



Laboratorio Tecnoplus S.A.S.

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

Rev. 1/24

Maestro Alderete 2393.

Neuquén capital.

Prov. de Neuquén.

Tel: 0299-4478540

Certificado de calibración N°: CCPT-0080425

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones I.N.T.I. / 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 valides.

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: Manómetro Keller Leo Record

Fecha de calibración del instrumento: 25/04/2025

N° de Serie / Identificación: 25559

Fecha de emisión del certificado: 28/04/2025

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.

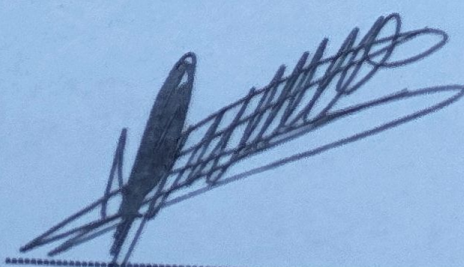
Datos del cliente	Datos del Laboratorio
Cliente: Green Oil Service SA	Calibrado por: Bianca Ailín Navarrete
C.U.I.T. 30-70858254-5	Domicilio: Alderete 2393 - Neuquén
Domicilio: Av. Conquistadores del Desierto 2450, PIN Oeste - Neuquén capital.	Temperatura y humedad ambiente 22,3 °C ± 0,5°C al momento de la calibración: 42,0 % ± 0,3%

Número de páginas del certificado y anexos: 4

Procedimientos: PCPT-03

3 - Patrones utilizados.

Instrumento	Identificación	Certificado	Emitido por:	Fecha de vencimiento
Fluke P3125	PLT-010-24	00222-00003679	INTI	04/11/2026
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: tecnoplusonline.com.ar

Rev. 1/24

Maestro Alderete 2393.

Neuquén capital.

Prov. de Neuquén.

Tel: 0299-4478540

4 - Características del instrumento.

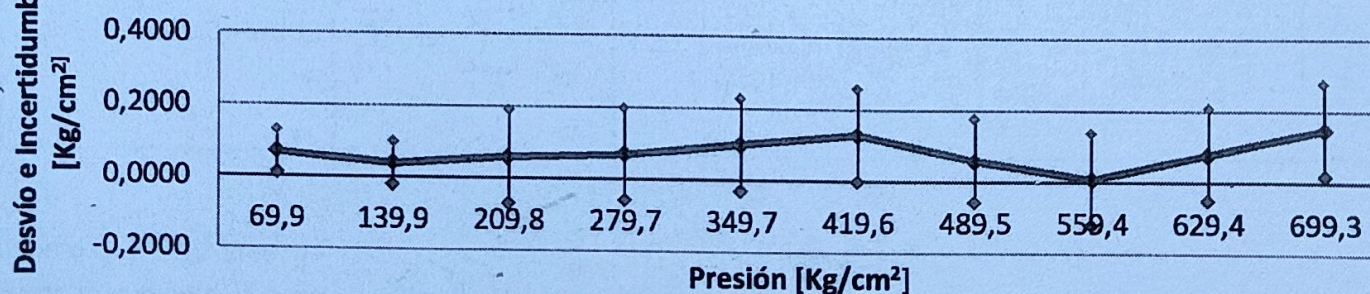
Escala	Rango		Clase F.S.	Resolución
	LRV	URV		
	Kg/cm ²	Kg/cm ²	%	Kg/cm ²
Presión	0,0	713,8	0,1	0,1

5 - Resultados obtenidos.

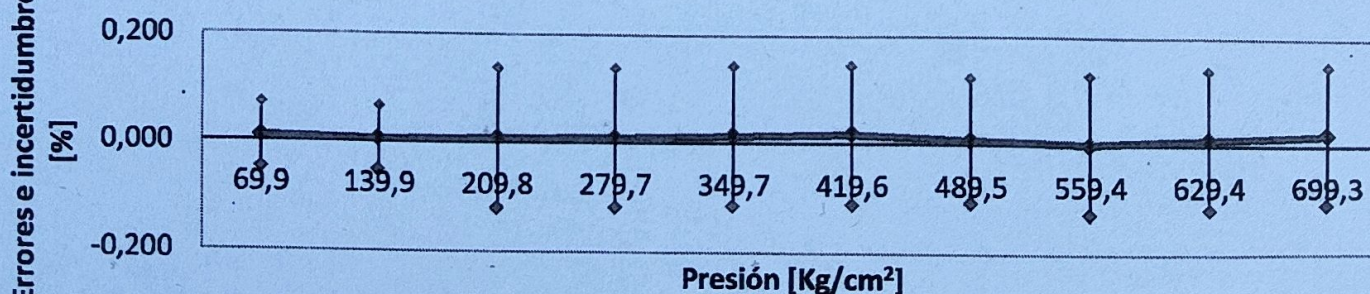
Control de la escala de medición de presión

