Ecosistema de soluciones

zillion

Debido a la política de continua evolución de productos de la compañía, los datos contenidos en este catálogo podrán verse modificados sin previo aviso.

Este documento contiene información técnica, propiedad exclusiva de Gorlan Team, S.L.U., la cual no puede ser empleada o divulgada a terceros sin previa autorización por escrito.

Los datos técnicos son válidos en la fecha de impresión del catálogo no aceptándose responsabilidades por posibles errores u omisiones.

Los productos deben ser instalados, mantenidos y empleados en aplicaciones para las que estén diseñados, de acuerdo con las “buenas prácticas profesionales” y con las instrucciones dadas por el fabricante.

Por favor, consulte las condiciones generales de venta, responsabilidades y política de garantía en nuestras webs: www.pronutec.com y www.merytronic.com.

Septiembre 2026
© Gorlan Team, S.L.U. Todos los derechos reservados.

zillion
GORLAN

Alive and Smart Grids by Gorlan



Transformamos redes estáticas en sistemas vivos que aprenden, se anticipan y evolucionan.

Somos Zillion, el ecosistema de soluciones modular para redes vivas e inteligentes de Gorlan. Desarrollamos tecnología que protegida por Pronutec y monitorizada por Merytronic, conecta con los sistemas IT/OT, facilitando el acceso a la inteligencia energética para electrificar el futuro de nuestra sociedad.





Una red cada vez más viva.

Las redes ya no son estáticas: cambian y se saturan debido a cuestiones como el aumento sostenido de la demanda eléctrica, la implantación masiva del vehículo eléctrico y la generación distribuida. Todo ello, sumado a la necesidad de reducir las pérdidas eléctricas, impulsa la mejora continua de la eficiencia de la red.

Hoy, para que la energía fluya con calidad y seguridad, la red necesita:

Mayor flexibilidad y resiliencia.

Conocimiento sobre sus puntos de estrés para optimizar inversiones.

Gestión inteligente para mejorar el rendimiento y la seguridad.

Ecosistema de soluciones

Ofrecemos un ecosistema de soluciones modular preparado para adaptarse a tu infraestructura, mejorando la gestión de tu red de distribución. De forma global, flexible, escalable e integrable con los sistemas existentes de la compañía eléctrica.

protegido por

pronutec gorlan

QUIÉNES SOMOS

Somos el módulo de protección del ecosistema de soluciones de Zillion para redes vivas e inteligentes. Aseguramos la baja tensión para que la operación sea predecible y eficiente.

QUÉ HACEMOS

Diseñamos y fabricamos equipos de protección para convertir la red en un entorno fiable, asegurando una operación estable, para que la inteligencia energética avanzada pueda desplegarse con confianza.

monitorizado por

merytronic gorlan

QUIÉNES SOMOS

Somos el módulo de sensórica y monitorización del ecosistema de soluciones de Zillion para redes vivas e inteligentes. Aportamos visibilidad real a la baja tensión, para medir el pulso de la red.

QUÉ HACEMOS

Diseñamos y fabricamos soluciones para la monitorización de las redes eléctricas de distribución, transformando señales en información útil para la operación. Hacemos visible lo invisible para que los equipos tomen decisiones más precisas y la energía fluya de forma eficiente.

Nuestra propuesta

Integramos lo que ya existe y lo conectamos con lo que vendrá, permitiendo crecer por fases y construyendo nuevas capacidades con las menores barreras. Trabajamos de forma flexible para integrarnos en cualquier contexto, diseñando soluciones que evolucionan junto a nuestros clientes y facilitan decisiones más precisas y seguras.

Somos un ecosistema de soluciones

Una cadena completa que comprende desde protección y distribución a sensorización y monitorización de forma conectable a todos los sistemas IT/OT. Pronutec y Merytronic colaboran a todos los niveles para hacerlo posible.

Modular por diseño

Nuestras soluciones se componen de forma modular, permitiendo escalar el despliegue tecnológico según las necesidades de cada cliente.

Optimización de la gestión de tu red de distribución

Facilitamos la toma de decisiones ofreciendo visibilidad continua en tiempo real permitiendo orquestar la operación.

Mejora de la calidad del suministro

Detectamos problemas de calidad de suministro antes de que se produzca una incidencia en la red.

Detección de fraude

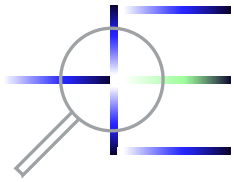
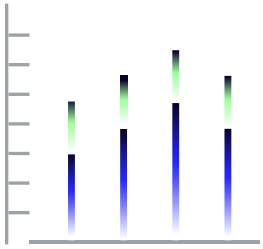
Uno de los casos de uso más habituales es la detección de pérdidas en la red, tanto técnicas, como por hurtos. Gracias a los datos aportados por nuestros dispositivos numerosas DSOs han sido capaces de reducir sus pérdidas.

Monitorización de trafo, línea y fase

Instrumentación fija y portátil que permite monitorizar a nivel de trafo, línea y fase, logrando visibilidad en la red de baja tensión; mejorando la planificación de red y recortando los tiempos sin suministro de energía.

Crece por fases

Nuevas capacidades con las menores barreras.
Gestiona la red de forma más eficiente, flexible y resiliente.

Supervisión	Analítica
	
Medidas eléctricas en tiempo real	Gestión de alarmas, ajuste de umbrales
Alarmas	Calidad de onda acorde a IEC 61000-4-30 y EN 50160
Calidad de onda	Visualización de oscilografías
Oscilografías	Habilitador para la identificación de topología de red, a nivel de línea y fase
Monitorización de la acometida	Habilitador de fraude mediante balances energéticos o detección de patrones anómalos
Medida de corriente de fuga a tierra	Detección de pérdidas técnicas
Monitorización estado de protecciones	

Niveles de supervisión Zillion

Zillion permite adaptar el nivel de supervisión de la red en función de las necesidades de cada instalación, desde una visión general del sistema hasta una monitorización detallada en tiempo real por línea y fase.

Estos niveles no dependen de un único producto, sino de la combinación de soluciones dentro del ecosistema, permitiendo evolucionar progresivamente hacia modelos más avanzados de digitalización y operación.

Supervisión de acometida (visión general)

Corresponde a modelos de supervisión donde la red se analiza y monitoriza a nivel de transformador, cuadro o de fase.

Permite obtener una visión general del estado del sistema, basada en medidas agregadas de tensión, corriente o calidad de suministro.

Este enfoque es adecuado para:

- monitorización básica
- diagnóstico general
- control del estado global de la instalación
- supervisión del estado del transformador y su temperatura

Es una supervisión estructural, orientada a entender si el sistema funciona correctamente.

Supervisión avanzada (visión por línea)

Corresponde a modelos donde la supervisión se realiza a nivel de línea y fase, proporcionando un mayor nivel de detalle y capacidad de análisis.

Permite analizar cada salida del cuadro, identificar incidencias específicas y comprender el comportamiento real de la red.

Este enfoque es adecuado para:

- detección precisa de fallos
- análisis de pérdidas y desequilibrios
- mejora calidad del consumidor

Es una supervisión operativa clave para digitalización de la red de baja tensión, orientada a la toma de decisiones y a su gestión activa.

Evolución de las arquitecturas

La evolución de Zillion se estructura en tres niveles progresivos:

Arquitectura 1.0

Arquitectura clásica de supervisión, con miles de instalaciones operativas en redes eléctricas de todo el mundo.

