

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA

General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro

Quito, Ecuador

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 60698

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-08-28

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-09-03

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2028-09

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-09-03

Cliente (Client): INGENIERIA BIOMEDICA
 AV VICENTE ROCAFUERTE SN Y FENICIO ANGULO, QUITO, PICHINCHA

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Osciloscopio	Int. de Medición: (Measurement Range)	200 MHz; 1.0 GS/s	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	Hantek				
Modelo (Model):	6204BD	División de escala: (Resolution)	0.01 Hz	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #):	642003003				INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Temperatura (Temp): (21.1 °C a 21.1 °C)

Humedad (Humidity): (45 %HR a 45 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-31826	2025-06-24	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: Ninguno.
Comments

Calibrado por: Mauricio Landívar
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:


Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 60698

Equipo (Instrument): Osciloscopio

Fecha de Calibración: 2025-09-03

Marca (Brand): Hantek

Tipo (Type)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Frecuencia - Cuadrada Ch. 1	10 Hz	10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 1	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 1	1 kHz	1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 1	10 kHz	10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 1	100 kHz	100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 1	1 MHz	1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 1	5 MHz	5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 2	10 Hz	10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 2	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 2	1 kHz	1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 2	10 kHz	10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 2	100 kHz	100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 2	1 MHz	1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 2	5 MHz	5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 3	10 Hz	10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 3	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 3	1 kHz	1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 3	10 kHz	10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 3	100 kHz	100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 3	1 MHz	1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 3	5 MHz	5.002 MHz	0.002 MHz	0.88 kHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 4	10 Hz	10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 4	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 4	1 kHz	1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 4	10 kHz	10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 4	100 kHz	100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 4	1 MHz	1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Cuadrada Ch. 4	5 MHz	5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 1	10 Hz	10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 1	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 1	1 kHz	1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 1	10 kHz	10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 1	100 kHz	100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 1	1 MHz	1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 1	5 MHz	5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 2	10 Hz	10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 2	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 2	1 kHz	1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 2	10 kHz	10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 2	100 kHz	100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 2	1 MHz	1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 2	5 MHz	5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 3	10 Hz	10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 3	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 3	1 kHz	1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 3	10 kHz	10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 3	100 kHz	100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz

Certificado No.: 60698		Equipo (Instrument): Osciloscopio			
Fecha de Calibración:		2025-09-03	Marca (Brand): Hantek		
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Frecuencia - Triangular Ch. 3	1 MHz		1.002 MHz	0.002 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 3	5 MHz		5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 4	10 Hz		10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 4	100 Hz		100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Triangular Ch. 4	1 kHz		1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 4	10 kHz		10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 4	100 kHz		100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Triangular Ch. 4	1 MHz		1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Triangular Ch. 4	5 MHz		5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 1	10 Hz		10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 1	100 Hz		100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 1	1 kHz		1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 1	10 kHz		10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 1	100 kHz		100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 1	1 MHz		1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 1	5 MHz		5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 2	10 Hz		10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 2	100 Hz		100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 2	1 kHz		1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 2	10 kHz		10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 2	100 kHz		100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 2	1 MHz		1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 2	5 MHz		5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 3	10 Hz		10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 3	100 Hz		100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 3	1 kHz		1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 3	10 kHz		10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 3	100 kHz		100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 3	1 MHz		1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 3	5 MHz		5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 4	10 Hz		10.00 Hz	0.00 Hz	± 6.7 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 4	100 Hz		100.0 Hz	0.0 Hz	± 58 mHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 4	1 kHz		1.001 kHz	0.001 kHz	± 0.82 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 4	10 kHz		10.02 kHz	0.02 kHz	± 5.8 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 4	100 kHz		100.2 kHz	0.2 kHz	± 58 Hz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 4	1 MHz		1.001 MHz	0.001 MHz	± 0.82 kHz
Frecuencia - Sinusodial Ch. 4	5 MHz		5.002 MHz	0.002 MHz	± 0.88 kHz