

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA. LTDA.

JOSE MARIA GUERRERO N69-170 Y ALFONSO DEL HIERRO

QUITO, ECUADOR

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 53771-A

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-02-06

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-02-12

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-02

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-02-12

Cliente (Client): PURIFLUIDOS PURIFICACION Y ANALISIS DE FLUIDOS CIA. LTDA.
SAN JUAN DE DIOS S4-503 Y AV. PLAYA CHICA, QUITO, PICHINCHA

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Comparador de reloj

Marca (Brand): MHC

Modelo (Model): 65.223-101

Serie (Serial #): 1100-2042

Ubicación (Location):

Código (Code): MHC 9230

Lugar de Calibración (Place of Calibration): Lab. INNOVATEC (Ecuador)

Int. de Medición: (0 a 25) mm
(Measurement Range)

División de escala: 0.01 mm
(Resolution)

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento
(Procedure): INN-PC-11 por Comparación

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temp. Inicial (Initial Temp.): 21.1 °C

Temp. Final (Final Temp.): 21.4 °C

Hum. Inicial (Initial Hum.): 55.8 %HR

Hum. Final (Final Hum.): 55.6 %HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Ultima Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Gage block set 10 piece (mm)	Mitutoyo	US011-MKE-CI-25000057-1	2025-01-02	2 Años
Micrómetro	PANTEC	38837	2023-11-27	2 Años
Pie de rey	Starrett	38838	2023-11-26	2 Años
Mesa de planitud	Mitutoyo	RWINN191PLATE-DMJ44768	2022-07-26	5 Años

Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

See results in attached Sheet

El presente Certificado de Calibración posee la trazabilidad en esta magnitud hacia el Patrón Nacional, a través de la realización de la unidad de medida en el NPL, NIST, u otro Laboratorio Nacional reconocido al Sistema Internacional de Medidas. La calibración fue realizada bajo un Sistema de Gestión de Laboratorio conforme a la Norma ISO/IEC 17025:2017. Los resultados y su incertidumbre reportada con un nivel de confianza de $k=2$, 95% son relacionados a este instrumento y en el tiempo que se realizó las medidas. Este Laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento calibrado. La reproducción parcial es prohibida, la reproducción total deberá hacerse con la autorización escrita aprobada por INNOVATEC Industrial Solutions. *This Certificate of Calibration provides traceability of measurement to the National Standard, through units of measurement realized at the NPL, NIST or other recognized National Standard Laboratories to the International System of Units. The calibration was performed under a Laboratory Management System in accordance with the ISO/IEC 17025:2017 Standard. The results and the reported uncertainty at a confidence level of $k=2$, 95% are related only to this instrument and at the time of measurement. This Laboratory is not responsible for any damages that may result from improper use of the calibrated instrument. Partial reproduction is forbidden, the total reproduction must have an approved written authorization by INNOVATEC Industrial Solutions.*

Comentarios: Calibrado en conjunto con adaptadores y accesorios; ver Anexos para resultados de Depth Gage, Plug Shaft, Alignment Shaft y Adaptador. Los valores expresados en el anexo no se encuentra dentro del Alcance de Acreditación de A2LA, pero si se encuentran dentro de la competencia técnica de INNOVATEC Industrial Solutions.
(Comments):

Calibrado por: Jonathan Fonseca
(Calibrated by):

Aprobado por:
(Approved by):

Fin de Certificado (End of Certificate)

Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Exactitud (Accuracy)	Incertidumbre (Uncertainty)	
1 mm	0.99 mm	-10 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm
2 mm	2.00 mm	0 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm
3 mm	3.00 mm	0 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm
5 mm	4.99 mm	-10 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm
10 mm	10.00 mm	0 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm
15 mm	15.00 mm	0 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm
20 mm	19.99 mm	-10 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm
25 mm	24.99 mm	-10 µm	± 30 µm	±	5.8E+00 µm

Parametro	Serie	Tolerancia	Valor Nominal	Valor Encontrado	Pasa/No Pasa
Inclinación Cero	2-14010	Anillo de Centro	0.4 °	Aniilo de Centro	Pasa
Diámetro Depth Gage	-	± 0.50 mm	25.40 mm	25.337 mm	Pasa
Diámetro Plug Gage Shaft	-	9.50 a 9.53 mm	9.50 a 9.53 mm	9.513 mm	Pasa
Diámetro Externo Plug Gage	-	30.91 a 30.94 mm	30.91 a 30.94 mm	30.93 mm	Pasa
Cuadratura Plug Gage	-	0 a 0.05 mm TIR	0 a 0.05 mm TIR	0.03 mm TIR	Pasa
Eje de Alineación - Extremo Plano	-	9.50 a 9.53 mm	9.50 a 9.53 mm	9.512 mm	Pasa
Eje de Alineación - Centro	-	9.50 a 9.53 mm	9.50 a 9.53 mm	9.511 mm	Pasa
Eje de Alineación - Extremo Cónico	-	9.50 a 9.53 mm	9.50 a 9.53 mm	9.512 mm	Pasa
Eje de Alineación - Rectitud	-	0 a 0.04 mm TIR	0 a 0.04 mm TIR	0.03 mm TIR	Pasa
Adaptador Diámetro Interno	-	30.95 a 30.98 mm	30.95 a 30.98 mm	30.95 mm	Pasa
Adaptador Diámetro Externo	-	± 0.13 mm	110.49 mm	110.46 mm	Pasa
Adaptador Diámetro del Labio	-	± 0.13 mm	136.53 mm	136.49 mm	Pasa

Incertidumbre de Medida:

Medición de Mando: ± 10 µm

Medición de Inclinación: ± 0.012 °