



Sistemas con reactores mecánicamente conmutados (MSR) son ampliamente utilizados por las compañías de energía para regular el equilibrio de potencia reactiva y controlar el nivel de tensión en las líneas eléctricas.

Ellos son comúnmente utilizados en subestaciones de transmisión y sistemas SVC (Static Var Compensator).

Interruptores AT / MT son utilizados para energizar o des-energizar reactores de potencia. Sin embargo, una conmutación no controlada o aleatoria de reactores de potencia provoca perturbaciones de tensión y corrientes transitorias, lo cual puede ocasionar daños al interruptor AT / MT y equipos dentro de las subestaciones, alterar la calidad de la energía y pueden conducir a fallas en los equipos o inclusive apagones (Figura 1: transitorios durante desenergización de reactor de potencia).

Desarrollado por VIZIMAX, SynchroTeq Plus – la única solución agnóstica de fabricante en dispositivos de mando sincronizado (CSD) para interruptores nuevos o existentes– previene estos problemas conmutando los interruptores en el momento óptimo para evitar corrientes transitorias y perturbaciones de tensión al maniobrar reactores de potencia. Como resultado, SynchroTeq Plus reduce las fallas en los equipo, mejora la estabilidad y fiabilidad de las redes de energía, y gracias a las características avanzadas de monitoreo, permite optimizar el costo de mantenimiento de los equipos AT / MT.

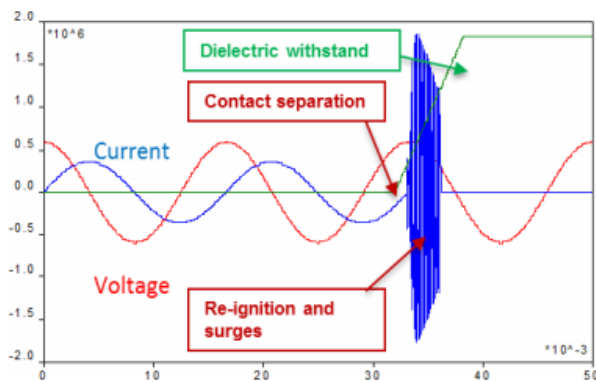
Beneficios:

- Probado en campo por empresas de energía, productores independientes, especialistas en interruptores e industrias desde 1991.
- Inteligente modernización de interruptores existentes con mando sincronizado y funciones de monitoreo.
- Monitoreo de la degradación del interruptor para evitar una falla mecánica o eléctrica.
- Manejar el mantenimiento futuro y reparación basado en adquisición en vivo, SER y alarmas.

- Tiempo de respuesta rápido permitiendo aplicaciones para MSC en SVC y FACTS.
- Confiable y rentable alternativa a las resistencias de pre-inserción.
- Mejora la estabilidad y la fiabilidad de las redes de energía y activos AT / MT.
- Plataforma modular también adecuada para la conmutación avanzada en TFO, MSR, FLT, proyectos de líneas.

Mitigación efectiva de los transitorios durante la desenergización de los reactores de potencia

Desenergización de reactor de potencia



Desenergización de reactor de potencia con SynchronTeq Plus

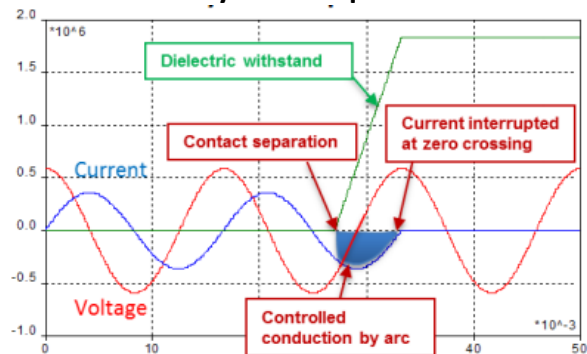


Figura 1: transitorios durante desenergización de reactor de potencia

Para eliminar los transitorios, la estrategia óptima para desenergizar reactores es abrir el interruptor en el cruce por cero de la corriente (correspondiente a la extinción del arco). Durante la apertura de un interruptor, la conducción controlada del arco previene el reencendido del interruptor reduciendo así los transitorios en la red.

Para lograr este objetivo, SynchronTeq Plus tiene en cuenta el efecto de las fluctuaciones de variables y el historial de operaciones pasadas (control adaptativo) para ajustar y predecir el tiempo de funcionamiento de los interruptores garantizando resultados óptimos en una amplia gama de condiciones.

