

Protección
y sensorización

zillion

Base física

Corresponde al punto donde se realiza la protección eléctrica y donde se instala físicamente la solución en el cuadro.

Incluye dispositivos como Zillion SAL y Zillion SFS, que combinan protección, integración en el cuadro y preparación para la captación de señales eléctricas.

En esta capa, el Zillion SFS actúa como base física, integrando protección eléctrica y captación de señal.

Esta capa permite transformar el punto de protección en el primer nodo de digitalización de la red.

Sensorización y medida

Corresponde a la capa donde las señales eléctricas se convierten en datos estructurados y explotables.

Zillion TSA, LRS y LRG, y configuraciones del Zillion SFS que incorporan electrónica de medida permiten medir en tiempo real el comportamiento de la red, tanto en nuevas instalaciones como en entornos retrofit sin interrupción del suministro.

En esta capa, el Zillion SFS puede evolucionar a una solución integral, incorporando electrónica de medida (como la TSA) y permitiendo no solo capturar señal, sino convertirla directamente en datos listos para su monitorización.

Esta capa proporciona la información necesaria para la supervisión, el diagnóstico y la toma de decisiones operativas.

Funcionalidades clave de la gama

Protección eléctrica en el punto de red

- Captura de señales eléctricas directamente en líneas, acometidas y transformadores
- Conversión de señales eléctricas en datos medibles (según configuración)
- Monitorización en tiempo real del comportamiento eléctrico
- Adaptación a nuevas instalaciones y entornos retrofit
- Instalación flexible, con o sin interrupción del suministro (según solución)
- Integración con arquitectura Zillion para supervisión, análisis y operación

01. Protección y sensorización

01.1 Zillion SFS – Base portafusibles inteligente

Zillion SFS (base portafusibles inteligente) es una gama de bases portafusibles para baja tensión que integran protección eléctrica, sensorización y capacidad de monitorización en un único elemento.

Incorporan transformadores de corriente y tomas de tensión directamente en la base, permitiendo capturar señales eléctricas en el punto de protección y convertirlas en datos para la supervisión de la red.

Gracias a su diseño compacto y su integración nativa con soluciones como SAL o TSA, permiten transformar cuadros eléctricos convencionales en sistemas monitorizados, simplificando la instalación y reduciendo la complejidad del cableado.

Configuraciones disponibles:

Zillion SFS

Solución de montaje inferior

La electrónica se integra en la parte inferior de la base, incluyendo el medidor de línea, mientras que los transformadores de corriente y las tomas de tensión forman parte del conjunto. Esta configuración reduce el cableado y optimiza la disposición interna del sistema.

La sustitución de tarjetas electrónicas se realiza de forma segura gracias a la protección mediante fusibles.



Zillion SFS
Base portafusibles inteligente
Protected by Pronutec

Zillion SFS

Solución de montaje superior

El medidor se integra en la parte superior, mejorando el acceso a la electrónica y facilitando las tareas de instalación, operación y mantenimiento.

Esta solución es especialmente adecuada para cuadros compactos donde se requiere accesibilidad en espacios limitados.



Zillion SFS
Base portafusibles inteligente
Protected by Pronutec

01. Protección y sensorización

01.1 Zillion SFS – Base portafusibles inteligente

El SFS dispone de distintas configuraciones, adaptadas a diferentes necesidades de instalación:

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Protección y operación

- Protección mediante fusibles NH.
- Función de seccionamiento y protección de línea.
- Mantiene la funcionalidad eléctrica del cuadro.

Captura y digitalización de señal

- Transformadores de corriente por fase y tomas de tensión integradas.
- Captura de señales en el punto de protección.
- Base para monitorización, diagnóstico y control.

Arquitectura y diseño

- Diseño compacto e integrado.
- Electrónica embebida en la base.
- Reducción de cableado externo.

