



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 #): 58986

Fecha de Recepción (Reception Date): 2025-07-14

Fecha de Calibración (Calibration Date): 2025-07-21

Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due): 2026-07

Fecha de Emisión (Emission Date): 2025-07-21

Cliente (Client): Aggreko Energy Ecuador Cia. Ltda.
Base Coca- Av Interoceánica km 1 1/2 - El Coca.

Información del Instrumento (Instrument Information)			
Equipo (Instrument):	Transductor de Par Torsional	Int. de Medición: (Measurement Range)	(30 a 1500) N·m
Marca (Brand):	Norbar	Tipo de lectura (Type of reading):	Digital
Modelo (Model):	Por-Test 1500 Model no. 43220	División de escala: (Resolution)	0.1 N·m
Serie (Serial #):	80112	Clase (Class):	1.0%
Código (Code):	-	Ubicación (Location):	Taller
		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): (21.2 °C a 21.5 °C)	Humedad (Humidity): (47.2 %HR a 47.7 %HR)

Trazabilidad (Traceability Info)				
Patrón (Standard)	Marca (Brand)	Cert. #	Última Calibración (Last Cal.)	Período (Period)
Pesas Patrón	-	55798	2025-04-05	1 año
Pesas Patrón	-	LNM-M-2024-106,107,105,103,104	2024-04-09	1 año
Barra de Torque	INNOVATEC	56428	2025-04-09	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	0.0	0.0	-	0.0	-	-
100	99.1	-0.9	-0.90%	0.0	0.25	0.25%
300	299.8	-0.2	-0.07%	0.0	0.64	0.21%
600	599.6	-0.4	-0.07%	0.0	1.4	0.23%
900	901.1	1.1	0.12%	0.0	1.5	0.16%
1200	1202.0	2.0	0.17%	0.0	1.9	0.16%
1500	1502.2	2.2	0.15%	0.0	2.4	0.16%

Deslizamiento Eléctrico en Cero a Corto Plazo: 0%
Electric short term drift in zero:

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: Calibrado en Sentido Horario. Los valores de 1200 N.m y 1500 N.m, no se encuentran dentro del Alcance de Acreditación de A2LA, pero si en la competencia técnica de INNOVATEC Industrial Solutions.
Comments

Calibrado por: Ing. Isaac Calle

Calibrated by:

Aprobado:

Approved