Modelo de referencia para la supervisión de acometida o avanzada de redes eléctricas, ampliamente implantada a nivel internacional y diseñada para proporcionar monitorización mediante una solución compacta, robusta y de alta fiabilidad.

Arquitectura 1.5

Arquitectura de supervisión preparada para los nuevos requisitos europeos de ciberseguridad.

Mantiene las capacidades de supervisión de acometida de la Arquitectura 1.0, incorporando una arquitectura de comunicaciones y seguridad alineada con normativas como NIS2, que refuerza la protección, la resiliencia y el cumplimiento regulatorio.

Arquitectura 2.0

Arquitectura de supervisión y automatización para redes de baja tensión más inteligentes, activas y gestionables en tiempo real.

Basada en un modelo distribuido, permite supervisar cada línea y fase de la red con mayor nivel de detalle para facilitar el análisis y diagnóstico de incidencias. Además, incorpora capacidades de telecontrol para automatizar la apertura y cierre de líneas de baja tensión, evolucionando de la monitorización a la operación inteligente de la red.
Su diseño representa un nuevo paso en la digitalización de las redes eléctricas, mejorando su eficiencia, flexibilidad y capacidad de respuesta.



De la medida a la acción

Cómo se organiza este catálogo

Las soluciones de Zillion se presentan siguiendo la misma lógica funcional con la que evoluciona la red de baja tensión: primero se captura la información, después se estructura y comunica, más tarde se analiza y, finalmente, se actúa sobre la red.

Cada bloque del catálogo responde a una función dentro del ecosistema y agrupa las soluciones que mejor resuelven ese nivel de necesidad, desde la sensorización en campo hasta la operación remota de activos.

De este modo, los productos no deben entenderse como equipos aislados, sino como piezas complementarias dentro de una arquitectura modular que puede desplegarse por fases y adaptarse a cada infraestructura.

Protección y sensorización

Las soluciones de protección y sensorización Zillion permiten digitalizar la red de baja tensión desde su punto de origen, integrando protección eléctrica y captura de datos en una arquitectura modular. Esta gama se estructura en dos capas que trabajan de forma complementaria:

Capturar
Ver la red

01

La red se vuelve visible

Las soluciones de protección y sensorización permiten medir directamente en puntos clave como líneas, acometidas y transformadores, capturando información eléctrica en tiempo real.

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

01.1 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

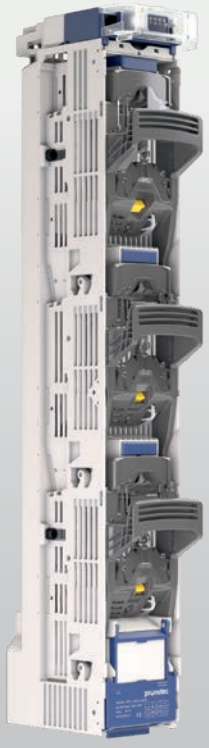
La electrónica se integra en la parte inferior de la base, incluyendo el medidor de línea, mientras que los transformadores de corriente y las tomas de tensión forman parte del conjunto. Esta configuración reduce el cableado y optimiza la disposición interna del sistema.
La sustitución de tarjetas electrónicas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

01.1 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).

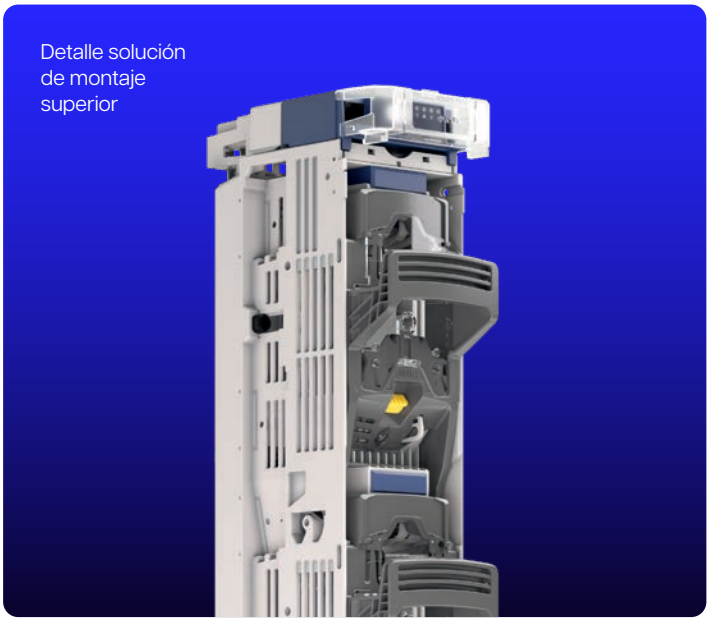
Diseño eléctrico y conexión
- No requiere cableado externo complejo.
- Conexión simplificada entre elementos.
- Diferentes terminales según configuración de salida.

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.





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



01.3 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

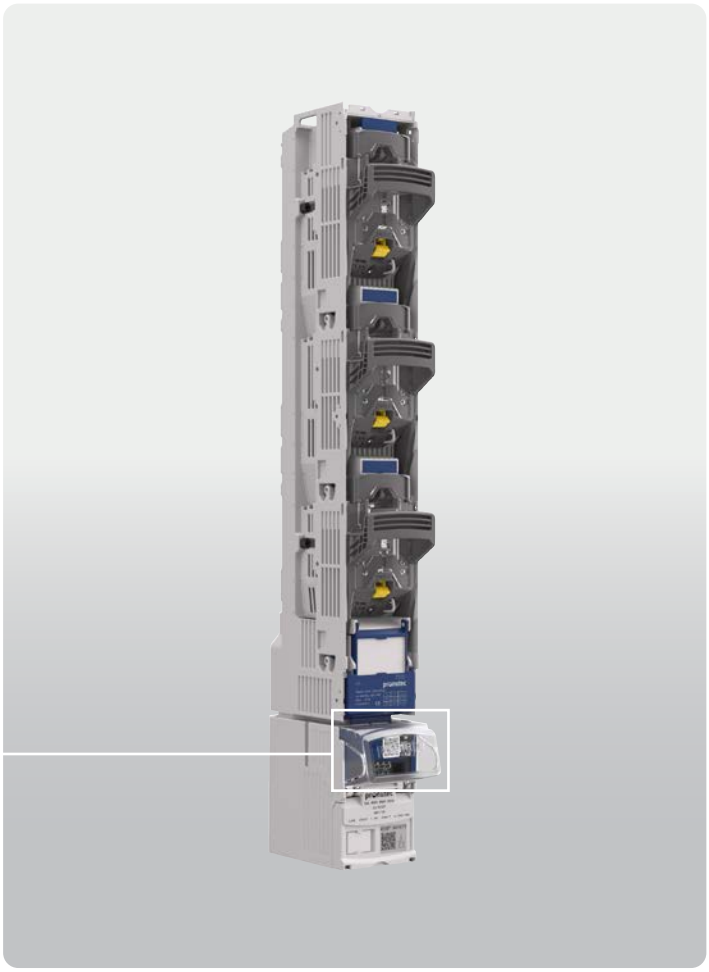
Permite monitorizar en tiempo real el comportamiento eléctrico de cada línea, ofreciendo visibilidad a nivel de fase para detectar incidencias, analizar el estado de la red y mejorar la operación sin instrumentación adicional compleja.

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.



Zillion TSA
Tarjeta de supervisión avanzada
Sensed by Merytronic



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)



01.4 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.



Zillion LRS
Supervisor de línea sin descargo
Protected by Pronutec



Conexión de tensión:
Terminal tornillo



Conexión de tensión:
Terminal
tipo V



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.

