

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS, S.A.

San Francisco, Ave. Los Fundadores, entre calle 74 y 75.

Panamá, Panamá

(+507) 310 2868

ventas.panama@group-innovatec.com

Certificado No. (Certificate #): 58454

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-06-30

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-06-30

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-06-30

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-06-30

Cliente (Client): Aggreko
Panamá Pacífico, Arraiján

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multímetro digital	Int. de Medición:	1000 VAC/DC; 10 AAC/DC; 500 MΩ	Ubicación:	Campo
Marca (Brand):	FLUKE	(Measurement Range)		(Location)	
Modelo (Model):	287	División de escala:	0,1 VAC/DC; 0,001 AAC/DC; 0,1 MΩ	Lugar de Calibración:	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #) / ID:	65090139	(Resolution)		(Place of Calibration):	INNOVATEC's Lab.

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temperatura (Temp): (22,4 a 24,7) °C

Humedad (Humidity): (65 a 67) %HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador Patrón	Transmille	47302	2024-08-12	1 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:

Comments

Ninguno

Calibrado por:

Calibrated by:

Ing. Rubén Ortega C.

Aprobado por:

Approved by:



Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 58454

Equipo (Instrument): Multímetro digital

Fecha de Calibración:

2025-06-30

Marca (Brand): FLUKE

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión continua	50 mV	5.000 mV	5.000 mV	0.000 mV	± 13 µV
Tensión continua	50 mV	45.000 mV	45.000 mV	0.000 mV	± 16 µV
Tensión continua	50 mV	-45.000 mV	-45.000 mV	0.000 mV	± 16 µV
Tensión continua	500 mV	50.00 mV	50.00 mV	0.00 mV	± 21 µV
Tensión continua	500 mV	450.00 mV	450.00 mV	0.00 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	500 mV	-450.00 mV	-450.00 mV	0.00 mV	± 0.16 mV
Tensión continua	5 V	0.5000 V	0.5000 V	0.0000 V	± 0.20 mV
Tensión continua	5 V	4.5000 V	4.4999 V	-0.0001 V	± 1.7 mV
Tensión continua	5 V	-4.5000 V	-4.4999 V	0.0001 V	± 1.7 mV
Tensión continua	50 V	5.000 V	4.9998 V	-0.0002 V	± 1.9 mV
Tensión continua	50 V	25.000 V	24.998 V	-0.002 V	± 8.8 mV
Tensión continua	50 V	-25.000 V	-24.998 V	0.002 V	± 8.8 mV
Tensión continua	50 V	45.000 V	44.995 V	-0.005 V	± 8.8 mV
Tensión continua	50 V	-45.000 V	-44.997 V	0.004 V	± 8.8 mV
Tensión continua	500 V	50.00 V	49.995 V	-0.005 V	± 13 mV
Tensión continua	500 V	450.00 V	449.98 V	-0.02 V	± 84 mV
Tensión continua	500 V	-450.00 V	-449.95 V	0.05 V	± 84 mV
Tensión continua	1000 V	100.0 V	99.99 V	-0.01 V	± 49 mV
Tensión continua	1000 V	900.0 V	899.9 V	-0.1 V	± 0.13 V
Tensión continua	1000 V	-900.0 V	-899.9 V	0.1 V	± 0.13 V
Tensión alterna @ 50 Hz	50 mV	45.000 mV	44.937 mV	-0.063 mV	± 0.17 mV
Tensión alterna @ 1 kHz	50 mV	45.000 mV	44.974 mV	-0.026 mV	± 0.23 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	500 mV	450.00 mV	450.05 mV	0.05 mV	± 1.8 mV
Tensión alterna @ 1 kHz	500 mV	450.00 mV	450.32 mV	0.32 mV	± 1.8 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	5 V	4.5000 V	4.4967 V	-0.0033 V	± 19 mV
Tensión alterna @ 1 kHz	5 V	4.5000 V	4.5015 V	0.0015 V	± 19 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	50 V	5.000 V	4.998 V	-0.002 V	± 30 mV
Tensión alterna @ 50 Hz	50 V	25.000 V	25.007 V	0.007 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	50 V	45.000 V	44.991 V	-0.009 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 1 kHz	50 V	45.000 V	44.998 V	-0.002 V	± 0.17 V
Tensión alterna @ 50 Hz	500 V	450.00 V	449.78 V	-0.22 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 1 kHz	500 V	450.00 V	449.75 V	-0.25 V	± 1.7 V
Tensión alterna @ 50 Hz	1000 V	900.0 V	899.8 V	-0.2 V	± 1.9 V
Tensión alterna @ 1 kHz	1000 V	900.0 V	899.7 V	-0.3 V	± 1.9 V
Intensidad continua	500 µA	450.00 µA	449.48 µA	-0.52 µA	± 0.3 µA
Intensidad continua	5000 µA	4500.0 µA	4498.5 µA	-1.5 µA	± 3.4 µA
Intensidad continua	50 mA	45.000 mA	44.983 mA	-0.017 mA	± 30 µA
Intensidad continua	400 mA	360.00 mA	359.90 mA	-0.10 mA	± 0.53 mA
Intensidad continua	5 A	4.5000 A	4.4999 A	-0.0001 A	± 11 mA
Intensidad continua	5 A	-4.5000 A	-4.4999 A	0.0001 A	± 11 mA
Intensidad continua	10 A	9.000 A	9.000 A	0.000 A	± 12 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	500 µA	450.00 µA	386.00 µA	-64.00 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 200 Hz	500 µA	450.00 µA	387.00 µA	-63.00 µA	± 2.5 µA
Intensidad alterna @ 50 Hz	5000 µA	4500.0 µA	4329.1 µA	-170.9 µA	± 31 µA
Intensidad alterna @ 200 Hz	5000 µA	4500.0 µA	4329.1 µA	-170.9 µA	± 31 µA
Intensidad alterna @ 50 Hz	50 mA	45.000 mA	44.996 mA	-0.004 mA	± 0.31 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	50 mA	45.000 mA	50.170 mA	5.170 mA	± 0.31 mA

