

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Número: 002248

Página 1 de 10

LABORATORIO:

Laboratory

DEPARTAMENTO DE METROLOGIA

INSTRUMENTO:

Instrument

CORRECTOR DE FLUJO

FABRICANTE:

Manufacturer

EAGLE RESEARCH

MODELO:

Model

XARTU/1 C

NUMERO DE SERIE:

Serial Number

5959

UBICACIÓN

Location

EDS COLONO

RANGO DE MEDICION:

Measurement Range

0 - 300 PSI, 0 - 500 PSI, -31 - 71 °C

RESOLUCIÓN:

Resolution

0.01

SOLICITANTE:

Customer

LIDER DE DISTRIBUCIÓN

DIRECCIÓN:

Address

ESTACIÓN EN CUSTODIA GRANADA

FECHA DE RECEPCIÓN:

Date of Reception

2020-12-22

FECHA DE CALIBRACIÓN:

Date of Calibration

2020-12-22

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS:

Number of Pages and Document Attached

10

Calibrado Por:

Calibrate by:

Aprobado Por:

Checked by:

ANDRES MEJIA
Técnico en Metrología

Ing. Fabian Contreras
Jefe Laboratorio de Metrología
Fecha De Emision null

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 2248

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)	TRANSMISORES DE TEMPERATURA(SN A82080)	MANOMETRO DIGITAL(SN 367975)	MANOMETRO(SN 1974060)
Tipo (Type)	TEMPERATURA	PRESION	PRESION
Fabricante (Manufacturer)	9142	CRYSTAL	FLUKE
Serie	A82080	367975	1974060
Rango de Medición	-25 - 150 °C	0 - 300 PSI	0 - 1000 PSI
Resolución	0.01 °C	0.01 PSI	0.1 PSI
Certificado de Calibración	CMK-TEMPA-20030	CERT-20-EMP-873-3740	CERT-20-EMP-1320-3740

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

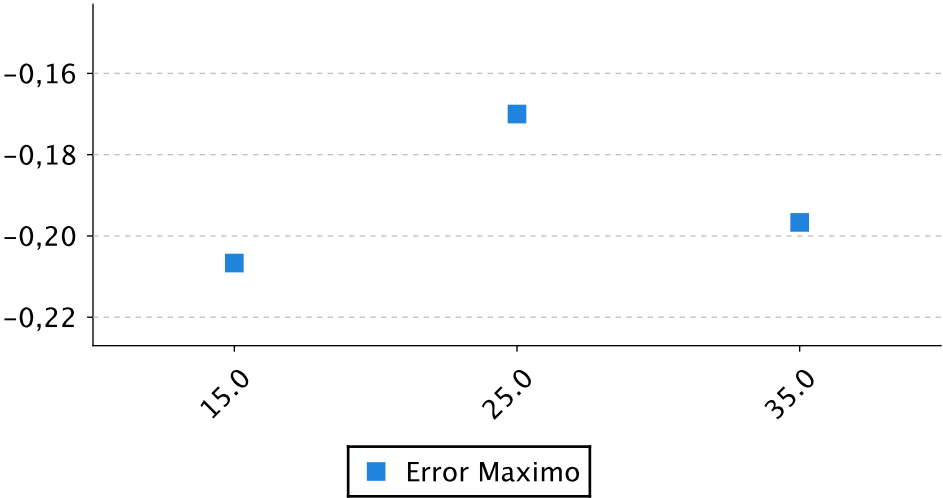
Temperatura Ambiente	30.2 °C
Room Temperature	
Humedad Relativa	61.5 HR
Relative Humidity	
Presión Atmosferica	976.3 hpa
Atmospheric Pressure	

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	14,793	15,000	-0,207	-0,207
2,000	24,830	25,000	-0,170	U
3,000	34,803	35,000	-0,197	0,304

