

INVENTO 2. SBM T310

1. La descripción del invento:

1.1. Descripción SBM T- 310

Es un equipo de medición para protección antifraude y control de energía, estos dispositivos permiten la medición directa de corriente hasta 100 amperios y tensión hasta 440 V. Son adecuados para instalación en interiores o en exteriores, y cuentan con sistemas de protección tanto a distancia como fijos.

Este módulo usa tecnología digital para mayor precisión y eficiencia. A diferencia de los medidores tradicionales, estos dispositivos recopilan y transmiten datos en tiempo real a través de redes de comunicación. Tiene la posibilidad de una medida prepago o pospago, dependiendo de la necesidad del usuario, cuyo diseño está pensado para pilas o suscriptores comunitarios y, actúa como un limitador de cargas.

Sus principales características incluyen lectura remota, monitoreo en tiempo real, alertas sobre anomalías, análisis detallado del consumo, interoperabilidad con otros sistemas y capacidad de recibir actualizaciones de software. Forman parte de las redes inteligentes, mejorando la gestión de recursos y la fiabilidad de los servicios.

1.2. Composición

1.2.1. Seguridad

Cuenta con un sistema de seguridad avanzada y redundante que incluye sistema de seguridad único con huella digital y enclavamiento interno denominado KRATOS, cuenta con una alarma sonora activada por sensores y un sistema de protección

mediante una cerradura inteligente que puede ser operada desde una aplicación local, un centro de control o un sistema de monitoreo.

También dispone de un sistema visual que permite identificar el estado actual del equipo. Componentes que garantizan la integridad del sistema de medición y potencia, junto con un sistema de comunicación local para operación y diagnóstico del estado del equipo.

1.2.2. Sistema de alarma

Está equipado con un sistema de alarma en tiempo real que se activa ante cualquier manipulación o intervención no autorizada. Esta alarma no solo emite señales sonoras y visuales que facilita la verificación visual del estado del sistema mediante indicadores lumínicos, sino que también envía notificaciones a los centros de control autorizados para iniciar de inmediato el procedimiento necesario. Además, la tecnología AMI detecta y reporta el tipo de falla o evento casi instantáneamente tras la intervención no autorizada.

1.2.3. Módulo de control

Es un sistema integrado que utiliza una avanzada Unidad Central de Procesamiento denominada APEX, encargada del control lógico y automatizado del sistema. Esta unidad optimiza el rendimiento y la eficiencia, garantiza la protección del módulo y facilita la intervención autorizada.

El APEX colabora con una cerradura inteligente y una aplicación móvil a través de una conexión Bluetooth, registrando quién realizó cada intervención, cuándo y con qué propósito. Esto permite un control preciso y exclusivo del módulo, asegurando una gestión efectiva y segura.

