ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-023

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No: SM.LIME.0210.2026

Cliente:	GRUPO DE CERTIFICACIÓN E INSPECCIÓN - GECERT SAS	**Marca:**	METREL
Dirección:	CALLE 12 # 4-21	**Modelo:**	MI2088
Ciudad:	VALLEDUPAR	**Serie:**	19260427
Teléfono:	3106932408	**Características técnicas:**	Ver manual de especificaciones técnicas.
Descripción del equipo:	EARTH INSULATION TESTER		

Fecha de recepción: 2026/04/13 **Fecha de Calibración:** 2026/04/20 **Fecha de Emisión:** 2026/04/22

Declaración:
Declaration

En Servimeters S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 11-LAC-023, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 genera este certificado el cual no podrá ser reproducido parcialmente, excepto con autorización por escrito del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al instrumento relacionado y expresa fielmente el momento y las condiciones en que se realizaron las mediciones. Servimeters S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Método:
Method

El método de calibración consiste en la comparación de la indicación del objeto bajo prueba contra los valores aplicados por los equipos patrón, con base en lo descrito en el (los) documento (s) normativo (s): "EURAMET CG 15 Versión 3.0 (02/2015) GUIDELINES ON THE CALIBRATION OF DIGITAL MULTIMETERS (Resistencia, Tensión Eléctrica C.A., Tensión Eléctrica C.C.)"; "PROCEDIMIENTO EL-004 PARA CALIBRACIÓN DE MEGOHMETROS DEL CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA. EDICIÓN DIGITAL 1 (Resistencia de aislamiento)"

Lugar de calibración:
Calibration place

Las pruebas de calibración fueron realizadas en el laboratorio de Magnitudes Eléctricas de Servimeters S.A.S.

Condiciones ambientales:
Environmental conditions

Temperatura Ambiente (°C): 23,8 ± 0,5
Humedad Relativa (%HR) : 44,7 ± 0,5

Trazabilidad Metrologica:
Metrological Traceability

Servimeters S.A.S. asegura el mantenimiento de la trazabilidad metrológica de los resultados de medición al Sistema Internacional de unidades (SI) a través de la calibración con patrones nacionales o internacionales de los equipos patrón utilizados, calibraciones que contribuyen a la incertidumbre de medición y que son realizadas por laboratorios acreditados. Los equipos utilizados durante la calibración del instrumento bajo prueba se relacionan a continuación:

Equipo	No. de serie	No. Certificado	Fecha de Calibración
CALIBRADOR MULTI-FUNCIÓN	L1474J17	AC-31233	2025/03/06
INSULATION TESTER CALIBRATION SISTEM	1058A16	RC-26711-01	2022/12/27

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN:
Measurement uncertainty

La incertidumbre expandida de la medición (Uexp) reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Las unidades expresadas en incertidumbre expandida (Uexp) corresponden a la columna Unidad de la tabla de resultados de calibración.

Proyecto Aeropuerto Alfonso Lopez, Valledupar

www.servimeters.com
Carrera 20C No 74A-10 Barrio San Felipe, PBX (571)210 0833, Cel (57) 320 888 2407, Bogotá D.C. - Colombia

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-023

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No: SM.LIME.0210.2026

RESULTADOS DE CALIBRACIÓN:

- MEDICIÓN EN RESISTENCIA (RESISTENCIA DE AISLAMIENTO).

Rango	Unidad	Voltaje (V)	Valor aplicado (valor patrón)	Valor leido instrumento bajo calibración	Error	Factor Cobertura "k"	U (exp)
0 - 1,999	MΩ	500	0,1	0,101	0,0010	2,00	0,0017
0 - 1,999	MΩ	500	0,5	0,502	0,0018	2,00	0,0059
0 - 1,999	MΩ	500	1	1,003	0,003	2,00	0,012
2 - 19,99	MΩ	500	10	10,01	0,01	2,00	0,12
20 - 199,9	MΩ	500	100	99,6	-0,4	2,00	1,2
200 - 1999	MΩ	500	250	249	-1,0	2,00	3,2
200 - 1999	MΩ	500	400	399	-1,0	2,00	4,8
200 - 1999	MΩ	500	1000	998	-2	2,00	12
2 - 19,99	GΩ	500	10	10,19	0,19	2,00	0,59

- MEDICIÓN EN TENSIÓN AC.