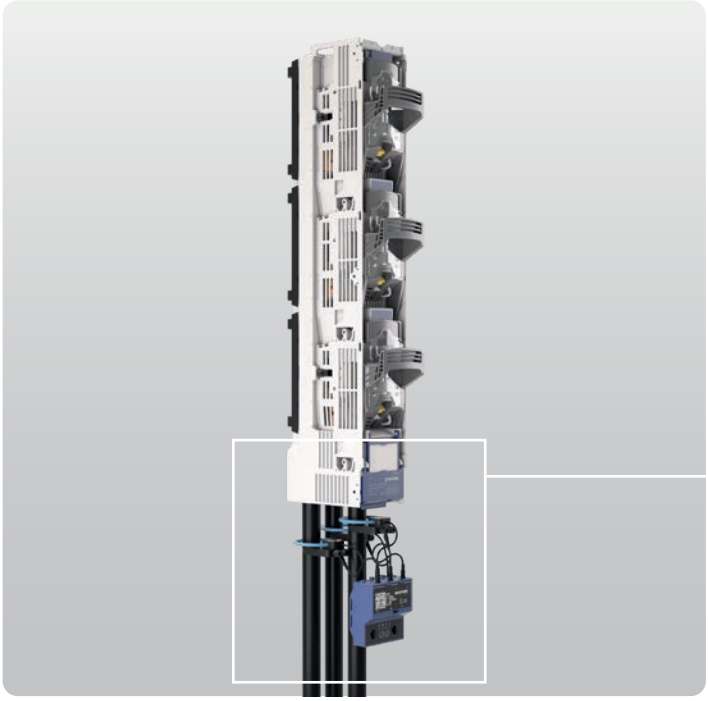
Integración y arquitectura

- 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 LRG
Supervisor de línea con Rogowski
Sensed by Merytronic

Procesamiento y comunicaciones

Las soluciones de procesamiento y comunicaciones Zillion permiten transformar las señales eléctricas capturadas en información estructurada, conectada y lista para su uso en sistemas de supervisión y operación.

Esta gama actúa como el puente entre la red eléctrica y los sistemas de gestión, garantizando una integración fiable, interoperable y escalable en cualquier entorno.

Dentro de esta gama se distinguen dos niveles funcionales que responden a diferentes necesidades de supervisión:

Supervisar Organizar el dato

02

El dato se convierte en información

Los nodos de procesamiento integran, estructuran y comunican la información procedente de la red, ofreciendo una visión coherente del sistema y facilitando su monitorización continua.

Nodos de procesamiento

Corresponde a los dispositivos que actúan como núcleo del sistema, integrando y gestionando la información procedente de la red.

Incluye soluciones como Zillion RTU y Zillion RM, que permiten concentrar señales de múltiples líneas, estructurar los datos y enviarlos a sistemas superiores como SCADA, DMS o plataformas IoT.

Estos dispositivos no solo recogen información, sino que la convierten en una visión global y coherente de la red, actuando como punto central de comunicación e inteligencia operativa.

Supervisión específica de activo

Corresponde a soluciones diseñadas para monitorizar elementos concretos de la red con mayor nivel de detalle.

Incluye equipos como Zillion LVS (transformador), Zillion LVM (acometida) y Zillion VTN (relación neutro-tierra), que permiten obtener información precisa sobre el estado eléctrico y detectar anomalías específicas que no se identifican en una supervisión general.

Estas soluciones complementan a los nodos de procesamiento, aportando visibilidad avanzada sobre puntos críticos de la red.

Funcionalidades clave de la gama

- Integración y centralización de datos procedentes de múltiples dispositivos
- Conversión de señales eléctricas en información estructurada
- Comunicación con sistemas SCADA, DMS y plataformas IT/OT
- Interoperabilidad mediante protocolos estándar
- Supervisión continua del estado de la red
- Gestión de alarmas, eventos y calidad de suministro
- Escalabilidad desde soluciones compactas hasta arquitecturas distribuidas

02.1 Zillion RTU – Remota de baja tensión

Zillion RTU (remota de baja tensión) es el dispositivo central del sistema de monitorización en centros de transformación, actuando como el núcleo de comunicación e inteligencia de la red de baja tensión.

Recopila, gestiona y transmite la información procedente de los equipos de medida instalados en la red, integrándola en plataformas de supervisión como SCADA, DMS, IoT o plataformas de analítica.

Gracias a su capacidad como pasarela de protocolos y procesamiento de datos, permite unificar la información de distintos dispositivos y convertirla en una visión coherente, facilitando la operación, el mantenimiento y la toma de decisiones basada en datos.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Gestión de datos y comunicaciones

- Recopilación y gestión de datos procedentes de medidores de línea.
- Función de pasarela de protocolos (gateway).
- Transmisión de la comunicación mediante los protocolos Modbus TCP/IP, IEC 60870-5-104, DNP3 a SCADA/DMS, Ariadna o plataformas IoT (ej., MQTT, según configuración).

Arquitectura y conectividad

- Función de maestro de bus RS485 para medidores (DLMS/HDLC).
- Alimentación distribuida a través del bus de comunicaciones, permitiendo suministrar energía a otros dispositivos del sistema (como medidores de línea) sin necesidad de cableado adicional.
- Arquitectura simplificada con cableado reducido.

Monitorización avanzada

- Supervisión de calidad de energía.
- Capacidad de oscilografía.
- Medición de corrientes de fuga a tierra, variables eléctricas avanzadas.
- Informes de calidad de onda según estándar IEC 61000-4-30.

Escalabilidad y modularidad

- Evolución desde supervisión básica hasta supervisión avanzada mediante upgrades.
- Adaptación a distintos casos de uso sin sustitución del dispositivo.

Interfaz e instalación

- Opción de pantalla con botones para operación local.
- Diseño compacto.
- Instalación sencilla en centros de transformación.
- Preparado para operar como dispositivo independiente o dentro de un sistema modular.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Integración y centralización de datos de red

La RTU actúa como punto de concentración de la información proveniente de múltiples equipos de medida, permitiendo consolidar datos en un único sistema para su visualización, análisis y uso por parte de operación, mantenimiento o gestión de activos.

Supervisión avanzada y digitalización del centro de transformación

Permite incorporar capacidades avanzadas como monitorización de calidad de energía, detección de incidencias y análisis del comportamiento de la red. Su escalabilidad facilita evolucionar desde una supervisión básica a modelos más avanzados sin sustituir el equipo.



Zillion RTU
Remota de baja tensión
Sensed by Merytronic

02.2 Zillion RM – Remota multicanal de baja tensión

Zillion RM (remota multicanal de baja tensión) es una solución diseñada para la monitorización eficiente de múltiples líneas de baja tensión desde un único dispositivo, optimizando la arquitectura de instalación en centros de transformación compactos.

Permite supervisar hasta 10 salidas de línea y una acometida desde una única unidad central, simplificando el cableado y reduciendo la complejidad del sistema.

Gracias a su diseño que integra en un mismo equipo toda la electrónica tanto para los sensores de línea como de acometida, y su arquitectura optimizada, la Zillion RM facilita despliegues más económicos, organizados y fáciles de mantener, especialmente en entornos donde el espacio y la eficiencia de instalación son críticos.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Monitorización multicanal

- Supervisión de hasta 10 líneas.
- Monitorización de una acometida.
- Medición de corriente por cada línea y tensión en la acometida.

Arquitectura optimizada

- Eliminación de cableado individual por línea (no hay tarjetas).
- Conexión directa y organizada desde el equipo central.
- Reducción de complejidad en la instalación.

