Certificado de Calibración

Calibration Certificate

LMP-0038-22

Cliente *Customer*	:	G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S.
	:	Calle 25d # 84b-25
	:	Bogotá D.C.
Nombre de Contacto *Contact name*	:	Andres Galvan
	:	agalvan@gytsoluciones.com.co

Número de Muestra *Specimen number*	:	MU-22/01987	**Instrumento** *Instrument*	:	Manómetro Analógico
Modelo *Model*	:	EN837-1	**Fabricante** *Manufacture*	:	Ritherm
Número de Serie *Serial number*	:	20073627	**Código Cliente** *Client code*	:	No Especificado
Intervalo de Medición *Measuring interval*	:	(0 a 200) psi (0 a 1,38) MPa	**División de escala:** *Scale division*	:	5,0 psi 0,0345 MPa
Fecha de Recepción *Receipt date*	:	**2023-10-31**	**Clasificación Fabricante** *Manufacturer classification*	:	1
Fecha de Calibración *Calibration date*	:	**2023-11-06**	**Fluido Utilizado** *Used fluid*	:	Agua Destilada
Fecha de Emisión *Issue Date*	:	**2023-11-06**			

TRAZABILIDAD - *Traceability*

ECI SA., garantiza la cadena de trazabilidad metrológica ininterrumpida de los patrones usados a patrones internacionales al Sistema Internacional de Unidades con intervalos de calibración definidos; además cuenta con procedimientos para la estimación de la incertidumbre y desarrollo de los procesos de calibración, garantizando competencia técnica reconocida. En Equipos y Controles Industriales S.A. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 10-LAC-024, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017, vigente desde el 2019-04-18 hasta el 2024-04-17.

ECI SA., assure the uninterrupted metrological traceability chain of the standards used to international standards to the International System of Units with defined calibration intervals; It also has procedures for estimating the uncertainty and development of the calibration processes, guaranteeing recognized technical competence. In Equipos y Controles Industriales S.A. We have ONAC accreditation, valid to date, with accreditation code 10-LAC-024, under the ISO/IEC 17025: 2017 standard, valid from 2019-04-18 to 2024-04-17.

NOTAS - *Notes*

Los resultados se relacionan con el instrumento mencionado en las condiciones recibidas por el laboratorio. La próxima calibración será de acuerdo con el programa establecido por el usuario. T*he results are related to the instrument mentioned in the conditions received by the laboratory. The next calibration will be according to the program established by the user.*

Este documento se encuentra firmado digitalmente. Toda reproducción en papel se considera copia no controlada por Equipos y Controles Industriales SA. *This document is digitally signed. Any reproduction on paper is considered a copy not controlled by Equipos y Controles Industriales SA.*

Equipos y Controles Industriales S.A. no asume ninguna responsabilidad por los datos suministrados, proporcionados, trasmitidos, divulgados y/o informados por el cliente, como tampoco constituye aprobación del instrumento, ni por el manejo que se de a las mediciones reportadas y/o analizadas que efectué el cliente. Equipos y Controles Industriales S.A. no se hace responsable por el uso del instrumento, por tal motivo, el cliente declara indemne a ECI S.A. por cualquier tipo de reclamación contractual, laboral, penal, civil, comercial y/o por cualquier causa derivada con el uso del instrumento. *Equipos y Controles Industriales S.A. doesn't assume any responsibility for the data supplied, provided, transmitted, disclosed and/or informed by the client, nor does it constitute approval of the instrument, nor for the management given to the reported and/or analyzed measurements made by the client. Equipos y Controles Industriales S.A. is not responsible for the use of the instrument, for this reason, the client declares ECI S.A. harmless. for any type of contractual, labor, criminal, civil, commercial claim and/or for any cause derived from the use of the instrument.*

2023-11-06
Firma autorizada - *Authorized signatory*

Yaneth Patricia Pinzón Rodríguez
Calibrado por - *Calibrated by*

LM-F-113 V25

Este certificado de calibración no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita del Laboratorio de Metrología de ECI SA. El certificado de calibración sin firma no es válido.
This calibration certificate must not be partially reproduced without the written approval of Metrology Laboratory the ECI SA. The unsigned calibration certificate is invalid.

