

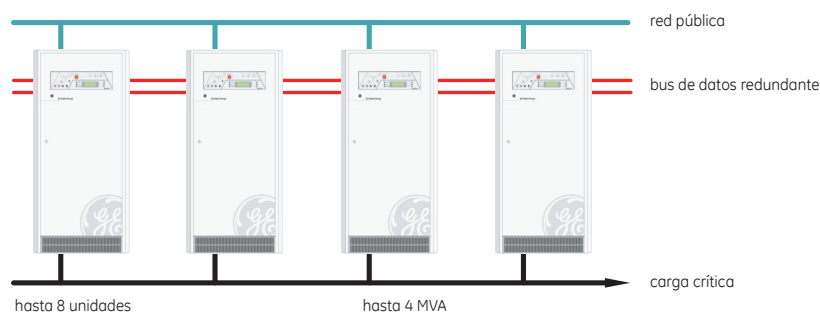
RPA™ - Redundant Parallel Architecture™

GE proporciona una tecnología única denominada Arquitectura Paralelo Redundante (RPA™- Redundant Parallel Architecture™) que permite conectar módulos SAI en paralelo con verdadera redundancia.

Empleando la arquitectura RPA, no hay necesidad de una electrónica externa o interruptores para controlar los módulos SAI del sistema paralelo. Uno de los módulos SAI del sistema toma arbitrariamente el papel de líder, mientras que los otros módulos SAI tienen acceso a todos los parámetros de control. Si uno de los SAI falla en su funcionamiento, la carga es automáticamente redistribuida entre los otros. Si el SAI líder falla en su funcionamiento entonces un SAI diferente toma automáticamente el papel de líder.

Los sistemas RPA están diseñados para que no tengan puntos singulares (únicos) de fallo, asegurando el más alto nivel de protección de la energía para cargas críticas.

RPA transforma un sistema SAI en paralelo a un sistema de redundancia verdadera



características y beneficios

- **La configuración RPA** proporciona redundancia completa de todos los componentes críticos; permite el paralelo de hasta ocho unidades para aumentar la potencia del sistema y asegura una conducta dinámica excelente basada en el reparto de la carga de salida. Esto proporciona la fiabilidad y disponibilidad más elevadas para aplicaciones con cargas críticas.
- **El diseño modular** permite que se satisfagan las necesidades futuras de potencia con ampliaciones del sistema sin necesidad de interrupción de la carga crítica o transferencia a bypass.
- **Fácil de instalar y mantener.**
- El **diseño ampliable** permite el **uso eficiente de las inversiones.**
- El **bus de datos redundante** de alta velocidad y la electrónica de control facilitan un proceso de decisión rápida con alta fiabilidad.
- **Arquitectura Igual-a-Igual** donde cada SAI puede ser el "líder lógico" asegurando que no haya puntos singulares de fallo.
- El **arranque suave y secuencial** (a la recuperación de la red comercial) evita la sobrecarga del generador, el sobrecalentamiento de cables, fusibles y evita perturbaciones eléctricas a otras cargas conectadas a la entrada.
- Admite la opción de **Gestión Inteligente de la Energía** (IEM™ - Intelligent Energy Management™) para una **óptima gestión de la potencia** de módulos SAI en una configuración en paralelo.

Digital Energy™ RPA

Redundant Parallel Architecture

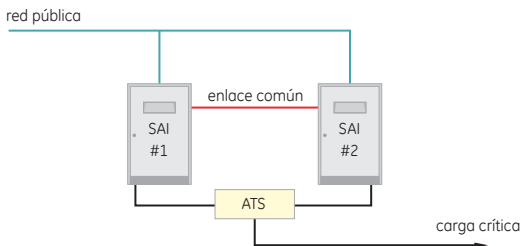


GE imagination at work

Una visión comparativa

Se configuran sistemas de SAI múltiples para soportar tanto el aumento en la capacidad de carga como para mejorar la fiabilidad. Existen varias configuraciones que incluyen SAI múltiples.

sistema paralelo con interruptor automático de transferencia



El sistema paralelo con Interruptor Automático de Transferencia- Automatic Transfer Switch (ATS) consiste en uno o más módulos SAI con las salidas conectadas por un interruptor que detecta una pérdida de tensión y transfiere la carga a otro módulo o módulos diferentes.

