

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 #): 64677

Fecha de Recepción (Reception Date): 2026-01-05

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2026-01-09

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2027-01

Fecha de Emisión (Emission Date): 2026-01-09

Cliente (Client): EP-EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE AMBATO
ANTONIO CLAVIJO 10-24 Y ISAIAS SANCHEZ, AMBATO, TUNGURAHUA (SEDE PRINCIPAL)

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Earth Ground Tester	Int. de Medición: (Measurement Range)	40 V DC; 40 V AC; 48 V AC Gen; 300 kΩ	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	Fluke				
Modelo (Model):	1625	División de escala: (Resolution)	0.1 V; 0.1 Ω	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	S103604069B4				

Datos de Calibración (Calibration Info)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-08 & 16

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
Multímetro Patrón	Transmille	51065	2024-03-26	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: Ninguno.
Comments

Calibrado por: Mauricio Landivar
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:


Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 64677

Equipo (Instrument):

Earth Ground Tester

Fecha de Calibración:

2026-01-09

Marca (Brand):

Fluke

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Continua	40 V	4 V	4.0 V	0.0 V	± 58 mV
Tensión Continua	40 V	12 V	12.1 V	0.1 V	± 58 mV
Tensión Continua	40 V	20 V	20.1 V	0.1 V	± 58 mV
Tensión Continua	40 V	28 V	28.2 V	0.2 V	± 58 mV
Tensión Continua	40 V	36 V	36.2 V	0.2 V	± 58 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	40 V	4 V	4.0 V	0.0 V	± 58 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	40 V	12 V	11.9 V	-0.1 V	± 63 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	40 V	20 V	19.9 V	-0.1 V	± 65 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	40 V	28 V	27.9 V	-0.1 V	± 65 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	40 V	36 V	35.9 V	-0.1 V	± 65 mV
Resistencia Eléctrica (2 Polos)	3000 Ω	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos)	3000 Ω	1000.2 Ω	999 Ω	-1.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos)	3000 Ω	2800 Ω	2797 Ω	-3 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos)	3000 Ω	100.192 Ω	100.1 Ω	-0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos)	3000 Ω	1000.2 Ω	996 Ω	-4.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos)	3000 Ω	2800 Ω	2788 Ω	-12 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos AC)	300 kΩ	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos AC)	300 kΩ	1000.2 Ω	997 Ω	-3.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos AC)	300 kΩ	2880 Ω	2871 Ω	-9 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos AC)	300 kΩ	9.99982 kΩ	9.98 kΩ	-0.01982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos AC)	300 kΩ	99.9958 kΩ	99.6 kΩ	-0.3958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (2 Polos AC)	300 kΩ	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	280 kΩ	280 kΩ	0 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω

Certificado No.: 64677		Equipo (Instrument):		Earth Ground Tester	
Fecha de Calibración:		2026-01-09		Fluke	
		Marca (Brand):			
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	280 kΩ	280 kΩ	0 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (3 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 94 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 94 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 105 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 105 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 111 Hz	280 kΩ	280 kΩ	0 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 111 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω

Certificado No.: 64677		Equipo (Instrument): Earth Ground Tester			
Fecha de Calibración: 2026-01-09		Marca (Brand): Fluke			
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	20 V @ 128 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	100.192 Ω	100.3 Ω	0.1 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	1000.2 Ω	998 Ω	-2.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	9.99982 kΩ	9.99 kΩ	-0.00982 kΩ	± 5.8 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	99.9958 kΩ	99.7 kΩ	-0.2958 kΩ	± 59 Ω
Resistencia Eléctrica (4 Polos AC)	48 V @ 128 Hz	280 kΩ	279 kΩ	-1 kΩ	± 59 Ω
Frecuencia Eléctrica	6 V @ 40 Hz	40 Hz	40.0 Hz	0.0 Hz	± 60 mHz
Frecuencia Eléctrica	5 V @ 200 Hz	200 Hz	200.0 Hz	0.0 Hz	± 60 mHz