Certificado de Calibración

Calibration Certificate

LMP-0038-22

MÉTODO DE CALIBRACIÓN - *Calibration method*

La calibración del manómetro se realizó por comparación directa contra un manómetro patrón. Usando como referencia el Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros del Centro Español de Metrología CEM, edición digital 3 de 2019.

The calibration of the manometer was performed by direct comparison against a standard manometer. Using as reference the Procedure ME-003 for the calibration of manometers, vacuum meters and manovacuometers of the Spanish Center of Metrology CEM, digital edition 3 of 2019.

PATRONES USADOS - *Standard used*

Manómetro digital, 1KPSIXP21 con Certificado de Calibración No. 8845 de Flexilatina del 2022-08-10 trazado a PTB.

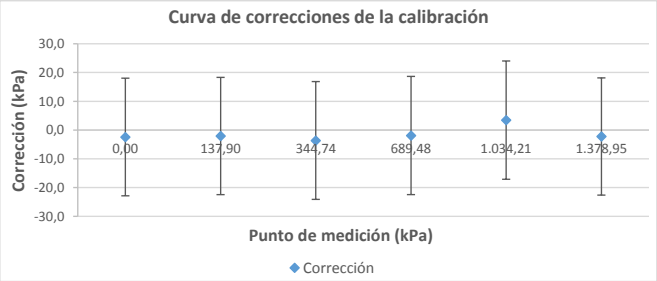
RESULTADOS DE MEDICIÓN - *Measurement results*

CONDICIONES AMBIENTALES - *Environmental conditions*	Mínima	Máxima
Temperatura °C	19,2	19,8
Humedad Relativa %HR	54,9	55,3
Presión atmosférica hPa	753,5	753,7

LUGAR DE CALIBRACIÓN - *Calibration location*
Laboratorio de Metrología Equipos y Controles Industriales SA

Lectura IBC (psi)	Lectura Patrón (psi)	Corrección (psi)	k	U* (psi)
0,0	0,4	0,4	2,0	3,0
20,0	20,3	0,3	2,0	3,0
50,0	50,5	0,5	2,0	3,0
100,0	100,3	0,3	2,0	3,0
150,0	149,5	-0,5	2,0	3,0
200,0	200,3	0,3	2,0	3,0

Lectura IBC (kPa)	Lectura Patrón (kPa)	Corrección (kPa)	k	U* (kPa)
0,0	2	2	2,0	20
138	140	2	2,0	20
345	348	3	2,0	20
689	691	2	2,0	21
1034	1031	-3	2,0	21
1379	1381	2	2,0	20



* La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor.
The expanded uncertainty of the reported measurement is established as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor "k" and the coverage probability, which should be close to 95% and not less than this value.

Conversión al SI de 1 psi = 6,8948 kPa

OBSERVACIONES - *Observations*

En caso de existir inconsistencias en el texto; por consecuencia de la traducción, prevalece el texto en español.

La incertidumbre expresada en kPa se realiza por conversión de unidades, utilizando el factor (múltiplo o submúltiplo), con base en la guía "Guide for the use of the international system of units (SI) del NIST. Publicación especial 811, Edición del 2008.

No se realiza ajuste ni clasificación al instrumento.

**** Fin del Certificado - *End of certificate* ****

Este certificado de calibración no debe ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita del Laboratorio de Metrología de ECI SA. El certificado de calibración sin firma no es válido.
This calibration certificate must not be partially reproduced without the written approval of Metrology Laboratory the ECI SA. The unsigned calibration certificate is invalid.

Tel (57-1) 327 5151 Ext. 305 y 308 / Cel 310 680 5413 - 322 305 0867
Calle 23 No. 116 - 31, Centro de Distribución y Servicios CDS Bodega 32 y 33
Parque Industrial Puerto Central
Bogotá - Colombia
Nit. 860.055.583 - 9
metrologia@eci.com.co - ocmetrologia@eci.com.co
www.eci.co