

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 #): 63286**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2025-11-13**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2025-11-17**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** -**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2025-11-17**Cliente (Client):** EP PETROECUADOR
INSTRUMENTACION SHUSHUFINDI**Información del Instrumento (Instrument Information)**

Equipo (Instrument):	Processmeter	Int. de Medición: (Measurement Range)	1000 VAC; 1000 VDC; 1 AAC; 1 ADC	Ubicación: (Location)	*****
Marca (Brand):	Fluke				
Modelo (Model):	789	División de escala: (Resolution)	0.1 mV; 0.001 mA; 1 mΩ	Lugar de Calibración: (Place of Calibration):	Lab. INNOVATEC INNOVATEC's Lab.
Serie (Serial #):	24410045				

Datos de Calibración (Calibration Info)**Procedimiento (Procedure):** INN-PC-08**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)
Multicalibrador Patrón	Transmille	AC-31826	2025-06-24	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: Ninguno
*Comments***Calibrado por:** Ing. Mateo Bórquez
*Calibrated by:***Aprobado por:**
*Approved by:***Fin de Certificado (End of Certificate)**

Certificado No.: 63286

Equipo (Instrument): Proccessmeter

Fecha de Calibración: 2025-11-17

Marca (Brand): Fluke

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Continua	400 mV	40 mV	40.0 mV	0.0 mV	± 88 µV
Tensión Continua	400 mV	360 mV	359.9 mV	-0.1 mV	± 88 µV
Tensión Continua	4 V	0.4 V	0.400 V	0.000 V	± 0.58 mV
Tensión Continua	4 V	2 V	2.000 V	0.000 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	4 V	3.6 V	3.599 V	-0.001 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	4 V	-2 V	-2.000 V	0.000 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	4 V	-3.6 V	-3.599 V	0.001 V	± 0.69 mV
Tensión Continua	40 V	4 V	3.999 V	-0.001 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	40 V	36 V	35.99 V	-0.01 V	± 6.9 mV
Tensión Continua	400 V	40 V	39.99 V	-0.01 V	± 0.058 V
Tensión Continua	400 V	360 V	359.9 V	-0.1 V	± 0.070 V
Tensión Continua	1000 V	100 V	100.0 V	0.0 V	± 0.58 V
Tensión Continua	1000 V	900 V	900 V	0 V	± 0.58 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	4 V	3.6 V	3.601 V	0.001 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	40 V	36 V	36.01 V	0.01 V	± 64 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	400 V	360 V	360.1 V	0.1 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	900 V	901 V	1 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 60 Hz	4 V	3.6 V	3.603 V	0.003 V	± 6.1 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	40 V	36 V	36.03 V	0.03 V	± 64 mV
Tensión Alterna @ 60 Hz	400 V	360 V	360.3 V	0.3 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 60 Hz	1000 V	900 V	902 V	2 V	± 2.1 V
Resistencia Eléctrica	400 Ω	0 Ω	-1.2 Ω	-1.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica	400 Ω	360 Ω	358.8 Ω	-1.2 Ω	± 0.58 Ω
Resistencia Eléctrica	4 kΩ	3.6 kΩ	3.595 kΩ	-0.005 kΩ	± 2.2 Ω
Resistencia Eléctrica	40 kΩ	36 kΩ	35.95 kΩ	-0.05 kΩ	± 35 Ω
Resistencia Eléctrica	400 kΩ	360 kΩ	359.4 kΩ	-0.6 kΩ	± 0.35 kΩ
Resistencia Eléctrica	4 MΩ	3.6 MΩ	3.587 MΩ	-0.013 MΩ	± 3.6 kΩ
Resistencia Eléctrica	40 MΩ	10 MΩ	9.96 MΩ	-0.04 MΩ	± 6.0 kΩ
Frecuencia	5 V @ 99 Hz	99 Hz	99.00 Hz	0.00 Hz	± 1.8 mHz
Frecuencia	3 V @ 9 kHz	9 kHz	9.000 kHz	0.000 kHz	± 1.8 Hz
Frecuencia	2 V @ 20 kHz	20 kHz	20.000 kHz	0.000 kHz	± 1.8 Hz
Intensidad Eléctrica Continua	30 mA	27 mA	26.997 mA	-0.003 mA	± 13 µA
Intensidad Eléctrica Continua	30 mA	-27 mA	-26.992 mA	0.008 mA	± 13 µA
Intensidad Eléctrica Continua	1 A	0.9 A	0.900 A	0.000 A	± 0.58 mA
Intensidad Eléctrica Continua	1 A	-0.9 A	-0.900 A	0.000 A	± 0.58 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1 A	0.9 A	0.901 A	0.001 A	± 2.7 mA
Intensidad Eléctrica Alterna @ 450 Hz	1 A	0.9 A	0.902 A	0.002 A	± 2.7 mA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	3.999879 mA	4.00 mA	0.000121 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	7.999489 mA	8.00 mA	0.000511 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	12.00021 mA	12.00 mA	-0.000210 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	16.00091 mA	16.00 mA	-0.000910 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	20.00186 mA	20.00 mA	-0.001860 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	20.00173 mA	20.00 mA	-0.001730 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	16.00078 mA	16.00 mA	-0.000780 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	12.00003 mA	12.00 mA	-0.000030 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	7.999385 mA	8.00 mA	0.000615 mA	± 1.9 µA
Intensidad Eléctrica Continua (Sim)	20 mA	3.999849 mA	4.00 mA	0.000151 mA	± 1.9 µA