



Laboratorio Tecnoplus S.A.S.

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: www.tecnoplusonline.com.ar

Rev. 1/24

Maestro Alderete 2393

Neuquén capital

Prov. de Neuquén

Tel: 0299-4478540

Certificado de calibración N°: CCTT-0030125

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones I.N.T.L. / N.I.S.T. / UKAS, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI), acuerdo a la norma ISO 17025.

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Laboratorio Tecnoplus SAS.

Certificados de calibración sin firma y aclaración, no tendrán validez.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. La empresa no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

1- Información de calibración.

Objeto: Termómetro Nuova Fima

Fecha de calibración del instrumento: 08/01/2025

N° de Serie / Identificación: --/--

Fecha de emisión del certificado: 09/01/2025

Resultados:	Referencias:
Aceptado: SI	As-Found / As-Left: Como recibido / Como entregado
Estado Found/Left: Found-Left	Found-Left: Entregado como recibido
Estado del sello ajuste: OK	TUR: Relación de incertidumbre de la prueba.

2- Datos de la calibración.

Datos del cliente	Datos del Laboratorio
Cliente: Green Oil Service SA	Calibrado por: Bianca Allin Navarrete
C.U.I.T. 30-70858254-5	Domicilio: Alderete 2393 - Neuquén
Domicilio: Av. Conquistadores del Desierto 2450, PIN Oeste - Neuquén capital.	Temperatura y humedad ambiente al momento de la calibración: 28,0 °C ± 0,5 °C 33,9 % ± 0,3 %

Número de páginas del certificado y anexos: 4

Procedimientos: PCTT-06

3 - Patrones utilizados.

Instrumento	Identificación	Certificado	Emitido por:	Fecha de vencimiento
Fluke 5615	PLT-038-24	1006051	Akrimet	16/02/2025
Fluke 712	PLT-038-24	7967093	Akrimet	16/02/2025
Testo 0636 9770	PLT-053-24	2024-006533-1	Testo	21/05/2025

Guillermo C. Pompei, Supervisor de laboratorio



Laboratorio Tecnoplus S.A.S.

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: www.tecnoplusonline.com.ar

Rev. 1/24

Manro Alderete 2393,
Neuquén capital,
Prov. de Neuquén,
Tel: 0299-4478540

4 - Características del Instrumento.

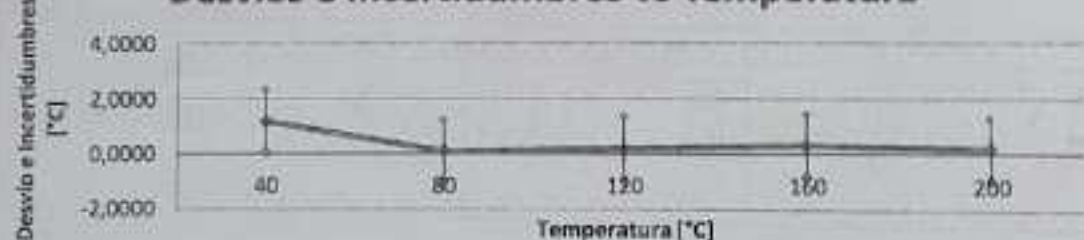
Escala	Rango		Clase F.S.	Resolución
	LRV	URV		
	°C	°C		
Temperatura	0	200	2	2

5 - Resultados obtenidos.

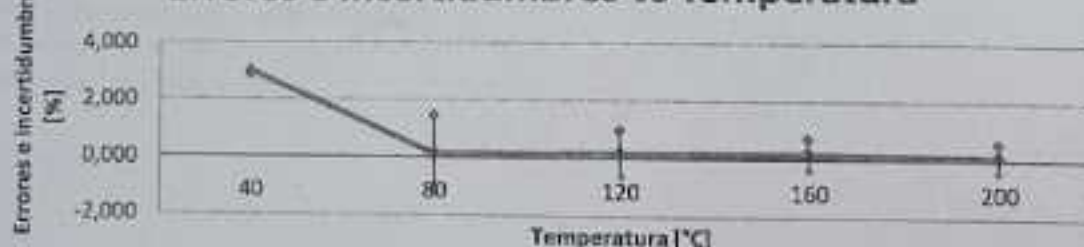
Control de la escala de medición de temperatura 0 a 200 °C.