Instalación e integración

- Compatible con NH00, NH1, NH2, NH3.
- Preparado para retrofit en instalaciones existentes.
- Instalación sencilla (requiere interrupción de suministro).
- Integración con SAL y TSA.
- Arquitectura en cadena (RS485 / Ethernet según solución).

Diseño eléctrico y conexión

- No requiere cableado externo complejo.
- Conexión simplificada entre elementos.
- Diferentes terminales según configuración de salida.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Digitalización de cuadros eléctricos convencionales

Permite incorporar monitorización sin rediseñar el cuadro por completo, facilitando la transformación de infraestructuras tradicionales en sistemas monitorizados.

Solución integrada de protección y sensorización

Combina en un único elemento protección mediante fusible, captura de datos eléctricos y preparación para monitorización avanzada, reduciendo componentes y simplificando el diseño del sistema.

Detalle solución de montaje inferior



Detalle solución de montaje superior



01. Protección y sensorización

01.2 Zillion SAL – Supervisor avanzado de línea

Zillion SAL (supervisor avanzado de línea) es un dispositivo compacto diseñado para la monitorización de líneas de baja tensión que se coloca como una extensión inferior de las bases portafusibles. Captura señales eléctricas mediante transformadores de corriente y tomas de tensión integradas por fase, proporcionando datos precisos para la supervisión y diagnóstico del estado de la red.

Gracias a su diseño adaptable, permite incorporar capacidades de monitorización en infraestructuras existentes, ofreciendo una solución eficiente en entornos donde no se requiere una digitalización completa del sistema.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Medición eléctrica

- Captación de señales mediante transformadores de corriente integrados por fase.
- Conexiones de tensión integradas.
- Medición de parámetros eléctricos básicos en línea.
- Datos precisos directamente desde bases portafusibles.

Adaptabilidad y configuración

- Disponible en múltiples relaciones de transformación: 250A/ 400A/ 600A.
- Otras configuraciones bajo pedido.
- Adaptación a diferentes configuraciones de cuadro.

Instalación y despliegue

- Diseñado para integración en bases portafusibles de cuadros BT.
- Compatible con instalaciones existentes (retrofit).
- Instalación sencilla (aunque requiere interrupción del suministro).

Diseño y aplicación

- Dispositivo compacto.
- Orientado a aplicaciones de monitorización avanzada.
- Puede incorporar toda la gama de accesorios y terminales de Pronutec.

Seguridad y operación

- Tomas de tensión protegidas mediante fusibles.
- Diseño adaptado a entornos eléctricos convencionales.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Incorporación de monitorización en bases existentes

Permite añadir capacidades de medición en cuadros de baja tensión sin monitorización, mejorando la visibilidad de la red sin necesidad de rediseñar la instalación.

Supervisión eléctrica en entornos convencionales

Proporciona datos eléctricos fiables para el control y diagnóstico de la red en aplicaciones donde no es necesaria una solución completa de digitalización, facilitando mantenimiento y operación con un despliegue sencillo.



Zillion SAL
Supervisor avanzado de línea
Protected by Pronutec



01. Protección y sensorización

01.3 Zillion TSA – Tarjeta de supervisión avanzada

Zillion TSA (tarjeta de supervisión avanzada) es un medidor trifásico de línea integrado en supervisores avanzados como Zillion SAL. Convierte las señales eléctricas en datos digitales procesables, permitiendo monitorizar con variables clave como tensión, corriente, potencia y energía por fase.

Gracias a su integración en arquitecturas modulares y su conexión con la Zillion RTU, permite digitalizar la red a nivel de línea, proporcionando datos fiables para la supervisión, el diagnóstico y el control operativo.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Medición eléctrica avanzada

- Medición trifásica de tensión y corriente (calcula neutro).
- Cálculo de potencia activa, reactiva y aparente, factor de potencia y frecuencia.
- Energía activa y reactiva (importación/exportación).
- Cálculo de valores RMS en tiempo real.
- Próximamente medición de sondas de temperatura.

