

## 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 #):** 66563

**Fecha de Recepción (Reception Date):** 2026-02-27

**Fecha de Calibración (Calibration Date):** 2026-02-27

**Próxima Fecha de Calibración (Calibration Due):** -

**Fecha de Emisión (Emission Date):** 2026-02-27

**Cliente (Client):** ECUATRAN S.A.  
BERNARDINO ECHEVERRIA SN S/N Y VENEZUELA, AMBATO, TUNGURAHUA

**Información del Instrumento (Instrument Information)**

<b>Equipo (Instrument):</b>	Medidor de Potencia & Harmónicos	<b>Int. de Medición:</b> (Measurement Range)	1000 VAC; 1000 VDC; 1000 AAC; 1500 ADC; 100 kΩ	<b>Ubicación:</b> (Location)	Laboratorio
<b>Marca (Brand):</b>	Chauvin Arnoux	<b>División de escala:</b> (Resolution)	0,1 V; 0,01 A; 0,1 Ω	<b>Lugar de Calibración:</b> (Place of Calibration):	In Situ On Site
<b>Modelo (Model):</b>	F406				
<b>Serie (Serial #):</b>	N´147632YKC				

**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
Current Adapter	Transmille	35157	2018-01-18	-

**Resultados (Results)**

Ver Resultados en Hoja Adjuntada

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:** Código: LA-PA-02.  
*Comments*

**Calibrado por:** Mauricio Landívar  
*Calibrated by:*

**Aprobado por:**  
*Approved by:*


**Fin de Certificado (End of Certificate)**

Certificado No.: 66563

Equipo (Instrument): Medidor de Potencia &amp; Harmónicos

Fecha de Calibración: 2026-02-27

Marca (Brand): Chauvin Amoux

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Tensión Continua	99.99 V	10 V	9.99 V	-0.01 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	99.99 V	90 V	89.96 V	-0.04 V	± 5.8 mV
Tensión Continua	999.9 V	100 V	99.93 V	-0.07 V	± 0.058 V
Tensión Continua	999.9 V	500 V	499.8 V	-0.20 V	± 0.082 V
Tensión Continua	999.9 V	900 V	899.8 V	-0.20 V	± 0.082 V
Tensión Continua	999.9 V	-500 V	-499.5 V	0.50 V	± 0.082 V
Tensión Continua	999.9 V	-900 V	-899.2 V	0.80 V	± 0.082 V
Tensión Continua	1000 V	100 V	99.93 V	-0.07 V	± 0.58 V
Tensión Continua	1000 V	900 V	899.8 V	-0.20 V	± 0.58 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	10 V	9.96 V	-0.04 V	± 5.8 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	50 V	49.96 V	-0.04 V	± 5.8 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	90 V	89.92 V	-0.08 V	± 5.8 mV
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	100 V	99.79 V	-0.21 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	200 V	199.5 V	-0.50 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	300 V	299.4 V	-0.60 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	400 V	399.4 V	-0.60 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	500 V	499.3 V	-0.70 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	600 V	599.3 V	-0.70 V	± 0.24 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	700 V	699.3 V	-0.70 V	± 0.24 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	800 V	799.1 V	-0.90 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 50 Hz	1000 V	900 V	898.7 V	-1.30 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	10 V	9.97 V	-0.03 V	± 5.8 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	50 V	50.01 V	0.01 V	± 5.8 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	90 V	89.97 V	-0.03 V	± 5.8 mV
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	100 V	99.93 V	-0.07 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	200 V	199.8 V	-0.20 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	300 V	299.9 V	-0.10 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	400 V	399.9 V	-0.10 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	500 V	500.1 V	0.10 V	± 0.13 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	600 V	600.1 V	0.10 V	± 0.24 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	700 V	700.1 V	0.10 V	± 0.24 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	800 V	800.0 V	0.00 V	± 2.1 V
Tensión Alterna @ 450 Hz	1000 V	900 V	900.1 V	0.10 V	± 2.1 V
Resistencia Eléctrica	99.9 Ω	89.91 Ω	89.8 Ω	-0.11 Ω	± 0.058 Ω
Resistencia Eléctrica	999.9 Ω	899.91 Ω	899.8 Ω	-0.11 Ω	± 0.13 Ω
Resistencia Eléctrica	9999 Ω	8999.1 Ω	8999 Ω	-0.1 Ω	± 1.0 Ω
Resistencia Eléctrica	99.99 kΩ	89.991 kΩ	89.96 kΩ	-0.03 kΩ	± 0.010 kΩ
Intensidad Eléctrica Continua	1000 A	100 A	100.2 A	0.2 A	± 0.56 A
Intensidad Eléctrica Continua	1000 A	300 A	301.2 A	1.2 A	± 2.2 A
Intensidad Eléctrica Continua	1000 A	500 A	501.9 A	1.9 A	± 2.2 A
Intensidad Eléctrica Continua	1000 A	700 A	702.6 A	2.6 A	± 4.7 A
Intensidad Eléctrica Continua	1000 A	900 A	903.7 A	3.7 A	± 4.7 A
Intensidad Eléctrica Continua	1500 A	1250 A	1255 A	5 A	± 8.9 A
Intensidad Eléctrica Continua	1500 A	1500 A	1510 A	10 A	± 8.9 A
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1000 A	100 A	100.5 A	0.5 A	± 0.56 A
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1000 A	300 A	301.6 A	1.6 A	± 2.2 A
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1000 A	500 A	502.4 A	2.4 A	± 2.2 A

Certificado No.: 66563

Equipo (Instrument):

Medidor de Potencia &amp; Harmónicos

Fecha de Calibración:

2026-02-27

Marca (Brand):

Chauvin Arnoux

Tipo (Type)	Rango (Range)	Patrón (Standard)	UBP (UUT)	Error (Error)	Incertidumbre (Uncertainty)
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1000 A	700 A	703.3 A	3.3 A	± 4.7 A
Intensidad Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1000 A	900 A	904.2 A	4.2 A	± 4.7 A
Potencia Eléctrica Continua	30 kW	50 W	49 W	-1 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	30 kW	100 W	101 W	1 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	30 kW	500 W	501 W	1 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	30 kW	5000 W	4999 W	-1 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	30 kW	10000 W	10037 W	37 W	± 0.14 %
Potencia Eléctrica Continua	30 kW	20000 W	20036 W	36 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	30 kW	30000 W	30040 W	40 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	100 kW	10 kW	9.03 kW	-0.97 kW	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	100 kW	90 kW	90.30 kW	0.30 kW	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	1000 kW	100 kW	99.34 kW	-0.7 kW	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Continua	1000 kW	900 kW	896.0 kW	-4.0 kW	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 kW	50 W	48 W	-2 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 kW	100 W	100 W	0 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 kW	500 W	499 W	-1 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 kW	5000 W	4999 W	-1 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 kW	10000 W	10050 W	50 W	± 0.14 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 kW	20000 W	20073 W	73 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	30 kW	30000 W	30100 W	100 W	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	100 kW	10 kW	9.01 kW	-0.99 kW	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	100 kW	90 kW	90.35 kW	0.35 kW	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1000 kW	100 kW	99.39 kW	-0.6 kW	± 0.15 %
Potencia Eléctrica Alterna @ 50 Hz	1000 kW	900 kW	895.3 kW	-4.7 kW	± 0.15 %