DIAGRAMA DE CALIBRACION

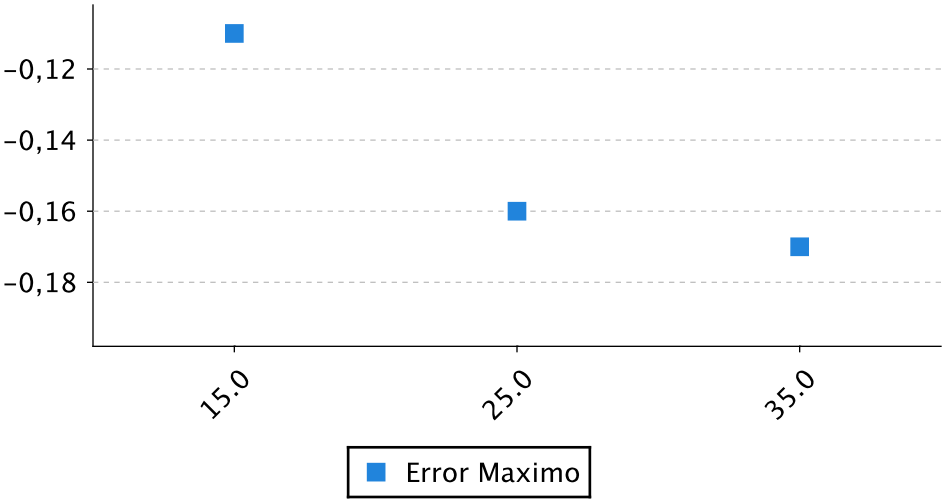


Max Error (%)=	-0,207 %	±0,304
----------------	----------	--------

AS FOUND. Resultados sistema de medicion de temperatura.

No Prueba	Indicación Instrumento	Indicación Patrón	Error Max.	Resultado
				Error
1,000	14,890	15,000	-0,110	-0,170
2,000	24,840	25,000	-0,160	U
3,000	34,830	35,000	-0,170	0,305

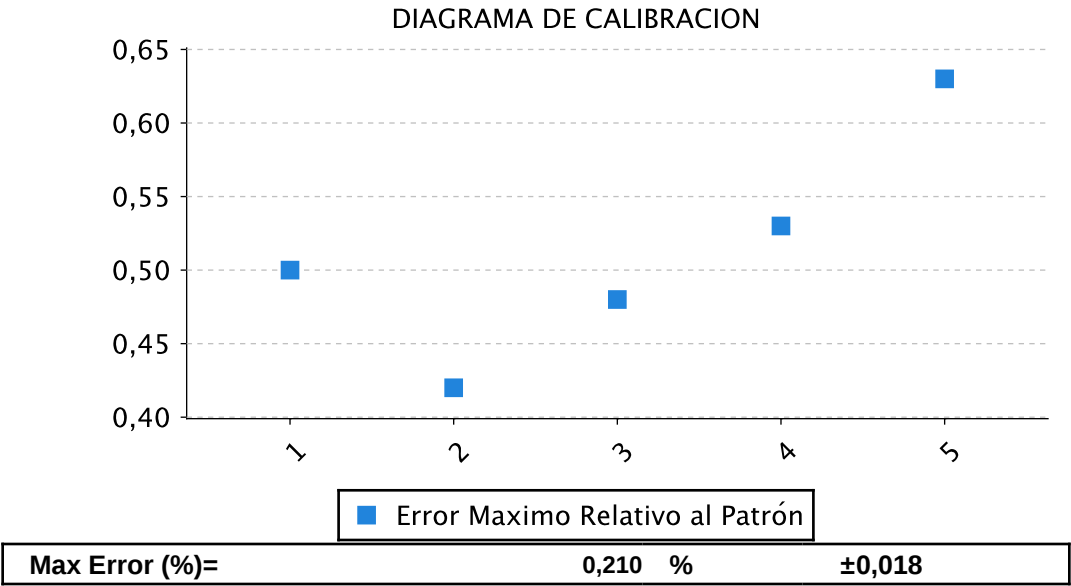
DIAGRAMA DE CALIBRACION



Max Error (%)=	-0,17 %	±0,305
----------------	---------	--------

AS FOUND. Resultados sistema de medicion de presión.

