

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 #): 58128

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-06-18

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-06-19

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

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-06-19

Cliente (Client): LINKZARTEC CIA. LTDA.
JAIME ROLDOS AGUILERA OE-228 Y JOSE MORENO SALAS

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Multímetro	Int. de Medición: (Measurement Range)	600 VAC; 600 VDC; 40 MΩ; 10 AAC; 10 ADC	Ubicación: (Location)	Taller
Marca (Brand):	Ideal				
Modelo (Model):	61-340	División de escala: (Resolution)	0.1 mV; 0,1 μA; 0,1 Ω	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	18050756				

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-28786	2023-06-08	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: Código: MULT-01.
Comments
Calibrado por: Mauricio Landívar
Calibrated by:
Aprobado por:
Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 58128

Equipo (Instrument): Multímetro

Fecha de Calibración: 2025-06-19

Marca (Brand): Ideal

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Continua	400 mV	40 mV	39.9 mV	-0.1 mV	± 59 µV
Tensión Continua	400 mV	360 mV	360.2 mV	0.2 mV	± 82 µV
Tensión Continua	4 V	0.4 V	0.397 V	-0.003 V	± 0.58 mV
Tensión Continua	4 V	2 V	1.987 V	-0.013 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	4 V	3.6 V	3.576 V	-0.024 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	4 V	-2 V	-1.986 V	0.014 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	4 V	-3.6 V	-3.576 V	0.024 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	40 V	4 V	3.973 V	-0.027 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	40 V	36 V	35.63 V	-0.37 V	± 6.9 mV
Tensión Continua	400 V	40 V	39.59 V	-0.41 V	± 0.058 V
Tensión Continua	400 V	360 V	355.3 V	-4.7 V	± 0.070 V
Tensión Continua	600 V	60 V	59.2 V	-0.8 V	± 0.58 V
Tensión Continua	600 V	540 V	533 V	-7 V	± 0.58 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	400 mV	40 mV	43.5 mV	3.5 mV	± 0.29 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	400 mV	360 mV	360.1 mV	0.1 mV	± 0.64 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	4 V	3.6 V	3.587 V	-0.013 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	40 V	36 V	35.81 V	-0.19 V	± 64 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	400 V	360 V	356.7 V	-3.3 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	600 V	540 V	534 V	-6 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 400 Hz	400 mV	40 mV	43.8 mV	3.8 mV	± 0.29 mV
Tensión Alterna @ 400 Hz	400 mV	360 mV	359.5 mV	-0.5 mV	± 0.64 mV
Tensión Alterna @ 400 Hz	4 V	3.6 V	3.581 V	-0.019 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 400 Hz	40 V	36 V	35.85 V	-0.15 V	± 64 mV
Tensión Alterna @ 400 Hz	400 V	360 V	357.0 V	-3.0 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 400 Hz	600 V	540 V	534 V	-6 V	± 2.1 V
Resistencia Eléctrica	400 Ω	0 Ω	0.1 Ω	0.1 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica	400 Ω	360 Ω	358.8 Ω	-1.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica	4 kΩ	3.6 kΩ	3.588 kΩ	-0.012 kΩ	± 2.2 Ω
Resistencia Eléctrica	40 kΩ	36 kΩ	35.98 kΩ	-0.02 kΩ	± 35 Ω
Resistencia Eléctrica	400 kΩ	360 kΩ	358.6 kΩ	-1.4 kΩ	± 0.35 kΩ
Resistencia Eléctrica	4 MΩ	3.6 MΩ	3.560 MΩ	-0.040 MΩ	± 3.6 kΩ
Resistencia Eléctrica	40 MΩ	10 MΩ	9.88 MΩ	-0.12 MΩ	± 6.0 kΩ
Frecuencia	2 V @ 98 Hz	99 Hz	98.96 Hz	-0.04 Hz	± 1.8 mHz
Frecuencia	2 V @ 900 Hz	900 Hz	899.6 Hz	-0.4 Hz	± 1.8 Hz
Frecuencia	2 V @ 50 kHz	50 kHz	49.98 kHz	-0.02 kHz	± 5.8 Hz
Intensidad Eléctrica Continua	400 µA	360 µA	360.8 µA	0.8 µA	± 0.058 µA
Intensidad Eléctrica Continua	400 µA	-360 µA	-360.6 µA	-0.6 µA	± 0.058 µA
Intensidad Eléctrica Continua	4000 µA	3600 µA	3605 µA	5 µA	± 0.58 µA
Intensidad Eléctrica Continua	4000 µA	-3600 µA	-3603 µA	-3 µA	± 0.58 µA
Intensidad Eléctrica Continua	40 mA	36 mA	36.06 mA	0.06 mA	± 13 µA
Intensidad Eléctrica Continua	40 mA	-36 mA	-36.04 mA	-0.04 mA	± 13 µA
Intensidad Eléctrica Continua	400 mA	360 mA	360.7 mA	0.7 mA	± 0.19 mA
Intensidad Eléctrica Continua	400 mA	-360 mA	-360.5 mA	-0.5 mA	± 0.19 mA
Intensidad Eléctrica Continua	4 A	0.4 A	0.399 A	-0.001 A	± 5.4 mA
Intensidad Eléctrica Continua	4 A	3.6 A	3.595 A	-0.005 A	± 5.4 mA
Intensidad Eléctrica Continua	10 A	1 A	0.997 A	-0.003 A	± 5.8 mA
Intensidad Eléctrica Continua	10 A	9 A	8.99 A	-0.01 A	± 5.8 mA

Certificado No.: 58128

Equipo (Instrument): Multímetro

Fecha de Calibración: 2025-06-19

Marca (Brand): Ideal

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	400 µA	360 µA	362.3 µA	2.3 µA	± 0.095 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	4000 µA	3600 µA	3621 µA	21 µA	± 4.4 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	40 mA	36 mA	36.27 mA	0.27 mA	± 0.21 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	400 mA	360 mA	362.1 mA	2.1 mA	± 2.7 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	4 A	3.6 A	3.613 A	0.013 A	± 88 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	10 A	9 A	9.03 A	0.03 A	± 88 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 400 Hz	400 µA	360 µA	362.6 µA	2.6 µA	± 0.095 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 400 Hz	4000 µA	3600 µA	3621 µA	21 µA	± 4.4 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 400 Hz	40 mA	36 mA	36.26 mA	0.26 mA	± 0.21 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 400 Hz	400 mA	360 mA	362.1 mA	2.1 mA	± 2.7 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 400 Hz	4 A	3.6 A	3.617 A	0.017 A	± 88 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 400 Hz	10 A	9 A	9.03 A	0.03 A	± 88 mA
Capacitancia	100 nF	100.32 nF	100.6 nF	0.28 nF	± 0.13 nF
Capacitancia	1 µF	0.9946 µF	0.995 µF	0.0004 µF	± 0.65 nF
Capacitancia	10 µF	9.907 µF	9.97 µF	0.063 µF	± 2.7 nF