SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI)

El SAI, también conocido como UPS (Uninterruptable Power Supply), es un dispositivo cuyas funciones son mantener constante el suministro de energía eléctrica cuando hay un fallo de red y solucionar los problemas del suministro, por ejemplo filtrando subidas y bajadas de tensión y eliminando armónicos en CA.

Anomalías (errores en la red eléctrica)

Los nueve tipos de anomalía eléctrica que protege un SAI son:

1. Fallo de tensión: cuando el suministro eléctrico se interrumpe por completo. Causan la pérdida de información almacenada en memoria volátil y a veces daños permanentes en memorias no volátiles. Son el tipo de anomalía más fácil de detectar dado que absolutamente todos los equipos dejan de funcionar.

2. Bajada de tensión: cuando la tensión baja durante un período breve de tiempo, incluso de unos pocos milisegundos. Pueden causar averías en equipos sensibles como una computadora.

3. subida de tensión: cuando la tensión sube por encima de un 110% de lo normal durante un período breve de tiempo. Dependiendo de su intensidad pueden dañar desde computadoras hasta equipos robustos como electrodomésticos. Se suelen detectar tanto las bajadas como las subidas de tensión cuando se conecta o desconecta un equipo de alto consumo.

4. Tensión baja: cuando la tensión es baja durante largos períodos de tiempo, que van desde unos minutos hasta varios días. Habitualmente causan que ciertos equipos no funcionen correctamente, por ejemplo una estufa no podría calentarse tanto a baja tensión.

5. Tensión alta: cuando la tensión es alta durante largos períodos de tiempo. Esta anomalía tiende a dañar equipos resistentes si se prolonga en el tiempo. Tanto la tensión baja como la tensión alta se pueden detectar en zonas rurales: si estamos cerca de una subestación eléctrica tendremos tensión alta, si estamos lejos tendremos tensión baja.

6. Ruido eléctrico: distorsiona la señal con ruido de alta frecuencia generado por interferencias eléctricas o electromagnéticas. Puede afectar el funcionamiento de equipos sensibles.

7. Variaciones de frecuencia: cuando alteran la frecuencia de la onda. Pueden causar problemas intermitentes, pérdida de datos, computadoras que no responden o daños en equipos sensibles.

8. Conmutaciones transitorias: pequeñas bajadas de tensión causadas por transitorios que se producen en nanosegundos. Pueden afectar a equipos muy sensibles. Tanto el ruido eléctrico como las variaciones de frecuencia y las conmutaciones transitorias solo pueden detectarse con instrumentos de medida especializados.

9. Distorsiones armónicas: cambian la forma de la onda y son difíciles de detectar. Suelen ser causados por utilizar un SAI económico que tiene una onda de salida de mala calidad. Los equipos más afectados son los que tienen un motor de corriente alterna y ciertas computadoras.

Tipos de SAI

- Off-line o Stand-By: proporciona protección contra fallos, subidas y bajadas de tensión. Se suele utilizar para proteger dispositivos domésticos como computadoras, monitores, televisores, etc.

- In-line o de línea interactiva: Respecto a los SAI off-line, añade protección contra tensiones altas o bajas. Se utiliza en hogares, comercios o empresas para proteger dispositivos como monitores, cámaras de seguridad, bombas y motores eléctricos, instrumentación de laboratorio y equipos en ambientes silenciosos.

- On-line: protege contra todos los problemas, siendo el más costoso. Se debe cambiar las baterías más frecuentemente. Se suele utilizar en las protecciones más valiosas en empresas como computadoras de monitoreo, cámaras de seguridad, etc.

GRUPO ELECTRÓGENO O GENERADOR ELÉCTRICO

Su función es convertir la capacidad calorífica en energía mecánica y luego en eléctrica. Consiste en un motor y un generador acoplados y montados sobre una bancada de acero de gran resistencia que incluye un depósito de combustible con una capacidad mínima de 8 horas de funcionamiento. Además, el grupo electrógeno cuenta con los siguientes elementos complementarios: batería/s, panel de control (monitorea y protege a los grupos generadores), marco de transferencia de carga (se encarga de alternar entre la fuente principal y la fuente auxiliar en caso de que el suministro de energía falle) y un silenciador.

Se utiliza donde se producen cortes en el suministro eléctrico frecuentemente para asegurar que sea constante, o en lugares aislados de la sociedad donde no habitan muchas personas.

Tipos de generadores eléctricos:

Generador eléctrico inverter: es capaz de filtrar la onda senoidal para crear una onda pura con la magnitud y frecuencia que se requiera, superando los elementos negativos y positivos. Es decir, este generador le permite al regulador emitir una corriente eléctrica estable que neutraliza la vulnerabilidad de los aparatos eléctricos y electrodomésticos, frente a las ondas senoidales dispersas y de mala calidad.

Generador eléctrico monofásico: generador sinusoidal de producción, distribución y consumo de energía eléctrica conformado por dos terminales y una sola corriente alterna que conduce una única línea de 110 V.

Generador eléctrico trifásico: generador senoidal formado por tres corrientes alternas conectadas en triángulo o en estrella. Aunque la corriente generada es alterna, puede ser rectificada para obtener una corriente continua. La mayoría de los grupos electrógenos de corriente alterna son trifásicos.

Los generadores eléctricos no deben utilizarse ante la lluvia o una alta condensación de humedad, o ser instalados sobre una superficie húmeda. Se deben realizar mantenimientos preventivos como la revisión del aceite, de combustible, de filtro de aire, palancas, mangueras, así como todos los componentes visibles, para asegurar las buenas condiciones del dispositivo.