

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS, S.A.

General José María Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro

Quito, Ecuador

(+593) 02 6040 607

innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 54360

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-02-25

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-02-25

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-02-25

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-02-25

Cliente (Client): Baxter de Panamá, S.A

Dirección (Direction): Plaza Albroom Comercial Park Oficina 116, Panamá (Panama), Panamá

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Analizador eléctrico	Int. de Medición:	300 VAC/DC, 100 MΩ, 20 AAC, 10 mADC	Ubicación:	Campo
Marca (Brand):	FLUKE	(Measurement Range)		(Location)	
Modelo (Model):	ESA612	División de escala:	0.1 VAC/DC, 0.001 Ω, 0.1 MΩ, 0.1 A	Lugar de Calibración:	In situ
Serie (Serial #) / ID:	5935012 / FLU5012	(Resolution)		(Place of Calibration):	On Site

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Temperatura (Temp): (23.1 a 23.1) °C

Humedad (Humidity): (63 a 63) % HR

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador	Transmille	47302	2024-08-12	1 año
Multímetro Patrón	Fluke	CMP-10155	2024-11-13	2 años
-	-	-	-	-

Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjunta

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

El equipo o instrumento bajo calibración cumple y fue encontrado dentro de tolerancia.

Calibrado por:

Calibrated by:

Ing. Edwin Carvajal

Aprobado por:

Approved by:



Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 54360
Fecha de Calibración: 2025-02-25

Equipo (Instrument): Analizador eléctrico
Marca (Brand): FLUKE

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
AS FOUND					
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.9 MΩ	-0.7 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.3 MΩ	-0.3 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.9 MΩ	-0.7 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.4 MΩ	-0.2 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.4 MΩ	-0.2 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.6 MΩ	-1.0 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.3 MΩ	-1.3 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	106.3 MΩ	0.7 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.3 MΩ	-0.3 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.7 MΩ	0.1 MΩ	± 3.0 MΩ
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.3 MΩ	-0.7 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.6 MΩ	-0.4 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.5 MΩ	-0.5 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.7 MΩ	-0.3 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.6 MΩ	-0.4 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	72.6 MΩ	-1.4 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.3 MΩ	-0.7 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.3 MΩ	-0.7 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.8 MΩ	-0.2 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.2 MΩ	-0.8 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.5 MΩ	2.1 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.7 MΩ	2.3 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.9 MΩ	2.5 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.6 MΩ	2.2 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.8 MΩ	2.4 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.6 MΩ	2.2 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.9 MΩ	2.5 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.4 MΩ	2.0 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.7 MΩ	2.3 MΩ	± 72 kΩ
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.6 MΩ	2.2 MΩ	± 72 kΩ
Intensidad alterna Point-to-point @ 50 Hz	199.9 μA	180.0 μA	179.9 μA	-0.1 μA	± 1.7 μA
Intensidad alterna Point-to-point @ 50 Hz	1999 μA	1800 μA	1800 μA	0 μA	± 25 μA
Intensidad alterna Point-to-point @ 50 Hz	10 mA	7 mA	7 mA	0 mA	± 31 μA

Certificado No.: 54360
Fecha de Calibración: 2025-02-25

Equipo (Instrument): Analizador eléctrico
Marca (Brand): FLUKE

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
AS FOUND					
Resistencia Point-to-point	2 Ω	0.258 Ω	0.286 Ω	0.028 Ω	± 32 μΩ
Resistencia Point-to-point	2 Ω	0.446 Ω	0.446 Ω	0.000 Ω	± 32 μΩ
Resistencia Point-to-point	2 Ω	0.935 Ω	0.989 Ω	0.054 Ω	± 32 μΩ
Resistencia Point-to-point	2 Ω	1.305 Ω	1.334 Ω	0.029 Ω	± 0.20 mΩ
Resistencia nula	2 Ω	1.343 Ω	1.300 Ω	-0.043 Ω	± 0.20 mΩ
Resistencia nula	2 Ω	0.925 Ω	0.925 Ω	0.000 Ω	± 32 μΩ
Resistencia nula	2 Ω	0.424 Ω	0.402 Ω	-0.022 Ω	± 32 μΩ
Resistencia nula	2 Ω	0.244 Ω	0.279 Ω	0.035 Ω	± 32 μΩ
Tensión alterna Point-to-point @ 50 Hz	300 V	30.0 V	29.9 V	-0.1 V	± 0.17 V
Tensión alterna Point-to-point @ 50 Hz	300 V	150.0 V	149.7 V	-0.3 V	± 1.7 V
Tensión alterna Point-to-point @ 50 Hz	300 V	270.0 V	269.7 V	-0.3 V	± 1.7 V
Tensión alterna Point-to-point @ 60 Hz	300 V	270.0 V	269.7 V	-0.3 V	± 1.7 V
Tensión alterna Mains @ 60 Hz	132 V	120.7 V	120.7 V	0.0 V	± 1.7 V
Intensidad diferencial earth @ 50 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial earth @ 50 Hz	1999 μA	1800.0 μA	1800.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial earth @ 50 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA
Intensidad diferencial earth @ 900 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial earth @ 900 Hz	1999 μA	1799.0 μA	1799.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial earth @ 900 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 50 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 50 Hz	1999 μA	1800.0 μA	1800.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 50 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 900 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 900 Hz	1999 μA	1799.0 μA	1799.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 900 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA

