



FACTS





STATCOM

Compensador Estático
Sincrónico

- Solución más rápida para compensar el factor de potencia
- Capacidad de filtrado activo de corriente armónica
- Menor área requerida por KVAR
- Tecnología más nueva y confiable disponible

Aplicaciones

Una correcta selección y configuración genera grandes beneficios



Generación renovable, líneas de transmisión y distribución

El control del factor de potencia y la regulación de tensión son obligatorios para cumplir los requerimientos del Código de red.

- Mitigar armónicos
- Logra consignas de factor de potencia
- Estabiliza el voltaje del Sistema
- Reduce pérdidas de transmisión
- Balance de potencia
- Mejora de estabilidad transitoria
- Aumentar la capacidad de las líneas
- Suaviza oscilaciones de potencia



Industria del acero

- **Aumento de productividad.**
- Cumplimiento de Código de Red
- Reducción de consume de electrodos
- Aumenta vida útil del refractario
- Beneficios en tarifa eléctrica
- Reducción de apagones eléctricos



Gran industria

Las cargas actuales demandan soluciones rápidas y eficientes para evitar paros de producción y aumentar vida útil de equipos.

- Cumplimiento del Código de red
- Reducción apagones eléctricos
- Aumento de productividad

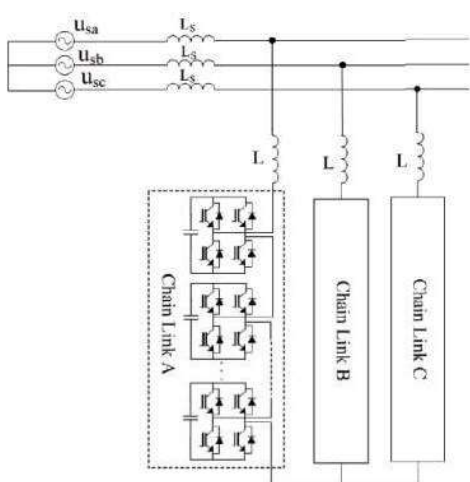
Principio de operación

El STATCOM es la tecnología más nueva para compensación de potencia reactiva. El Sistema se conecta en paralelo, generando una forma de onda de voltaje sincronizada a la red. Al controlar la magnitud y frecuencia de la onda, se puede generar de manera ultra rápida corriente reactiva que siga los requerimientos de la carga.

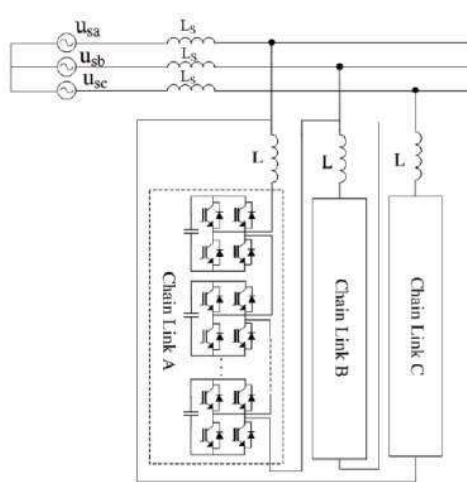
Modo	Ondas V-I	Descripción
Sin carga		Si los voltajes son iguales, no existe flujo de corriente.
Generación VAR		Si el voltaje del STATCOM es mayor, se inyecta potencia reactiva.
Absorción VAR		Si el voltaje del STATCOM es menor, se consume potencia reactiva.

Topología del STATCOM

El Puente H multi-nivel con tecnología en cascada, permite al STATCOM generar una potencia senoidal casi perfecta. Con esto se reduce la necesidad de el uso de filtros de armónicas pasivos y se reduce la frecuencia de conmutación, aumentando así la eficiencia.



