

Bienvenidos a GESINNE GS



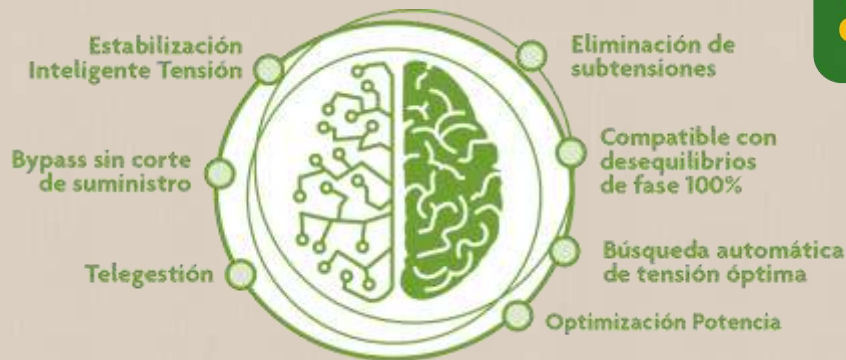
Ahorro y eficiencia energética
para su empresa

Grado de innovación

GESINNE GS es un **sistema patentado de optimización del suministro eléctrico** comercializado internacionalmente por **ENEA Grupo®**.

Se instala en serie y mediante un **control inteligente del nivel de tensión** consigue una reducción en el consumo eléctrico de las instalaciones del cliente.

No solo **se obtiene un ahorro importante** en el consumo eléctrico de la instalación sino que **se protege de posibles perturbaciones en la red**.

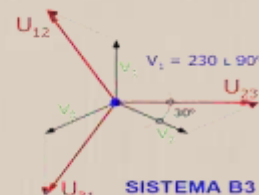
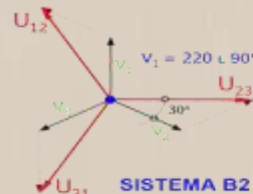
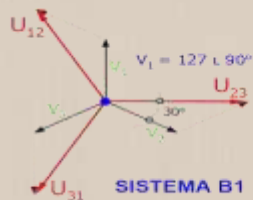


Problemática Técnica



Actualmente, en España, existen tres sistemas de tensiones en funcionamiento simultáneo:

B1(127/220 V), B2 (220/380 V) y B3 (230/400 V).



**Todos los sistemas tienen tolerancia de $\pm 7\%$ sobre su tensión nominal (RD 1955/2000).
LOS EQUIPOS ELECTRICOS TIENEN DE MANERA ESTANDAR UNA TOLERANCIA DEL 10%.**

RANGOS Y TOLERANCIAS EQUIPOS ELECTRICOS

VALOR EFICAZ RMS	NOMINAL	MINIMA	MAXIMA
SISTEMA B2	220	204,6	235,4
SISTEMA B3	230	213,9	246,1
SISTEMA B2	380	353,4	406,6
SISTEMA B3	400	372	428
EQUIPOS ELECTRICOS ESTANDAR	230	207	253
	400	360	440



Problemática Técnica

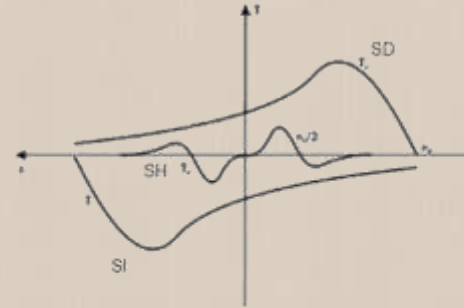
Desequilibrios de tensión e intensidad

- **Desequilibrios de tensión:** son producidos cuando en un sistema trifásico existen diferencias entre los valores eficaces (rms) de las tensiones, tenga o no distribuido el conductor neutro.

- **Desequilibrios de corriente:** se producen cuando por la tres fases de un sistema trifásico no circulan las mismas intensidades, este tipo de desequilibrio provoca: sobrecalentamiento en los receptores, en cables de alimentación y protecciones que incluso podrían llegar a disparar, circulación de corriente por el conductor neutro (recordar que en redes trifásicas con el neutro distribuido y si el sistema es equilibrado no hay circulación de corriente por el conductor neutro).

Valores recomendables

- El desequilibrio en corriente no debe pasar del 10%.
- El desequilibrio en tensión no debe superar el 3%.



En motores trifásicos, el desequilibrio produce calentamientos, desgaste de rodamientos y reducción de la vida útil y del rendimiento, un desequilibrio tensional del 5% produce una merma en el rendimiento al 75% de su valor.



