

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: RI 0402/19

Data da Calibração: 28/01/2019

Página 1 de 2

SOLICITANTE:

Entran Ind. Com.Equip.Eletron. Ltda
Rua Mandaguari , 1787
83325-015 – Emiliano Pernetá – Pinhais – PR.

EQUIPAMENTO:

Descrição: Multímetro Digital

Fabricante: Agilent

Modelo: U1252B

Descrição do Sensor kT1: Termopar tipo K, Ø 2 mm x 3 mm

Descrição do Sensor kT2: Termopar tipo K, Ø 2 mm x 3 mm

Número de Série: MY54130214

Número de Identificação: Não Consta

Ordem de Serviço: 667/2019

DESCRIÇÃO DA CALIBRAÇÃO:

O sensor padrão e o termômetro em calibração foram inseridos em um meio térmico com homogeneidade conhecida, onde se realizaram medições da temperatura indicada pelo padrão e pelo termômetro em calibração. Os valores apresentados na coluna de Erro são obtidos através da diferença entre as médias das leituras do instrumento sob calibração e do padrão utilizado (valores corrigidos pelo erro sistemático) e, como esse cálculo utiliza todos os algarismos significativos para arredondamento posterior, tais resultados podem não corresponder a operação de subtração matemática esperada. O erro encontrado é a diferença entre a média aritmética da temperatura padrão e a média aritmética das medições do termômetro em calibração.

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 v_{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-001 (rev.14), PCEL-003 (rev.14), .

PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S):

Descrição	Identificação	Nº Certificado	Validade
Registrador de Temperatura Fluke 1586A-2588	TP-084	RI 0022/18	janeiro 2019
Termômetro de Resistência de Platina Fluke 5627A	TP-086	2412/18	março 2019

CLIMATIZAÇÃO:

Temperatura Ambiente: 21,6°C ± 1°C - **Umidade Relativa:** 49% ± 5%.

Executante: Maury Ferreira do Nascimento

Tatiana Henrique de Oliveira
Signatária Autorizada

CONTINUAÇÃO DO CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°: RI 0402/19

Data da Calibração: 28/01/2019

Página 2 de 2

RESULTADOS OBTIDOS:

Temperatura

Faixa: -200..1372 °C - Termopar tipo K T1 - Resolução: 0,1						
Profundidade de Imersão (mm)	Padrão (°C)	Instrumento sob Calibração (°C)	Erro (°C)	Incerteza de Medição (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
150	10,00	9,6	-0,40	0,30	2,00	∞
150	19,99	18,0	-1,99	0,30	2,00	∞
150	29,99	27,8	-2,19	0,30	2,00	∞
150	39,98	37,9	-2,08	0,30	2,00	∞
150	49,99	47,4	-2,59	0,30	2,00	∞
150	59,96	57,6	-2,36	0,30	2,00	∞
150	69,89	67,1	-2,79	0,30	2,00	∞
150	79,91	77,3	-2,61	0,30	2,00	∞
150	89,90	86,8	-3,10	0,30	2,00	∞
150	99,89	96,8	-3,09	0,30	2,00	∞
150	109,90	108,8	-1,10	0,40	2,00	∞
150	119,94	117,3	-2,64	0,40	2,00	∞

Faixa: -210..1200 °C - Termopar tipo K T2 - Resolução: 0,1						
Profundidade de Imersão (mm)	Padrão (°C)	Instrumento sob Calibração (°C)	Erro (°C)	Incerteza de Medição (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos
150	10,00	9,6	-0,40	0,30	2,00	∞
150	19,99	18,0	-1,99	0,30	2,00	∞
150	29,99	27,6	-2,39	0,30	2,00	∞
150	39,98	38,0	-1,98	0,30	2,00	∞
150	49,99	47,0	-2,99	0,30	2,00	∞
150	59,96	57,4	-2,56	0,30	2,00	∞
150	69,89	67,1	-2,79	0,30	2,00	∞
150	79,91	77,2	-2,71	0,30	2,00	∞
150	89,90	86,8	-3,10	0,30	2,00	∞
150	99,89	97,3	-2,59	0,30	2,00	∞
150	109,90	108,5	-1,40	0,40	2,00	∞
150	119,94	119,0	-0,91	0,40	2,01	273

Este Certificado de Calibração atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE 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