**Elgama Sistemos de Colombia S.A.S.**
**ElgSis S.A.S.**
Calle 161 A No. 19 A - 43 Barrio Orquídeas
Tel: (57) 601 672 4804
Bogotá, D.C. - Colombia
e-mail: info@elgsis.com.co
Web: www.elgsis.com.co

NIT. 830.508.419-5

ISO/IEC 17025:2017
10-LAC-047

ISO/IEC 17025:2017
10-LAB-047

# CERTIFICADO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN 251009-49578

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Instrumento:** | Medidor Electronico | **Tipo:** | PPKW CL-1F-2H | **Fabricante:** | EXCELEC | | |
| **Numero de serie:** | 54220029380 | **Frecuencia:** | 60,0Hz | **Año fabricación:** | 2022 | | |
| **Clase de Activa:** | 1 | **Clase de Reactiva:** | 2 | **Fases/Hilos:** | 1F-2H | **Solicitud:** | SS 25-309 |
| **Constante Activa:** | 3200 imp/kWh | **Constante Reactiva:** | 3200 imp/kvarh | | | | |
| **Tensión de placa:** | 120 V | **Corriente Nominal de placa:** | 5 A | **Corriente Máxima de Placa:** | 80 A | | |
| ***Tensión nominal (Un) de calibración:** | 120 V | ***Corriente Nominal (In) de calibración:** | 5 A | ***Corriente Máxima (Im) de calibración:** | 80 A | | |
| ***Solicitante:** | EXCELEC INTERNATIONAL SAS | ***Dirección:** | Cr 50 No 79 SUR-35 P4, La Estrella, Antioquia, Colombia | | | | |
| **Fecha de Calibración:** | 2025-10-09 | **Humedad Relativa [%]:** | 50 | **Temperatura [°C]:** | 26 | | |
| **Fecha Recepción Ítem:** | 2025-10-08 | **Lugar Calibración:** | Elgama Sistemos de Colombia S.A.S. Calle 161A 19A 43, Bogotá D.C. Colombia. | | | | |

Trazabilidad metrológica e Incertidumbre: Las mediciones son trazables al Sistema Internacional de unidades según se indica, el equipo Patrón Trifásico Etalogyr 6061 (patrón de referencia TVH 2.32) con certificado de calibración ElgSis No. 240309-13553. El Termo Higrómetro Marca GOVEE modelo H5075 número de serie GVH5075_C818 certificado de calibración en temperatura y en Humedad Relativa OI1-038-HTCAL-743-25 del 2025/04/11. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

**Método de Calibración:** La calibración se realizó siguiendo los lineamientos dados por la Norma Técnica Colombiana 4856:2023 Verificación inicial y posterior de medidores de energía eléctrica. El método empleado es de comparación mediante la conexión del medidor objeto de prueba y patrón de referencia a la misma fuente de energía, suministrando simultáneamente la misma energía a ambos equipos. El error se determina por comparación de los impulsos por segundo emitidos por el medidor objeto de prueba y el patrón de referencia, los cuales son directamente proporcionales a la energía suministrada y leídos por el patrón de referencia. Se aplicaron señales de Tensión y de Corriente Senoidales, la evaluación de la conformidad se realiza de acuerdo a lo indicado en el método normativo.

Se instala Estampilla ES9 **251009-49578** y sello de seguridad
Fecha de emisión: 2025-10-17

Se realizan solo pruebas para energía activa a petición del cliente

Nombre: Omar Gerardo Bohorquez Ramos
Cargo: Jefe de Laboratorio
Código: JL-OB01

*Datos suministrados por el cliente

| Magnitud | Nombre de la prueba | Norma | Numeral |
|---|---|---|---|
| Energía Activa y Reactiva | Ensayo de Exactitud (Calibración) | NTC 4856:2023 | 4.4.2.2 (Comparación de pulsos) |
| | Ensayo de Funcionamiento Sin Carga | | 4.4.5 (Revoluciones o pulsos) |
| | Ensayo de Arranque | | 4.4.4.1 (Revoluciones o pulsos) |
| | Ensayo de Verificación de la constante | | 4.4.3.2 (Dosificación de energia) |

| PUNTO DE CARGA | | | | | | | | Limite [± %] | Error [%] | DESV [%] | u comb [%] | k | ± U [%] | Evaluación de la conformidad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tensión % Un | | | Corriente % In | | | FP | [Hz] | | | | | | | |
| R | S | T | R | S | T | | | | | | | | | |
| **Ensayo de Exactitud (Calibración) / Activa Importada** | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 100 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 1.0 | 60 | 1.80 | -0.40 | 0.002 | 0.13 | 2.000 | 0.26 | Conforme-CEEX |
| 0 | 0 | 100 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 1.0 | 60 | 1.20 | -0.26 | 0.006 | 0.13 | 2.000 | 0.26 | Conforme-CEEX |
| 0 | 0 | 100 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 0.5i | 60 | 1.20 | -0.29 | 0.010 | 0.10 | 2.000 | 0.21 | Conforme-CEEX |
| 0 | 0 | 100 | 0.0 | 0.0 | 100.0 | 0.8c | 60 | 1.20 | -0.25 | 0.006 | 0.13 | 2.000 | 0.26 | Conforme-CEEX |
| 0 | 0 | 100 | 0Im | 0Im | 100Im | 1.0 | 60 | 1.20 | -0.30 | 0.000 | 0.13 | 2.000 | 0.26 | Conforme-CEEX |
| **Ensayo de Funcionamiento Sin Carga** | | | | | | | | Pulsos | | | Resultado: | | Conforme-CEFC | |
| 0 | 0 | 110 | 0 | 0 | 0 | 1 | 60 | 1 | | | | | | |
| **Ensayo de Arranque** | | | | | | | | Pulsos | | | Resultado: | | Conforme-CEAR | |
| 0 | 0 | 100 | 0.00 | 0.00 | 0.40 | 1 | 60 | 2 | | | | | | |
| **Ensayo de Verificación de la constante (% Imax)** | | | | | | | | | | | Resultado: | | Conforme-CEVC | |
| 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100 | 1 | 60 | | | | | | | |
| Lectura Inicial [kWh]: | | | 3.290 | | Lectura Final [kWh]: | | | 5.290 | | | ± U [%] | | 0.092 | |

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y al item descrito en el presente sometido a calibración y/o ensayo. El laboratorio de metrología que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados. Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se hayan obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio.



**Fin del Certificado**

Firmado digitalmente por d0e1a9ad-b433-4ebf-8216-0b7198d6385b
Fecha: 2025.10.20 08:05:52 COT
Ubicación: ElgSis de Colombia