Solución Técnica



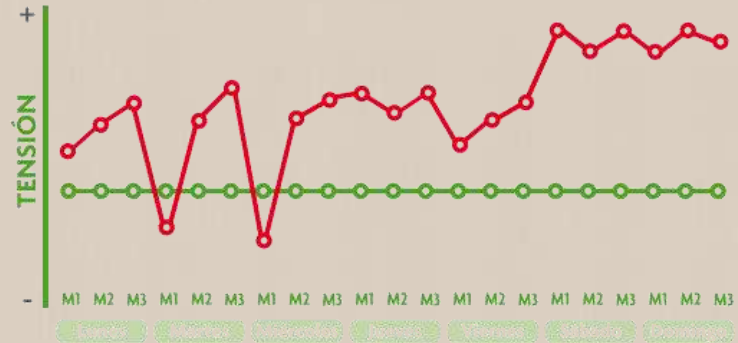
Tal y como hemos visto, el sistema eléctrico tiene actualmente operando **varios sistemas**, principalmente, con sus tolerancias y rangos de funcionamiento, por otro lado los equipos eléctricos (receptores), están diseñados para poder trabajar en ambos sistemas y con unos rangos de tolerancia superiores a los de la red.

¿Como conseguimos mejorar la eficiencia?

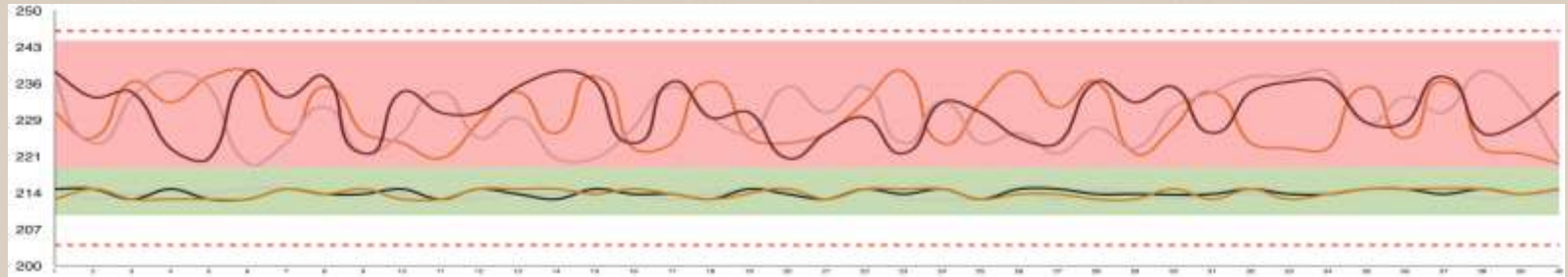
Fijando un valor de Tensión que permita a nuestros receptores trabajar dentro de los rangos marcados y a su vez su consumo energético sea lo menor posible.

Estabilización de la Tensión de salida

Demostración variable semanal en una instalación eléctrica.



Eficiente vs No Eficiente



El sistema Rojo, es un sistema sin ninguna medida de eficiencia, tiene las tres fases con Desequilibrios en Tensión, y sus valores de Tensión tienen fluctuaciones a lo largo del tiempo

El sistema Verde, es un sistema con un valor de la Tensión (RMS), ajustado a valores que mejoran La eficiencia del sistema, también tiene sus valores de Tensión equilibrados.

Tres gamas para tres necesidades diferentes.



- **Gesinne GSC: Orientado a la calidad del suministro.**

- ✓ Ahorro energía activa
- ✓ Variabilidad tensional
- ✓ Desequilibrio tensional
- ✓ Huecos de tensión
- ✓ Sobretensiones
- ✓ Subtensiones
- ✓ Mejora del factor de potencia



- **Gesinne GSA: Orientado al ahorro energético.**

- ✓ Ahorro energía activa
- ✓ Mejora del desequilibrio en corrientes
- ✓ Mejora de la distorsión armónica



- **Gesinne GSD: Orientado al mercado doméstico.**

- ✓ Ahorro energía activa
- ✓ Variabilidad tensional
- ✓ Huecos de tensión
- ✓ Sobretensiones



GSC Cómo Funciona Gesinne GS



Se trata del modelo más avanzado, diseñado para asegurar la calidad del suministro eléctrico, produciendo un ahorro energético.

- Gesinne comprueba constantemente los niveles de tensión de la red y ajusta dinámicamente los valores de tensión a la salida del equipo en tiempo real, consiguiendo que éstos sean estables y previniendo que las fluctuaciones y picos de tensión lleguen a la instalación.
- Este control inteligente de la tensión se hace de forma independiente para cada fase, mediante tres transformadores monofásicos en vez de uno trifásico. Con esto conseguimos eliminar el desequilibrio de fases, haciendo que las tres tengan el mismo voltaje.
- Además, Gesinne cuenta con un bypass de seguridad, que desconecta el equipo de la red sin causar un cero en la instalación. Al dejar de actuar, se permite que la corriente llegue a la instalación directamente desde la red, sin que se interrumpa en ningún momento en la transición.



