

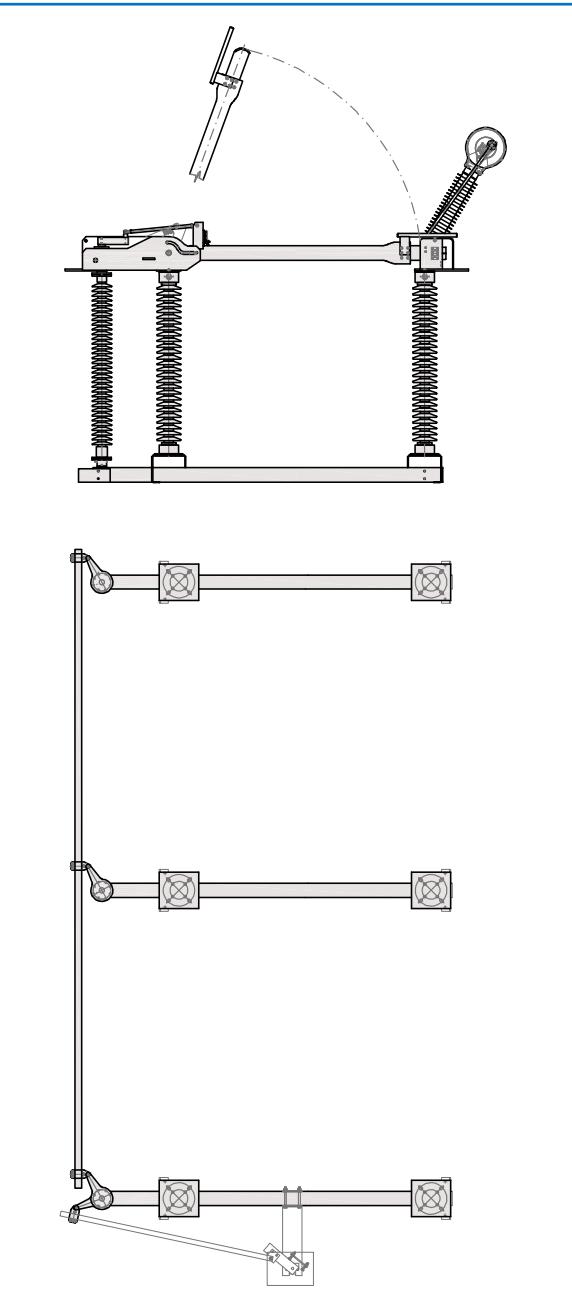
VSD 72.5-245 kV Load-break switcher

HV Switching



We know how

Notre gamme de commutateurs est conçue pour assurer les meilleures performances et la plus grande fiabilité, qui sont le résultat de nos 70 ans d'expérience dans le domaine de la haute tension.



Le commutateur à ouverture en charge VSD 72,5-245 kV

Le VSD est un interrupteur-sectionneur extérieur. Il est composé d'un interrupteur SF₆ (appelé «LLS®») et d'un sectionneur à ouverture verticale.

L'ajout de l'interrupteur permet au sectionneur de couper et séparer la ligne de manière fiable et plus économique. La conception spéciale de cet équipement élimine toute préoccupation au sujet des erreurs de séquence de commutation.

Lorsque le sectionneur est ouvert, la position de son bras donne la preuve visible d'une interruption du circuit, ce qui améliore la sécurité du personnel; lorsqu'il est fermé, le courant ne traverse jamais le LLS®.

Le VSD est le seul interrupteur-sectionneur vertical avec une chambre de coupe unique en SF₆ de 72,5 kV à 245 kV.

Sa polyvalence lui permet d'être monté horizontalement ou verticalement et aussi en configuration phase-sur-phase.

Comme tous nos modèles, le VSD est conforme aux dernières normes internationales (CEI, ANSI) et peut également être personnalisé selon les spécifications particulières des clients.



Sectionneur de terre

Des sectionneurs de terre intégrés sont disponibles pour un montage sur chaque pôle, avec le même courant de court-circuit que l'appareil principal.

Le sectionneur de terre est actionné par les mêmes types de mécanismes de fonctionnement que le sectionneur, soit manuellement, soit électriquement, sur un ou trois pôles. Il peut être verrouillé électriquement et/ou mécaniquement avec le sectionneur principal.