Instalación y despliegue

- Solución compacta y de fácil integración.
- Cableado más ordenado y sencillo.
- Menor riesgo de errores de conexión.
- Ideal para centros de transformación compactos.

Eficiencia operativa

- Reducción de número de equipos.
- Menor necesidad de mantenimiento (una sola unidad electrónica).
- Facilitación de upgrades y gestión.

Comunicaciones e integración

- Compatible con arquitectura Zillion.
- Integrable en plataformas SCADA, DMS, Iot y plataforma de analítica.
- Simplificación de comunicaciones frente a soluciones distribuidas.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Monitorización de múltiples líneas en cuadros compactos

Permite supervisar varias líneas de baja tensión desde un único equipo, evitando la necesidad de instalar múltiples dispositivos independientes. Esto la convierte en una solución ideal para centros de transformación pequeños o compactos donde el espacio es limitado.

Optimización de costes y simplificación de instalación

El equipo reduce significativamente el número de componentes y el cableado necesario, facilitando instalaciones más rápidas y menos propensas a errores.

Además, al integrar la electrónica en una única unidad, simplifica las tareas de mantenimiento y reduce costes operativos.



Zillion RM
Remota multicanal de baja tensión
Sensed by Merytronic

02.3 Zillion LVS – Supervisor de transformador de baja tensión

Zillion LVS (supervisor de transformador de baja tensión) es una solución diseñada para supervisar de forma continua el estado de transformadores de distribución, combinando el análisis eléctrico y térmico en un único dispositivo.

Proporciona visibilidad en tiempo real sobre el comportamiento del activo (tensiones, corrientes, calidad de energía y temperatura del aceite), permitiendo detectar desviaciones antes de que se conviertan en incidencias críticas.

Gracias a su capacidad de integración con sistemas SCADA y su facilidad de instalación, permite digitalizar tanto nuevas instalaciones como transformadores ya existentes, mejorando la fiabilidad de la red y optimizando la gestión del mantenimiento.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Monitorización eléctrica

- Medida de corriente, tensión, potencia y armónicos.
- Supervisión de calidad de energía.
- Detección de desequilibrios entre fases, problemas de ángulo o desfase y comportamientos anómalos de consumo.

Monitorización térmica y protección del activo

- Cálculo de la temperatura del aceite mediante una sonda de temperatura ambiente y la medición de la carga en cada fase.
- Generación de alarmas ante condiciones anómalas, incluyendo una de sobretemperatura.

Gestión de red y operación avanzada

- Análisis de la energía importada y exportada.
- Análisis de la energía reactiva inductiva y capacitiva.
- Soporte para entornos con flujos bidireccionales (renovables, autoconsumo).
- Evaluación del impacto de generación distribuida en la red.

Comunicaciones e integración

- Protocolos: Modbus RTU / Modbus TCP.
- Interfaces: RS232 / RS485 y Ethernet
- Integración con sistemas SCADA.

Precisión y medición

- Precisión de medida clase 1 (energía activa) y clase 2 (energía reactiva).
- Hasta 6 entradas de corriente y 4 entradas de tensión.

Interfaz e instalación

- Pantalla LCD con botones para operación local.
- Indicadores visuales de estado.
- Montaje en carril DIN.
- Configuración flexible compatible con instalaciones interiores o exteriores, nuevos despliegues o retrofit.
- Alarmas configurables según prioridad y criticidad.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Protección del transformador y prevención de fallos
El LVS permite identificar de forma temprana situaciones de riesgo como sobrecargas o sobretemperaturas. Esto facilita anticiparse a fallos graves, alargando la vida útil del transformador y reduciendo intervenciones no planificadas, así como los costes asociados a incidencias.

Supervisión de red para la toma de decisiones basada en datos
El dispositivo proporciona información continua sobre el estado de la red y la calidad del suministro eléctrico. Esto permite detectar desequilibrios de fase, pérdidas energéticas o anomalías de consumo, ayudando a los operadores a tomar decisiones informadas y mejorar la eficiencia de la red.



Zillion LVS
Supervisor de transformador de baja tensión
Sensed by Merytronic

02.4 Zillion LVM – Multímetro de baja tensión

Zillion LVM (multímetro de baja tensión) es un equipo compacto diseñado para medir y supervisar en tiempo real los parámetros eléctricos en puntos de acometida de redes de baja tensión. Permite visualizar de forma directa y sencilla el comportamiento eléctrico del sistema a través de su pantalla integrada, facilitando tareas de monitorización, diagnóstico y mantenimiento.

Gracias a su formato estándar de panel y facilidad de instalación, es una solución ideal tanto para nuevas instalaciones como para proyectos de modernización, aportando visibilidad sin incrementar la complejidad.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Medición eléctrica

- Medición trifásica de tensión, corriente y otros parámetros eléctricos clave de acometida.
- Medición precisa y estable de los parámetros de acometida del transformador.

Comunicaciones

- RS485 (COM) con protocolo Modbus RTU (modo esclavo).
- Integración sencilla con sistemas de supervisión o dispositivos superiores.

Interfaz y visualización

- Pantalla LCD a color.
- Interfaz mediante botones.
- Visualización directa en tiempo real de los datos eléctricos.

Instalación y formato

- Formato estándar 96 x 96 mm para montaje en panel.
- Diseño compacto para integración en cuadros de baja tensión.
- Instalación rápida y sencilla.

Arquitectura y conexión

- Conectores de 12 polos para alimentación (Ub).
- Conectores de 14 polos para medida de tensión (Um).
- Conectores de 16 polos para medida de corriente (Im).
- Diseño optimizado para una conexión clara y sin complejidad.

Mantenimiento y actualización

- Actualización de firmware mediante tarjeta SD o conexión Modbus RTU.
- Simplificación de comunicaciones frente a soluciones distribuidas.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Supervisión local de acometidas

El equipo permite visualizar en tiempo real los principales parámetros eléctricos directamente desde el cuadro de baja tensión. Esto facilita la detección rápida de incidencias y el diagnóstico en campo, mejorando la eficiencia de los equipos de operación y mantenimiento.

Visibilidad local y remota

Su integración sencilla en el panel (formato estándar) lo convierte en una solución práctica para dotar de visibilidad a instalaciones donde no existe monitorización avanzada. Es especialmente útil en proyectos de retrofit o en entornos donde el espacio y la simplicidad son factores clave.



Zillion LVM
Multímetro de baja tensión
Sensed by Merytronic

02.5 Zillion VTN – Supervisor de fugas a tierra

Zillion VTN (supervisor de fugas a tierra) es un dispositivo de supervisión diseñado para monitorizar en tiempo real la diferencia de potencial entre el neutro de baja tensión y la tierra de protección en centros de transformación.

Permite la detección de anomalías que no pueden identificarse mediante sistemas convencionales de medida.

Integrado dentro del ecosistema Zillion, el VTN aporta una capa adicional de inteligencia en la red, mejorando la seguridad operativa, el mantenimiento y la capacidad de diagnóstico de la infraestructura.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Medición eléctrica específica

- Medida de diferencia de tensión entre neutro de baja tensión (tierra de servicio) y tierra de protección (herrajes).
- Cálculo del valor: RMS por segundo.
- Monitorización continua del estado eléctrico.

Detección de anomalías

- Capaz de identificar condiciones como fugas de corriente a tierra, fallos de aislamiento, retornos de corriente y problemas estructurales en el neutro.
- Detecta problemas que otros equipos no ven directamente.