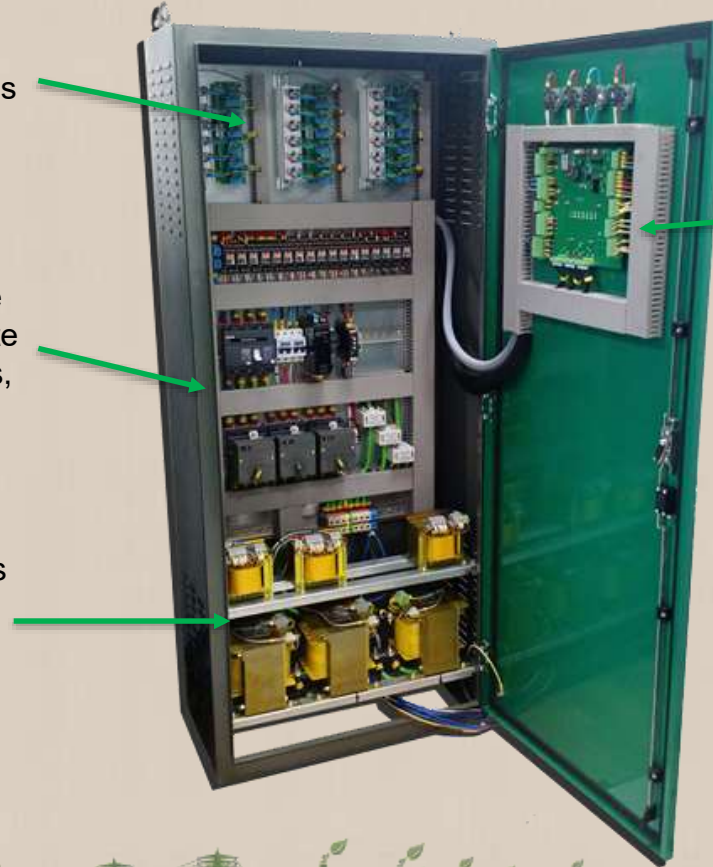
GSC ¿Cuáles son sus partes?



Electrónica de potencia
Controla el funcionamiento de los transformadores en función de las señales enviadas por la placa

Funciones de seguridad
Destaca el bypass automático, capaz de desacoplar el equipo autónomamente ante fallos, sobrecargas y otras circunstancias, siempre sin un corte en el suministro durante la maniobra.

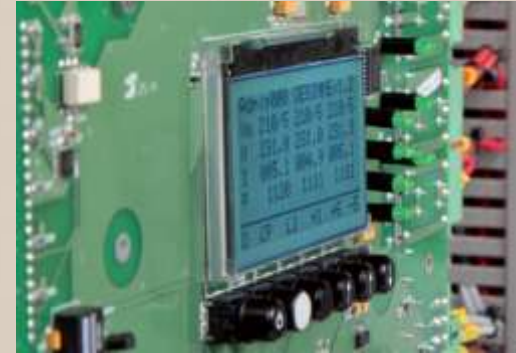
Transformadores y Autotransformadores
Sistemas monofásicos, efectúan la regulación en última instancia, independientemente para cada fase.



Placa de Control
Supervisa los constantemente los niveles de tensión en la instalación, y calcula la desviación con respecto a la consigna indicada. Actúa sobre la electrónica de potencia para corregir y estabilizar las tensiones.
Controla todo el funcionamiento del equipo.

Eficiente vs No Eficiente

- La estabilización de la tensión y el equilibrado de fases asegura el óptimo funcionamiento de los equipos de la instalación, alargando su **vida útil**.
- La protección ante sobretensiones y posibles pérdidas de fase aumentan la **seguridad**.
- Cuenta con un **bypass de seguridad**, que desconecta el equipo de la red sin causar un cero en la instalación.
- Todo esto mejora y facilita el **mantenimiento** de la instalación.
- La optimización del valor de la tensión reduce el consumo energético, produciendo un **ahorro económico** considerable.
- Presenta un **alto rendimiento** con ausencia de pérdida térmica.



GSC Solución de Problemas Particulares. Opciones.



Equipo	Concepto Técnico	Objetivo
Equipo básico	Reduce las tensiones de forma dinámica a una referencia dada, independientemente de la tensión de entrada. Tratamiento independiente de las fases mediante aparamenta monofásica. Dispone de bypass manual.	Genera un ahorro energético, reduce la dispersión de la tensión, amortigua picos de tensión y corrige el desequilibrio. Todo esto mejora el rendimiento y vida útil de los receptores e incrementa el ahorro generado.
Opciones	Concepto Técnico	Objetivo
Búsqueda automática de referencia	Introducción de firmware que busca dinámicamente la referencia de tensión óptima.	Nivel de tensión óptimo con el cual se produzca el mayor ahorro energético posible en cada momento.
Capacidad de subida de tensiones	Inversión en la polaridad de los transformadores para permitir elevado de tensiones.	Capacidad de hacer frente a problemas de subtensiones, evitando problemas de mantenimiento.
Bypass automático	Inclusión de circuito que permite desacoplar el equipo sin generar un cero en la instalación.	Asegura la continuidad de suministro ante eventuales anomalías el equipo.
Sobredim. del bypass (equipo plus)	Protección contra sobrecarga sin desconexión de la red (solo disponible junto a la opción Bypass automático)	Ante eventuales picos de consumo, el equipo se desacopla de la instalación automáticamente, permitiendo a la red absorber las sobrecorrientes. Esto permite instalar equipos de la potencia más adecuada al consumo habitual, optimizando la inversión.
Telemedida	Capacidad para observar las condiciones instantáneas de la red de forma remota.	Permite comprobar las condiciones de la red.
Telegestión	Inclusión de telecomunicaciones para la gestión del equipo y de la red.	Permite supervisar dinámicamente las condiciones de la red y manejar el equipo completamente de forma remota.

