. A(s) incerteza(s) expandida de medida relatada(s) está (estão) declarada(s) como incerteza(s) padrão de medida, multiplicada pelo respectivo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão das medidas foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

ELUS INSTRUMENTAÇÃO - Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 - São Paulo - SP - 03827-001 | Tel.: +55 11 2214-9069 | e-mail: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

CONTRATANTE : EDACI - Empresa de Automatização, Control Industrial
ENDEREÇO : Cnel Lynch, 2684 - Santo André - SP *SAN JUSTO - BUENOS AIRES - ARGENTINA*
INTERESSADO : O Mesmo
ENDEREÇO : O Mesmo

INSTRUMENTO : Calibrador Multifunções
FABRICANTE : Fluke
MODELO : 743B
IDENTIFICAÇÃO : CP16
NÚMERO DE SÉRIE : 6860608

DATA DA CALIBRAÇÃO :	10/07/2025	LOCAL DA CALIBRAÇÃO:	Laboratório Elus
PRÓXIMA CALIBRAÇÃO :	Determinado pelo cliente	TEMPERATURA DO AR :	23 °C ± 5 °C
DATA DA EMISSÃO :	10/07/2025	UMIDADE RELATIVA AR :	45 %ur a 70 %ur

PADRÕES UTILIZADOS :

Multímetro Padrão, identificação E.EL.LE-005, calibrado por laboratório sob número de acreditação RBC CAL-0439 em 12/09/24 sob certificado nº E0364/24 com vencimento em setembro/2025.
Termômetro Digital, identificação E.TH.LT-001, calibrado por laboratório sob número de acreditação RBC CAL-0439 em 30/05/24 sob certificado nº R0097/24 com vencimento em novembro/2025.

PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :

- A calibração foi realizada pelo método de comparação contra Simulador e/ou Indicador Padrão, segundo procedimento PCT 002.

OBSERVAÇÕES :

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.
- A calibração foi realizada pelo método comparativo entre padrão e instrumento, foram realizadas 3 medições, sendo elas nos sentidos ascendente, descendente e ascendente dos valores de temperatura.
- Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
- Foram utilizadas como referência as normas ASTM E 230; ASTM E 1137; NBR 14670.
- *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia “tendência instrumental”.
- k= fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff= graus de liberdade efetivo.

GERENTE TÉCNICO: RODRIGO GOMES CORDEIRO
TÉCNICO EXECUTANTE: NATHAN ARABÃO AGUIAR

Cumple con Tolerancia

Firma
Fecha

14/07/2025

ASSINADO POR :

GERENTE TÊC. SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Assinado de forma digital por JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e é válido apenas para o item acima caracterizado nas condições encontradas no ato da atividade, não sendo extensivo a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo ELUS. A(s) incerteza(s) expandida de medida relatada(s) está (estão) declarada(s) como incerteza(s) padrão de medida, multiplicada pelo respectivo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão das medidas foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

ELUS INSTRUMENTAÇÃO - Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 - São Paulo - SP - 03827-001 | Tel.: +55 11 2214-9069 | e-mail : atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pelo CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Indicador de temperatura, tipo Pt-100, ligação à 3 Fios.

Valor simulado no instrumento (Ω)	Valor de Referência (°C)	Média das leituras do instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
18,5207	-200,0	-200,0	0,0	0,1	2,00	∞
72,3373	-70,0	-69,9	0,1	0,1	2,00	∞
80,3094	-50,0	-49,9	0,1	0,1	2,00	∞
100,0039	0,0	0,1	0,1	0,1	2,00	∞
159,567	156,0	156,1	0,1	0,1	2,00	∞
175,859	200,0	200,1	0,1	0,1	2,00	∞
253,621	419,0	419,2	0,2	0,1	2,00	∞
313,709	600,0	600,2	0,2	0,1	2,00	∞
375,704	800,0	800,3	0,3	0,1	2,00	∞

Indicador de temperatura, tipo Pt-100, ligação à 4 Fios.

