COELME
COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE - SPA

egic

CSH and CSH-VB 72.5-245 kV Circuit switcher

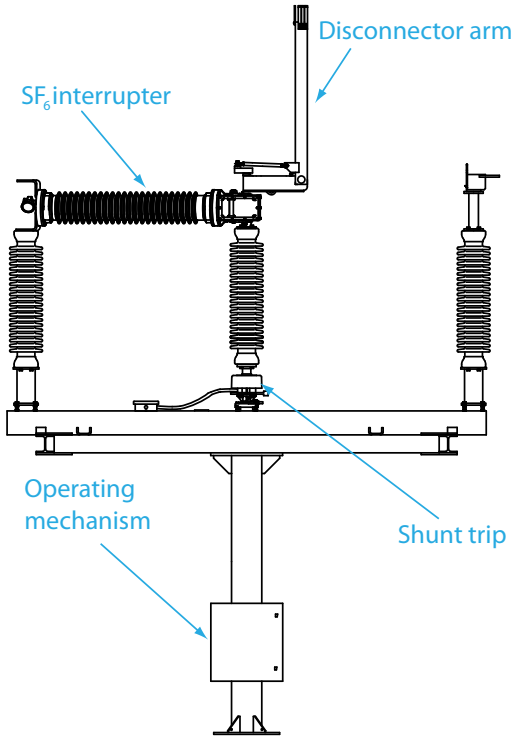
HV Switching

Southern States
Group Company

HV Switching

We know how

Nuestra gama de switcher está diseñada para asegurar las mejores prestaciones de servicio y alta fiabilidad, que son el resultado de nuestros 70 años de experiencia en el campo de la alta tensión.



Circuit switcher CSH / CSH-VB

El switcher CSH se compone de tres polos, operados simultáneamente por un único mando. La simultaneidad de los polos se logra mediante el uso de shunt trip en la apertura y conexiones mecánicas entre las fases en el cierre.

Está disponible en dos versiones:
- el CSH es el modelo sin cuchilla, es decir sin seccionador integrado;
- el CSH-VB está provisto de un seccionador de apertura vertical, conectado en serie y sincronizado con la cámara de extinción.

Ambas versiones utilizan la misma cámara SF6, que es capaz de cerrar y cortar la corriente asignada en servicio continuo, pero también en condición de falta. El CSH-VB incluye la característica apreciable del aislamiento visible en aire.

Como todos los modelos de nuestra gama, el CSH cumple con las ediciones más recientes de las Normas Internacionales (IEC, ANSI), se puede equipar con ambos tipos de aisladores, y se puede también personalizar según las especificaciones particulares de los clientes.

Características principales y aplicaciones

El CSH y el CSH-VB proporcionan una solución versátil y compacta para proteger contra faltas y conmutar donde no sirve que el circuito se vuelva a cerrar rápidamente. Permiten conmutar:
- Transformadores
- Reactores
- Líneas
- Cables

La cámara de una sola apertura en gas SF_6 no necesita de condensadores para uniformar el campo eléctrico (y garantizar, así el aislamiento), y es capaz de cortar la corriente de falta dentro de 5-6 ciclos, dependiendo del voltaje y de la frecuencia. En comparación con los dispositivos que cierran en aire, esto produce muy pocas perturbaciones en el sistema.

El CSH-VB ofrece la característica única de combinar la apertura y el cierre del circuito en gas SF6 con el aislamiento visible, en una secuencia de conmutación única y mediante un único mando. Por lo tanto, no es necesario un enclavamiento adicional entre la cámara y el seccionador, y mejoran tanto la fiabilidad como la compacidad del sistema.

Al igual que con cualquiera de los seccionadores de nuestra gama, es posible instalar 1 o 2 cuchillas de tierra en el CSH-VB y también algunos transformadores de medida, para obtener un conjunto completamente independiente.

Características constructivas

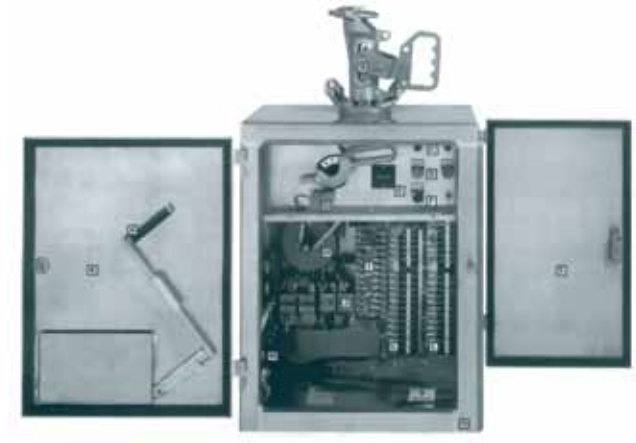
Cada polo del CSH cuenta con un aislador fijo y un aislador giratorio que acciona la cámara. El CSH-VB agrega otro aislador fijo para soportar el contacto fijo del seccionador. La cámara es de una sola apertura, de tipo puffer, y usa gas SF6. Está alojada en un aislador hueco de porcelana colocado en horizontal. Su movimiento se realiza a través de medios puramente mecánicos:

- El almacenamiento de energía se realiza a través de resortes de apertura y cierre, puestos en un alojamiento de aluminio ubicado encima de la biela aislante.
- Un shunt trip, ubicado en la base de la columna giratoria, inicia la operación de disparo en la fase de apertura.
- El CSH/CSH-VB se maniobra a través de un único mando que suministra el par necesario para cargar los resortes de la cámara y para operar el seccionador.