Registro y análisis de datos

- Almacenamiento de valores instantáneos, máximos, mínimos y medios.
- Generación de perfiles históricos configurables.
- Datos preparados para el análisis operativo y mantenimiento predictivo.

Señalización y operación

- LEDs frontales para comprobar estado del equipo, comunicaciones y nivel de tensión respecto a umbrales.

Arquitectura e integración

- Integración en centros de transformación (CT)
- Conexión en arquitectura daisy-chain.
- Comunicación: RS485 + DLMS/COSEM.
- Alimentación: 24V DC desde la remota de baja tensión (RTU).

Interfaces del equipo

- 2 puertos RS485 (RJ45).
- 1 conector para medida de tensión (2 polos).

CASOS DE USO PRINCIPALES

Detección temprana de fugas y faltas a tierra

Permite identificar desviaciones en la tensión entre neutro y tierra que indican la presencia de fugas o fallos incipientes. Esto permite actuar antes de que el problema derive en averías o riesgos operativos.

Identificación de problemas en el neutro

El sistema facilita la detección de rotura de neutro, degradación, mal dimensionamiento o desequilibrios eléctricos, situaciones críticas que impactan directamente en la seguridad de la red.

Mejora del diagnóstico y mantenimiento

Permite acotar problemas a nivel de centro de transformación, reduciendo tiempos de localización de fallos y facilitando estrategias de mantenimiento predictivo.



Zillion VTN
Supervisor de fugas a tierra
Sensed by Merytronic

02.6 Zillion VRS – Solución vertical de supervisión para retrofit

Zillion VRS (solución vertical de supervisión para retrofit) es una solución integral diseñada para incorporar monitorización avanzada en cuadros de baja tensión existentes mediante una integración directa en el espacio de una base portafusibles.

Su diseño compacto permite instalar el sistema en un hueco libre del cuadro, ocupando el mismo volumen que una base de protección, lo que facilita una integración completamente nativa sin modificaciones estructurales.

Gracias a su arquitectura modular, la solución permite configurar e integrar distintos componentes del ecosistema Zillion (o incluso equipos de terceros), incorporando todas las capacidades necesarias para supervisión avanzada en una única unidad.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Arquitectura modular integrada

- Integración de múltiples componentes como sensores de corriente (Rogowski u otros), medición de tensión, electrónica de adquisición y comunicaciones.
- Configurable según la solución, equipos Zillion y equipos de terceros.

Integración física en cuadro

- Ocupa el espacio de una base portafusibles estándar.
- Instalación en huecos libres de salidas de cuadros BT.
- No requiere ampliaciones estructurales ni armarios adicionales.

Medición eléctrica avanzada

- Medición de tensión por línea y fase, corriente por línea y fase.
- Tecnología compatible con diferentes sensores de corriente y tensión.
- Precisión equivalente a soluciones fijas.

Instalación y despliegue

- Instalación rápida y organizada.
- Reducción de cableado: alimentación + comunicaciones en un único cable.
- Posibilidad de instalación: sin interrupción del suministro (según configuración).

Diseño y eficiencia

- Arquitectura compacta tipo columna / modular.
- Integración limpia dentro del cuadro.
- Eliminación de soluciones dispersas.
- Adaptación a distintas configuraciones de red.
- Ideal para entornos heterogéneos.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Digitalización completa de cuadros existentes

Permite transformar un cuadro de baja tensión tradicional en un sistema monitorizado incorporando directamente la solución en un espacio disponible del propio cuadro. Esto facilita la modernización sin rediseñar la instalación ni añadir elementos externos complejos.

Implantación rápida de supervisión avanzada

Gracias a su formato compacto y preconfigurado, la solución permite desplegar capacidades completas de monitorización (medición, comunicaciones, sensorización) de forma rápida y ordenada. Ideal para proyectos donde el tiempo de despliegue y la simplicidad son clave.



Zillion **VRS**
Solución vertical de supervisión para retrofit
Protected by Pronutec

02.7 Zillion SLVP – Gama de cuadros de baja tensión inteligentes

Zillion SLVP (gama de cuadros de baja tensión inteligentes) transforma los cuadros tradicionales de baja tensión de Pronutec en soluciones inteligentes capaces de integrar protección, sensorización, comunicaciones y supervisión avanzada en una única arquitectura.

Manteniendo la base y diseño de la gama estándar de cuadros, Zillion incorpora todas las capacidades de su ecosistema tecnológico, permitiendo convertir cualquier configuración existente en un nodo inteligente de la red de distribución.

Esta aproximación garantiza máxima flexibilidad, adaptándose a distintos requisitos técnicos, normativos y de mercado, sin renunciar a la robustez y fiabilidad de la arquitectura tradicional.

La propuesta de Zillion amplía la gama de cuadros existentes, permitiendo incorporar distintos niveles de supervisión y digitalización según las necesidades del cliente. Gracias a esta capacidad, es posible configurar desde soluciones compactas de monitorización básica, hasta arquitecturas avanzadas preparadas para telecontrol, manteniendo siempre la coherencia dentro del ecosistema Zillion.

La gama de cuadros de baja tensión inteligentes puede integrar:

- 1. Soluciones de protección y sensorización de líneas de baja tensión con Zillion SFS (bases portafusibles inteligentes).
- 2. Nodos de procesamiento y comunicaciones como Zillion RTU (remota de baja tensión) o Zillion RM (remota multicanal de baja tensión).
- 3. Niveles de supervisión complementarios como Zillion LVS (supervisor de transformadores de baja tensión) o Zillion VTN (supervisor de fugas a tierra).
- 4. Niveles de supervisión local como Zillion LVM (multímetro de baja tensión).



Zillion SLVP
Cuadros de baja tensión inteligentes
Protected by Pronutec

02.7 Zillion SLVP – Gama de cuadros de baja tensión inteligentes

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Monitorización eléctrica avanzada
- Medición en tiempo real de corrientes y tensiones.
- Supervisión de parámetros de calidad de suministro.
- Control continuo del estado de la red de baja tensión.

Análisis y registro de eventos
- Detección de eventos eléctricos mediante oscilografías.
- Registro histórico de datos para análisis y diagnóstico.
- Mejora de la trazabilidad y comprensión del comportamiento de la red.

Arquitectura modular e interoperabilidad
- Integración de distintos nodos dentro de una misma solución.
- Compatibilidad con múltiples protocolos de comunicación.
- Interoperabilidad con sistemas SCADA, plataformas IoT y soluciones de terceros.

Interfaces de operación en campo
- Posibilidad de incorporar display con botones.
- Mejora de la interacción local con el sistema.
- Facilitación de operaciones y consultas in situ.

Diseño e integración
- Mantiene el diseño estructural de la gama tradicional de Pronutec.
- Adaptable a instalaciones en interior y exterior.
- Compatibilidad con diferentes tipologías de cuadros eléctricos.

Escalabilidad y evolución de la solución
- Diseño modular que permite la integración de nuevos elementos.
- Evolución del sistema sin afectar la arquitectura base.
- Protección de la inversión del cliente evitando sustituciones completas.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Digitalización de la red de baja tensión
Los cuadros inteligentes Zillion permiten incorporar desde fábrica todas las capacidades de supervisión, comunicación y sensorización necesarias para la gestión de la red. Esto garantiza que la instalación esté preparada desde el primer momento para aplicaciones de monitorización avanzada, mantenimiento y evolución futura hacia telecontrol.