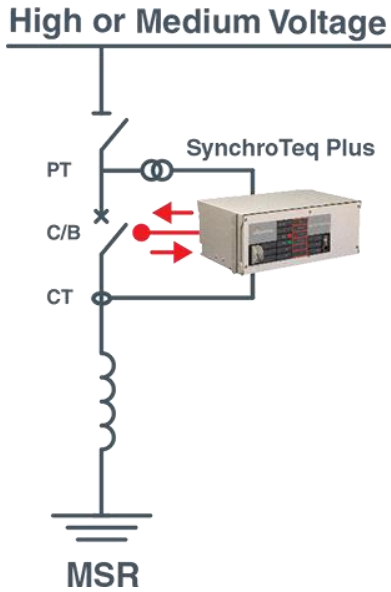


Figura 2: Instalación SynchroTeq Plus

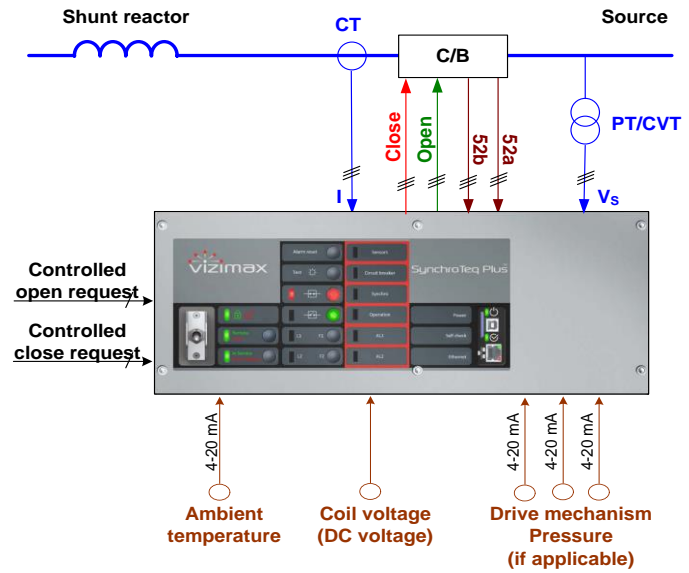


Figura 3: Variables que tiene en cuenta SynchroTeq Plus

SynchroTeq Plus calcula el retardo de sincronización, el tiempo de operación y el ángulo de fase más apropiado con el fin de reducir las corrientes transitorias y perturbaciones de voltaje mientras se cierra el interruptor de potencia.

Monitoreo avanzado en tiempo real de los activos de AT / MT

Gracias a su segura interfaz web, SynchroTeq Plus permite el monitoreo en tiempo real y visualización de eventos (SER), estados digitales, valores y fluctuaciones de los parámetros críticos incluyendo tensiones de la red, corrientes, tiempos de operación y parámetros del interruptor, temperatura ambiente, tiempo de inactividad del interruptor y la presión del mecanismo de accionamiento.

Site	
Name	Vizimax Inc. Head Office
Location	Software development lab
Date & Time	2013-04-24 11:12:58
Unit Status	In Service
C/B Position	Open
Local / Remote	Remote
Last Operation	2013-04-24 11:10:35
RFC Status	Ready

Status	
Internal Temp	43.0 C
CBVol	125.5 V
Ambient T	12.8 C
User1	11.92 mA
Inactivity	0.0 hrs.
Freq	60.00 Hz

Operations		
	Opening	Closing
Controlled Switching	10365	10364
Random Switching	27	20
External Switching	29	49

Pressure			
	A	B	C
	250.0	248.3	252.9
	PSIG		

Readings			
VS	49.9	49.9	50.0 kV
I	-0.0	-0.1	0.0 A
VL	0.0	0.0	0.0 kV
Bushing Temp	2.4	2.1	2.1 C
Closing Angle	57	1620	1620 Deg.
Opening Angle	0	0	0 Deg.
Residual Flux	0.5339	-0.3348	-0.1972 PU

Figura 4: SynchroTeq Plus – interfaz web

Para ayudar a planear las operaciones de mantenimiento y reparación, la interfaz web de SynchroTeq Plus incluye las siguientes funciones:

- Estados digitales y análogos del interruptor y de SynchroTeq Plus
- Valores de los sensores de corriente y tensión
- Notificación del usuario a través de un diario detallado de eventos (SER)
- Alarmas (reencendido, sobrecorriente, sin flujo) para monitorear el desgaste del interruptor y prevenir una falla mecánica o eléctrica
- Acceso a señales digitales y valores analógicos grabados en cada operación de conmutación
- Exportación de datos local y remota en formato COMTRADE
- Comunicación con los sistemas de control que utilizan IEC 61850, DNP3, Modbus y IEC 60870