2.3. Sector tecnológico al que pertenece la invención.

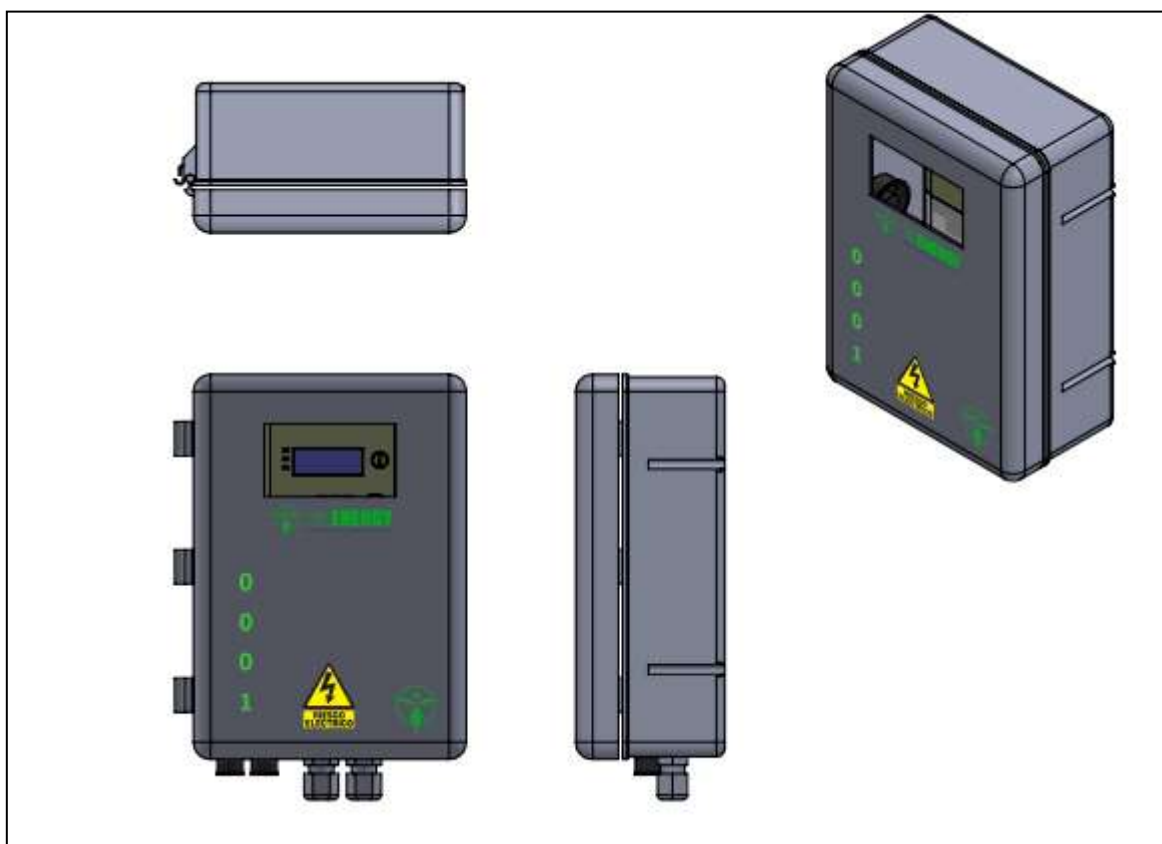
Energía y minas. Tecnología y comunicaciones.

2.5. La tecnología anterior conocida por el inventor.

Medidores estáticos y electromecánicos.

3. Características del SBM T-310

Figura 1. Módulo SBM T-310



4.1. Características físicas

Tensión de operación	Hasta 600 V
Dimensiones	348mm ancho x 460 mm altura x 178 mm profundidad
Peso	4,95 kilogramos

Material	Policarbonato
Color	Gris
Grado de hermeticidad	IP 55
Resistencia al encerramiento	IK 10 cuerpo y tapa.
Cuerpo	Bandeja porta medidor policarbonato, Riel DIN y soporte modem, relieves para fijación soporte a Poste, marcación de trazabilidad.
Puerta	Ojal para precinto perno, marcación en alto relieve, logo fabricante, símbolo UV. Según SPI, símbolo riesgo eléctrico, visor en vidrio templado para lectura medidor, placa de identificación remachada fabricada en Acero Inox grabada en láser, sistema redundante de seguridad.

4.2. Características eléctricas

Tensión nominal	110 V – 440 V.
Corriente nominal	0 Amp - 100 Amp.
Limitación por carga	10% – 100% KVA
Limitación por corriente	5% – 100% Amp.
Rango de autoprotección configurable por tensión	80% – 120 % V Nominal.
Precisión de medición	Activa Cl.1- Reactiva Cl.2
Tipo de medición	Directa, monofásica, bifásica, trifásica.
Frecuencia	60 Hz.
Nivel de aislamiento	Rigidez dieléctrica 2,5 kV.