Conexión Estrella

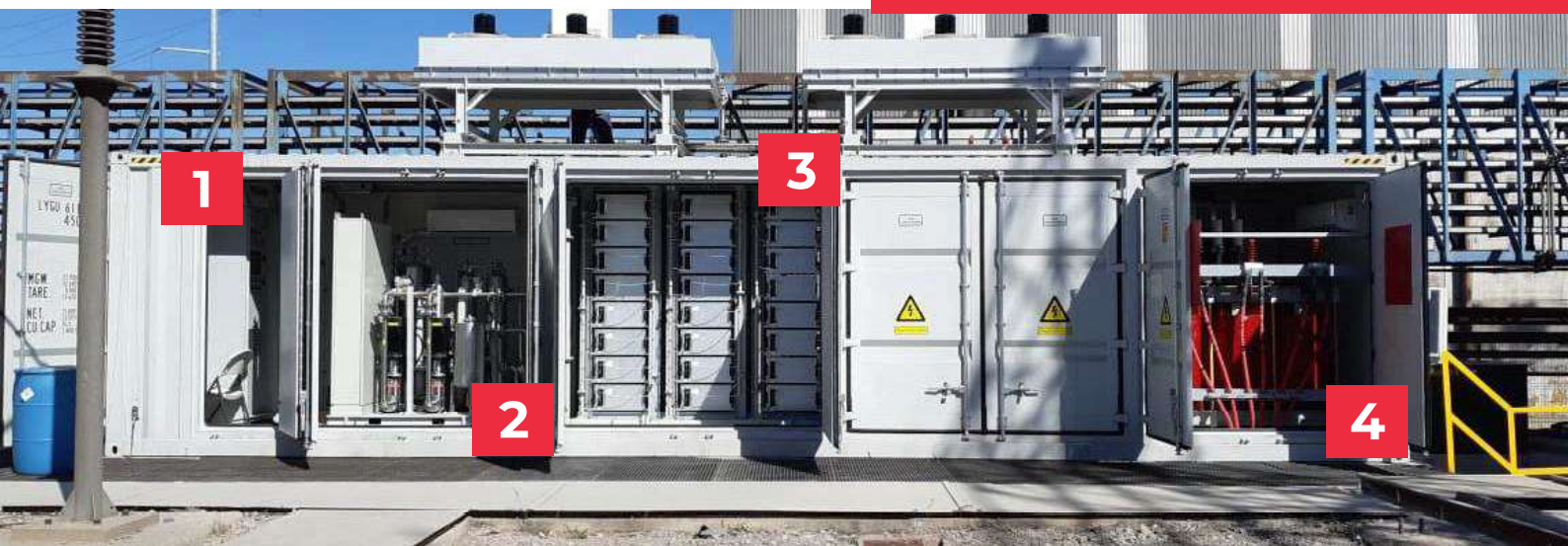


Conexión Delta

Tecnología

Principales componentes

STATCOM en 13.8kV



1

Control y Protección

2

Sistema de enfriamiento

3

Unidad de potencia

4

Reactor

Capacidades STATCOM



Potencia

3-100 MVAR por módulo



Voltaje

2.4 – 34.5 kV



Tecnología IGBT

Wire bond
Press Pack



Tipo

Interior (cuarto eléctrico)
Exterior (contenedor)