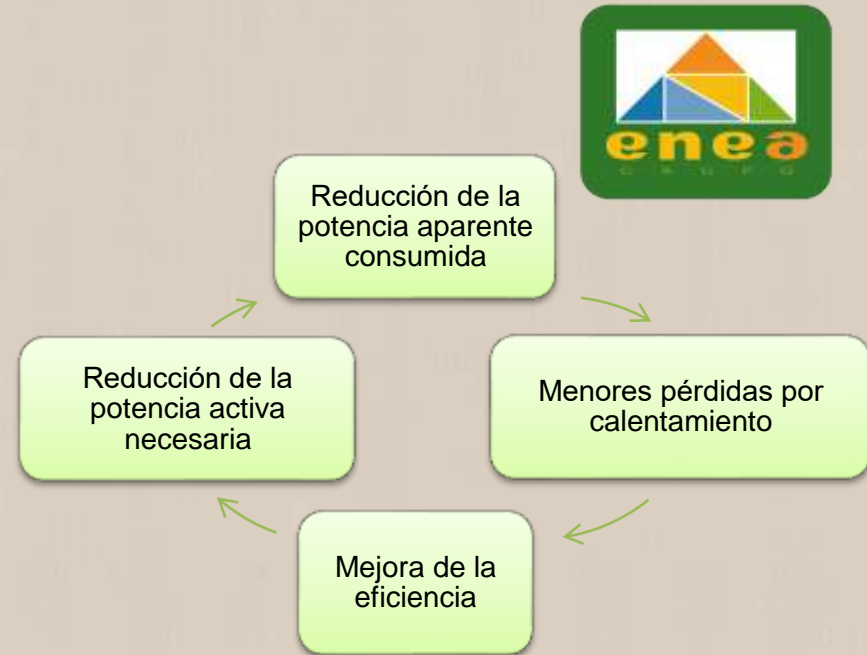
GSC Gama de Potencias Estándar.



GESINNE GS-65
GESINNE GS-110
GESINNE GS-175
GESINNE GS-275
GESINNE GS-435
GESINNE GS-550
GESINNE GS-690
GESINNE GS-859
GESINNE GS-1100
GESINNE GS-1000

Por qué se ahorra.

- Funcionamiento de los equipos en el **valor óptimo de la tensión de trabajo**, que supone una mejora en la eficiencia y un ahorro en energía activa.
- **Reducción del consumo de reactiva**: supone una disminución de la potencia aparente, que repercute positivamente en la eficiencia.
- **Instalación sobredimensionada**: reducción de la energía consumida en instalaciones donde el trabajo efectivo obtenido es mayor del necesario.

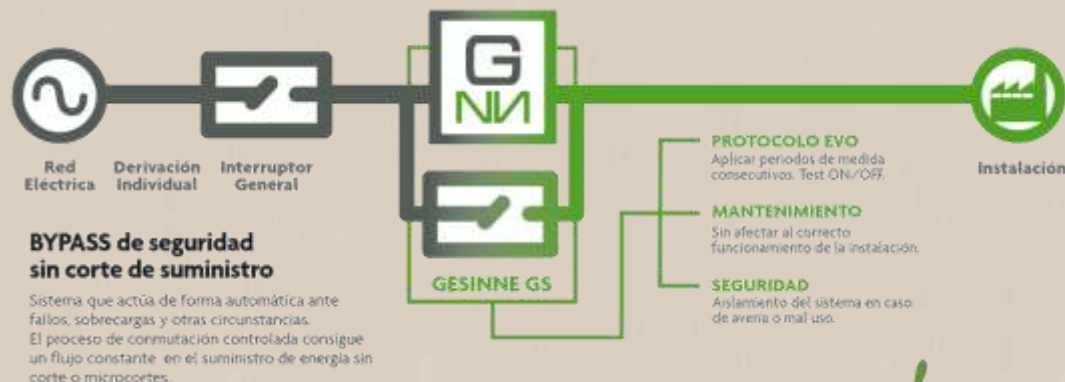


Todas las mejoras anteriores suponen un **descenso de la potencia aparente** (y consecuentemente en la intensidad), ya sea reduciendo la potencia activa o la reactiva, y esto supone un ahorro extra en energía activa debido a una mejora adicional en la eficiencia, provocada especialmente por el descenso de las **pérdidas por calentamiento** (efecto Joule), que son proporcionales a la potencia aparente.

¿Qué hace a GESINNE GS mejor que otros sistemas?