Grabación de la secuencia de eventos – SER

SynchroTeq Plus genera eventos y alarmas relacionados con todas las operaciones de conmutación. Hasta 2000 eventos se almacenan en la memoria no volátil, con marca de tiempo (NTP nativo y PTP / IEEE1588 soporte de sincronización de tiempo) y marcado de acuerdo a su vínculo con las siguientes cinco categorías:

- Alarmas internas SynchroTeq Plus (ej. de autodiagnóstico)
- Alarmas de sensores (ej. temperatura, presión, sensor de buje)
- Alarmas de interfaz del interruptor (ej. apertura de la bobina del interruptor, baja tensión auxiliar)
- Alarmas de operación del interruptor (ej. reencendido, sobrecorriente)
- Flujo residual y sincronización de alarmas

Grabación de forma de onda

Para cada operación de apertura y cierre del interruptor, (ya sea conmutación no controlada o conmutación controlada con SynchroTeq Plus), o de conmutación externa, (disparo de una protección o una interrupción de la energía), SynchroTeq Plus captura, registra y analiza las siguientes formas de onda:

- Tensión de red
- Tensiones y corrientes en la carga (ej. banco de condensadores, reactores de potencia, transformador de potencia)
- Flujo residual para cada fase del transformador cuando aplica
- Las señales digitales (ej. control de apertura / cierre, 52a, 52b)

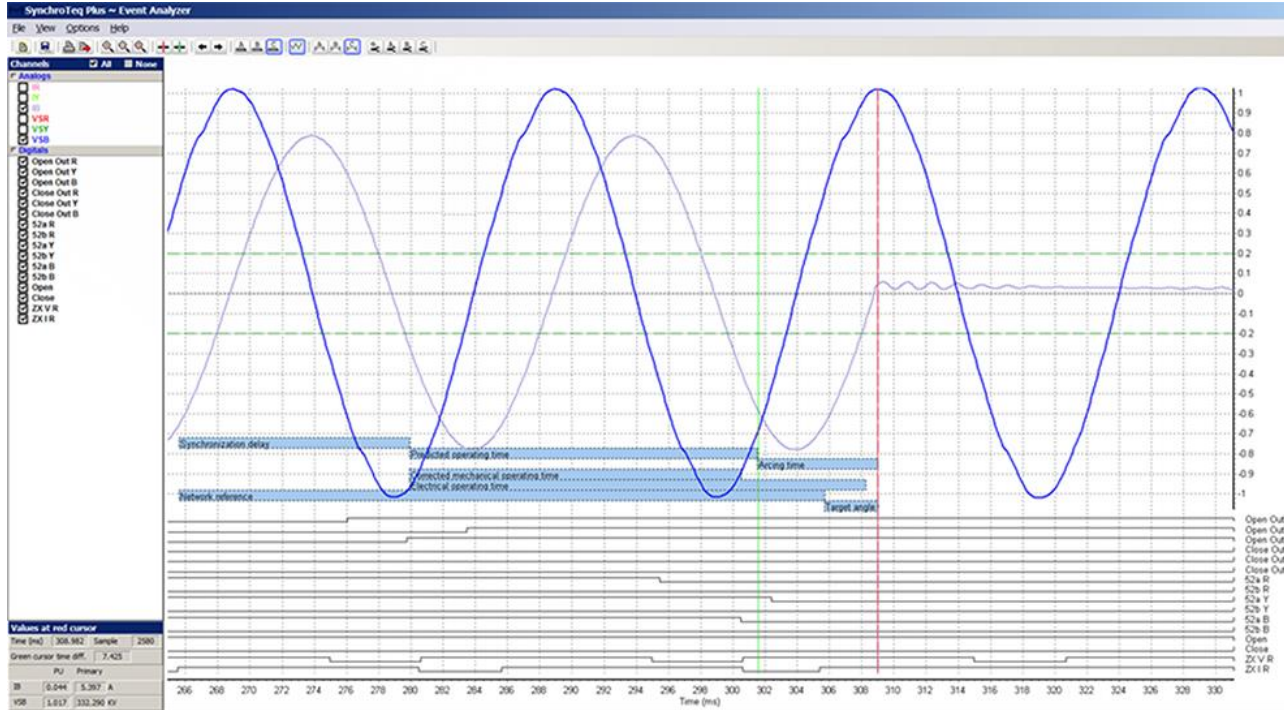


Figura 5: Reactor de potencia – Corriente de fase durante la apertura del interruptor

Solución VIZIMAX

STP 030000: Unidad SynchroTeq Plus base compatible con montaje en rack o independiente, de -40°C to +75°C (-40°F to +165°F)