

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: 002545

Página 1 de 8

LABORATORIO:

Laboratory

DEPARTAMENTO DE METROLOGIA

INSTRUMENTO:

Instrument

CORRECTOR DE FLUJO

FABRICANTE:

Manufacturer

EAGLE RESEARCH

MODELO:

Model

XARTU/1

NUMERO DE SERIE:

Serial Number

7109

UBICACIÓN

Location

ERM CUBARRAL

RANGO DE MEDICION:

Measurement Range

0 - 100 PSI, 0 - 5000 PSI, 0 - 750 PSI, -31 - 71 °C

RESOLUCIÓN:

Resolution

0.01

SOLICITANTE:

Customer

LIDER DE DISTRIBUCIÓN

DIRECCIÓN:

Address

ERM CUBARRAL

FECHA DE RECEPCIÓN:

Date of Reception

2022-12-28

FECHA DE CALIBRACIÓN:

Date of Calibration

2022-12-28

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS:

Number of Pages and Document Attached

8

Calibrado Por:

Calibrate by:



YEISON QUINCHUCUA

Técnico en Metrología

Aprobado Por:

Checked by:



Ing. Fabian Contreras

Jefe Laboratorio de Metrología

Fecha De Emision 2022-12-29

Este reporte expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se hayan obtenido previamente permiso por escrito del Laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente Informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El Laboratorio que lo emite no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

This report expresses faithfully the result of measurements. It may not be reproduced in whole or in part except when obtained prior written permission of the issuing laboratory. The results contained in this report refer to the time and conditions under which measurements were made. The laboratory that issues not responsible for damages that may result from improper use of calibrated instruments. The user is responsible for the recalibration of instruments at appropriate intervals.

1. No de Informe 2545

Internal Code

2. Trazabilidad de la Medición

Traceability

Los patrones utilizados en la calibración de este instrumento están trazados a los patrones nacionales, los cuales tienen trazabilidad a patrones internacionales reconocidos.

Descripción (Description)	MANOMETRO(SN 1974060)	MANOMETRO DIGITAL(SN 211H20840014)	MANOMETRO DIGITAL(SN 211H20890047)	TRANSMISORES DE TEMPERATURA(SN A82080)
Tipo (Type)	PRESION	PRESION	PRESION	TEMPERATURA
Fabricante (Manufacturer)	FLUKE	DIGITAL	DIGITAL	9142
Serie	1974060	211H20840014	211H20890047	A82080
Rango de Medición	0 - 1000 PSI	0 - 300 PSI	0 - 5000 PSI	-25 - 150 °C
Resolución	0.1 PSI	0.01 PSI	0.1 PSI	0.01 °C
Certificado de Calibración	CERT-21-EMP-1340-3275	CERT-22-EMP-545-4415-1	CERT-22-EMP-708-4415	CMK-TEMPA-22065

3. Metodo de Calibración.

Calibration Method

3.1 Sistema de Medición de presión asociado al corrector de Flujo

La calibracion fue hecha mediante comparacion directa con un patrón trazable nacional e internacionalmente, cumpliendo con los requisitos metrologicos minimos establecidos.
Las lecturas del calibrando se efectuaron tomando cinco (5) puntos de la escala del instrumento.
Para transmitir presión se hace uso de una bomba neumatica.

3.2 Sistema de Medición de Temperatura asociado al corrector de Flujo

La calibracion fue hecha mediante comparación directa con patrón trazable nacional e internacionalmente, bloque seco termico FLUKE 9142. Con PT-100 de precisión ± 0.02 °C. Se efectuan 3 mediciones en la totalidad del rango del instrumento, durante un periodo de estabilización con 3 lecturas en cada punto.

4. Incertidumbre Estimada de la Medición.

Measurement uncertainty

La incertidumbre de medición (U), reportada en la tabla de resultados, es la incertidumbre estandar combinada, multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con lo cual se logra un nivel de confianza de aproximadamente el 95%; en los sitemas de medición de presión y temperaturaasociados al corrector de flujo.

