



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 #): 36663

Fecha de Recepción (Reception Date): 2023-08-01

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2023-08-01

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2025-08

Fecha de Emisión (Emission Date): 2023-08-02

Cliente (Client): Innovatec Industrial Solutions S.A.

Panamá, Panamá, San Francisco, Avenida Los Fundadores

Información del Instrumento (Instrument Information)

Equipo (Instrument):	Transductor de Par Torsional	Int. de Medición: (Measurement Range)	(10 a 1000) N·m	Tipo de lectura (Type of reading):	Digital
Marca (Brand):	Nanbei Instrument				
Modelo (Model):	NNJ-1000	División de escala: (Resolution)	0.1 N·m	Clase (Class):	1.0%
Serie (Serial #):	410566150			Ubicación (Location):	Laboratorio
Código (Code):	-	Lugar de Calibración (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC / INNOVATEC's Lab.		

Datos de Calibración (Calibration Info)	Condiciones Ambientales (Environmental Conditions)
Procedimiento (Procedure): INN-PC-07	Temperatura (Temp): (21.9 °C a 21.8 °C) Humedad (Humidity): (58 %HR a 58 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)

Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Pesas Patrón	*****	31600	2023-04-03	1 año
Barra de Torque	INNOVATEC	31774	2023-01-20	1 año

Resultados (Results)

Calibración Horario (Clockwise Calibration)						
Valor Nominal	Resultados Calibración	Desviación de Indicación	Desviación de indicación Porcentual	Repetibilidad	Incertidumbre Expandida U(K=2)	Incertidumbre Expandida Relativa U(K=2)
N·m	N·m	N·m	%	N·m	± N·m	± %
0.000	0.000	0.000	-	0.000	-	-
100.000	99.900	-0.100	-0.10%	0.000	0.2	0.15%
200.000	199.450	-0.550	-0.28%	0.600	1.2	0.61%
400.000	399.667	-0.333	-0.08%	0.100	2.6	0.65%
600.000	599.967	-0.033	-0.01%	0.000	4.7	0.78%
800.000	799.983	-0.017	0.00%	0.000	1.2	0.15%
1000.000	997.983	-2.017	-0.20%	2.300	11	1.1%

Calibración Anti-Horario (Counter Clockwise Calibration)						
Valor Nominal	Resultados Calibración	Desviación de Indicación	Desviación de indicación Porcentual	Repetibilidad	Incertidumbre Expandida U(K=2)	Incertidumbre Expandida Relativa U(K=2)
N·m	N·m	N·m	%	N·m	± N·m	± %
0.000	0.000	0.000	-	0.000	-	-
100.000	99.900	-0.100	-0.10%	0.000	0.2	0.15%
200.000	200.150	0.150	0.07%	0.200	1.8	0.88%
400.000	399.417	-0.583	-0.15%	0.100	1.6	0.39%
600.000	599.317	-0.683	-0.11%	0.000	1.9	0.31%
800.000	800.317	0.317	0.04%	0.200	1.2	0.15%
1000.000	998.800	-1.200	-0.12%	0.800	7.1	0.71%

Deslizamiento Eléctrico en Cero a Corto Plazo: -1.002 - Horario

Electric short term drift in zero: -1.002 - Anti-Horario

Comentarios:

Comments:

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, o 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.

Calibrado por: Ing. Mateo Borquez

Calibrated by:

Aprob

Appro