Conexión

Estrella
Delta



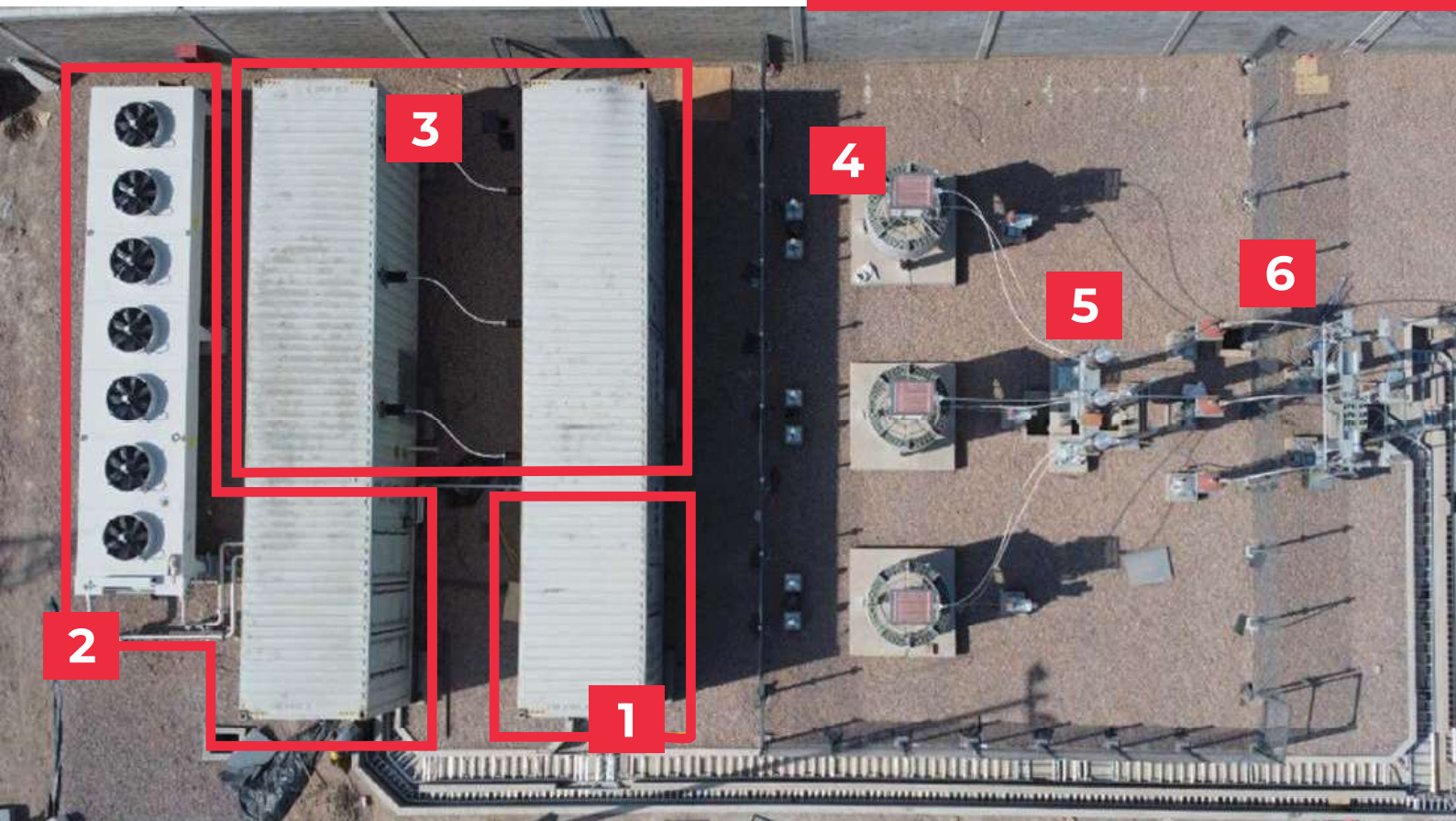
Enfriamiento

Aire - Agua
Agua - Agua

Tecnología

Principales componentes

STATCOM en 34.5kV



1 Control y Protección

2 Sistema de enfriamiento

3 Unidad de potencia

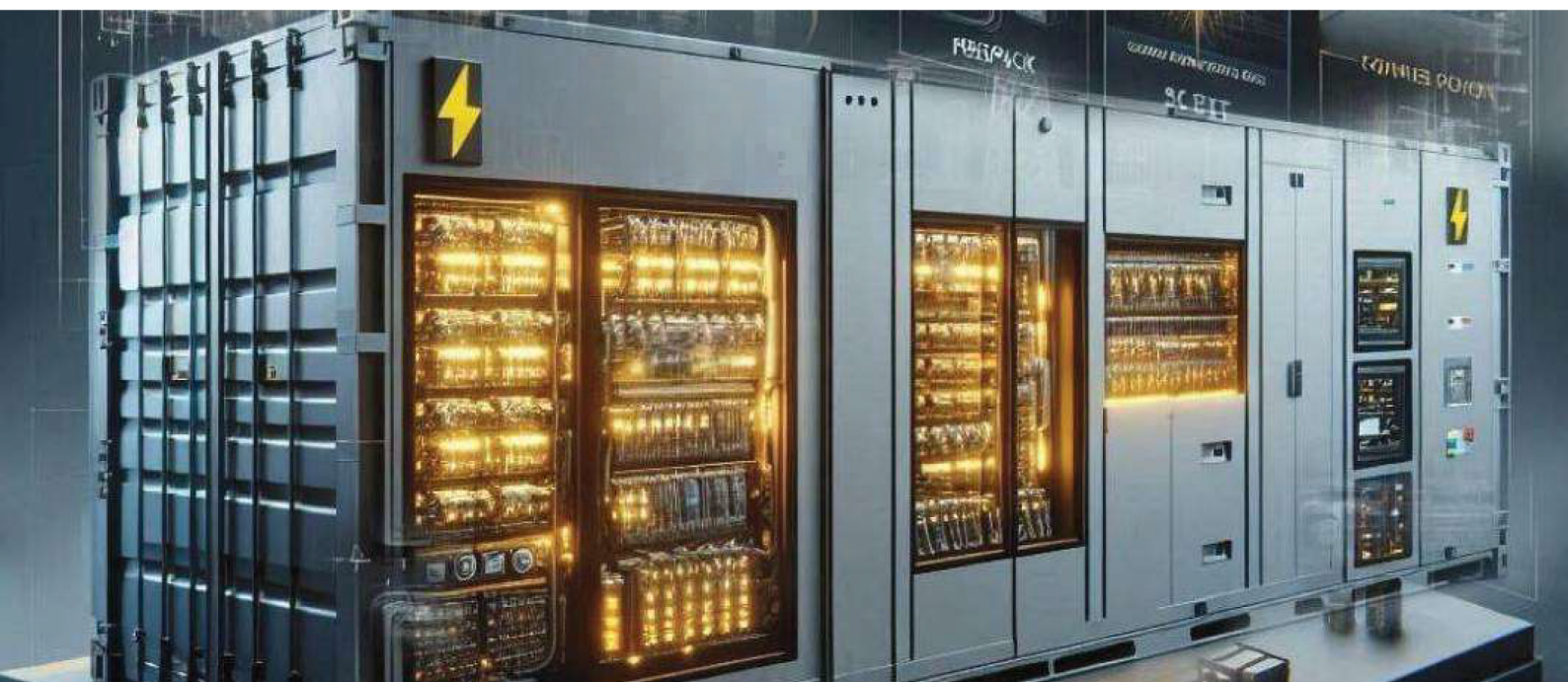
4 Reactor

5 Interruptor de precarga

6 Acometida

La Clave para un Sistema Eléctrico Eficiente

Personalización del STATCOM con SECOVI



En **SECOVI**, entendemos que cada instalación eléctrica tiene sus propios desafíos y requisitos. Por eso, ofrecemos soluciones STATCOM altamente personalizables, diseñadas específicamente para optimizar la calidad de energía de nuestros clientes en Media y Alta Tensión, así como Centrales de Generación Renovable. Nuestro objetivo es maximizar la eficiencia y rendimiento de tu sistema eléctrico, ajustando cada detalle para que obtengas exactamente lo que tu tipo de producción requiere.

Personalización según el Tipo de Conexión

Uno de los aspectos fundamentales al diseñar este equipo es el tipo de conexión. Dependiendo de las características de tu red eléctrica y las necesidades de tu demanda, ofrecemos dos opciones principales:

- **Conexión Delta (D-STATCOM):** La conexión en delta es ideal para aplicaciones que requieren una alta estabilidad en la tensión y donde se busca minimizar los efectos de las armónicas. Este tipo de conexión es especialmente útil en sistemas industriales con cargas desequilibradas o en aplicaciones donde se necesita un alto factor de potencia.
- **Conexión Estrella (E-STATCOM):** La conexión en estrella, por otro lado, se adapta mejor a instalaciones donde la prioridad es la distribución equitativa de la carga entre las fases y la minimización de la corriente de neutro. Esta configuración es frecuentemente utilizada en sistemas que requieren una mayor seguridad y eficiencia en la transmisión de energía.

