



Cert. #:4038.01

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

### INNOVATEC 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 #): 22696

Fecha de Recepción (Reception Date): 2022-01-19

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2022-02-03

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2023-02

Fecha de Emisión (Emission Date): 2022-02-11

**Cliente (Client):** CORPORACION ELECTRICA DEL ECUADOR CELEC  
 Panamericana Norte Km. 7,5 – Sector Capulispamba, CUENCA (AZUAY), ECUADOR

### Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Relación de Transformación	Int. de Medición: (Measurement Range)	8, 40, 80 V RMS, (0 a 500) mA	Ubicación: (Location)	Laboratorio
Marca (Brand):	Megger				
Modelo (Model):	TTR310E	División de escala: (Resolution)	1 V CA; 0.001 mA CA	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Laboratorios INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	9913028				

Datos de Calibración (Calibration Info)	Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-16	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	AC-26613	2021-05-20	2 años
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-26847	2021-09-27	2 años
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

### Resultados (Results)

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

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: Ing. Cesár López  
 Calibrated by:

Aprobado por:  
 Approved by:

Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 22696

Equipo (Instrument): Relación de Transformación

Fecha de Calibración:

2022-02-03

Marca (Brand): Megger

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Eléctrica - H1 @ 60 Hz	8 V	8.27513 V	8 V	-0.27513 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H2 @ 60 Hz	8 V	8.28856 V	8 V	-0.28856 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H3 @ 60 Hz	8 V	8.28237 V	8 V	-0.28237 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H1 @ 60 Hz	40 V	39.639 V	40 V	0.361 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H2 @ 60 Hz	40 V	39.701 V	40 V	0.299 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H2 @ 60 Hz	40 V	39.713 V	40 V	0.287 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H1 @ 60 Hz	80 V	79.456 V	80 V	0.544 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H2 @ 60 Hz	80 V	79.512 V	80 V	0.488 V	± 0.58 V
Tensión Eléctrica - H2 @ 60 Hz	80 V	79.489 V	80 V	0.511 V	± 0.58 V
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	500 mA	499.985 mA	100 mA	0.015 mA	± 65 µA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	500 mA	198.57 mA	200 mA	1.43 mA	± 0.19 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	500 mA	297.44 mA	300 mA	2.56 mA	± 0.19 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	500 mA	396.66 mA	400 mA	3.34 mA	± 0.19 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	500 mA	495.19 mA	500 mA	4.81 mA	± 0.19 mA