Certificado No.:	54360		Equipo (Instrument): Analizador eléctrico			
Fecha de Calibración:	2025-02-25		Marca (Brand): FLUKE			
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)	
AS LEFT						
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	10.6 MΩ	10.5 MΩ	-0.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.9 MΩ	-0.7 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.3 MΩ	-0.3 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.9 MΩ	-0.7 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.4 MΩ	-0.2 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.4 MΩ	-0.2 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.6 MΩ	-1.0 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	104.3 MΩ	-1.3 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	106.3 MΩ	0.7 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.3 MΩ	-0.3 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	105.6 MΩ	105.7 MΩ	0.1 MΩ	± 3.0 MΩ	
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.3 MΩ	-0.7 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.6 MΩ	-0.4 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.5 MΩ	-0.5 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.7 MΩ	-0.3 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.6 MΩ	-0.4 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	72.6 MΩ	-1.4 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.3 MΩ	-0.7 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.3 MΩ	-0.7 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.8 MΩ	-0.2 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	74.0 MΩ	73.2 MΩ	-0.8 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-PE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.5 MΩ	2.1 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.7 MΩ	2.3 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.9 MΩ	2.5 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-NE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.6 MΩ	2.2 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 500 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.8 MΩ	2.4 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-PE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.6 MΩ	2.2 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-PE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.9 MΩ	2.5 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-A.P. @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.4 MΩ	2.0 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia Mains-NE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.7 MΩ	2.3 MΩ	± 72 kΩ	
Resistencia A.P.-NE @ 250 V	100 MΩ	52.4 MΩ	54.6 MΩ	2.2 MΩ	± 72 kΩ	
Intensidad alterna Point-to-point @ 50 Hz	199.9 μA	180.0 μA	179.9 μA	-0.1 μA	± 1.7 μA	
Intensidad alterna Point-to-point @ 50 Hz	1999 μA	1800 μA	1800 μA	0 μA	± 25 μA	
Intensidad alterna Point-to-point @ 50 Hz	10 mA	7 mA	7 mA	0 mA	± 31 μA	

Certificado No.: 54360
Fecha de Calibración: 2025-02-25

Equipo (Instrument): Analizador eléctrico
Marca (Brand): FLUKE

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
AS FOUND					
Resistencia Point-to-point	2 Ω	0.258 Ω	0.286 Ω	0.028 Ω	± 32 μΩ
Resistencia Point-to-point	2 Ω	0.446 Ω	0.446 Ω	0.000 Ω	± 32 μΩ
Resistencia Point-to-point	2 Ω	0.935 Ω	0.989 Ω	0.054 Ω	± 32 μΩ
Resistencia Point-to-point	2 Ω	1.305 Ω	1.334 Ω	0.029 Ω	± 0.20 mΩ
Resistencia nula	2 Ω	1.343 Ω	1.300 Ω	-0.043 Ω	± 0.20 mΩ
Resistencia nula	2 Ω	0.925 Ω	0.925 Ω	0.000 Ω	± 32 μΩ
Resistencia nula	2 Ω	0.424 Ω	0.402 Ω	-0.022 Ω	± 32 μΩ
Resistencia nula	2 Ω	0.244 Ω	0.279 Ω	0.035 Ω	± 32 μΩ
Tensión alterna Point-to-point @ 50 Hz	300 V	30.0 V	29.9 V	-0.1 V	± 0.17 V
Tensión alterna Point-to-point @ 50 Hz	300 V	150.0 V	149.7 V	-0.3 V	± 1.7 V
Tensión alterna Point-to-point @ 50 Hz	300 V	270.0 V	269.7 V	-0.3 V	± 1.7 V
Tensión alterna Point-to-point @ 60 Hz	300 V	270.0 V	269.7 V	-0.3 V	± 1.7 V
Tensión alterna Mains @ 60 Hz	132 V	120.7 V	120.7 V	0.0 V	± 1.7 V
Intensidad diferencial earth @ 50 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial earth @ 50 Hz	1999 μA	1800.0 μA	1800.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial earth @ 50 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA
Intensidad diferencial earth @ 900 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial earth @ 900 Hz	1999 μA	1799.0 μA	1799.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial earth @ 900 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 50 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 50 Hz	1999 μA	1800.0 μA	1800.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 50 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 900 Hz	199.9 μA	180.0 μA	180.0 μA	0.0 μA	± 1.7 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 900 Hz	1999 μA	1799.0 μA	1799.0 μA	0.0 μA	± 25 μA
Intensidad diferencial enclosure @ 900 Hz	10 mA	9.0 mA	9.0 mA	0.0 mA	± 31 μA