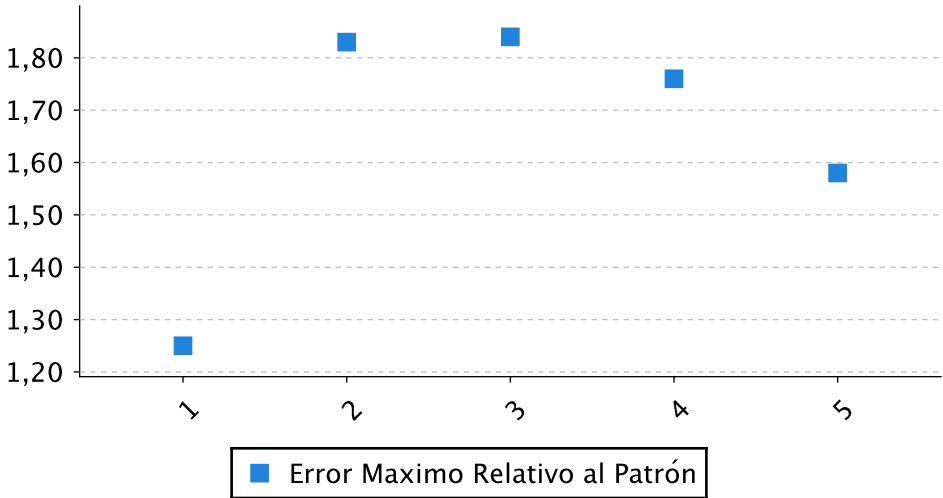
Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	0,500	0,500	0,167%	0,210
75,000	75,420	0,420	0,140%	
150,000	150,480	0,480	0,160%	U
225,000	225,530	0,530	0,177%	0,018
300,000	300,630	0,630	0,210%	



AS FOUND. Resultados sistema de medicion de presión.

Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	1,250	1,250	0,417%	0,613
75,000	76,830	1,830	0,610%	
150,000	151,840	1,840	0,613%	U
225,000	226,760	1,760	0,587%	0,018
300,000	301,580	1,580	0,527%	

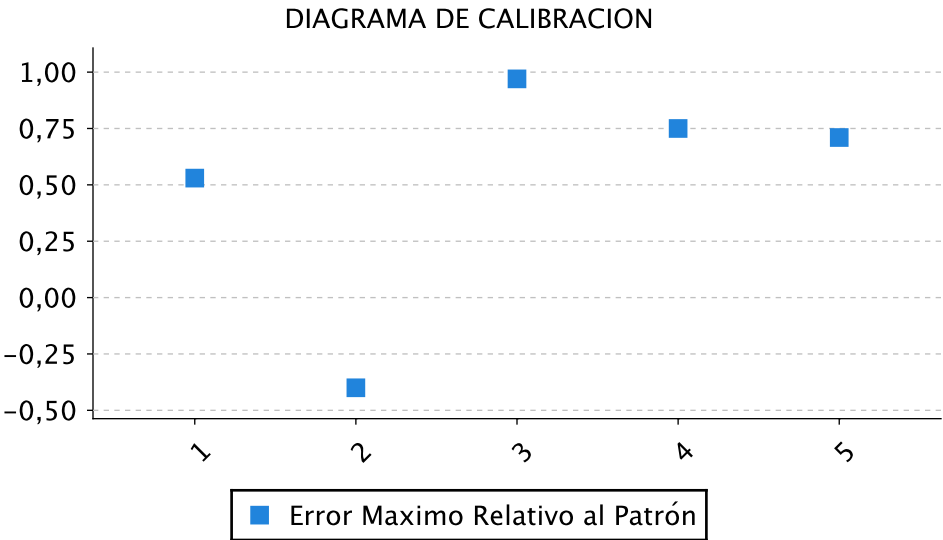
DIAGRAMA DE CALIBRACION



Max Error (%)=	0,613 %	±0,018
----------------	---------	--------

AS FOUND. Resultados sistema de medicion de presión.