Caractéristiques de construction

Le circuit principal de chaque pôle se compose d'un bras mobile, d'un contact fixe et d'un interrupteur SF₆ (LLS®).

Le bras mobile est constitué d'un tube en alliage d'aluminium qui porte, à son extrémité, le contact mobile et la «butée» de la lame; le contact mobile est fait d'une barre plane en cuivre, de forme appropriée, pour assurer un contact correct avec le contact fixe; pour des tensions plus élevées, la «butée» agit également comme un bouclier corona.

Le bras mobile est articulé, à l'autre extrémité, à un support soudé en alliage d'aluminium, qui comprend l'une des deux bornes HT du circuit principal; les sangles en aluminium flexibles assurent la connexion entre le bras mobile et son support.

Le contact fixe se compose d'un support soudé en alliage d'aluminium, qui comprend l'autre borne HT; les doigts de cuivre, dont le nombre et les dimensions dépendent du courant nominal, sont boulonnés au support; la pression de contact est assurée par des ressorts en acier inoxydable. Les contacts en cuivre sont plaqués d'argent, dont l'épaisseur d'argent varie en fonction du courant nominal ; ils sont autonettoyants et conçus pour résister à des contraintes de court-circuit considérables.

Le LLS® se compose d'un interrupteur SF₆ à ouverture simple, contenu dans un isolateur composite, fait d'un tube en fibre de verre avec des ailettes en silicium et des raccords en alliage d'aluminium; l'interrupteur est actionné par un mécanisme à ressort placé au sommet de l'isolateur composite; le mécanisme du ressort est activé par une barre de commande en cuivre.

Le châssis de chaque pôle, doté d'un support rotatif, est en acier galvanisé à chaud; ses roulements sont scellés et garantis pour assurer un fonctionnement sans entretien pendant toute la durée de vie de l'équipement.

Le système de transmission se compose d'un ensemble d'arbres, de tiges et de leviers, en acier galvanisé à chaud et convenablement reliés les uns aux autres pour transmettre la puissance du mécanisme de fonctionnement aux supports rotatifs des châssis.

L'ensemble du processus de conception et de fabrication est régi par des procédures certifiées ISO 9001, afin de garantir une parfaite répétitivité des performances, des essais de type à la production en série.

Principe de fonctionnement

Le châssis soutient deux isolateurs de pôles ① et une tige isolante rotative ② (isolateur d'entraînement), ce qui permet de transférer le mouvement du mécanisme de fonctionnement au circuit principal.

Pendant l'opération d'ouverture, le bras mobile du sectionneur ③ ramasse et soulève la barre de commande de l'interrupteur ④.

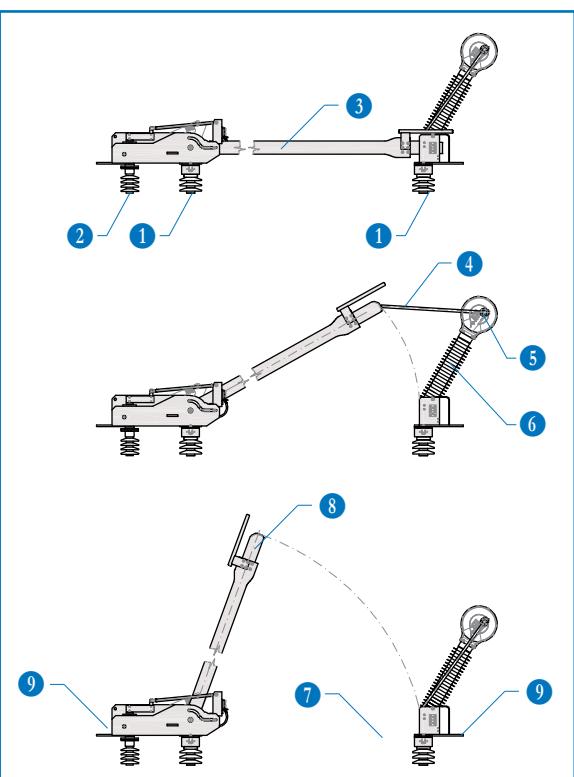
Le levage de la barre de commande active le mécanisme à ressort ⑤ qui ouvre les principaux contacts de l'interrupteur ⑥.

