

**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 #): 68167

**Fecha de Recepción** (Reception Date): 2026-04-13

**Fecha de Calibración** (Calibration Date): 2026-04-13

**Próxima Fecha de Calibración** (Calibration Due): 2027-04

**Fecha de Emisión** (Emission Date): 2026-04-13

**Ciente** (Client): ALA DE COMBATE NO. 21 FUERZA AEREA  
Km. 24 12 Vía Durán Tambo, YAGUACHI, GUAYAS

**Información del Instrumento** (Instrument Information)

<b>Equipo</b> (Instrument): Medidor de Vibraciones / Acelerómetro	<b>Ubicación</b> (Location):	<b>Int. de Medición:</b> (0 a 75) m/s <sup>2</sup> -pk
<b>Marca</b> (Brand): Brüel & Kjaer	<b>Código</b> (Code):	(Measurement Range)
<b>Modelo</b> (Model): Type 2250 G4	<b>Lugar de Calibración</b> Lab. INNOVATEC	<b>División de escala:</b> 0.01 m/s <sup>2</sup> -pk
<b>Serie</b> (Serial #): 3029378	(Place of Calibration): (Ecuador)	(Resolution)

**Datos de Calibración** (Calibration Info)

**Procedimiento**  
(Procedure): INN-PC-18 Por Comparación Directa

**Condiciones Ambientales** (Environmental Conditions)

**Temp. Inicial** (Initial Temp.): 23.1 °C  
**Temp. Final** (Final Temp.): 23.1 °C

**Hum. Inicial** (Initial Hum.): 61.9 %HR  
**Hum. Final** (Final Hum.): 62.0 %HR

**Trazabilidad** (Traceability Info)

<b>Patrón</b> (Standard)	<b>Marca</b> (Brand)	<b>Cert. #</b>	<b>Ultima Calibración</b> (Last Cal.)	<b>Período</b> (Period)
VIBRATION CALIBRATOR	IMI	US011-MKE-CI-25000444-1	2025-02-01	2 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 con Sensor 8324, serie: 1-43590. P/N TM4865G001.

(Comments):

**Calibrado por:** Mauricio Alejandro Landívar Vivas  
(Calibrated by):

**Aprobado por:**  
(Approved by):



**Certificado No.:** 68167

**Equipo (Instrument):** Medidor de Vibraciones / Acelerómetro

**Fecha de Calibración:** 2026-04-13

**Marca (Brand):** Brüel & Kjaer

<b>Patrón (Standard)</b>		<b>UBP (UUT)</b>	<b>Error (Error)</b>	<b>Exactitud (Accuracy)</b>	<b>Incertidumbre (Uncertainty)</b>
7 Hz	3.920 m/s <sup>2</sup> -pk	3.93 m/s <sup>2</sup> -pk	0.010 m/s <sup>2</sup> -pk	± 0.75 m/s <sup>2</sup> -pk	± 9.1E-02 m/s <sup>2</sup> -pk
10 Hz	7.840 m/s <sup>2</sup> -pk	7.85 m/s <sup>2</sup> -pk	0.010 m/s <sup>2</sup> -pk	± 0.75 m/s <sup>2</sup> -pk	± 1.6E-01 m/s <sup>2</sup> -pk
100 Hz	9.810 m/s <sup>2</sup> -pk	9.91 m/s <sup>2</sup> -pk	0.100 m/s <sup>2</sup> -pk	± 0.75 m/s <sup>2</sup> -pk	± 2.0E-01 m/s <sup>2</sup> -pk
2000 Hz	9.810 m/s <sup>2</sup> -pk	9.91 m/s <sup>2</sup> -pk	0.100 m/s <sup>2</sup> -pk	± 0.75 m/s <sup>2</sup> -pk	± 2.1E-01 m/s <sup>2</sup> -pk
5000 Hz	9.810 m/s <sup>2</sup> -pk	9.92 m/s <sup>2</sup> -pk	0.110 m/s <sup>2</sup> -pk	± 0.75 m/s <sup>2</sup> -pk	± 3.0E-01 m/s <sup>2</sup> -pk
10000 Hz	9.810 m/s <sup>2</sup> -pk	9.93 m/s <sup>2</sup> -pk	0.120 m/s <sup>2</sup> -pk	± 0.75 m/s <sup>2</sup> -pk	± 4.0E-01 m/s <sup>2</sup> -pk