Supervisión operativa de la red en tiempo real
Los cuadros inteligentes permiten obtener visibilidad completa del estado de la red (corrientes, tensiones, calidad de suministro y eventos) directamente desde el cuadro. Esto mejora la capacidad de diagnóstico y la toma de decisiones en operación.

Escalabilidad hacia telecontrol (arquitectura 2.0)
En configuraciones avanzadas, el sistema permite no solo supervisar, sino también operar sobre la red (telemando), habilitando casos de uso como regulación de tensión o gestión remota de activos.
Esto convierte el cuadro en un nodo activo dentro de la red inteligente.

Adaptación a diferentes niveles de digitalización
La flexibilidad de arquitecturas (1.0 / 1.5 / 2.0) permite adaptar el nivel de supervisión a las necesidades de cada operador, desde soluciones básicas hasta sistemas avanzados con requisitos de ciberseguridad y operación remota.



Zillion SFS
Base portafusibles inteligente
Protected by Pronutec

Analítica avanzada

Las soluciones de analítica avanzada Zillion permiten transformar la información capturada y procesada en conocimiento operativo, facilitando la toma de decisiones y la optimización de la red.

Esta capa aporta inteligencia al sistema, permitiendo no solo ver lo que ocurre en la red, sino entender por qué ocurre y qué acciones deben priorizarse.

Dentro de esta capa se integra la analítica avanzada de forma directa en las soluciones, evitando la necesidad de herramientas independientes o complejas.

Analizar
Entender la red

03

La información se convierte en conocimiento

Las soluciones de analítica avanzada permiten interpretar el comportamiento de la red, detectar anomalías, identificar pérdidas y priorizar acciones basadas en datos reales.

Analítica avanzada integrada

Corresponde a soluciones que combinan capacidades de medida y analítica en una única herramienta, permitiendo obtener conocimiento directamente a partir de los datos de la red.

Incluye Zillion LV DNA, que integra la captura avanzada de datos en campo con las capacidades analíticas de Ariadna Smart IoT, permitiendo transformar la información eléctrica en conocimiento accionable de forma inmediata.

Esta solución permite realizar campañas de diagnóstico, analizar el comportamiento de la red y detectar incidencias sin necesidad de despliegues permanentes ni infraestructura adicional compleja.

Inteligencia de red

La analítica integrada permite comprender el comportamiento real de la red y convertir los datos en criterio operativo. Esto incluye la capacidad de:

- Analizar desequilibrios de carga
- Identificar pérdidas técnicas y no técnicas
- Evaluar la calidad de suministro
- Detectar eventos y anomalías
- Reconstruir la topología real de la red

Estas capacidades permiten pasar de una monitorización pasiva a una gestión basada en información real y contrastada.

Funcionalidades clave de la gama

- Análisis avanzado del comportamiento eléctrico de la red
- Identificación de anomalías, pérdidas y desequilibrios
- Análisis de calidad de suministro
- Reconstrucción de topología de red
- Gestión de datos históricos y tendencias
- Priorización de incidencias y acciones
- Soporte a la toma de decisiones operativas y estratégicas

03.1 Zillion LV DNA – Supervisor avanzado portátil

Zillion LV DNA (supervisor avanzado portátil) es una solución portátil y autónoma diseñada para el análisis avanzado de redes de baja tensión, permitiendo evaluar su comportamiento en tiempo real sin necesidad de instalación permanente.

Combina un dispositivo robusto (IP67), con comunicaciones integradas (4G, Bluetooth, GPS) y una plataforma de analítica avanzada (Ariadna Smart IoT), permitiendo transformar datos de campo en información accionable.

El LV DNA facilita la realización de campañas de diagnóstico, optimización y validación de red, proporcionando una visión completa del estado eléctrico (carga, calidad de suministro, topología y eventos) de forma flexible, segura y sin complejidad operativa.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Análisis y operación de red
- Identificación automática de línea (feeder) y fase del consumidor (modo ILF).
- Análisis de saturación de transformadores, balance de fases y distribución de energía.
- Medición de carga de transformadores y líneas.

Calidad de suministro
- Análisis de calidad de energía conforme a estándares IEC (identificación de origen de problemas).
- Detección de flicker, subtensiones y sobretensiones.
- Medición de armónicos.

Monitorización y eventos en tiempo real
- Captura de red cada 15 segundos para supervisión continua.
- Detección y registro de eventos: sobrecorriente, cortocircuito, sobrecarga y fusión de fusible.
- Captura de oscilografías para análisis avanzado.

Fiabilidad y diagnóstico avanzado
- Medición de corriente de neutro real.
- Detección de faltas de baja intensidad o alta impedancia.

Integración y explotación del dato
- Integración en sistemas de control de DSO.
- Unificación de comunicaciones en un único punto para simplificar la adquisición de datos.

Capacidades eléctricas
- Hasta 8 líneas de medida.
- Cálculo de factor de potencia, potencias activa/reactiva y energías activa/reactiva.
- Calidad de onda conforme a IEC 61000-4-30 (Clase S).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 5 conectores de tensión (3 fases, neutro y tierra).
- 8 conectores de corriente (3 fases + neutro).
- Información visual mediante pantalla y LEDs.
- Ethernet RJ45, Bluetooth integrado y GPS interno.
- Módulo de comunicaciones celular 2G/3G/4G con antena externa (GPS/GSM).
- Puerto USB.
- Autoalimentado desde la red.
- Batería interna integrada para continuidad de operación en campo.
- Cumplimiento CAT IV 600/1000 V.
- Protección IP67 para entornos interiores y exteriores.