Valor simulado no instrumento (Ω)	Valor de Referência (°C)	Média das leituras do instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
18,5009	-200,0	-200,0	0,0	0,1	2,00	∞
72,3226	-70,0	-70,0	0,0	0,1	2,00	∞
80,3173	-50,0	-50,0	0,0	0,1	2,00	∞
100,0039	0,0	0,0	0,0	0,1	2,00	∞
159,567	156,0	156,0	0,0	0,1	2,00	∞
175,859	200,0	200,0	0,0	0,1	2,00	∞
253,621	419,0	419,0	0,0	0,1	2,00	∞
313,709	600,0	600,0	0,0	0,1	2,00	∞
375,704	800,0	800,0	0,0	0,1	2,00	∞

Indicador de temperatura, tipo Termopar - K, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado no instrumento (mV)	Valor de Referência (°C)	Média das leituras do instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
-5,8905	-199,9	-199,7	0,2	0,4	2,00	∞
-2,5871	-70,0	-69,9	0,1	0,2	2,00	∞
2,0226	50,0	50,0	0,0	0,2	2,00	∞
-0,0005	0,0	0,1	0,1	0,2	2,00	∞
6,3792	156,0	156,0	0,0	0,2	2,00	∞
8,1381	200,0	200,0	0,0	0,2	2,00	∞
17,2003	419,0	419,0	0,0	0,2	2,00	∞
24,9052	600,0	600,0	0,0	0,2	2,00	∞
33,2752	800,0	800,0	0,0	0,2	2,00	∞
45,1185	1100,0	1099,9	-0,1	0,2	2,00	∞

Indicador de temperatura, tipo Termopar - J, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado no instrumento (mV)	Valor de Referência (°C)	Média das leituras do instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
-7,8889	-200,0	-199,8	0,2	0,3	2,00	∞
-3,3450	-70,0	-70,0	0,0	0,2	2,00	∞
-2,4318	-50,0	-50,0	0,0	0,2	2,00	∞
-0,0005	0,0	0,0	0,0	0,2	2,00	∞
8,3408	156,0	156,0	0,0	0,2	2,00	∞



Assinado de forma digital por JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e CPF A3, ou=EM BRANCO, ou=AR SERASA, cn=JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809

ASSINADO POR :
GERENTE TEC. SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e é válido apenas para o item acima caracterizado nas condições encontradas no ato da atividade, não sendo extensivo a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELUS. A(s) incerteza(s) expandida de medida relatada(s) está (estão) declarada(s) como incerteza(s) padrão de medida, multiplicada pelo respectivo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão das medidas foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

ELUS INSTRUMENTAÇÃO - Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 - São Paulo - SP - 03827-001 | Tel.: +55 11 2214-9069 | e-mail: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pelo CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Indicador de temperatura, tipo Termopar - J, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado no instrumento (mV)	Valor de Referência (°C)	Média das leituras do instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
10,7783	200,0	200,0	0,0	0,2	2,00	∞
22,8961	419,0	419,0	0,0	0,2	2,00	∞
33,1022	600,0	600,0	0,0	0,2	2,00	∞
45,4942	800,0	800,0	0,0	0,1	2,00	∞

Indicador de temperatura, tipo Termopar - S, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado no instrumento (mV)	Valor de Referência (°C)	Média das leituras do instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
-0,0005	-0,1	0,0	0,1	0,9	2,00	∞
1,0770	155,9	156,0	0,1	0,6	2,00	∞
1,4403	199,9	200,0	0,1	0,6	2,00	∞
3,4413	418,9	418,9	0,0	0,5	2,00	∞
5,2382	600,0	600,0	0,0	0,5	2,00	∞
7,3445	800,0	800,0	0,0	0,5	2,00	∞
10,7561	1100,0	1100,0	0,0	0,4	2,00	∞
17,9469	1700,0	1700,0	0,0	0,5	2,00	∞

Simulador de temperatura, tipo Pt-100, ligação à 2 Fios.

