

INVENTO 3. SBM I100

1. La descripción del invento:

1.1. Descripción SBM I100

Equipo de medición y protección con control de energía, comunicaciones integradas en el sistema AMI, gestión y limitación de carga por potencia y corriente.

1.2. Composición

1.2.1. Seguridad

La SBM I100 está compuesta por un sistema de seguridad avanzado 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.

Además, ofrece un sistema de corte de energía para los medidores agrupados por módulo, con la capacidad de realizar el corte de forma masiva o individual por cliente, lo que proporciona una protección adicional y un efecto social de resguardo para el equipo. De este modo, se asegura una alta protección antifraude.

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

El módulo SBM I100 posee 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

1.2.4. Sector tecnológico

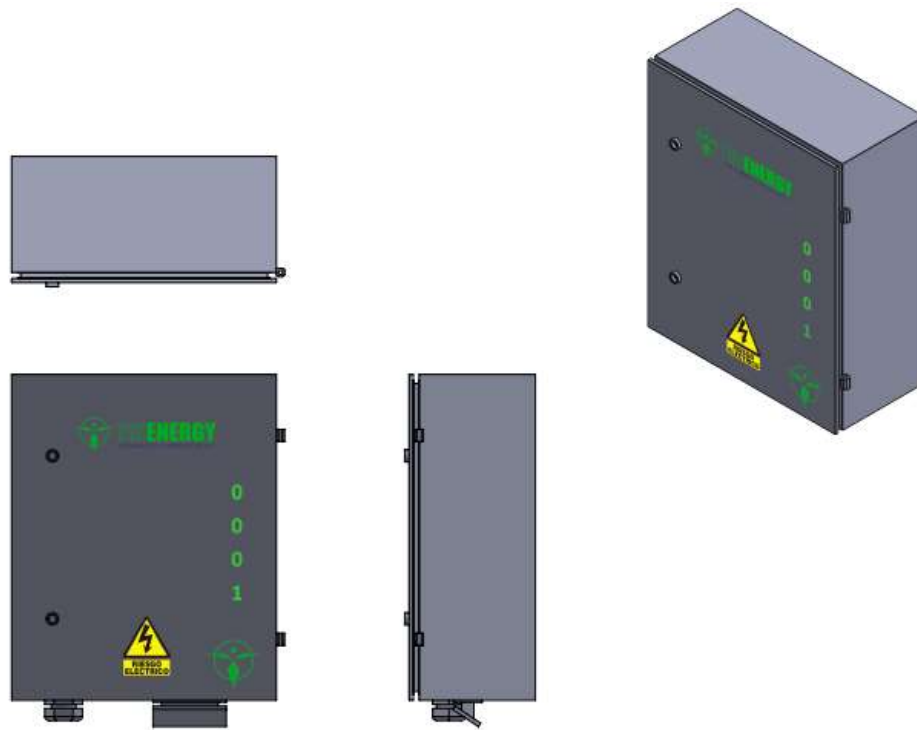
Energía y minas. Tecnología y comunicaciones.

1.2.5. Tecnología anterior conocida por el inventor

Medidores estáticos y electromecánicos.

2. Características del SBM I-100

Figura 1. Estructura SBM I-100



2.1. Características físicas

Tensión de operación	Hasta 600 V
Dimensiones	600mm ancho x 800mm altura x 260mm profundidad.
Peso	27.22 Kilogramos
Material	Policarbonato
Color	Marfil
Grado de hermeticidad	IP 55
Resistencia al encerramiento	IK 10 cuerpo.
Cuerpo	Relieves para fijación con pernos a cruceta metálica, marcación,

	trazabilidad, símbolo UV, símbolo reciclaje material según SPI.
Puerta	Ojal para precinto perno, marcación en alto relieve, logo fabricante, símbolo UV. según SPI, símbolo riesgo eléctrico, sistema redundante de seguridad.