Zillion LV DNA
Supervisor avanzado portátil
Protected by Merytronic

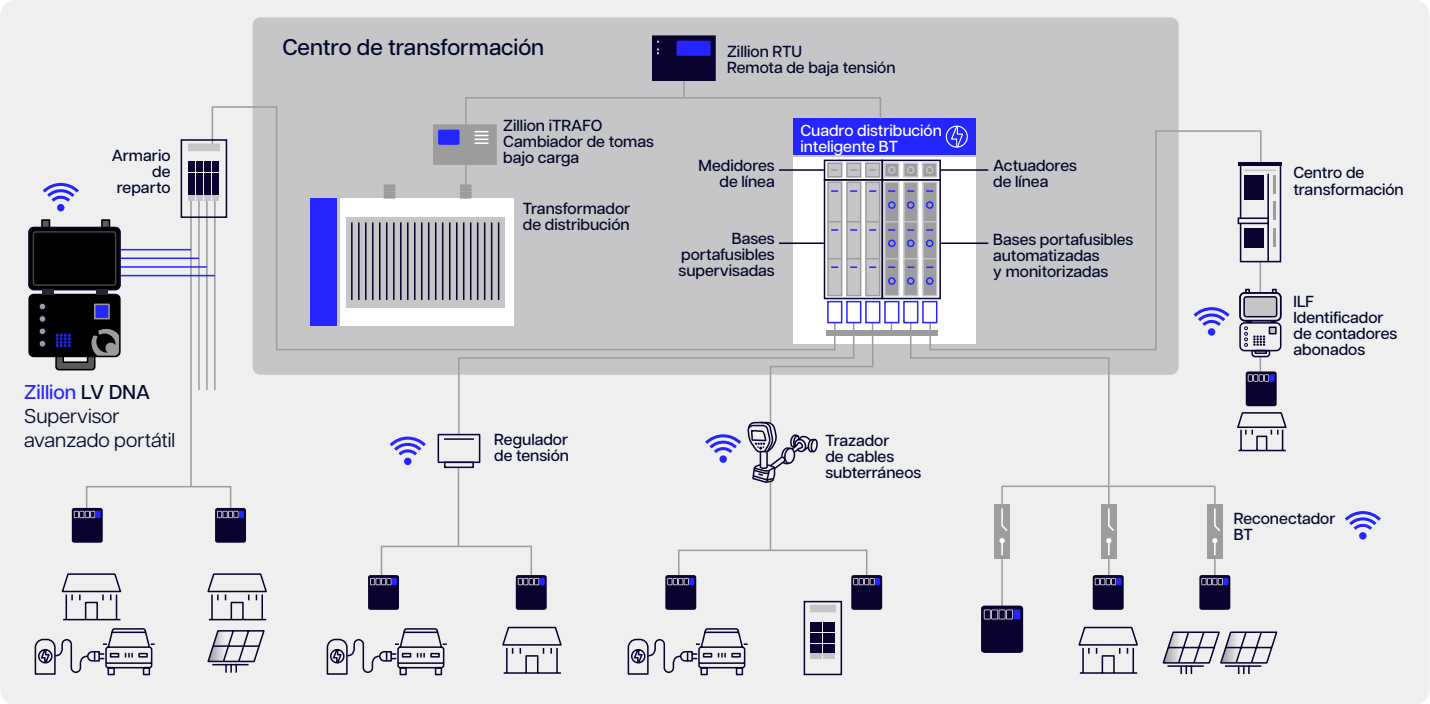
CASOS DE USO PRINCIPALES

Diagnóstico avanzado y resolución de incidencias
Permite identificar el origen de problemas en la red, como sobrecargas, desequilibrios o incidencias de calidad de suministro, mediante el análisis de eventos eléctricos y del comportamiento real en campo. Facilita además campañas de diagnóstico, auditorías técnicas y validación de hipótesis sin necesidad de instalación permanente, acelerando los tiempos de análisis y actuación.

Optimización y eficiencia de la red
Permite analizar el balance energético desde el transformador hasta las líneas de baja tensión, identificando pérdidas eléctricas y oportunidades de mejora en la distribución de cargas. Esto contribuye a optimizar el rendimiento de la red y a mejorar la eficiencia operativa global.

Visibilidad y comprensión de la red
Facilita la reconstrucción de la topología real de la red a nivel de línea y fase mediante identificación automática (ILF), así como el análisis de la calidad de suministro y su origen. Proporciona una visión precisa y actualizada que mejora la toma de decisiones tanto operativas como de planificación.

03.1 Zillion LV DNA – Supervisor avanzado portátil



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 5 x tensión: F1 + F2 + F3 + T + N
- 4 x corrientes por línea: F1-F2-F3-N
- Hasta 8 líneas de medida
- Factor de potencia por línea y fase
- ± Activa y reactiva potencia por línea y fase
- ± Activa y reactiva energía por línea y fase
- Eventos de sobretensión / subtensión
- Evento de sobrecorriente
- Oscilografías
- Calidad de onda según IEC 61000-4-30 (Clase S)

Ariadna Smart IoT platform

La plataforma Ariadna Smart IoT aporta la capa de analítica avanzada, transformando los datos capturados por el LV DNA en información útil para la operación, mantenimiento y planificación de la red. Permite una gestión centralizada con visión completa de la red de baja tensión.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

- Visualización unificada de la red (visión 360°).
- Análisis histórico de datos (más de 1 año).
- Gestión de alarmas y eventos con configuración de umbrales y seguimiento.
- Visualización de oscilografías.
- Identificación automática de topología.
- Calidad de onda conforme a IEC 61000-4-30 / EN 50160.

Actuación y automatización

Incluye soluciones como Zillion iTRAFO, orientada a la regulación remota del transformador, y Zillion NEULAN, enfocada a la operación y maniobra de cuadros de baja tensión desde un centro de control.

Dentro de esta gama se distinguen dos niveles de actuación que permiten intervenir sobre la red con distinto alcance:

Actuar
Operar la red

04

La red pasa a ser operable

Las soluciones de automatización permiten intervenir directamente sobre la infraestructura eléctrica, actuando sobre transformadores, circuitos o cuadros de baja tensión para mejorar la calidad de suministro, reducir tiempos de respuesta y evolucionar hacia redes más activas.

Actuación sobre activos

Corresponde a dispositivos que permiten actuar directamente sobre elementos concretos de la red.

Incluye soluciones como Zillion iTRAFO, que permiten regular la tensión del transformador mediante el control remoto del cambiador de tomas en carga, optimizando el comportamiento del activo y la calidad del suministro.

Infraestructura operable

Corresponde a soluciones que convierten el cuadro eléctrico en un nodo activo de la red.

Incluye la gama Zillion NEULAN, que permite abrir, cerrar o reconfigurar líneas de forma remota, así como gestionar el suministro y la protección eléctrica en tiempo real desde un centro de control.

Funcionalidades clave de la gama

- Regulación remota de tensión
- Actuación sobre circuitos y maniobra de líneas
- Integración con sistemas de telecontrol
- Gestión remota de protecciones
- Mejora de la continuidad de suministro y la resiliencia operativa

04.1 Zillion NEULAN – Gama de cuadros automáticos, automatizables e híbridos de baja tensión

La gama Zillion NEULAN (gama de cuadros automáticos, automatizables e híbridos de baja tensión) está diseñada para permitir la operación remota de la red de baja tensión, incorporando capacidades de actuación directa sobre los circuitos desde un centro de control.

Estos cuadros pueden incluir o no funcionalidades de supervisión, pero su valor principal reside en su capacidad para ser controlados a distancia, permitiendo gestionar el suministro eléctrico sin necesidad de intervención física en campo.

Se trata de una gama en desarrollo que estará plenamente disponible a finales de 2027, concebida como el siguiente paso en la evolución de la red: pasar de infraestructuras monitorizadas a infraestructuras operables.

Su diseño permite su instalación en cualquier punto de la red donde sea necesario controlar el suministro, convirtiendo cada cuadro en un nodo activo capaz de intervenir sobre el flujo eléctrico en tiempo real.

Integrados dentro del ecosistema Zillion, estos cuadros combinan flexibilidad de configuración, capacidades de comunicación y compatibilidad con distintas arquitecturas, facilitando su incorporación progresiva en la red existente.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Operación remota de circuitos

- Permiten la apertura, cierre y actuación sobre los circuitos de entrada y salida directamente desde un centro de control. Esto elimina la necesidad de desplazamientos en campo y reduce significativamente los tiempos de respuesta ante incidencias.

Gestión avanzada de la protección eléctrica

- El sistema permite configurar y ajustar curvas de protección de forma remota, adaptándolas a las condiciones reales de la red. Esto resulta especialmente útil para validar o corregir la protección de líneas que no están correctamente ajustadas, permitiendo realizar pruebas, ajustes y configuración sin intervención física y garantizando un comportamiento seguro del sistema.

Arquitectura preparada para telecontrol

- Los cuadros están diseñados para integrarse en sistemas de telecontrol, permitiendo la operación remota y la gestión bidireccional de la red.
- Esto habilita la transición hacia modelos de red en los que no solo se monitoriza, sino que también se actúa sobre los activos de forma remota.

Integración opcional de supervisión

- Aunque su función principal es la operación, los cuadros pueden incorporar capacidades de supervisión eléctrica (corrientes, tensiones, eventos, temperatura, etc.), integrando sensorización y control en una única solución.

Modularidad y configuración flexible

- La solución permite integrar distintos módulos según las necesidades de control electrónico, módulos de entradas y salidas, comunicaciones y sensorización.
- Esto facilita adaptar el cuadro a diferentes escenarios operativos sin limitar su evolución futura.