Todas las partes conductoras están hechas de cobre o aluminio, y ensambladas con tornillería de acero inoxidable, mientras que los contactos están hechos de cobre, plateado cuando sea necesario. Los terminales de AT son de aluminio.

La base y el soporte giratorio son de acero galvanizado en caliente. Todos los cojinetes están sellados y engrasados de por vida, y no requieren mantenimiento.

Todos nuestros ciclos de desarrollo y de fabricación están controlados por procedimientos certificados, conformes a las normas ISO 9001, para garantizar la repetitividad de los resultados, desde los ensayos de tipo hasta la producción de serie.



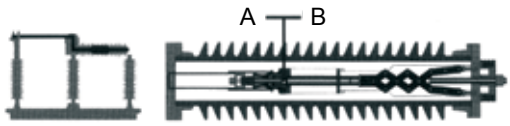
Principio de funcionamiento

Desde la posición totalmente cerrada (1) (tanto el interruptor como el seccionador están cerrados), una rotación de 12° del aislador central, iniciada por el shunt trip, o por una operación manual/motorizada, suelta los resortes de apertura (2) en el mecanismo, lo que resulta en una apertura rapidísima de los contactos de la cámara, lo que permite interrumpir la corriente asignada, en servicio continuo o de falta del circuito. (3)

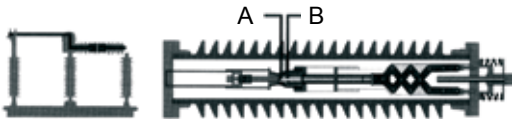
Después de que el interruptor (4) haya sido abierto por completo una rotación adicional de 114° abre completamente el seccionador. Al alcanzar la posición de cuchilla completamente abierta , el mecanismo se resetea para empezar una secuencia de cierre. La carga del shunt trip ocurre durante los últimos 12° de rotación de apertura.

La secuencia de cierre ocurre exactamente en el orden inverso: la rotación del aislador central provoca el desplazamiento de la cuchilla y la carga de los resortes de cierre de la cámara en el mecanismo.

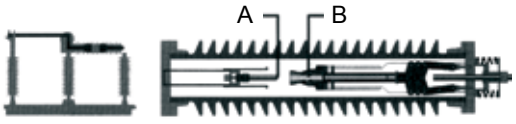
Los resortes de cierre se sueltan en los últimos grados de rotación del aislador, cerrando la cámara y cargando los resortes de apertura, mientras que el seccionador ya está completamente cerrado y, por lo tanto, capaz de soportar la corriente de falta del circuito. Cerrar el circuito en SF6 evita cualquier daño en los contactos del seccionador.



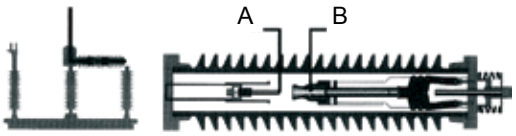
1 Posición completamente cerrada: seccionador cerrado y contactos A y B listos para abrirse



2 Disparo de la cámara: los contactos A y B se están abriendo



3 Cámara capaz de soportar la tensión asignada a impulsos tipo rayo. Tensión soportada al impulso tipo rayo completa



4 Seccionador abierto: completo aislamiento visible alcanzado

Ratings and dimensions

Los valores en la tabla son los requeridos por las Normas IEC, excepto cuando se haga referencia explícita a las ANSI. Para las características ANSI faltantes, véase el C37.32.

Tensión asignada		U_r (kV)	72.5	123	145	170	245	
Tensión soportada asignada a frecuencia industrial	FT	U_d (kV)	140	230	275	325	395	460
	EDS	U_d (kV)	160	265	315	375	460	530
Tensión soportada asignada a impulsos tipo rayo	FT	U_p (kV_p)	325 (IEC) 350 (ANSI)	550	650	750	950 (IEC) 900 (ANSI)	1050
	INT.	U_p (kV_p)	350	550	650	750	900	900
	EDS	U_p (kV_p)	375	630	750	860	1050	1200

TFT: Fase a Tierra, INT.: interruptor
EDS: En la Distancia de Seccionamiento: aislamiento garantizado por el seccionador

