



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN / Certificate of Calibration
21019_GT-55_1Y012076



Expedido a /Issued to:	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA	AV. DE ELVAS, S/N, 06006, BADAJOZ
Fabricante /Factory	TOPCON	Modelo /Model: GM-55
Tipo /Type :	Estación Total	Nº de Serie /S.N. : 1Y012076

Precisión Angular	Horizontal:	± 1.5 mgon
Accuracy:	Vertical:	± 1.5 mgon
Precisión en Distancia: ± (2mm+ 2 ppm)		

Patrón Utilizado:

Conjunto de cuatro colimadores certificado por el CEM y con número de certificado 190973001. Base línea certificada por el CEM y con número de certificado 190973003.

VERIFICACIÓN

Proc. Norma ISO	ITR1-PR-10/ITR2-PR-10/ITR3-PR-10/ITR4-PR-10	
Condiciones Ambientales:	Temperatura (Rango = 21° ± 5°C)	22°
	Humedad (Rango >20% <65%)	15 %
Incertidumbres Resultado:	Ángulo Horiz:	0,0005
	Ángulo Vertical:	0,0005
	Distancias:	0,0010

Signatario Autorizado: Javier Guerrero Gamero



Fecha de CALIBRACIÓN Date(s) of calibration 17/02/2021

Este Certificado no atribuye al equipo otras características que las indicadas por los datos aquí contenidos. Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones. Se garantiza la trazabilidad a los patrones nacionales.

This Certificate does not confer to the equipment attributes beyond those shown by the data contained herein. Results refer to the dates and conditions in which measurements were carried out and guarantee traceability to national standards.

No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa para ello.

Partial quotation of this document is not allowed without written permission. Las unidades angulares están expresadas en gon, al ser las utilizadas habitualmente en estos instrumentos. La equivalencia con la unidad angular del Sistema Internacional es la siguiente: 100 gon = 90°. Los valores de distancia indicados corresponden a una altura del instrumento de 24,1 centímetros sobre la base de la ménsula metálica. Como constante del reflector empleado se ha tomado el valor de -34 mm. La incertidumbre expandida asociada a estas desviaciones es: U = 0,4 mgon (k = 2) Esta incertidumbre de calibración, expresada para un factor de cobertura k = 2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95 %, resulta de considerar la incertidumbre de los instrumentos utilizados, el método de calibración y el elemento en calibración. Su cálculo está basado en las recomendaciones de la Guía para la expresión de la incertidumbre de medida, versión española, 3ª ed., 2008, publicada por el CEM.



Medidas de Entrada en Ángulos y Errores:

Columna1	H1	V1	H2	V2
CD	0	100,002	0,0025	100,0015
CI	200,004	299,995	200,002	299,995
Error	0,0040	0,0030	0,0045	0,0035

Columna1	H3	V3	H4	V4
CD	0,001	100	0,001	100,001
CI	200,003	299,9975	200,0025	299,9975
Error	0,0040	0,0025	0,0035	0,0015

Medidas de Salida en Ángulos y Errores:

Columna1	H1	V1	H2	V2
CD	0,0015	100,001	0,0035	100,0015
CI	199,9985	300	199,9975	300
Error	0,0000	-0,0010	0,0010	-0,0015

Columna1	H3	V3	H4	V4
CD	0,0025	100,0003	0,0042	100
CI	199,9975	300	199,997	300,001
Error	0,0000	-0,0003	0,0012	-0,0010

	ANGULO HORIZONTAL(g.c)	ANGULO VERTICAL (g.c)
Media Aritmetica Error en Observaciones Entrada:	0,0040	0,0026
Error Máximo entre CD y CI Horizontal Entrada:	0,0045	0,0035
Media Aritmetica Error en Observaciones Vertical Salida:	0,0006	-0,0009
Error Máximo entre CD y CI Salida:	0,0012	-0,0003
Valor Nominal en CD Ángulo	200,0000	100,0000
Desviación Típica:	0,0005	0,0009
Incertidumbre Observaciones:	0,0005	0,0005
Incertidumbre del Patrón:	0,0005	0,0005

Medidas de Entrada en Distancias y Errores:

Valor Nominal = 5.9998 Distancia reducida

Columna1	1	2	3	4
LECTURA	6,000	6,000	6,000	6,000
ERROR	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002

Media Aritmetica:	6,0000
Desviación Típica:	0,0000
Distancia Nominal	5,9998
Incertidumbre Observaciones:	0,0010
Incertidumbre del Patrón:	0,0005