- **Inteligencia del sistema**, capaz de reaccionar dinámicamente ante cambios en la red.
- Neutralización del **desequilibrio tensional**.
- Sistema de **alta eficiencia**.
- **Bypass automático** sin paso por cero, capaz de anular el sistema a voluntad, ante fallos, sobrecargas, sobretensiones, etc, sin efectuar un corte en el suministro.
- **Sin efectos secundarios** (distorsión armónica, subtensiones, etc...).
- Resultados **verificables**.



GSC

¿Qué hace a GESINNE GSC mejor que otros sistemas?

El equipo es capaz de aprender la curva de carga de la instalación, identificar la composición de las cargas y en función de estas variables, ajustar la tensión a un valor óptimo.

Se puede activar la función de optimización de potencia, de tal manera que el equipo está continuamente interactuando con la instalación para conseguir el equilibrio entre los valores principales alcanzando en todo momento la potencia (KW) mínima necesaria para el funcionamiento correcto de la instalación.



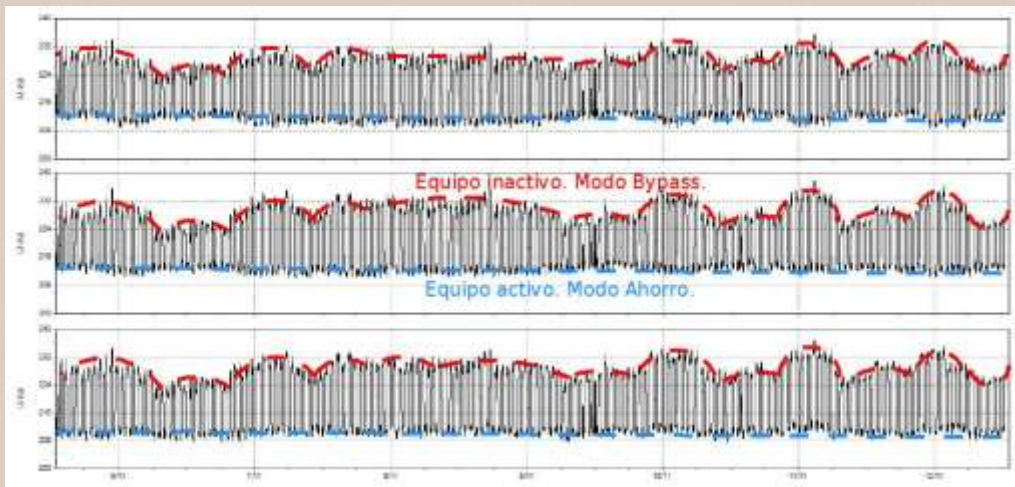
	GESINNE GS	ESTABILIZADOR DE TENSIÓN	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN	REDUCTOR TENSIÓN	EQUIPOS BASADOS EN CONDENSADORES	MODIFICADORES DE FORMA DE ONDA
CARACTERÍSTICAS	DIMENSIONADO PARA MAXIMIZAR EL RETORNO DE LA INVERSIÓN	■	□	□	□	□
	SUPERVISIÓN REDUNDANTE DE RED INTEGRADA EN EL EQUIPO	■	□	□	□	□
	ANALIZADOR DE RED CON DISPLAY INTERACTIVO	■	□	□	□	□
	PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA INCORPORADA SIN DESCONEXIÓN DE RED	■	□	□	□	□
	OPTIMIZACIÓN POTENCIA	■	□	□	□	□
	ESTABILIZACIÓN INTELIGENTE TENSIÓN	■	□	□	□	□
	COMPATIBLE CON DESEQUILIBRIOS DE FASE 100%*	■	□	□	□	□
	BYPASS SIN CORTE DE SUMINISTRO	■	□	□	■	□
	ESTABILIZACIÓN TENSIÓN (Independiente a la entrada)**	■	■	□	□	□
	ESTABILIZACIÓN TENSIÓN (Ajustable dinámicamente)**	■	■	□	□	□
COMPARATIVA OTROS EQUIPOS	INSTALACIÓN EN SERIE	■	■	■	■	■
	COMPATIBLE CON DESEQUILIBRIOS DE FASE <20%	■	■	■	■	■
	REDUCCIÓN FIJA DE TENSIÓN (Dependiente de la Tensión de entrada)**	□	□	■	■	■
	DISTORSIÓN ARMÓNICA DE LA TENSIÓN DE SALIDA	□	□	□	□	■
CARACTERÍSTICAS	DISTORSIÓN ARMÓNICA DE LA CORRIENTE DE SALIDA	□	□	□	□	■

GSC

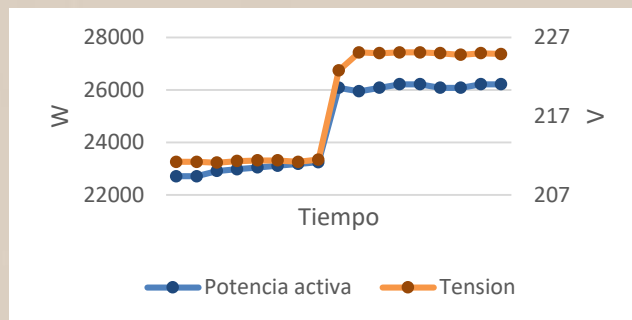
Eficiente vs No Eficiente



Caso Real: corrección de la variabilidad de tensiones durante una prueba.