2.2. Características eléctricas

Tensión nominal	110 V – 440 V.
Corriente nominal	0 Amp - 100 Amp.
Limitación por carga	% – 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

Configuraciones eléctricas	Modelo 1: Capacidad 12 medidores Monofásicos Modelo 2: Capacidad para 6 medidores monofásicos, 2 medidores trifásicos o 2 medidores bifásicos Modelo 3: Capacidad para 4 medidores bifásicos o 4 medidores trifásicos.
-----------------------------------	---

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 Hz

2.3. Características comunicación

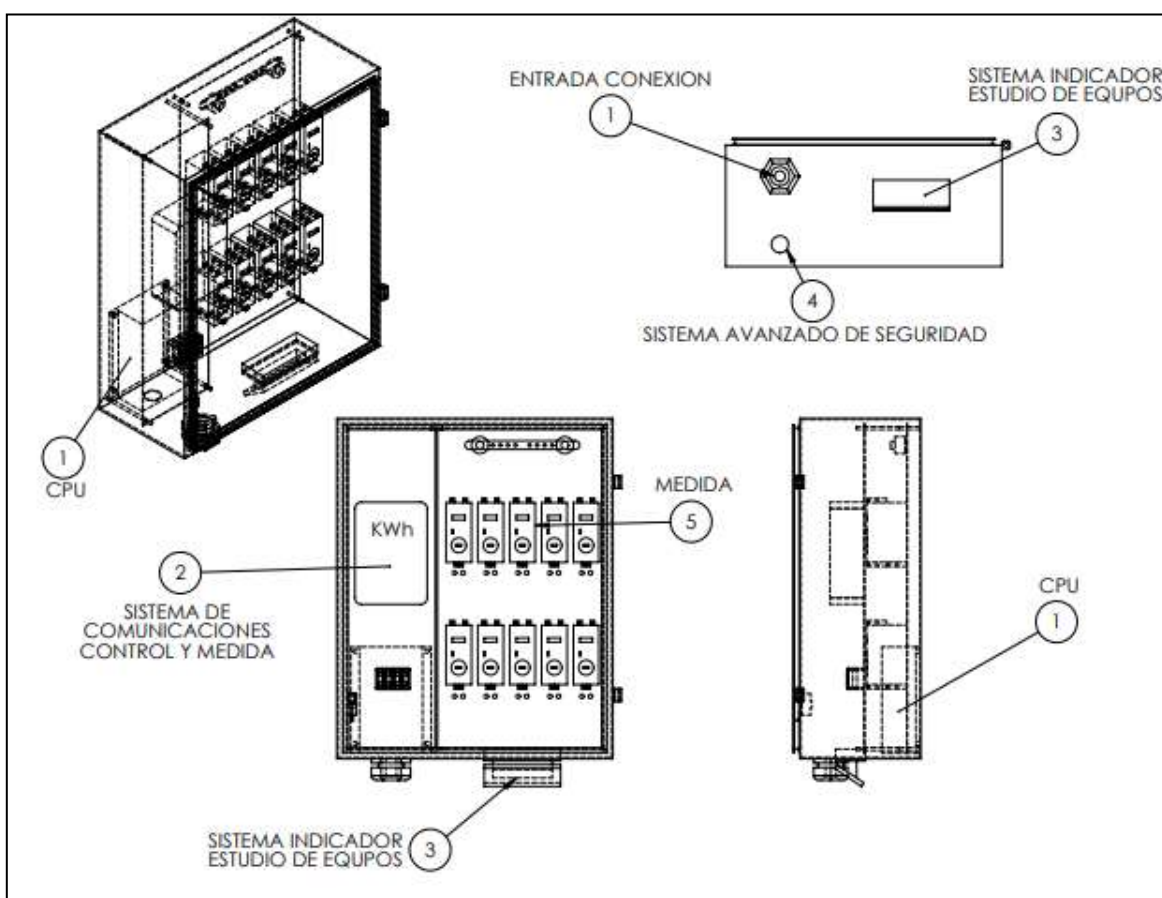
El módulo ofrece una variedad de opciones de comunicación para adaptarse a diferentes necesidades y entornos, incluyendo G3-PLC, WI-SUN ya que este módulo I100 se conecta a través del Concentrador IHM 4000 para la comunicación. El módulo está equipado con Bluetooth y Wi-Fi para facilitar la conectividad inalámbrica, y es compatible con un Centro de Gestión y Monitoreo (CGM) así como con la aplicación AMI.

