

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 #): 54055**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-02-17**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2025-02-17**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2026-02**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-02-17**Cliente (Client):** INDUSTRIA ANDINA DE TRANSFORMADORES S.A.
Guayaquil, km 10½ vía a Daule, Ciudadela los Vergeles**Información del Instrumento (Instrument Information)**

Equipo (Instrument):	Analizador de Transformadores	Int. de Medición: (Measurement Range)	12 kV CA	Ubicación: (Location)	Planta
Marca (Brand):	Tettex				
Modelo (Model):	Midas Micro 2883	División de escala: (Resolution)	(0 V a 999 V) - 1 V (1 kV a 12 kV) - 0,01 kV	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	In Situ On Site
Serie (Serial #):	180385				

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-08**Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)****Temperatura (Temp):** (23.8 °C a 23.8 °C)**Humedad (Humidity):** (85 %HR a 85 %HR)**Trazabilidad (Traceability Info)**

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-28692	2023-06-07	2 años
Voltaje Divider	Ross Engineering	36316	2022-04-14	3 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.: 54055

Equipo (Instrument): Analizador de Transformadores

Fecha de Calibración:

2025-02-17

Marca (Brand): Tettex

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	5 kV	0.093839 kV	0.1 kV	0.006161 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	5 kV	0.295116 kV	0.3 kV	0.004884 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	5 kV	0.498598 kV	0.5 kV	0.001402 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	5 kV	0.695292 kV	0.7 kV	0.004708 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	5 kV	1.013722 kV	1.0 kV	-0.013722 kV	± 0.61 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	5 kV	1.535395 kV	1.5 kV	-0.035395 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	5 kV	1.972198 kV	2.0 kV	0.027802 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 360 Hz	5 kV	0.095925 kV	0.1 kV	0.004075 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 360 Hz	5 kV	0.298539 kV	0.3 kV	0.001461 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 360 Hz	5 kV	0.489617 kV	0.5 kV	0.010383 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 360 Hz	5 kV	0.689727 kV	0.7 kV	0.010273 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 360 Hz	5 kV	0.985004 kV	1.0 kV	0.014996 kV	± 0.61 V
Voltaje AC - HV @ 360 Hz	5 kV	1.483093 kV	1.5 kV	0.016907 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 360 Hz	5 kV	1.987690 kV	2.0 kV	0.01231 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	12 kV	0.491741 kV	0.5 kV	0.008259 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	12 kV	0.697430 kV	0.7 kV	0.00257 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	12 kV	0.885022 kV	0.9 kV	0.014978 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	12 kV	0.983467 kV	1.0 kV	0.016533 kV	± 0.61 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	12 kV	1.514060 kV	1.5 kV	-0.01406 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	12 kV	1.976846 kV	2.0 kV	0.023154 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 50 Hz	12 kV	2.945219 kV	3.0 kV	0.054781 kV	± 52 V
Voltaje AC - HV @ 60 Hz	12 kV	0.492234 kV	0.5 kV	0.007766 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 60 Hz	12 kV	0.69460 kV	0.7 kV	0.0054 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 60 Hz	12 kV	0.915974 kV	0.9 kV	-0.015974 kV	± 0.46 V
Voltaje AC - HV @ 60 Hz	12 kV	0.9890619 kV	1.0 kV	0.010939 kV	± 0.61 V
Voltaje AC - HV @ 60 Hz	12 kV	1.516201 kV	1.5 kV	-0.016201 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 60 Hz	12 kV	1.977881 kV	2.0 kV	0.022119 kV	± 44 V
Voltaje AC - HV @ 60 Hz	12 kV	2.977418 kV	3.0 kV	0.022582 kV	± 52 V