Cableado	Cobre No. 2 y No. 6
Macro medición por gabinete	Trifásico o bifásico tipo AMI

Tipo medidor	Tensión	Corriente	Frecuencia
Monofásico	120 V	5-60 Amp	60 Hz
Bifásico	208/120 V	6-100 Amp	60 Hz
Trifásico	128/208/440 V	100 Amp	60 z

4.3. Características en comunicación

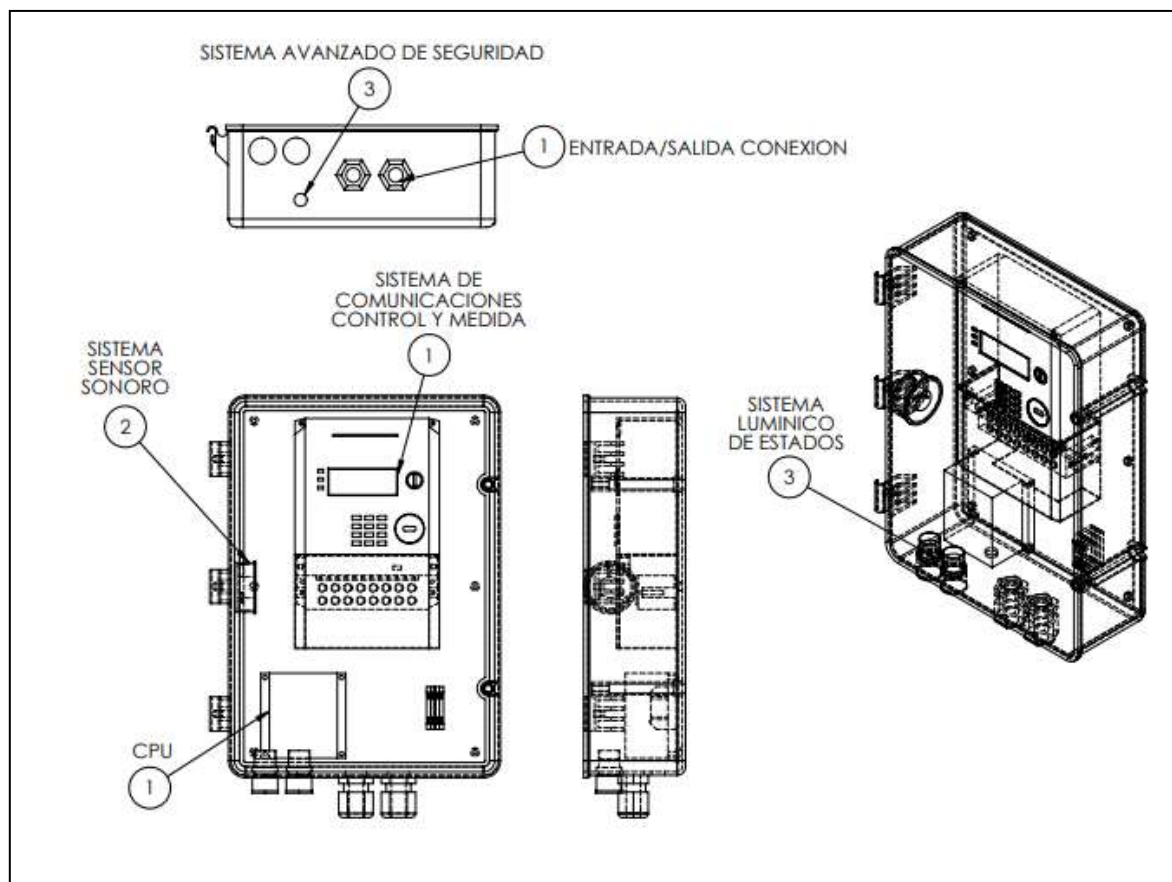
El módulo ofrece una variedad de opciones de comunicación para adaptarse a diferentes necesidades y entornos, incluyendo G3-PLC, WI-SUN, 3G, 4G, 5G y Ethernet para la comunicación local. El módulo está equipado con Bluetooth y Wi-Fi para facilitar la conectividad inalámbrica, y es compatible con un Centro de Gestión y Monitoreo (CGM) así como con la aplicación AMI.