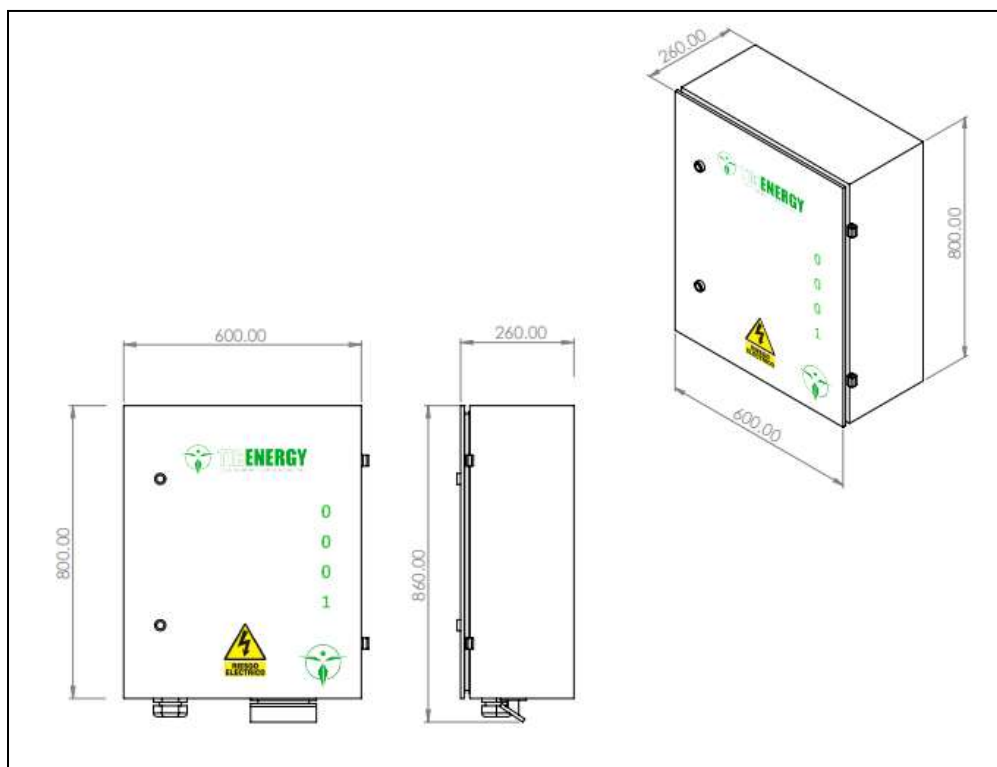
Además, soporta tecnología LoRa (Long Range) para comunicaciones de largo alcance, para una gestión y diagnóstico más accesibles. El módulo incluye una Unidad Central de Procesamiento APEX y, una aplicación móvil que permite realizar diagnósticos y supervisar el estado del sistema de manera conveniente.

2.4. Características software

Sistema HES	Smart AML,
Compatibilidad de Software	Anubis

3. Figuras





4. Funcionalidades

El sistema está diseñado para uso residencial o comercial, adaptándose tanto a áreas urbanas como rurales. Ofrece opciones de servicio tanto en modalidad prepago como pospago, 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. El módulo cuenta con un rápido mecanismo de acople, reduce las pérdidas no técnicas y ofrece limitación por potencia y corriente para una gestión más precisa y segura.