Programable para protocolo de Verificación EVO. El ahorro producido se demuestra efectuando conmutaciones, programando el equipo para que regule tensiones o esté desacoplado cíclicamente, y comprobando el escalón que se produce en la potencia activa cuando el equipo se activa o desactiva.



GSA

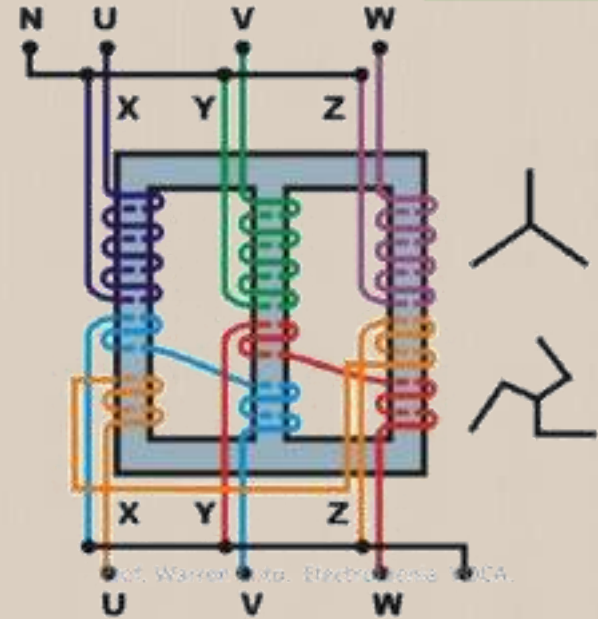
Como Funciona Gesinne GSA

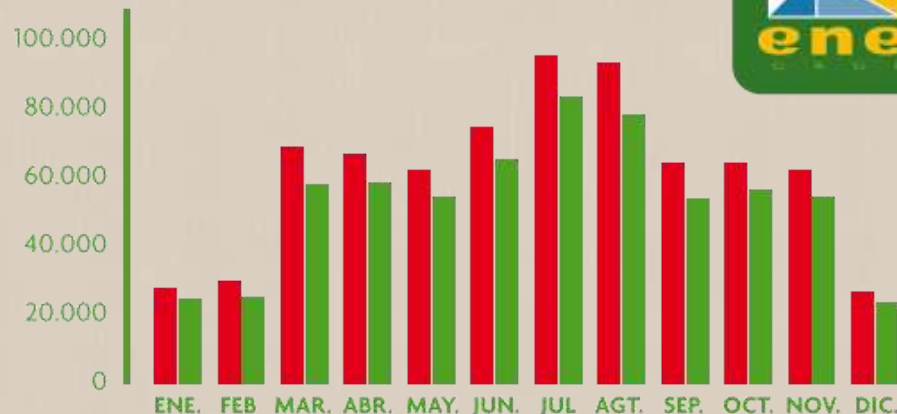
El sistema Gesinne GSA es un producto más sencillo y económico, que soluciona menos problemas de calidad, pero también logra un ahorro energético.

Se trata de un producto pensado para lugares en los que no exista tanta problemática en el suministro y se desee lograr un ahorro energético con una alta tasa de retorno económico.

El arrollamiento específico de su transformador trifásico, con bobinado cruzado entre fases permite reducir la tensión de una forma estática, reduciendo desequilibrios en corriente y reduciendo la presencia de armónicos

Pese a que estos equipos reducen la tensión de forma estática (solo ajustable manualmente por técnicos), siguen conservando cierta inteligencia, ya que cuentan con un mecanismo de bypass sin paso por cero simplificado, y en caso de que la tensión de red caiga a valores por debajo de los deseables el equipo desconecta la regulación, por lo que nunca agrava los problemas de la red.





- Consumo medio de una oficina de 400 m2 sin Gesinne GSA
- Consumo medio de una oficina de 400 m2 con Gesinne GSA

Consumo y ahorro medio de los últimos 12 meses.

4.909 €/mes **53.877 kWh/mes**

5.578 €/mes **61.224 kWh/mes**

GSD



Como Funciona Gesinne GSD

El sistema Gesinne GSD es una solución orientada a un mercado doméstico y de pequeños negocios.

También se basa en la mejora de la calidad de suministro para lograr ahorros energéticos.

Se trata de un sistema de regulación dinámica de la tensión, similar en funcionamiento a la gama GSS, pero monofásico, de pequeño tamaño y potencia limitada. Dispondrá de un bypass manual.



Además de los electrodomésticos, en el balance total de consumo tienen gran peso los sistemas de climatización, ACS, cocina e iluminación, sistemas en los cuales se pueden obtener unos buenos resultados de ahorro.