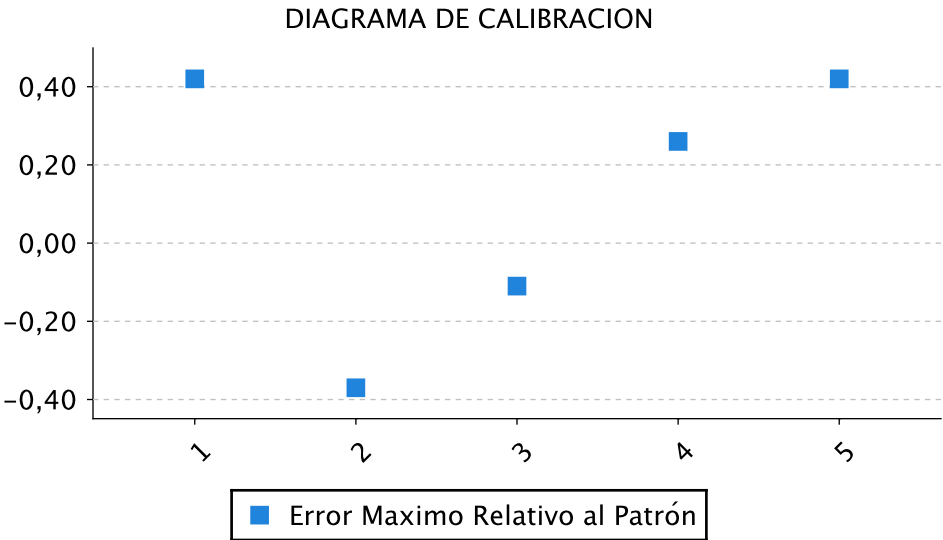
Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	0,530	0,530	0,106%	0,194
125,000	124,600	-0,400	-0,080%	
250,000	250,970	0,970	0,194%	U
375,000	375,750	0,750	0,150%	0,013
500,000	500,710	0,710	0,142%	



Max Error (%)=	0,194 %	±0,013
----------------	---------	--------

AS FOUND. Resultados sistema de medicion de presión.

Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	0,420	0,420	0,140%	0,140
75,000	74,630	-0,370	-0,123%	
150,000	149,890	-0,110	-0,037%	U
225,000	225,260	0,260	0,087%	0,018
300,000	300,420	0,420	0,140%	

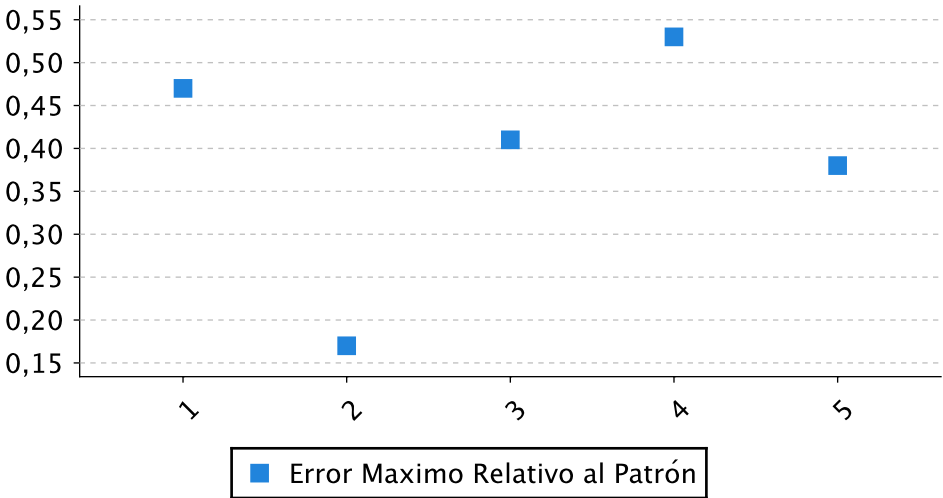


Max Error (%)=	0,140 %	±0,018
----------------	---------	--------

AS LEFT. Resultados sistema de medicion de presión.

Indicación Patrón	Indicación Instrumento	Error de Linealidad	Error Max. Relativo Al Patrón	Maxima Error
0,000	0,470	0,470	0,157%	0,177
75,000	75,170	0,170	0,057%	
150,000	150,410	0,410	0,137%	U
225,000	225,530	0,530	0,177%	0,018
300,000	300,380	0,380	0,127%	

DIAGRAMA DE CALIBRACION



Max Error (%)=	0,177 %	±0,018
----------------	---------	--------

7. Observaciones

Remarks

* El sistema de presión de 0.0 a 300.0 PSI no fue ajustado durante el proceso de calibración.

* El sistema de temperatura no 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 300.0 PSI fue ajustado durante el proceso de calibración.

* El sistema de presión de 0.0 a 500.0 PSI no fue ajustado durante el proceso de calibración.

* El sistema de presión de 0.0 a 300.0 PSI no fue ajustado durante el proceso de calibración.

* Se ajusta sin novedad precinto # 12801