Valor simulado pelo instrumento (°C)	Média das leituras do padrão (Ω)	Valor de Referência (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
-199,9	18,5669	-199,9	0,0	0,1	2,00	∞
-70,0	72,3388	-70,0	0,0	0,1	2,00	∞
-50,0	80,3102	-50,0	0,0	0,1	2,00	∞
0,0	100,0049	0,0	0,0	0,1	2,00	∞
156,0	159,582	156,0	0,0	0,1	2,00	∞
200,0	175,872	200,0	0,0	0,1	2,00	∞
419,0	253,619	419,0	0,0	0,1	2,00	∞
600,0	313,721	600,0	0,0	0,1	2,00	∞
800,0	375,714	800,0	0,0	0,1	2,00	∞

Simulador de temperatura, tipo Termopar - K, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado pelo instrumento (°C)	Média das leituras do padrão (mV)	Valor de Referência (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
-200,0	-5,8882	-199,8	-0,2	0,4	2,00	∞
-70,0	-2,5833	-69,9	-0,1	0,2	2,00	∞
-50,0	-1,8867	-49,9	-0,1	0,2	2,00	∞
0,0	0,0030	0,1	-0,1	0,2	2,00	∞
156,0	6,3823	156,1	-0,1	0,2	2,00	∞
200,0	8,1406	200,0	0,0	0,2	2,00	∞
419,0	17,2043	419,1	-0,1	0,2	2,00	∞
600,0	24,9114	600,1	-0,1	0,2	2,00	∞
800,0	33,2787	800,1	-0,1	0,2	2,00	∞
1100,0	45,1212	1100,1	-0,1	0,2	2,00	∞

Simulador de temperatura, tipo Termopar - J, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado pelo instrumento (°C)	Média das leituras do padrão (mV)	Valor de Referência (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
-200,0	-7,8870	-199,9	-0,1	0,3	2,00	∞
-70,0	-3,3416	-69,9	-0,1	0,2	2,00	∞
-50,0	-2,4281	-49,9	-0,1	0,2	2,00	∞
0,0	0,0020	0,0	0,0	0,2	2,00	∞
156,0	8,3432	156,0	0,0	0,2	2,00	∞

ASSINADO POR :

GERENTE TÉCN. SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Assinado de forma digital por JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=IEM BRANCO, ou=AR SERASA, cn=JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e é válido apenas para o item acima caracterizado nas condições encontradas no ato da atividade, não sendo extensivo a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELUS. A(s) incerteza(s) expandida de medida relatada(s) está (estão) declarada(s) como incerteza(s) padrão de medida, multiplicada pelo respectivo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão das medidas foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

ELUS INSTRUMENTAÇÃO - Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 - São Paulo - SP - 03827-001 | Tel.: +55 11 2214-9069 | e-mail: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Laboratório de Calibração acreditado pelo CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Simulador de temperatura, tipo Termopar - J, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado pelo instrumento (°C)	Média das leituras do padrão (mV)	Valor de Referência (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
200,0	10,7811	200,0	0,0	0,2	2,00	∞
419,0	22,8992	419,1	-0,1	0,2	2,00	∞
600,0	33,1051	600,1	-0,1	0,2	2,00	∞
800,0	45,4968	800,1	-0,1	0,1	2,00	∞

Simulador de temperatura, tipo Termopar - S, Junta interna de compensação desligada.

Valor simulado pelo instrumento (°C)	Média das leituras do padrão (mV)	Valor de Referência (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
0,0	-0,0002	0,0	0,0	0,9	2,00	∞
156,0	1,0791	156,2	-0,2	0,6	2,00	∞
200,0	1,4421	200,2	-0,2	0,6	2,00	∞
419,0	3,4437	419,2	-0,2	0,5	2,00	∞
600,0	5,2396	600,1	-0,1	0,5	2,00	∞
1100,0	10,7581	1100,1	-0,1	0,4	2,00	∞
1700,0	17,9485	1700,1	-0,1	0,5	2,00	∞

elus
INSTRUMENTAÇÃO



ASSINADO POR :

GERENTE T^{EC}. SUBSTITUTO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

Assinado de forma digital por JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=JULIO CESAR PEREIRA DE SOUZA:32851568809

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e é válido apenas para o item acima caracterizado nas condições encontradas no ato da atividade, não sendo extensivo a quaisquer outros. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela ELUS. A(s) incerteza(s) expandida de medida relatada(s) está (estão) declarada(s) como incerteza(s) padrão de medida, multiplicada pelo respectivo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão das medidas foram determinadas de acordo com a publicação EA-4/02.

ELUS INSTRUMENTAÇÃO - Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 - São Paulo - SP - 03827-001 | Tel.: +55 11 2214-9069 | e-mail : atendimento@elusinstrumentacao.com.br