

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 #): 64263**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-12-10**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2025-12-11**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** 2027-12**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-12-11**Cliente (Client):** WORKTRYMEC ELECTROMECHANICA CIA. LTDA
AV. ESMERALDAS Y HOLGER POLANCO - URBANIZACION VEGA**Información del Instrumento (Instrument Information)**

Equipo (Instrument):	Estación Total (-)	Int. de Medición: (Measurement Range)	(0.3 a 500) m / (0 a 360)°	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	SOKKIA				
Modelo (Model):	iM-50 series	División de escala: (Resolution)	1 mm / 1 s	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	1Z002644				

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-11, 32**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. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Angle block set	Fowler	US011-MKE-CI-24448299-1	2024-12-31	2 años
Gage block set 10 piece (mm)	Mitutoyo	US011-MKE-CI-25000057-1	2025-01-02	2 años
Cinta	Kistenmarcher	US011-MKE-CI-24448381-1	2024-12-31	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:
Comments Ninguno.**Calibrado por:**
Calibrated by: Ing. Isaac Calle**Aprobado por:**
Approved by:**Fin de Certificado (End of Certificate)**

Certificado No.: 64263
Fecha de Calibración: 2025-12-11

Equipo (Instrument): Estación Total (-)
Marca (Brand): SOKKIA

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Distancia	500 m	100 m	99.9989 m	-0.0011 m	± 0.46 mm
Distancia	#500 m	300 m	299.9985 m	-0.0015 m	± 0.36 mm
Distancia	#500 m	400 m	399.9975 m	-0.0025 m	± 0.69 mm
Distancia	#500 m	500 m	499.9967 m	-0.0033 m	± 0.53 mm
Desplazamiento (Eje X)	2000 mm	1880 mm	1878 mm	-2 mm	± 0.59 µm
Desplazamiento (Eje Y)	2000 mm	1880 mm	1878 mm	-2 mm	± 0.59 µm
Desplazamiento (Eje Z)	2000 mm	1880 mm	1878 mm	-2 mm	± 0.59 µm
Inclinómetro (Eje X)	180 °	5 °	4.99999 °	-0.00002 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	30 °	29.99979 °	-0.00021 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	60 °	59.99976 °	-0.00024 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	90 °	89.99971 °	-0.00029 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	116 °	115.99969 °	-0.00031 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	5 °	4.99999 °	-0.00001 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	30 °	29.99985 °	-0.00015 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	60 °	59.99984 °	-0.00016 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	90 °	89.99975 °	-0.00025 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	116 °	115.99965 °	-0.00035 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	5 °	4.99999 °	-0.00001 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	30 °	29.99982 °	-0.00018 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	60 °	59.99976 °	-0.00024 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	90 °	89.99966 °	-0.00034 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	116 °	115.99962 °	-0.00038 °	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	5.55555 gon	5.555538 gon	-0.000012 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	33.3333 gon	33.333067 gon	-0.000233 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	66.6666 gon	66.665733 gon	-0.000867 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	99.9999 gon	99.998678 gon	-0.001222 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	200 gon	128.88876 gon	128.887256 gon	-0.001504 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	5.55555 gon	5.555484 gon	-0.000066 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	33.3333 gon	33.333133 gon	-0.000167 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	66.6666 gon	66.665822 gon	-0.000778 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	99.9999 gon	99.998722 gon	-0.001178 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Y)	200 gon	128.88876 gon	128.887211 gon	-0.001549 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	5.55555 gon	5.555534 gon	-0.000016 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	33.3333 gon	33.333130 gon	-0.000170 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	66.6666 gon	66.665733 gon	-0.000867 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	99.9999 gon	99.998622 gon	-0.001278 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje Z)	200 gon	128.88876 gon	128.887178 gon	-0.001582 gon	± 0.0017 gon
Inclinómetro (Eje X)	180 °	5 °	4° 59' 59.9"	0.9"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	30 °	29° 59' 59.2"	0.2"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	60 °	59° 59' 59.1"	0.1"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	90 °	89° 59' 59"	0.59"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje X)	180 °	116 °	115° 59' 58.9"	0.9"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	5 °	4° 59' 59.9"	0.9"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	30 °	29° 59' 59.5"	0.5"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	60 °	59° 59' 59.4"	0.4"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	90 °	89° 59' 59.1"	0.1"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Y)	180 °	116 °	115° 59' 58.7"	0.7"	± 0.0015°

Certificado No.: 64263		Equipo (Instrument): Estación Total (-)			
Fecha de Calibración: 2025-12-11		Marca (Brand): SOKKIA			
Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	5 °	4° 59' 59.9"	0.9"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	30 °	29° 59' 59.4"	0.4"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	60 °	59° 59' 59.1"	0.1"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	90 °	89° 59' 58.8"	0.8"	± 0.0015°
Inclinómetro (Eje Z)	180 °	116 °	115° 59' 58.6"	0.6"	± 0.0015°