Corriente asignada en servicio continuo	I_r (A)	hasta 2000 IEC/ANSI (dependiendo de la tensión asignada)	
Corriente de corte en cortocircuito asignada	I_{sc} (kA)	hasta 40 (dependiendo de la corriente asignada)	20
Velocidad de interrupción	(cycles)	4-5	5-6
Corriente de cierre en cortocircuito asignada	I_{ma} (kA_p)	hasta 40/picos de 100 (dependiendo de la corriente asignada)	
Corriente admisible asignada de corta duración	I_k (kA)	hasta 40/3s (dependiendo de la corriente asignada)	
Valor de cresta de la corriente admisible	I_p (kA_p)	hasta 100 (dependiendo de la corriente asignada)	

Dimensiones (mm)	A		1457	1457	1842	1842	2070	2070
	B_1		3131	3616	4116	4316	4813	5331
	B_2		1762	1762	2146	2146	2375	-
	C		1420	1905	2020	2220	2438	2956
	D	IEC	770	1200	1500	1700	2100	2300
		ANSI	762	1143	1372	1575	2032	-
	E	IEC	1757	2187	2487	2687	3087	3287
		ANSI	1749	2130	2359	2562	3019	-
	F		980	1465	1575	1775	2753	3270
	G_1		3063	3548	4048	4248	4689	5207
	G_2		1727	1727	2111	2111	2340	-

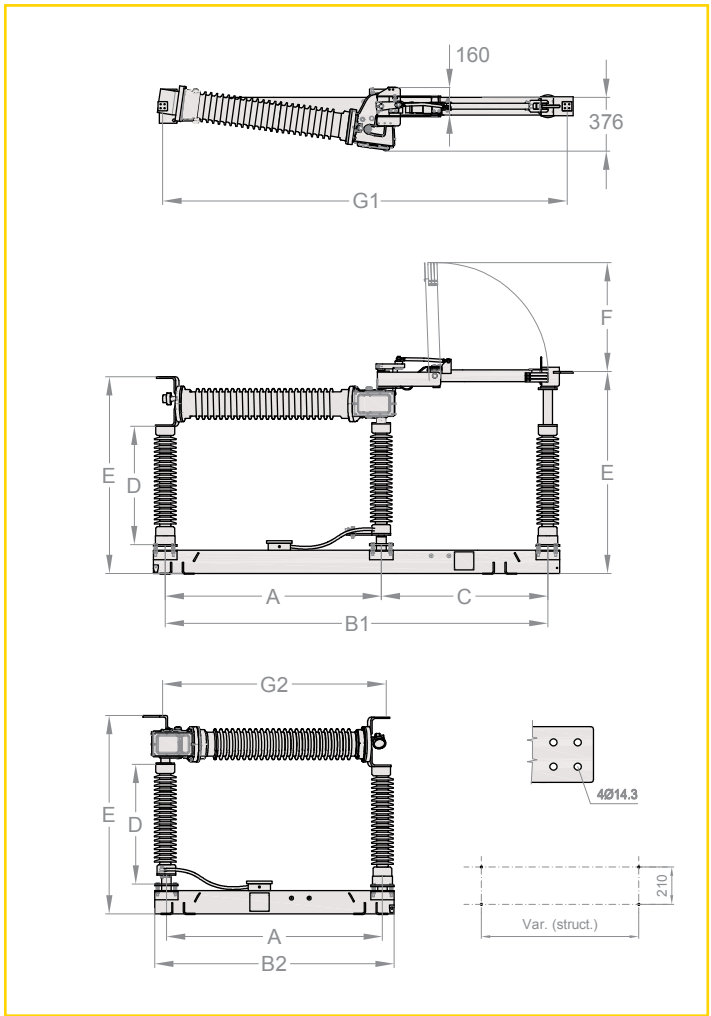
Fiabilidad y mantenimiento

Gracias a las bisagras engrasadas de por vida o auto-lubricantes y a los contactos auto-limpiantes, el mantenimiento de las partes metálicas del CSH está asegurado por su propio movimiento. El empleo de materiales inoxidables o tratados, para todos los componentes, produce una fiabilidad excepcional para muchos años de servicio. La endurancia mecánica es superior a la requerida por las normas IEC.

Aplicaciones personalizadas

El CSH/CSH-VB es sólo una de las posibles combinaciones de nuestros interruptores especiales con seccionadores. Dependiendo de la aplicación, también podemos proporcionar combinaciones de cámaras horizontales con seccionadores de doble apertura o de apertura central, o incluso combinaciones similares con cámaras verticales.

Bajo pedido, también están disponibles características extendidas para el cierre/la interrupción de corrientes.



CSH-en-C/E - 04/2020 - Es posible que, debido a la constante evolución de los productos y de los estándares, las características y las dimensiones ilustradas se modifiquen.

COELME
Via G. Galilei, 1/2 - 30036 Santa Maria di Sala (VE) - Italia
Tel.: +39 041 486022 - Fax: +39 041 486909
E-Mail: contact@coelme-egic.com, www.coelme-egic.com

EGIC
60b, rue L. et R. Desgrand - 69625 Villeurbanne CEDEX - France
Tel.: +33 4 72 66 20 70 - Fax: +33 4 72 39 08 65
E-Mail: contact@coelme-egic.com, www.coelme-egic.com