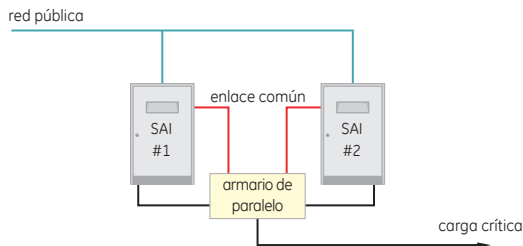
Pros:

- Si uno de los módulos SAI falla, otra unidad está disponible para proporcionar potencia a la carga.

Contras:

- No hay reparto de carga.
- Costo adicional del ATS.
- El ATS es un punto común de fallo, el cual si falla, interrumpirá la carga aunque esté presente la red pública.

sistema paralelo con armario de paralelo



La configuración con armario de paralelo usa una electrónica de control externa centralizada para distribuir la carga entre los módulos SAI del sistema.

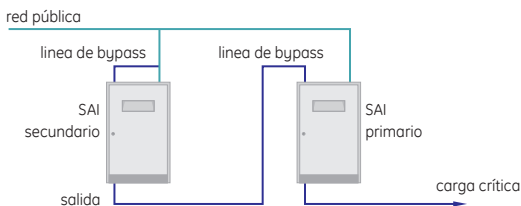
Pros:

- No se requiere ATS.

Contras:

- Unos disyuntores motorizados reemplazan la función del ATS. Aunque son menos costosos que un ATS, funcionan mucho más lentamente.
- El fallo o malfuncionamiento de la electrónica compartida de control resultará en una interrupción de la carga, lo que es posible incluso si la red pública está presente. El armario de electrónica de control compartida es un punto común de fallo.
- Enlace de comunicación no redundante.
- El precio del sistema aumenta debido al costo adicional de la electrónica de control compartida y a los disyuntores motorizados.

sistema redundante aislado



El sistema redundante aislado o "hot standby" alimenta el bypass estático del SAI primario con la salida de un SAI secundario (de reserva).

Pros:

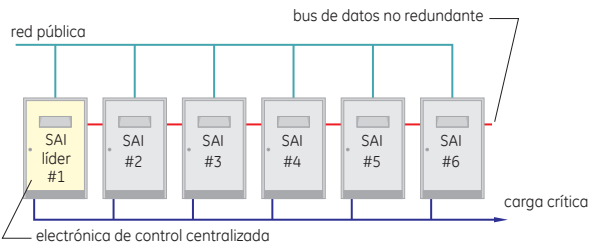
- Económico, en cuanto que no se agregan componentes adicionales al sistema.

Contras:

- Existen muchos puntos comunes de fallo.
- No se reparte la carga. Si la unidad primaria falla, la unidad secundaria debe ser capaz de aceptar un impacto del 100% de carga en 8.4 milisegundos.
- La capacidad de sobrecarga está limitada al valor nominal del bypass estático del módulo primario.
- El MTBF* del sistema es típicamente más bajo que el MTBF de un solo módulo.

* Tiempo Medio Entre Fallos

sistema paralelo con lógica centralizada



El sistema paralelo con lógica centralizada está básicamente diseñado de la misma manera que la configuración de armario de paralelo. La diferencia está en que se utiliza la electrónica de control de un módulo SAI 'líder' para controlar el reparto de la carga entre los otros módulos del sistema.

Pros:

- No se requiere ATS.

Contras:

- Si el módulo SAI 'líder' falla, las unidades restantes quedan sin control. El sistema puede ir a bypass en todas las unidades, o puede parar el funcionamiento completamente.
- Si el enlace de comunicación entre la unidad líder y las otras unidades falla, la carga puede interrumpirse aun sin fallo de la red pública.

Todas estas configuraciones comparten un déficit común: todas tienen componentes críticos que no son redundantes. La tecnología RPA tiene redundancia completa de todos los componentes críticos y no existen puntos comunes de fallo. La tecnología RPA permite una expansión del sistema de SAI no solamente para aumentar en capacidad sino también para mejorar la fiabilidad de la energía suministrada a las cargas críticas. Para las aplicaciones con carga crítica, la tecnología RPA proporciona redundancia verdadera con la fiabilidad más alta.

fabricante:

GE Consumer & Industrial SA

Via Cantonale 50

6595 Riazino (Locarno)

Suiza

T +41 (0) 91 850 51 51

F +41 (0) 91 850 51 44

E gedeinfo@ge.com

Visítenos en:

www.gedigitalenergy.com



GE imagination at work