

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 1076/25-ENG

Requerente : Eneva S.A.
Endereço : Rod. BR 135, km 227, S/N - Santo Antônio dos Lopes/MA - CEP: 65.730-000
Local de calibração : Planta de Liquefação Parnaíba
Instrumento : Termorresistência Pt-100 à 4 Fios
Local do instrumento : UGNL - 420-F-001A

CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO:

Identificação : 420-TE-101A
Fabricante : Endress Hauser
Modelo : TS211-67J4
Número de série : V60293144DF
Faixa de indicação : 0 a 80 °C
Faixa de calibração : 0 a 80 °C
Resolução : 0,1 °C
Comprimento da haste : 400,0 mm
Diâmetro da haste : 6,0 mm
Profundidade de imersão : 100,0 mm
Data da calibração : 01/05/2025

PADRÕES UTILIZADOS:

Identificação : RTD-04
Fabricante : CONSISTEC
Modelo : Pt100 4 Fios
Número de série : Não consta
Número do certificado : LT-469783
Rastreabilidade : ESCALA
Resolução : 0,001 °C
Número da OAC : CAL-0281
Data de validade : 12/11/2025

FLK-06
FLUKE
754
2412018
RI 9685/23
SOCINTEC
0,01 °C
CAL-0250
21/12/2025

MÉTODO E PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO:

Os valores medidos foram obtidos através do método de comparação com um padrão da NATALAB, segundo o procedimento PC-ENG-025-Calibração de instrumentos de temperatura nas instalações do cliente.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura inicial/final:

21,8°C / 21,6°C

Umidade relativa:

47,0 %ur ± 10 %ur

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

Indicação do padrão (V.C.)		Indicação do teste (V.I.)	Erro	Incerteza	k	Grau de liberdade (Veff)
K	°C	°C	°C	°C		
273,31	0,16	0,2	0,06	0,19	2,00	infinito
293,28	20,13	20,2	0,05	0,19	2,00	infinito
313,30	40,15	40,1	-0,06	0,19	2,00	infinito
333,27	60,12	60,0	-0,08	0,19	2,00	infinito
353,24	80,09	80,0	-0,06	0,19	2,00	infinito

R0 Inicial (Ω) 100,083

R0 Final (Ω) 100,083

OBSERVAÇÕES:

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada multiplicada por um fator de abrangência k = XX, o qual para uma distribuição t com veff = YY graus de liberdade efetivo corresponde uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA - 4/02.

V.C. - Valor Convencional; V.I. - Valor Indicado.

Erro = Média das leituras - Média das temperaturas de referência.

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

Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

Signatário autorizado