La Clave para un Sistema Eléctrico Eficiente

Personalización del STATCOM con SECOVI

Personalización según el Tipo de Instalación

La ubicación y el entorno de instalación son factores clave en el diseño de este equipo. En SECOVI, ofrecemos soluciones que se adaptan tanto a instalaciones interiores como exteriores:

- **Instalación Interior:** Para instalaciones en cuartos eléctricos, nuestras soluciones STATCOM están diseñadas para integrarse perfectamente en espacios interiores. Compactos y fáciles de mantener, aseguran un rendimiento duradero en ambientes controlados.
- **Instalación Exterior:** En entornos exteriores, ofrecemos soluciones STATCOM que pueden instalarse en contenedores diseñados para funcionar con la modalidad “plug & play”. Esto permite una rápida instalación y puesta en marcha, logrando que la solución esté lista para operar en tiempo récord. Estos sistemas están diseñados para ser robustos y resistentes a las inclemencias del tiempo, permitiendo su operación en diversas condiciones climáticas.

Liderando el Camino en soluciones STATCOM Personalizadas

En **SECOVI**, hacemos mucho más que ofrecer tecnología; nuestra capacidad para adaptar cada solución **STATCOM** a las necesidades específicas de nuestros clientes es lo que nos distingue en el mercado. Desde conexiones precisas hasta instalaciones industriales críticas o una instalación flexible en exterior, en **DIRAM** nuestras soluciones están diseñadas para llevar tu sistema eléctrico al siguiente nivel.

Si buscas un **STATCOM** que se adapte perfectamente a las necesidades de tu industria, [contáctanos](#) hoy. Estamos aquí para ofrecerte la mejor solución personalizada.

Algunas preguntas frecuentes sobre STATCOM

¿Qué es un sistema STATCOM?

Un STATCOM, o Compensador Estático Síncrono, es un dispositivo electrónico de potencia implementado en sistemas eléctricos para regular la potencia reactiva, así como para estabilizar el voltaje en tiempo real. En contraste con las soluciones mecánicas más antiguas de compensación reactiva, el STATCOM utiliza convertidores de electrónica de potencia, por lo general conmutados por IGBTs, para cambiar instantáneamente la cantidad de potencia reactiva que introducen o absorben en la red. Esto lo convierte en un método altamente eficiente y adaptable para mejorar el factor de potencia, mitigar las variaciones extremas de voltaje y estabilizar las redes de media y alta tensión, y se utiliza normalmente en sistemas de transmisión modernos.

¿Qué es un Compensador Síncrono?

Un compensador síncrono es una máquina síncrona que regula la potencia reactiva en sistemas eléctricos, estabilizando el voltaje y mejorando el factor de potencia. En resumen, el compensador síncrono funciona como un generador síncrono, pero sin entregar potencia activa. Su principal ventaja es que puede inyectar o absorber potencia reactiva ajustando su corriente de excitación. Aunque se haya obsoleto y reemplazado por tecnología más avanzada como los STATCOMs en muchas aplicaciones discretas, sigue siendo útil para aplicaciones de alta tensión que necesitan estabilidad y soporte a largo plazo.

¿Cómo funciona un compensador estático síncrono o STATCOM?

Funcionalmente, un STATCOM se compone de un convertidor de fuente de voltaje que convierte la corriente continua en corriente alterna con cualquier fase y magnitud. Esto se logra utilizando dispositivos semiconductores de potencia, como IGBTs o GTOs.

¿Cuáles son las ventajas de contar con un STATCOM?

- Solución más rápida para la compensación del factor de potencia
- Capacidad de filtrado activo de corriente armónica
- Tecnología más nueva y confiable disponible