Monitorización y diagnóstico

- Supervisión continua de variables eléctricas por fase.
- Detección de presencia de fase y desviaciones.
- Registro de eventos (fusión de fusible, sobrecargas, cortocircuitos).
- Captura de oscilografías asociadas a alarmas.
- Identificación de incidencias en línea.

Gestión de datos

- Almacenamiento de curvas de carga, valores medios, máximos e incrementales.
- Envío periódico de datos a la remota.

Comunicaciones e integración

- Comunicación con remota mediante DLMS/COSEM sobre RS485/IP.
- Arquitectura en daisy-chain.
- Alimentación y comunicación a través de RJ45.

Interfaces

- 2 puertos Ethernet RJ45 (daisy-chain).
- Conexión de medida: tensión (3 polos) y corriente (6 polos).

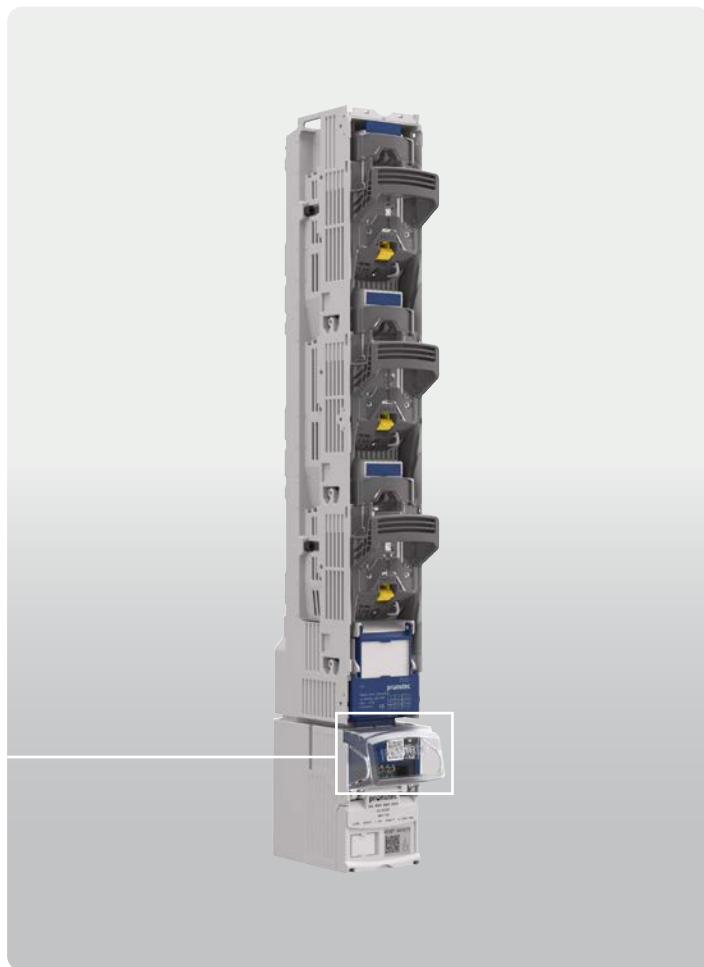
CASOS DE USO PRINCIPALES

Supervisión digital de líneas de baja tensión

Permite monitorizar en tiempo real el comportamiento eléctrico de cada línea, ofreciendo visibilidad a nivel de fase para detectar incidencias, analizar el estado de la red y mejorar la operación sin instrumentación adicional compleja.

Base de datos para diagnóstico y control de red

Convierte señales eléctricas en datos estructurados para sistemas superiores (remotas, plataformas), habilitando análisis avanzados, detección de problemas y toma de decisiones basada en datos.



01. Protección y sensorización

01.4 Zillion LRS – Supervisor de línea sin descargo

Zillion LRS (supervisor de línea sin descargo) es una solución avanzada de monitorización de líneas de baja tensión diseñada para su instalación en servicio, sin necesidad de interrumpir el suministro eléctrico.