Compatibilidad con entorno Zillion y sistemas abiertos

- Los cuadros son compatibles con el ecosistema Zillion y pueden integrarse con sistemas SCADA, plataformas IT/OT y soluciones de terceros, garantizando interoperabilidad en entornos heterogéneos.

CASOS DE USO PRINCIPALES

Operación remota de la red de baja tensión

Los cuadros automatizables permiten abrir, cerrar o actuar sobre los circuitos de entrada y salida de forma remota desde un centro de control, evitando desplazamientos y mejorando los tiempos de respuesta ante incidencias.

Gestión avanzada de la protección eléctrica

El sistema permite configurar y ajustar curvas de protección de manera remota, adaptándolas a las condiciones reales de la red. Esto resulta especialmente útil en situaciones donde la protección no está optimizada, permitiendo validar, ajustar y asegurar el comportamiento correcto de las líneas sin intervención en campo.

Continuidad de suministro y respuesta ante incidencias

Permiten actuar rápidamente ante fallos, reconectando líneas o reconfigurando la red de forma remota para minimizar el impacto en el suministro.

Control de puntos críticos de la red

Se pueden instalar en ubicaciones estratégicas donde es necesario tener capacidad de actuación remota sobre el suministro, como centros de transformación críticos, zonas con alta incidencia de fallos, puntos de maniobra de red.

Transición hacia redes operables

Estos cuadros actúan como el paso intermedio entre la supervisión y la automatización completa, permitiendo a las compañías evolucionar progresivamente hacia modelos de gestión activa de red.

04.1 Zillion NEULAN – Cuadro automatizado de baja tensión

neulan
LV Automated Panel

Cuadro
parcialmente
automatizado



Zillion NEULAN
Cuadro automatizado de baja tensión
Protected by Pronutec

Cuadro
completamente
automatizado



Zillion NEULAN
Cuadro automatizado de baja tensión
Protected by Pronutec

04.2 Zillion iTRAFO – Cambiador de tomas bajo carga

Zillion iTRAFO (cambiador de tomas bajo carga) es un dispositivo diseñado para controlar y monitorizar transformadores de distribución equipados con cambiador de tomas en carga (OLTC), permitiendo la regulación de tensión de forma remota y automatizada.

Actúa como interfaz entre el transformador y los sistemas de supervisión (como la RTU), facilitando la comunicación y el intercambio de datos necesarios para optimizar el comportamiento de la red eléctrica.

Gracias a su integración en centros de transformación, el iTRAFO permite gestionar en tiempo real el estado del transformador, mejorar la estabilidad de la tensión y garantizar una operación más eficiente y segura de la red.

FUNCIONALIDADES Y CARACTERÍSTICAS

Control y monitorización del OLTC

- Control remoto de las tomas del transformador (subir/bajar tap).
- Supervisión del estado operativo del OLTC.
- Integración con sistemas de regulación de tensión.

Monitorización del estado del transformador

- Adicionalmente, se puede acompañar de un módulo para medición de las siguientes variables del transformador: nivel, presión y temperatura del aceite.
- Gestión de alarmas asociadas al transformador y al regulador.
- Detección de incidencias en el sistema OLTC.

Comunicaciones e integración

- Comunicación con RTU mediante DLMS/COSEM sobre TCP/IP.
- Comunicación con regulador OLTC mediante Modbus RTU.
- Protocolos soportados: TCP/IP y HTTPS.
- Integración con sistemas de control (DSO).
- Actualización de firmware remota vía RTU.

Gestión y operación

- Servidor web integrado (HTTPS) para configuración y monitorización.
- Acceso mediante interfaz web local o remota.
- Gestión de usuarios (LDAP).
- Funcionalidades de configuración, monitorización, control, históricos y eventos.
- Adicionalmente, cuenta con: entrada para bloqueo manual, salidas LEDs para indicar el correcto funcionamiento o errores.

Arquitectura e integración en red

- Diseñado para operar en centros de transformación (CT).
- Funciona como elemento intermedio entre Transformador OLTC, RTU y sistemas de supervisión.
- Integración en arquitectura de red distribuida.

Interfaces del equipo

- 1 puerto Ethernet (RJ45).
- 1 puerto RS485.
- Conector de alimentación AC (2 polos).
- Conector de medida de tensión AC (4 polos).

CASOS DE USO PRINCIPALES

Regulación remota de tensión en red

El iTRAFO permite controlar las tomas del transformador OLTC a distancia, ajustando la tensión según las necesidades de la red. Esto facilita mantener niveles de tensión adecuados ante variaciones de carga o generación, mejorando la calidad del suministro.

Monitorización del estado del transformador

El dispositivo recoge información clave del transformador (estado, alarmas, condiciones del aceite, etc.), permitiendo detectar incidencias y anticiparse a fallos. Esto ayuda a mejorar la fiabilidad del activo y optimizar su operación.



Zillion **iTRAFO**
Cambiador de tomas bajo carga
Sensed by Merytronic

Mapa de soluciones

	Fase Zillion	Qué es	Nivel de supervisión	Cuándo usarlo	Se integra con
Zillion SFS	Capturar	Base portafusibles inteligente	Base / Dependiente configuración	Digitalizar el punto de protección	SAL TSA SLVP
Zillion SAL	Capturar	Supervisión de línea y fase	1.0 1.5	Medición sencilla en entornos convencionales	SFS RTU
Zillion TSA	Capturar	Medidor avanzado de línea	1.0 1.5 2.0	Medición por línea y fase	RTU LRS SLVP
Zillion LRS	Capturar	Retrofit sin corte	1.0 1.5 2.0	Digitalización de líneas existentes	TSA RTU
Zillion LRG	Capturar	Retrofit flexible (Rogowski)	1.0 1.5 2.0	Digitalización de líneas existentes	RTU
Zillion RTU	Supervisar	Nodo central de datos	1.0 1.5 2.0	Integración y comunicación	TSA LVS VRS
Zillion RM	Supervisar	Remota multicanal	1.0 1.5	Cuadros compactos	SCADA IoT, etc
Zillion LVS	Supervisar	Supervisor de transformador	1.0 1.5	Protección de activo	RTU de terceros
Zillion LVM	Supervisar	Multímetro local	1.0	Visibilidad básica	RTU de terceros
Zillion VTN	Supervisar	Supervisión neutro–tierra	1.0 1.5 2.0	Seguridad eléctrica	RTU
Zillion VRS	Supervisar / Integración	Solución completa en cuadro	1.0 1.5 2.0	Digitalización integrada retrofit	Rogowski RTU
Zillion SLVP	Supervisar / Infraestructura	Cuadro inteligente	1.0 1.5 2.0	Nueva infraestructura digitalizada	SFS RTU TSA
Zillion LV DNA	Analizar	Diagnóstico avanzado portátil	2.0 (análisis avanzado)	Campañas de diagnóstico	Ariadna
Zillion Ariadna Smart IoT	Analizar	Plataforma analítica	2.0	Interpretación y optimización	LV DNA RTU
Zillion iTRAFO	Actuar	Control de transformador	2.0 (operación)	Regulación de tensión	RTU
Zillion NEULAN	Actuar	Cuadro operable	2.0 (operación completa)	Telecontrol de red de BT	iTRAFO

zillion
GORLAN

ECOSISTEMA DE SOLUCIONES
ALIVE AND SMART GRIDS BY GORLAN

zillion

ALIVE AND SMART
GRIDS BY GORLAN

zillion@gorlan.com