En general podríamos decir que el ahorro medio esperado podría estar entre el **7** y el **12%**.

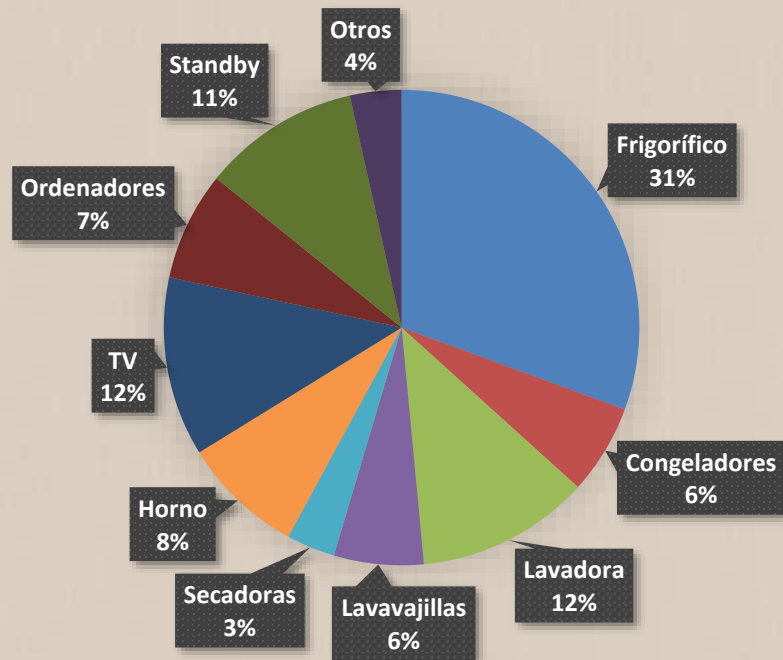
Al igual que en el sector industrial, **el ahorro producido dependerá** en gran medida **de las condiciones de la red** existentes en la instalación, y también **de la tipología de las cargas** existentes.

GSD

CONSUMO DE ELECTRODOMÉSTICOS



Balance de consumo energético entre los electrodomésticos HABITUALES en el hogar medio.



Ejemplos de ahorros típicos en electrodomésticos

Nevera	9 %
Vitrocerámica	12 - 14 %
Lavadora	8 %
Estufa de aceite	14,8 - 17 %
Microondas	6,3 - 8,7 %
Secador	15%

GSD

DATOS

Gasto medio por hogar (según datos del IDAE) – 990 €/año.

Ahorro medio estimado - 10 % - 100 €/año

Precio estimado - 350€ - **Amortización media - 3,5 años**



Dimensiones proyectadas: 297x210x110mm

Se ofrece el producto en dos potencias, correspondientes a 25A (5.75kW) y 35A (8kW) de corriente máxima, con lo que son adecuados para las necesidades de más del 95% de los hogares.

ARGUMENTOS

Mejora en la calidad de suministro, que significa una mejora de las condiciones en las que funcionan los equipos y que puede suponer un **aumento de su vida útil** (bombillas que se funden menos a menudo, equipos que fallan menos veces, etc.)

Protección de la instalación eléctrica (sobretensiones, subtensiones, etc).

Potencial **ahorro económico** derivado del **ahorro energético**.