Temperatura Indicada	1ª Medición Ascen.	2ª Medición Desc.	Promedio	Desvío	Error en el punto	Incertidumbre	Máximo desvío permitido	Cumple espec. del fabricante
°C	°C	°C	°C	°C	%	°C	°C	-
40	41,2	41,2	41,20000	1,20000	3,0000	$\pm 0,5785$	± 4	SI
80	79,9	79,9	79,90000	0,10000	0,1250	$\pm 0,5785$	± 4	SI
120	119,8	119,8	119,80000	0,20000	0,1667	$\pm 0,5785$	± 4	SI
160	159,7	159,7	159,70000	0,30000	0,1875	$\pm 0,5785$	± 4	SI
200	199,8	199,8	199,80000	0,20000	0,1000	$\pm 0,5785$	± 4	SI

Desvíos e Incertidumbres vs Temperatura



Errores e Incertidumbres vs Temperatura



NAVARRETE BLANCA
Técnica Electrónica

Calibrado por:
Blanca A. Navarrete. Técnica de laboratorio

GUILLEMO C. POMPEI
Técnico Electrónico
Lic. 120.40.34

Aprobado por:
Guillermo C. Pompei. Supervisor de laboratorio.



Laboratorio Tecnoplus S.A.S.

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

Rev. 1/14

Maestro Alderete 2393

Neuquén capital

Prov. de Neuquén

Tel: 0299-4478540

Anexo I - Referencias

TRUE-RMS: Verdadero valor eficaz.

Ajuste: Corrección de valores típicos al instrumento, debido a excesiva desviación en las mediciones.

AS-FOUND: Calibración inicial, previo al ajuste.

AS-LEFT: Calibración final, luego del ajuste.

FOUND-LEFT: Calibración inicial igual a la calibración final, no requirió ajuste.

Rango: Diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de un instrumento.

Exactitud: (o Clase), es el error cometido por el instrumento luego de repetidas mediciones.

Resolución: Menor división capaz de discriminar un instrumento.

Patrón: Instrumento con una exactitud y resolución mejorada, respecto del instrumento a calibrar.

Contraste: Comparación de mediciones de un instrumento con el patrón, para su verificación.

Calibración: Comparación de mediciones de un instrumento con el patrón, para un certificado.

Valor de referencia: Valor arrojado por el patrón.

Promedio: Media aritmética de las mediciones.

Desviación: diferencia entre los valores patrón y el promedio de las mediciones.

Error %: Error relativo porcentual de las mediciones comparado con el valor patrón.

Incertidumbre: Dispersión de valores medidos atribuible a los errores del patrón, condiciones ambientales, métodos de medidas, etc.

Desvío estándar (S): Promedio cuadrático, entre la medición y el valor patrón.

En todos los casos anteriores la incertidumbre de medición expandida fue estimada empleando un factor de cubrimiento t-Student = 4,303 considerado para tres grados de libertad y para un intervalo de confianza aproximado del 95 %.

	Promedio	Desvío estándar	Incertidumbre
Cálculos estadísticos	$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{X_i}{n}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$	$It = k \cdot \sqrt{S^2 + I_d^2 + \left(\frac{I_p}{2}\right)^2}$

Dónde:

n: Número de mediciones

k: Factor de cubrimiento para una distribución normal para un nivel de confianza del 95 %

Id: Incertidumbre atribuible a la menor división.

Ip: Incertidumbre del Patrón.

It: Incertidumbre total y expandida.