

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 #): 57178**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-05-22**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2025-05-27**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** -**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-05-27**Cliente (Client):** WORKTRYMEC ELECTROMECHANICA CIA. LTDA.
URB. VEGA, AV. ESMERALDAS LOTE 11 Y HOLGER POLANCO**Información del Instrumento (Instrument Information)**

Equipo (Instrument):	Insulation Tester	Int. de Medición: (Measurement Range)	12 kV; 10 TΩ; 600V Medición	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	KYORITSU				
Modelo (Model):	KEW 3128	División de escala: (Resolution)	1 V; 1 kΩ	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	E0050572				

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-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)
Multímetro Patrón	Transmille	51065	2024-03-26	2 años
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-28692	2023-06-07	2 años
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-29235	2023-09-27	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: MAD-001.
*Comments***Calibrado por:** Mauricio Landívar
*Calibrated by:***Aprobado por:**
Approved by:**Fin de Certificado (End of Certificate)**

Certificado No.: 57178

Equipo (Instrument):

Insulation Tester

Fecha de Calibración:

2025-05-27

Marca (Brand):

KYORITSU

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Riso	500 V	585.05 V	571 V	-14.05 V	± 7 V
Tensión Riso	1000 V	1122.79 V	1075 V	-47.79 V	± 13 V
Tensión Riso	2500 V	2733.7 V	2701 V	-32.7 V	± 56 V
Tensión Riso	5000 V	5435.1 V	5339 V	-96.1 V	± 77 V
Tensión Riso	10000 V	10224.5 V	10077 V	-147.5 V	± 77 V
Tensión Riso	12000 V	12468.4 V	12232 V	-236.4 V	± 77 V
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	30 MΩ	30.1 MΩ	0.1 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	30 MΩ	30.9 MΩ	0.9 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	2500 V	30 MΩ	31.1 MΩ	1.1 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	5000 V	30 MΩ	30.8 MΩ	0.8 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	10000 V	30 MΩ	30.8 MΩ	0.8 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	12000 V	30 MΩ	30.9 MΩ	0.9 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	50 MΩ	50.3 MΩ	0.3 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	50 MΩ	51.3 MΩ	1.3 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	2500 V	50 MΩ	51.3 MΩ	1.3 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	5000 V	50 MΩ	51.4 MΩ	1.4 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	10000 V	50 MΩ	51.4 MΩ	1.4 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	12000 V	50 MΩ	51.4 MΩ	1.4 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	100 MΩ	109 MΩ	9 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	100 MΩ	110 MΩ	10 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	2500 V	100 MΩ	111 MΩ	11 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	5000 V	100 MΩ	112 MΩ	12 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	10000 V	100 MΩ	110 MΩ	10 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	12000 V	100 MΩ	110 MΩ	10 MΩ	± 8.2 kΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	1 GΩ	1.00 GΩ	0.00 GΩ	± 0.057 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	90 GΩ	84.9 GΩ	-5.1 GΩ	± 0.57 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	1 GΩ	1.00 GΩ	0.0 GΩ	± 0.057 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	120 GΩ	105 GΩ	-15 GΩ	± 0.57 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	2500 V	1 GΩ	1.00 GΩ	0.00 GΩ	± 0.057 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	2500 V	150 GΩ	124 GΩ	-26 GΩ	± 0.57 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	200 GΩ	163 GΩ	-37 GΩ	± 0.57 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	5000 V	500 GΩ	343 GΩ	-157 GΩ	± 0.57 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	5000 V	1 TΩ	0.558 TΩ	-0.442 TΩ	± 0.82 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	10000 V	1 TΩ	0.608 TΩ	-0.392 TΩ	± 0.82 GΩ
Resistencia Eléctrica Riso	12000 V	1 TΩ	0.624 TΩ	-0.376 TΩ	± 0.82 GΩ
Tensión Eléctrica Continua	600 V	30 V	30.0 V	0.0 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica Continua	600 V	50 V	50.0 V	0.0 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica Continua	600 V	90 V	90.4 V	0.4 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica Continua	600 V	-50 V	-50.0 V	0.0 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica Continua	600 V	-90 V	-89.9 V	0.1 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica Continua	600 V	100 V	100 V	0 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica Continua	600 V	540 V	540 V	0 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica @ 50 Hz	600 V	30.0 V	30.3 V	0.3 V	± 0.60 V
Tensión Eléctrica @ 50 Hz	600 V	90.0 V	91.1 V	1.1 V	± 0.81 V
Tensión Eléctrica @ 50 Hz	600 V	540.0 V	546 V	6 V	± 0.81 V
Tensión Eléctrica @ 60 Hz	660 V	30.0 V	30.3 V	0.3 V	± 0.60 V

Certificado No.:

Equipo (Instrument):

Fecha de Calibración:		Marca (Brand):			
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Eléctrica @ 60 Hz	660 V	90.0 V	90.5 V	0.5 V	± 0.81 V
Tensión Eléctrica @ 60 Hz	660 V	540.0 V	547 V	7 V	± 0.81 V