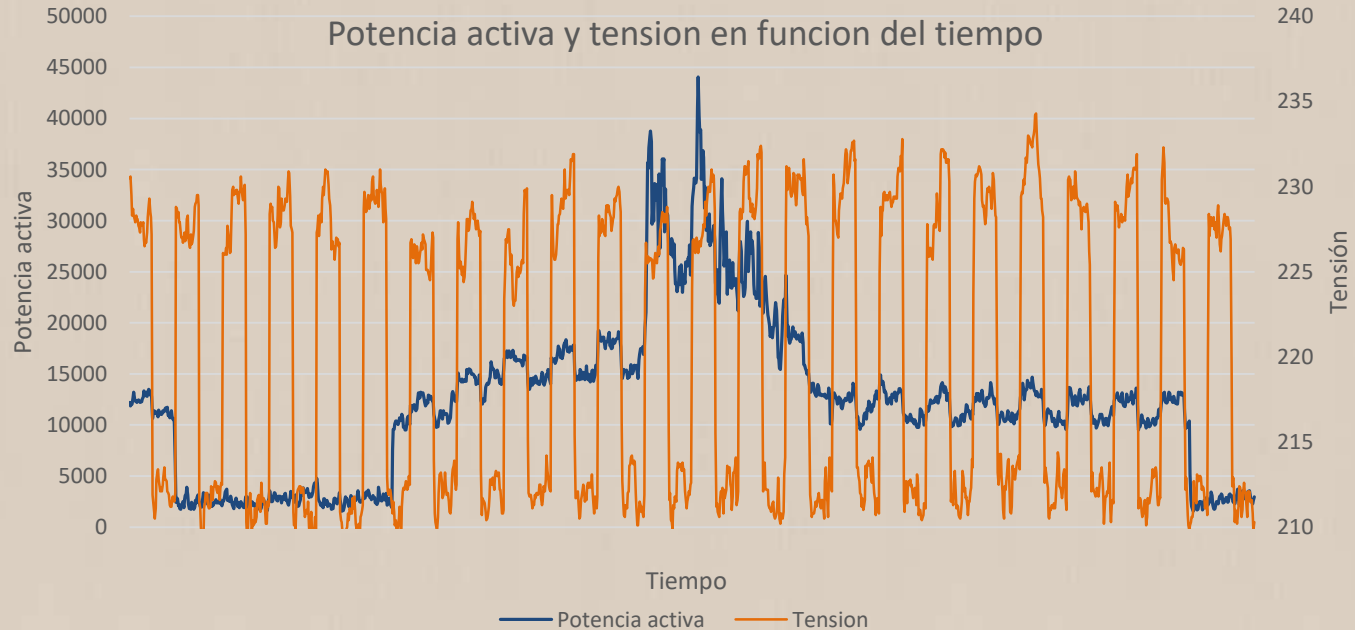
GSD



Protocolo EVO



Todos los equipos están preparados para validar el ahorro que producen por medio de un protocolo IPMVP (EVO)
Caso Real. Efecto producido por la estabilización sobre la potencia activa en una prueba con conmutaciones.



Viabilidad técnica



Establecimientos hoteleros de referencia.

Se han instalado equipos de hasta 435kVA en algunos establecimientos hosteleros de especial relevancia en el territorio nacional, validando resultados superiores al 9% en cabecera de la instalación y cercanos al 16% en las zonas de cafetería y restauración.



Industria:

Presencia de equipos definitivos en entornos industriales, entre los que destaca la confianza depositada en Gesinne por parte de uno de los principales grupos empresariales de fabricación de apartaments y distribución eléctrica (baja y alta tensión), asentado en el País Vasco, en cuya fábrica se validó un ahorro del 14%.



Casinos y salas de juegos:

Son ya varios los casinos en los que Gesinne protege las máquinas contra las deficiencias del sistema de distribución, cuyas placas electrónicas son especialmente sensibles a las perturbaciones. Se dispone de varios equipos de hasta 275kVA instalados de forma definitiva en las líneas de climatización de importantes casinos de dos de los principales grupos del sector a nivel internacional.



Viabilidad técnica: Resultados reales según el tipo de carga.

TIPO	PRUEBA	AHORRO	DETALLES
MOTORES	Piscina municipal	8.7%, 7% y 15%	Prueba en la piscina municipal, estudiando el ahorro logrado en la instalación general (8,7%), así como la línea de depuración (15,5%) y la de climatización (7,7%).
OFICINAS	Puerto de Gijón y Consejería de Industria	11 %, 8 %	Pruebas en oficinas en dos lugares: Puerto de Gijón y Patrimonio de Industria (Oviedo). Los resultados fueron muy buenos y los ahorros de valores similares, 11% las de Puerto y 8% en las de Patrimonio. En ambos casos se incluían todas las cargas habituales en oficinas: ordenadores, iluminación, clima, etc.
HALOGENUROS	Grupo del sector eléctrico P.Vasco	15 %	Se ha llevado a cabo una prueba específica en iluminación con halogenuros, donde se ha validado un ahorro de un 15%.
LED	Parking	3,5 %	Los ahorros en iluminación LED son mucho más bajos que en otros tipos de iluminación, debido a su gran eficiencia. En la prueba realizada sobre la iluminación de un parking público en Oviedo, se ha conseguido un ahorro de un 3,5%.
FLUORESCENTES	Showroom Barcelona	16,5%	Prueba controlada y de corta duración en showroom con luminarias fluorescentes de balasto electromagnético, ahorro del 16,5% en energía activa, similar en energía reactiva.

Conocimiento e integración en el mercado

Principales aspectos por los cuales se considera que los clientes pueden elegir Gesinne en detrimento de cualquiera de estas otras ofertas existentes en el mercado:



Especialización: sólo existe un puñado de empresas en todo el mundo que desarrolle su propia tecnología de ahorro de energía, debido a la elevada inversión e ingeniería necesarias.



Calidad: como se ha indicado anteriormente, la fiabilidad y duración son esenciales en este tipo de productos, y en este sentido el proceso de fabricación con ensamblaje propio es una ventaja.



Garantía: es el único fabricante del mercado que ofrece una garantía ilimitada de cinco años, además de disponer de un servicio técnico global capaz de resolver rápidamente cualquier incidencia.



Inteligencia: la tecnología se basa en un control INTELIGENTE. que aprende de las curvas de la carga. Esto, hoy en día no lo tiene ninguno de los competidores.



Precio: el modelo de negocio y costes contenidos permiten ofrecer precios en la media del mercado, a pesar de fabricar menores volúmenes en comparación con las multinacionales.

gesinne@eneagrupo.com



Ahorro y eficiencia energética
para su empresa