Rango	Unidad	Frecuencia	Valor aplicado (valor patrón)	Valor leido instrumento bajo calibración	Error	Factor Cobertura "k"	U (exp)
0 - 600	V	50 Hz	60	60	0,00	2,00	0,58
0 - 600	V	60 Hz	60	60	0,00	2,00	0,58
0 - 600	V	50 Hz	300	299	-1,00	2,00	0,60
0 - 600	V	60 Hz	300	299	-1,00	2,00	0,60
0 - 600	V	50 Hz	540	538	-2,00	2,00	0,60
0 - 600	V	60 Hz	540	538	-2,00	2,00	0,58

- MEDICIÓN EN RESISTENCIA. (CONTINUIDAD).

Rango	Unidad	Valor aplicado (valor patrón)	Valor leido instrumento bajo calibración	Error	Factor Cobertura "k"	U (exp)
0 - 199,9	Ω	0,176	0,0	-0,176	2,00	0,058
0 - 199,9	Ω	0,275	0,1	-0,175	2,00	0,058
0 - 199,9	Ω	1,24	1,0	-0,240	2,00	0,058
0 - 199,9	Ω	10,184	10,0	-0,184	2,00	0,058
0 - 199,9	Ω	100,193	100,7	0,457	2,02	0,068
200 - 1999	Ω	1000,221	1004	3,78	2,00	0,58

- MEDICIÓN EN RESISTENCIA (RESISTENCIA A TIERRA).

Rango	Unidad	Valor aplicado (valor patrón)	Valor leido instrumento bajo calibración	Error	Factor Cobertura "k"	U (exp)
0 - 19,99	Ω	0,176	0,19	0,0140	2,00	0,0086
0 - 19,99	Ω	0,275	0,30	0,0250	2,00	0,0092
0 - 19,99	Ω	1,24	1,24	0,0000	2,00	0,0090
0 - 19,99	Ω	10,184	10,12	-0,0640	2,00	0,0094
20 - 199,9	Ω	100,193	99,9	-0,293	2,00	0,058
0,2 - 1,999	kΩ	1,000221	1,000	-0,00022	2,00	0,00058
2 - 19,99	kΩ	9,99977	10,21	0,2102	2,00	0,0058

Proyecto Aeropuerto Alfonso López, Valledupar

www.servimeters.com
Carrera 20C No 74A-10 Barrio San Felipe, PBX (571)210 0833, Cel (57) 320 888 2407, Bogotá D.C. - Colombia

ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-023

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

No: SM.LIME.0210.2026

- **MEDICIÓN EN TENSIÓN DC.**

Rango	Unidad	Valor aplicado (valor patrón)	Valor leido instrumento bajo calibración	Error	Factor Cobertura "k"	U (exp)
0 - 600	V	60	60	0,00	2,00	0,58
0 - 600	V	-60	-60	0,00	2,00	0,58
0 - 600	V	300	299	-1,00	2,00	0,58
0 - 600	V	540	539	-1,00	2,00	0,58
0 - 600	V	-540	-538	2,00	2,00	0,58

Observaciones:

- El equipo se entrega con la etiqueta de calibración No. 02775694.
- Los resultados del "Valor leído instrumento bajo prueba" relacionados en las tablas anteriores corresponden al promedio de diez (10) mediciones.
- A solicitud del cliente se realiza la calibración del instrumento en la(s) magnitud(es) de tensión AC, tensión DC y resistencia DC en el modo de medición "resistencia de aislamiento".
- Las mediciones en resistencia de aislamiento fueron tomadas después de 20 segundos de estabilización en la indicación del valor de la resistencia bajo prueba.

Aprobado Por:
Authorized by
VICTOR MANUEL GUTIERREZ CUESTA
Gerente Técnico
SERVIMETERS S.A.S.

FIN DEL CERTIFICADO

Proyecto Aeropuerto Alfonso Lopez, Valledupar

www.servimeters.com
Carrera 20C No 74A-10 Barrio San Felipe, PBX (571)210 0833, Cel (57) 320 888 2407, Bogotá D.C. - Colombia