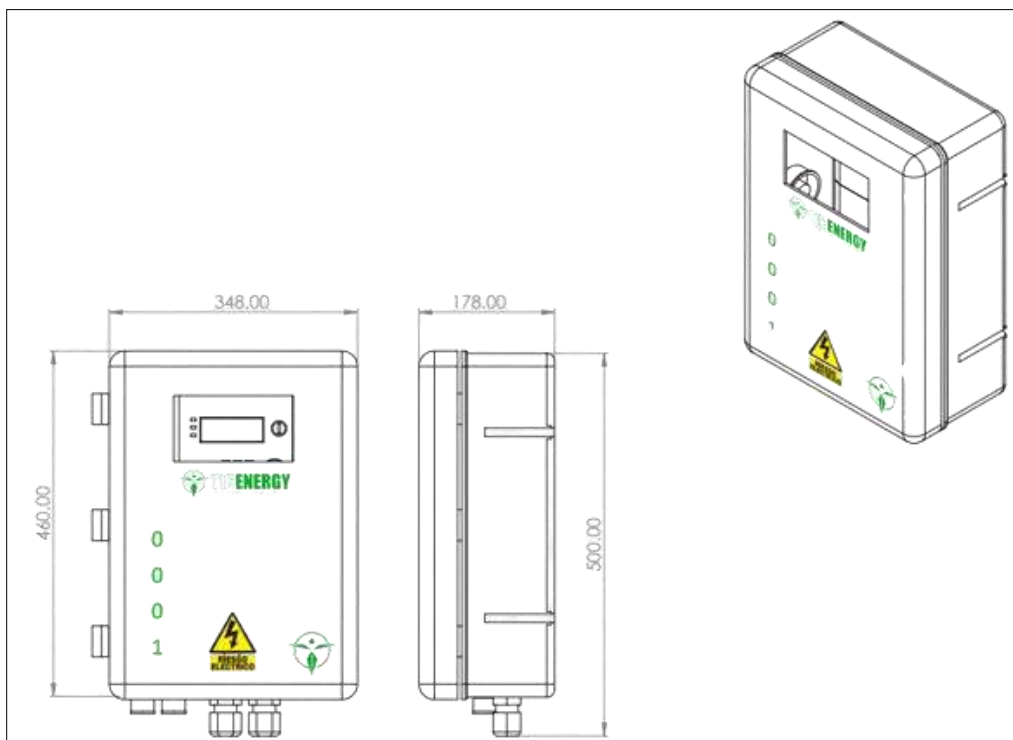
Además, soporta tecnología LoRa (Long Range) para comunicaciones de largo alcance, para una gestión y diagnóstico más accesibles. El módulo incluye una Unidad Central de Procesamiento APEX y una aplicación móvil que permite realizar diagnósticos y supervisar el estado del sistema de manera conveniente.

4.4. Características en el Software

Sistema HES	Smart AMI, THOT.
Compatibilidad de Software	Smart AMI

5. Figuras





6. Funcionalidades

El sistema está diseñado para uso residencial o comercial en áreas urbanas o rurales, adaptándose tanto a áreas urbanas como rurales. Ofrece opciones de servicio tanto en modalidad prepago como post pago, brindando flexibilidad para diferentes necesidades de facturación. Incorpora un avanzado sistema anti fraude y anti sabotaje, que incluye alertas tempranas de violación de seguridad con señales sonoras y visuales para una rápida intervención.

Adicionalmente, presenta un sistema visual que facilita el monitoreo del funcionamiento por fases. Permite el corte y reconexión remota del servicio, así como la interrupción del servicio en caso de violaciones de seguridad. La gestión de la demanda está optimizada para mejorar la eficiencia, mientras que la lectura y monitoreo remoto facilitan la supervisión continua.