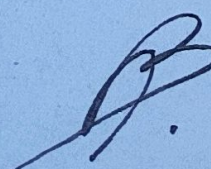
Lectura del patrón	1° Medición Ascen.	1° Medición Desc.	2° Medición Ascen.	2° Medición Desc.	Promedio	Desvío	Error en el punto	Incertidumbre	Máximo desvío permitido	Cumple espec. del fabricante
Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	Kg/cm ²	%	Kg/cm ²	Kg/cm ²	-
69,9300	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0000	0,0700	0,00981	± 0,0597	± 0,7138	SI
139,8601	139,9	139,9	139,9	139,9	139,9000	0,0399	0,00559	± 0,0597	± 0,7138	SI
209,7901	209,9	209,8	209,9	209,8	209,8500	0,0599	0,00839	± 0,13	± 0,7138	SI
279,7202	279,6	279,7	279,6	279,7	279,6500	0,0702	0,00983	± 0,13	± 0,7138	SI
349,6502	349,6	349,5	349,6	349,5	349,5500	0,1002	0,01404	± 0,13	± 0,7138	SI
419,5803	419,5	419,4	419,5	419,4	419,4500	0,1303	0,01825	± 0,13	± 0,7138	SI
489,5103	489,4	489,5	489,4	489,5	489,4500	0,0603	0,00845	± 0,1164	± 0,7138	SI
559,4404	559,4	559,5	559,4	559,5	559,450	0,0096	0,00134	± 0,13	± 0,7138	SI
629,3704	629,5	629,4	629,5	629,4	629,450	0,0796	0,01115	± 0,13	± 0,7138	SI
699,3005	699,4	699,5	699,4	699,5	699,450	0,1495	0,02094	± 0,13	± 0,7138	SI

Desvíos e Incertidumbres vs Presión

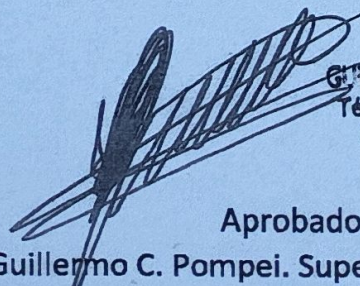


Errores e Incertidumbres vs Presión

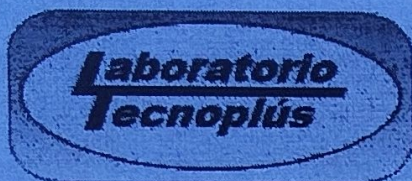



NAVARRETE BIANCA
Técnico Electrónico

Calibrado por:
Bianca A. Navarrete. Técnica de laboratorio


GUILLERMO C. POMPEI
Técnico Electrónico
Mat. TEC 4050

Aprobado por:
Guillermo C. Pompei. Supervisor de laboratorio



Laboratorio Tecnoplus S.A.S.

email: laboratorio@tecnoplusonline.com.ar

web: tecnoplusonline.com.ar

Rev. 1/24

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
<u>Cálculos estadísticos</u>	$\bar{X} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$	$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2}$	$It = k * \sqrt{S^2 + I_d^2 + \left(\frac{I_p}{2}\right)^2}$

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.

Certificado de Calibración

Elemento

Objeto: Una balanza manométrica hidráulica con dos sistemas pistón-cilindro con intervalos de trabajo de 1 a 35 kg/cm² y de 20 a 1100 kg/cm².

Fabricante / Marca: FLUKE

Modelo / Número de serie: P3125-KGCM2 / 72101

**Determinaciones
requeridas**

Calibración

**Fecha de calibración /
medición**

25 de octubre al 4 de noviembre de 2021

Solicitante

BRUSCHI ALDO AMBROSIO

Alderete 2393 (8300)

Neuquén - Pcia de Neuquén

Lugar de realización

INTI - SOMCEI - Depto. De Termodinámica

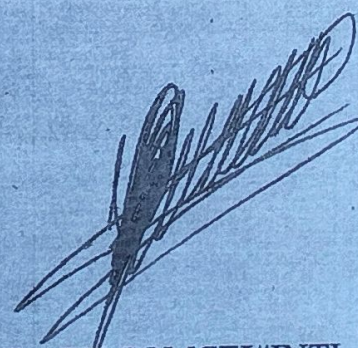
Avenida General Paz 5445, Edificio 3 y 44 [CP 1650]

San Martín, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Teléfono: (54 11) 4752 5402 / (54 11) 4724 6200 (interno 6444)

e-mail: fisicaymetrologia@inti.gob.ar

Buenos Aires, 8 de noviembre de 2021



Ver cláusulas aplicables a este Informe/Certificado en la hoja 2.

www.inti.gob.ar

 INTIArg

 @intiargentina

consultas@inti.gob.ar

 @INTIargentina

 canalinti

IF-2021-108993487-APN-SOMCEI#INTI