5. Condiciones Ambientales

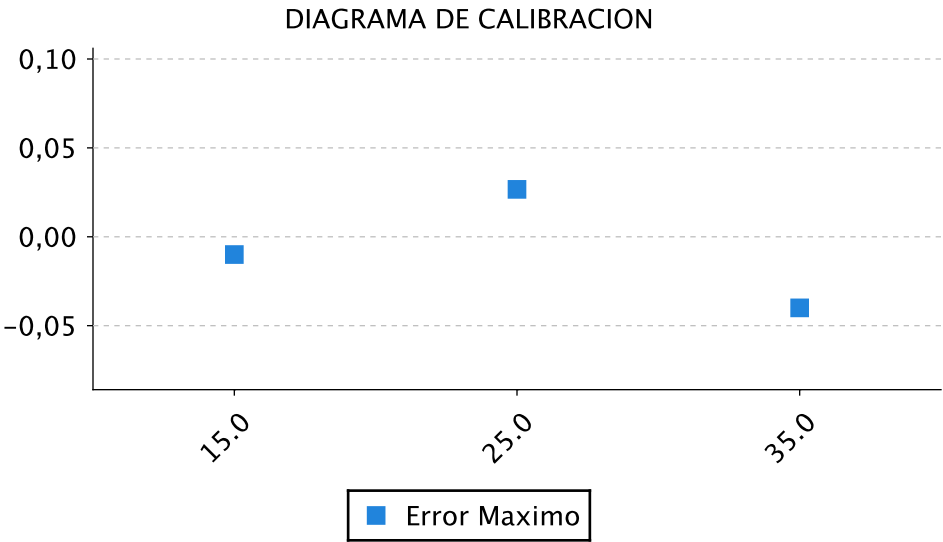
Enviromental Conditions

Temperatura Ambiente	28.1 °C
Room Temperature	
Humedad Relativa	68.3 HR
Relative Humidity	
Presión Atmosferica	966.0 hpa
Atmospheric Pressure	

6. Resultados de la Calibración

AS FOUND. Resultados sistema de medición de temperatura.

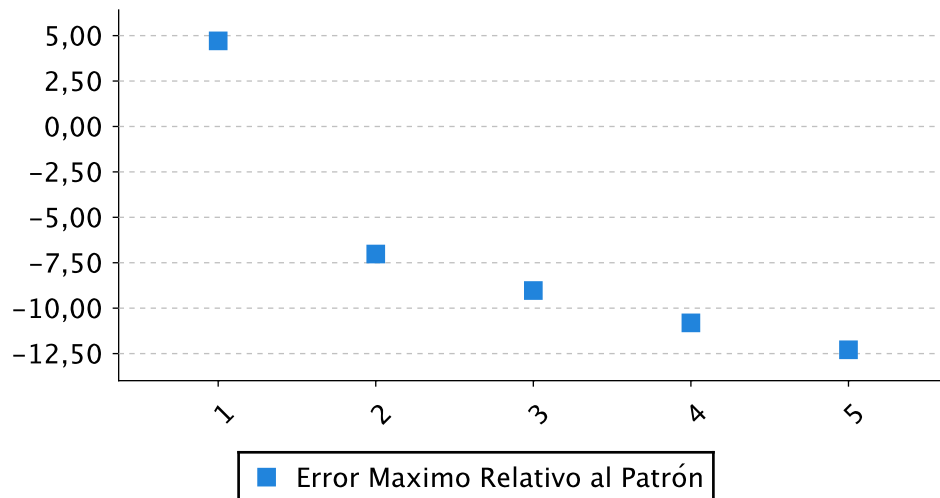
No Prueba	Indicación Instrumento	Indicación Patrón	Error Max.	Resultado
				Error
1,000	14,990	15,000	-0,010	-0,040
2,000	25,027	25,000	0,027	U
3,000	34,960	35,000	-0,040	0,386



Max Error (%)=	-0,04 %	±0,386
----------------	---------	--------

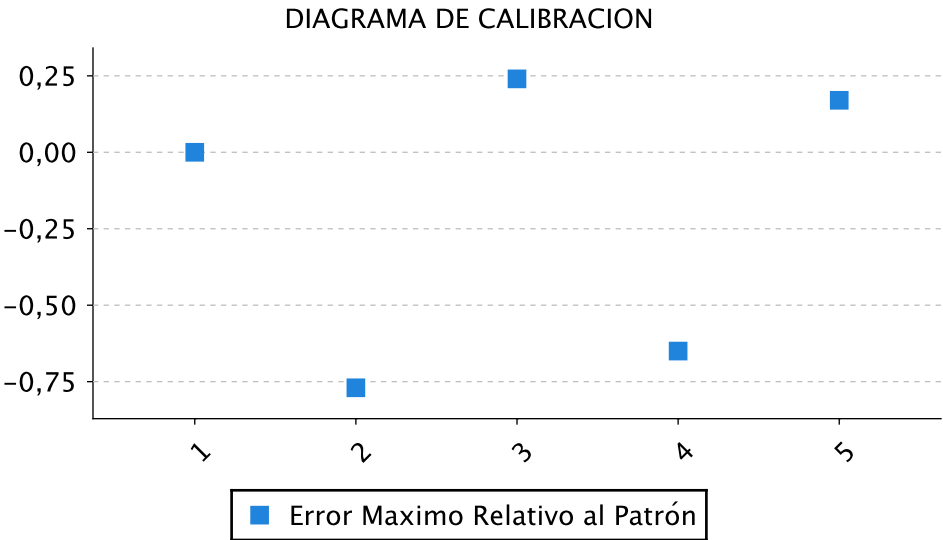
AS FOUND. Resultados sistema de medicion de presión.

Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	4,710	4,710	4,710%	12,290
25,000	17,980	-7,020	-7,020%	
50,000	40,970	-9,030	-9,030%	U
75,000	64,190	-10,810	-10,810%	1031,729
100,000	87,710	-12,290	-12,290%	

DIAGRAMA DE CALIBRACION**Max Error (%)=****12,290 %****±1.031,729**

AS FOUND. Resultados sistema de medicion de presión.

Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	0,000	0,000	0,000%	0,103
188,000	187,230	-0,770	-0,103%	
375,000	375,240	0,240	0,032%	U
563,000	562,350	-0,650	-0,087%	0,009
750,000	750,170	0,170	0,023%	

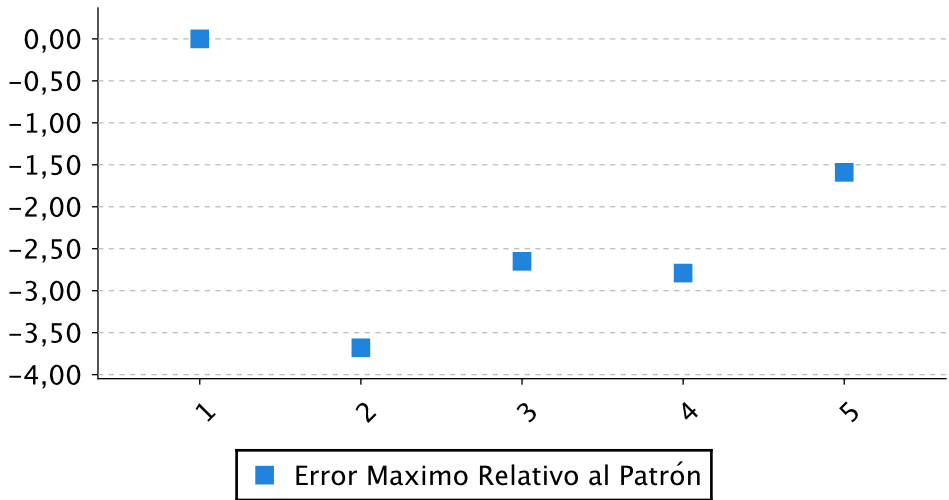


Max Error (%)=	0,103 %	±0,009
----------------	---------	--------

AS FOUND. Resultados sistema de medicion de presión.

Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	0,000	0,000	0,000%	0,074
1250,000	1246,320	-3,680	-0,074%	
2500,000	2497,350	-2,650	-0,053%	U
3750,000	3747,210	-2,790	-0,056%	0,001
5000,000	4998,410	-1,590	-0,032%	

DIAGRAMA DE CALIBRACION

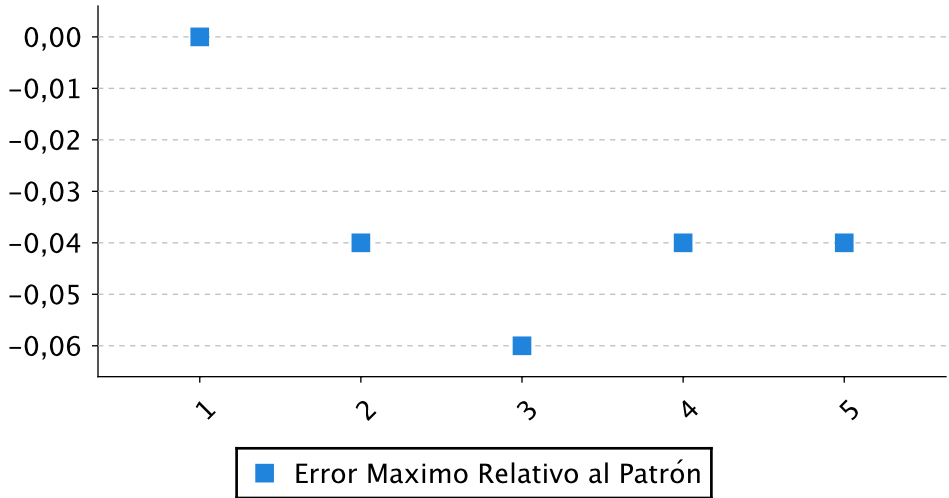


Max Error (%)=	0,074 %	±0,001
----------------	---------	--------

AS LEFT. Resultados sistema de medición de presión.

Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	0,000	0,000	0,000%	0,060
25,000	24,960	-0,040	-0,040%	
50,000	49,940	-0,060	-0,060%	U
75,000	74,960	-0,040	-0,040%	0,025
100,000	99,960	-0,040	-0,040%	

DIAGRAMA DE CALIBRACION



Max Error (%)=	0,060 %	±0,025
----------------	---------	--------

7. Observaciones

Remarks

- * El sistema de presión de 0.0 a 100.0 PSI fue ajustado durante el proceso de calibración.
- * El sistema de temperatura no fue ajustado durante el proceso de calibración.
- * El sistema de presión de 0.0 a 750.0 PSI no fue ajustado durante el proceso de calibración.
- * El sistema de presión de 0.0 a 5000.0 PSI no fue ajustado durante el proceso de calibración.
- * se calibra equipo sin novedad precinto 13779