Pensado para entornos retrofit, permite incorporar supervisión en cualquier tipo de cuadro de baja tensión, independientemente de su configuración o fabricante, gracias a un diseño adaptable que se acopla directamente a los cables de salida.

Equipado con electrónica del ecosistema Zillion (incluida la Zillion TSA) ofrece capacidades avanzadas de medida y análisis, facilitando la digitalización de redes existentes de forma rápida, segura y sin impacto en la operación.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Smartización cuadros BT existentes (retrofit)

- Instalación en servicio (sin interrupción del suministro).
- Compatibilidad con cuadros existentes, tanto con bases portafusibles como interruptores automáticos.
- Despliegue flexible tipo plug & play.
- No requiere revisión previa del cuadro.

Medición eléctrica y supervisión

- Medición de tensión y corriente por línea y fase.
- Supervisión en tiempo real.
- Integra Zillion TSA (medidor de línea).

Instalación en servicio

- Transformadores de corriente de núcleo abierto (split-core).
- Montaje rápido sobre cables existentes.

Arquitectura y diseño

- Componentes compactos y modulares.
- Cableado reducido por línea.
- Posicionamiento flexible.

Conexión de tensión (adaptabilidad)

- Tipo vampiro (conexión directa sin pelado de cable).
- Terminal métrica (arandela/tornillo).
- Terminal tipo V (conexión en espacios reducidos).

Integración y comunicación

- Protocolos compatibles con soluciones universales.
- Integración con RTU y sistemas de supervisión.

Seguridad operativa

- Interfaz de señal protegida mediante fusibles.
- Diseño orientado a instalación segura en campo.

Compatible
con interruptores
automáticos



Conexión de tensión:
Tipo vampiro
(conexión directa
sin pelado de cable)



01. Protección y sensorización

01.4 Zillion LRS – Supervisor de línea sin descargo

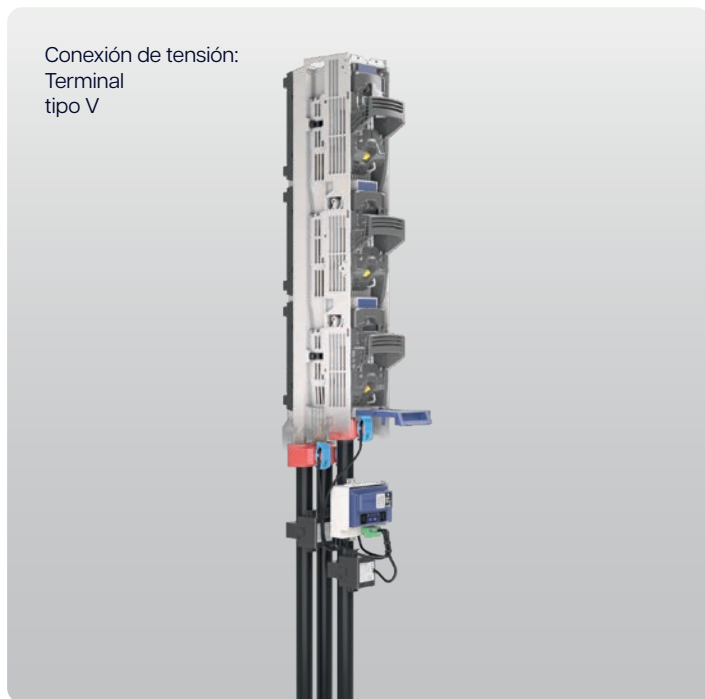
CASOS DE USO PRINCIPALES

Digitalización de redes existentes sin interrupción

Permite incorporar monitorización avanzada en líneas de baja tensión sin cortar el suministro, lo que lo convierte en una solución adecuada para entornos donde la continuidad del servicio es crítica.

Supervisión flexible en cualquier tipología de cuadro

Se adapta a bases portafusibles e interruptores automáticos, permitiendo desplegar monitorización en infraestructuras heterogéneas sin necesidad de estandarización previa.



