



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / CALIBRATION CERTIFICATE

INNOVATECIS CIA LTDA
General José Maria Guerrero N69-170 y Alfonso del Hierro
Quito, Ecuador
(+593) 02 6040 607
innovatec@innovatec.com.ec

Certificado No. (Certificate #): 48308
Fecha de Recepción (Reception Date): 2024-08-14
Fecha de Calibración (Calibration Date): 2024-08-14
Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2025-08
Fecha de Emisión (Emission Date): 2024-08-19

Cliente (Client): MTS MULTITECNI SERVICIOS S.A.S.
TURUBAMBA S60

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Analizador de Motores	Int. de Medición: (Measurement Range)	(0 a 12) kV DC; 500 GΩiso; 0.2Ω; 2.6 μF	Ubicación: (Location)	Taller
Marca (Brand):	SKF				
Modelo (Model):	DX-12	División de escala: (Resolution)	0.1 kV, 1 MΩiso; 0.1 nF	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	In Situ On Site
Serie (Serial #):	12741				

Datos de Calibración (Calibration Info)

Procedimiento (Procedure): INN-PC-08

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. #	Ultima Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-28692	2023-06-07	2 años
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-29235	2023-09-27	2 años
Multímetro Patrón	Transmille	51085	2024-03-26	2 años
Voltaje Divider	Ross Engineering	36316	2022-04-14	3 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: AF-04-28
Comments

Calibrado por: Ing. Mateo Bórquez
Calibrated by:

Aprobado por:
Approved by:



Fin de Certificado (End of Certificate)

Certificado No.: 48308

Equipo (Instrument): Analizador de Motores

Fecha de Calibración: 2024-08-14

Marca (Brand): SKF

Tipo (Type)	Rango (Range)	Nominal (Nominal)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Eléctrica Continua - F1	12 kV	3.0 kV	3.030 kV	3.00 kV	-0.030 kV	± 5.8 V
Tensión Eléctrica Continua - F1	12 kV	6.0 kV	6.060 kV	6.00 kV	-0.060 kV	± 5.8 V
Tensión Eléctrica Continua - F1	12 kV	9.0 kV	9.090 kV	9.00 kV	-0.090 kV	± 6.1 V
Tensión Eléctrica Continua - F1	12 kV	11.5 kV	11.615 kV	11.50 kV	-0.115 kV	± 6.1 V
Tensión Eléctrica Continua - F2	12 kV	3.0 kV	3.023 kV	3.00 kV	-0.023 kV	± 5.8 V
Tensión Eléctrica Continua - F2	12 kV	6.0 kV	6.045 kV	6.00 kV	-0.045 kV	± 5.8 V
Tensión Eléctrica Continua - F2	12 kV	9.0 kV	9.068 kV	9.00 kV	-0.068 kV	± 6.1 V
Tensión Eléctrica Continua - F2	12 kV	11.5 kV	11.586 kV	11.50 kV	-0.086 kV	± 6.1 V
Tensión Eléctrica Continua - F3	12 kV	3.0 kV	3.026 kV	3.00 kV	-0.026 kV	± 5.8 V
Tensión Eléctrica Continua - F3	12 kV	6.0 kV	6.051 kV	6.00 kV	-0.051 kV	± 5.8 V
Tensión Eléctrica Continua - F3	12 kV	9.0 kV	9.077 kV	9.00 kV	-0.076 kV	± 6.1 V
Tensión Eléctrica Continua - F3	12 kV	11.5 kV	11.598 kV	11.50 kV	-0.098 kV	± 6.1 V
Intensidad - Corriente de Fuga	100 µA	10.0 µA	12.467 µA	12.56 µA	0.093 µA	±1.6 µA
Intensidad - Corriente de Fuga	100 µA	25.0 µA	24.927 µA	25.06 µA	0.133 µA	±1.6 µA
Intensidad - Corriente de Fuga	100 µA	40.0 µA	37.391 µA	37.69 µA	0.299 µA	±1.6 µA
Intensidad - Corriente de Fuga	100 µA	50.0 µA	47.777 µA	48.30 µA	0.523 µA	±1.6 µA
Intensidad - Corriente de Fuga	100 µA	100.0 µA	99.707 µA	101.35 µA	1.643 µA	±1.6 µA
Tensión Eléctrica Riso	1000 V	500 V	508 V	500 V	-8 V	± 0.24 V
Tensión Eléctrica Riso	1000 V	1000 V	1017 V	1000 V	-17 V	± 0.26 V
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	100 MΩ	100 MΩ	97 MΩ	-3 MΩ	± 0.23 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	250 MΩ	250 MΩ	248 MΩ	-2 MΩ	± 0.60 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	500 MΩ	500 MΩ	490 MΩ	-10 MΩ	± 1.7 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	750 MΩ	750 MΩ	737 MΩ	-13 MΩ	± 2.1 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	500 V	1000 MΩ	1000 MΩ	984 MΩ	-16 MΩ	± 2.8 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	100 MΩ	100 MΩ	100 MΩ	0 MΩ	± 0.23 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	250 MΩ	250 MΩ	246 MΩ	-4 MΩ	± 0.60 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	500 MΩ	500 MΩ	492 MΩ	-8 MΩ	± 1.7 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	750 MΩ	750 MΩ	744 MΩ	-6 MΩ	± 2.1 MΩ
Resistencia Eléctrica Riso	1000 V	1000 MΩ	1000 MΩ	1000 MΩ	0 MΩ	± 2.8 MΩ
Capacitancia Eléctrica	2.6 µF	1 nF	1.0813 nF	1.1 nF	0.0076 nF	± 0.13 nF
Capacitancia Eléctrica	2.6 µF	10 nF	10.0890 nF	10.2 nF	0.0706 nF	± 0.13 nF
Capacitancia Eléctrica	2.6 µF	100 nF	100.32 nF	101.0 nF	0.70 nF	± 0.13 nF
Capacitancia Eléctrica	2.6 µF	1 µF	0.9946 µF	1.0016 µF	0.0070 µF	± 0.098 µF
Resistencia Eléctrica	200 mΩ	10 mΩ	10 mΩ	9.73 mΩ	-0.27 mΩ	± 2.4 mΩ
Resistencia Eléctrica	200 mΩ	50 mΩ	50 mΩ	48.65 mΩ	-1.35 mΩ	± 2.4 mΩ
Resistencia Eléctrica	200 mΩ	100 mΩ	100 mΩ	97.30 mΩ	-2.70 mΩ	± 2.4 mΩ
Resistencia Eléctrica	200 mΩ	200 mΩ	200 mΩ	194.60 mΩ	-5.40 mΩ	± 2.4 mΩ