Certificado No.: 58454

Equipo (Instrument): Multímetro digital

Fecha de Calibración: 2025-06-30

Marca (Brand): FLUKE

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad alterna @ 50 Hz	400 mA	360.00 mA	359.81 mA	-0.19 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	400 mA	360.00 mA	360.12 mA	0.12 mA	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	5 A	0.5000 A	0.4989 A	-0.0011 A	± 3.3 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	5 A	2.5000 A	2.4986 A	-0.0014 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	5 A	4.5000 A	4.4976 A	-0.0024 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	5 A	4.5000 A	4.5068 A	0.0068 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 50 Hz	10 A	9.000 A	8.998 A	-0.002 A	± 31 mA
Intensidad alterna @ 200 Hz	10 A	9.000 A	9.006 A	0.006 A	± 31 mA
Resistencia	500 Ω	0.00 Ω	0.19 Ω	0.19 Ω	± 58 mΩ
Resistencia	500 Ω	450.00 Ω	449.89 Ω	-0.11 Ω	± 0.88 Ω
Resistencia	5 kΩ	4.5000 kΩ	4.4982 kΩ	-0.0018 kΩ	± 6.6 Ω
Resistencia	50 kΩ	45.000 kΩ	44.998 kΩ	-0.002 kΩ	± 66 Ω
Resistencia	500 kΩ	450.00 kΩ	450.14 kΩ	0.14 kΩ	± 1.5 kΩ
Resistencia	5 MΩ	4.5000 MΩ	4.4985 MΩ	-0.0015 MΩ	± 70 kΩ
Resistencia	30 MΩ	10.00 MΩ	10.01 MΩ	0.01 MΩ	± 70 kΩ
Resistencia	50 MΩ	10.00 MΩ	10.01 MΩ	0.01 MΩ	± 70 kΩ
Resistencia	500 MΩ	10.0 MΩ	10.0 MΩ	0.0 MΩ	± 70 kΩ