01. Protección y sensorización

01.5 Zillion LRG – Supervisor de línea con Rogowski

Zillion LRG (supervisor de línea con Rogowski) es una solución avanzada de monitorización en baja tensión diseñada para entornos retrofit, permitiendo supervisar líneas eléctricas sin interrumpir el suministro.

Gracias al uso de bobinas Rogowski (sensores ligeros, flexibles y sin núcleo ferromagnético), el sistema permite medir corriente de forma precisa y segura incluso en instalaciones existentes, con espacio limitado o sin posibilidad de intervención invasiva. Combina medición eléctrica completa, facilidad de instalación y compatibilidad universal con cuadros eléctricos, facilitando la digitalización de redes ya en operación sin impacto en el servicio.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Beneficios

- Instalación en servicio (sin interrupciones).
- Compatibilidad con cuadros existentes (bases portafusibles e interruptores automáticos).
- Despliegue flexible tipo plug & play.
- No requiere revisión previa del cuadro o inventarios específicos.

Medición eléctrica

- Medición por línea y fase de corriente (mediante bobinas Rogowski, medida de neutro bajo petición).
- Medición de tensión mediante conectores tipo vampiro, tornillo/tuerca o terminal V.
- Protección mediante fusible integrado reforzando la seguridad operativa de las personas.

Tecnología Rogowski

- Sensores ligeros y flexibles.
- Sin núcleo ferromagnético. Alta precisión sin riesgo de saturación.
- Adaptación a espacios reducidos.

Integración y arquitectura

- Compatible con el ecosistema Zillion y sistemas de supervisión mediante protocolos estándar.

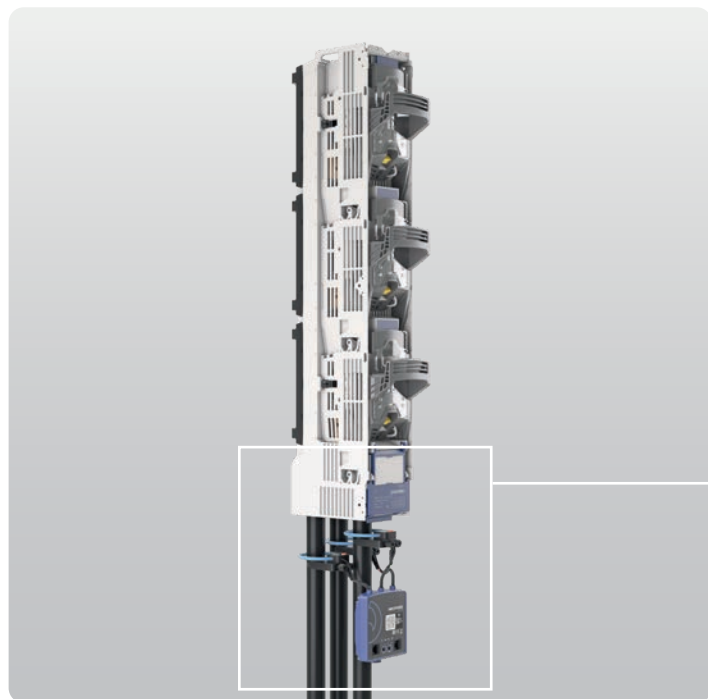
CASOS DE USO PRINCIPALES

Monitorización en servicio (sin interrupción del suministro)

Permite instalar sistemas de medida en líneas de baja tensión sin desconectar la instalación, siendo adecuado para entornos donde la continuidad del servicio es crítica.

Digitalización de infraestructura existente (retrofit eficiente)

Se integra en cualquier cuadro eléctrico existente, permitiendo incorporar supervisión avanzada sin reformas complejas ni sustitución de equipos.





zillion

ALIVE AND SMART
GRIDS BY GORLAN

zillion@gorlan.com