

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 #): 60611

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-08-27

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-08-27

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): -

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-08-27

Cliente (Client): ECUATRAN S.A.
BERNARDINO ECHEVERRIA SN S/N Y VENEZUELA, AMBATO, TUNGURAHUA

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Insulation Diagnostic Analyzer	Int. de Medición:	Hasta 100 µF. Output: (0 a 10) Vpeak; (0 a 200) Vpeak; (0 a 50) mApeak; 0.1 mHz a 10 kHz	Ubicación:	Laboratorio
Marca (Brand):	Megger				
Modelo (Model):	IDAX 300	División de escala:	1 V; 0.1 pF; 0.1 mHz	Lugar de Calibración:	Lab. INNOVATEC
Serie (Serial #):	2000892			(Place of Calibration):	INNOVATEC's Lab.

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

Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Temperatura (Temp): (22.4 °C a 22.7 °C)

Humedad (Humidity): (51.5 %HR a 54.5 %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
Contador de Frecuencia	TTI	AC-29280	2023-09-25	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: LA-IX-01
Comments

Calibrado por: Mauricio Landívar
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:


Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 60611

Equipo (Instrument): Insulation Diagnostic Analyzer

Fecha de Calibración: 2025-08-27

Marca (Brand): Megger

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Frecuencia	10 kHz	100 Hz	100.0 Hz	0.0 Hz	± 0.58 Hz
Frecuencia	10 kHz	1000 Hz	1000.0 Hz	0.0 Hz	± 0.90 Hz
Frecuencia	10 kHz	5000 Hz	5000.0 Hz	0.0 Hz	± 0.90 Hz
Frecuencia	10 kHz	10000 Hz	10000 Hz	0 Hz	± 0.90 Hz
Capacitancia - Input 1	100 µF	1.0813 nF	1.0845 nF	0.0032 nF	± 4.6 pF
Capacitancia - Input 1	100 µF	10.089 nF	10.1029 nF	0.0139 nF	± 18 pF
Capacitancia - Input 1	100 µF	20.007 nF	20.0261 nF	0.0191 nF	± 88 pF
Capacitancia - Input 1	100 µF	50.43 nF	50.5015 nF	0.0715 nF	± 0.22 nF
Capacitancia - Input 1	100 µF	100.32 nF	100.3535 nF	0.0335 nF	± 0.41 nF
Capacitancia - Input 1	100 µF	0.9946 µF	0.994661 µF	0.000061 µF	± 4.1 nF
Capacitancia - Input 1	100 µF	9.907 µF	9.917047 µF	0.010047 µF	± 21 nF
Capacitancia - Input 1	100 µF	100 µF	100.0922 µF	0.0922 µF	± 1.0 µF
Capacitancia - Input 2	100 µF	1.0813 nF	1.0843 nF	0.003 nF	± 4.6 pF
Capacitancia - Input 2	100 µF	10.089 nF	10.1132 nF	0.0242 nF	± 18 pF
Capacitancia - Input 2	100 µF	20.007 nF	20.0244 nF	0.0174 nF	± 88 pF
Capacitancia - Input 2	100 µF	50.43 nF	50.5039 nF	0.0739 nF	± 0.22 nF
Capacitancia - Input 2	100 µF	100.32 nF	100.3741 nF	0.0541 nF	± 0.41 nF
Capacitancia - Input 2	100 µF	0.9946 µF	0.995747 µF	0.001147 µF	± 4.1 nF
Capacitancia - Input 2	100 µF	9.907 µF	9.917039 µF	0.010039 µF	± 21 nF
Capacitancia - Input 2	100 µF	100 µF	100.0999 µF	0.0999 µF	± 1.0 µF
Capacitancia - GND	100 µF	1.0813 nF	1.0839 nF	0.0026 nF	± 4.6 pF
Capacitancia - GND	100 µF	10.089 nF	10.1068 nF	0.0178 nF	± 18 pF
Capacitancia - GND	100 µF	20.007 nF	20.0869 nF	0.0799 nF	± 88 pF
Capacitancia - GND	100 µF	50.43 nF	50.5699 nF	0.1399 nF	± 0.22 nF
Capacitancia - GND	100 µF	100.32 nF	100.4182 nF	0.0982 nF	± 0.41 nF
Capacitancia - GND	100 µF	0.9946 µF	0.994649 µF	0.000049 µF	± 4.1 nF
Capacitancia - GND	100 µF	9.907 µF	9.917989 µF	0.010989 µF	± 21 nF
Capacitancia - GND	100 µF	100 µF	100.1018 µF	0.1018 µF	± 1.0 µF
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	10 V	1.02739 V	1 V	-0.02739 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	10 V	4.99610 V	5 V	0.00390 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	10 V	9.97780 V	10 V	0.02220 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	200 V	9.97760 V	10 V	0.02240 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	200 V	24.94200 V	25 V	0.05800 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	200 V	49.93900 V	50 V	0.06100 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	200 V	99.95000 V	100 V	0.05000 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	200 V	150.96200 V	150 V	-0.96200 V	± 0.58 V
Tensión Electrica @ 1 kHz - Gen.	200 V	199.95340 V	200 V	0.04660 V	± 0.58 V
Intensidad Electrica @ 1 kHz	50 mA	10 mA	10.00279 mA	0.002790 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica @ 1 kHz	50 mA	20 mA	20.002830 mA	0.002830 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica @ 1 kHz	50 mA	30 mA	30.003007 mA	0.003007 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica @ 1 kHz	50 mA	40 mA	40.003109 mA	0.003109 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica @ 1 kHz	50 mA	50 mA	50.003116 mA	0.003116 mA	± 0.20 mA
Tensión Electrica Continua- Gen	10 V	1.00233 V	1 V	-0.00233 V	± 0.58 V
Tensión Electrica Continua- Gen	10 V	4.98980 V	5 V	0.01020 V	± 0.58 V
Tensión Electrica Continua- Gen	10 V	9.99330 V	10 V	0.00670 V	± 0.58 V
Tensión Electrica Continua- Gen	200 V	9.99350 V	10 V	0.00650 V	± 0.58 V
Tensión Electrica Continua- Gen	200 V	25.05660 V	25 V	-0.05660 V	± 0.58 V

Certificado No.: 60611

Equipo (Instrument): Insulation Diagnostic Analyzer

Fecha de Calibración: 2025-08-27

Marca (Brand): Megger

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Electrica Continua- Gen	200 V	49.99145 V	50 V	0.00855 V	± 0.58 V
Tensión Electrica Continua- Gen	200 V	99.97410 V	100 V	0.02590 V	± 0.58 V
Tensión Electrica Continua- Gen	200 V	150.53300 V	150 V	-0.53300 V	± 0.58 V
Tensión Electrica Continua- Gen	200 V	199.96350 V	200 V	0.03650 V	± 0.58 V
Intensidad Electrica Continua	50 mA	10 mA	10.001694 mA	0.001694 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica Continua	50 mA	20 mA	20.002200 mA	0.002200 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica Continua	50 mA	30 mA	30.002015 mA	0.002015 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica Continua	50 mA	40 mA	40.002228 mA	0.002228 mA	± 0.20 mA
Intensidad Electrica Continua	50 mA	50 mA	50.003557 mA	0.003557 mA	± 0.20 mA