

## 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 #): 60249

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-08-20

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-08-20

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): -

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-08-25

Cliente (Client): CONDUCTORES ELECTRICOS LIMA-CELSA

AVENIDA ALEXANDER FLEMING 454 , ATE, LIMA, PERU

### Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument): Comprobador de Chispa Int. de Medición:

(Measurement Range)

(0 a 15) kV @ 3 kHz

Ubicación:

(Location)

CR-2

Marca (Brand): Beta LaserMike

División de escala:

0.1 kV

Lugar de Calibración:

In Situ

Modelo (Model): Sparktester HFS1220

(Resolution)

(Place of Calibration):

On Site

Serie (Serial #): 52-12-6601

### Datos de Calibración (Calibration Info)

### Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

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	51085	2024-03-26	2 años
Voltaje Divider	Ross Engineering	40188	2025-06-19	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: 1-034  
Comments

Calibrado por: Ing. Mateo Bórquez  
Calibrated by:

Aprobado por:  
Approved by:



Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 60249  
 Fecha de Calibración: 2025-08-20

Equipo (Instrument): Comprobador de Chispa  
 Marca (Brand): Beta LaserMike

Tipo (Type)	Rango (Range)	Nominal (Nominal)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	0.5 kV	0.483 kV	0.5 kV	0.017 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	1.0 kV	0.988 kV	1.0 kV	0.012 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	1.5 kV	1.488 kV	1.5 kV	0.012 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	2.0 kV	1.960 kV	2.0 kV	0.040 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	2.5 kV	2.466 kV	2.5 kV	0.034 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	3.0 kV	2.931 kV	3.0 kV	0.069 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	4.0 kV	3.920 kV	4.0 kV	0.080 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	5.0 kV	4.900 kV	5.0 kV	0.100 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	6.0 kV	5.880 kV	6.0 kV	0.120 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	7.0 kV	6.860 kV	7.0 kV	0.140 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	8.0 kV	7.840 kV	8.0 kV	0.160 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	9.0 kV	8.880 kV	9.0 kV	0.120 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	10.0 kV	9.869 kV	10.0 kV	0.131 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	11.0 kV	10.857 kV	11.0 kV	0.143 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	12.0 kV	11.846 kV	12.0 kV	0.154 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	13.0 kV	12.834 kV	13.0 kV	0.166 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	14.0 kV	13.823 kV	14.0 kV	0.177 kV	± 58 V
Tensión Eléctrica Alterna - HF	15 kV	14.5 kV	14.423 kV	14.5 kV	0.077 kV	± 58 V

### Curva de Calibración