Après cela, tout en continuant son mouvement vers le haut, le bras d'aiguillage libère la barre de commande, qui tombe vers le bas et réinitialise (ferme) les contacts principaux de l'interrupteur.

Le bras poursuit l'opération d'ouverture jusqu'à ce qu'il atteigne la position complètement ouverte; dans cette position, le bras en mouvement forme un angle d'environ 16°-24° (selon la tension nominale) avec l'axe vertical.

Pendant l'opération de fermeture, le bras se déplace vers le bas, jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le contact fixe ⑦; puis, une autre rotation de l'isolateur d'entraînement, fait bouger le bras horizontalement, le long de son axe longitudinal, et insère le contact mobile ⑧ dans les «doigts» du contact fixe.

Les bornes HT ⑨ sont comme illustrées dans la figure de la page suivante. Des bornes personnalisées sont également disponibles sur demande.



Caractéristiques assignées

Les valeurs du tableau se réfèrent aux normes CEI, sauf référence explicite à l'ANSI ; pour les cotes ANSI manquantes, se référer à C37.32

Tension assignée		U_r (kV)	72.5	123	145	170	245	
Tension de tenue de courte durée à fréquence industrielle assignée	EPT	U_d (kV)	140	230	275	325	395	
	SDS	U_d (kV)	160	265	315	375	460	
Tension de tenue aux chocs de foudre assignée	EPT	U_p (kV _p)	325 (IEC) 350 (ANSI)	550	650	750	950 (IEC) 900 (ANSI)	
	SDS	U_p (kV _p)	375	630	750	860	1050	
EPT : Entre Phase et Terre SDS : Sur la Distance de Sectionnement								
Courant continu nominal		I_r (A)			jusqu'à 3150 IEC / ANSI (selon la tension assignée)			
Courant de tenue à court terme nominal		I_k (kA)			jusqu'à 63 / 3s (selon le courant assigné)			
Courant de tenue de pic nominal		I_p (kA _p)			jusqu'à 160 (selon le courant assigné)			
Courant de coupure de charge principalement actif nominal		I_1 (A)			jusqu'à 3150 (selon le courant assigné)			
Courant de coupure de chargement de ligne nominal		I_{4b} (A)			jusqu'à 300 (selon le courant assigné)			
Courant de coupure de boucle fermée de ligne de transmission		I_{2a} (A)			jusqu'à 3150 (selon le courant assigné)			
Plage de température ambiante		(°C)			jusqu'à -40/+50			
Endurance mécanique et électrique minimale		(cycles)			2000			
Dimensions (mm)	A		1100	1600	2100	2100	2900	3200
B	IEC	770	1220	1500	1700	2100	2300	
	ANSI	762	1143	1372	1575	2032	2337	
C	IEC	977	1427	1727	1927	2357	2557	
	ANSI	969	1350	1599	1802	2289	2594	
D	IEC	2400	3305	4060	4260	5510	6000	
	ANSI	2390	3225	3930	4120	5410	6035	
E		1300	1800	2300	2300	2660	2960	
F		-	-	-	-	240	240	
G		240	240	240	240	270	270	
H		4 Ø18	4 Ø18	4 Ø18	4 Ø18	8 Ø18	8 Ø18	

Fiabilité et maintenance

Grâce à des articulations graissées à vie (ou autolubrifiantes), ainsi que des contacts autonettoyants, la maintenance du VSD est assuré par son propre mouvement.

L'utilisation de matériaux inoxydables (ou protégés) pour tous les composants, garantit une fiabilité exceptionnelle pendant de nombreuses années de service.

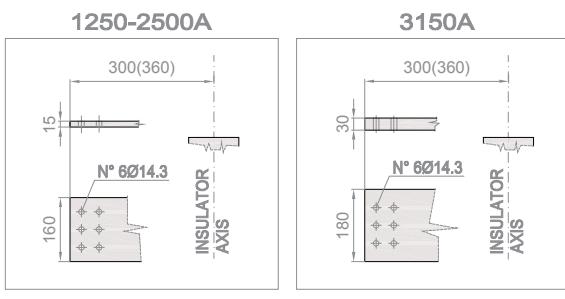
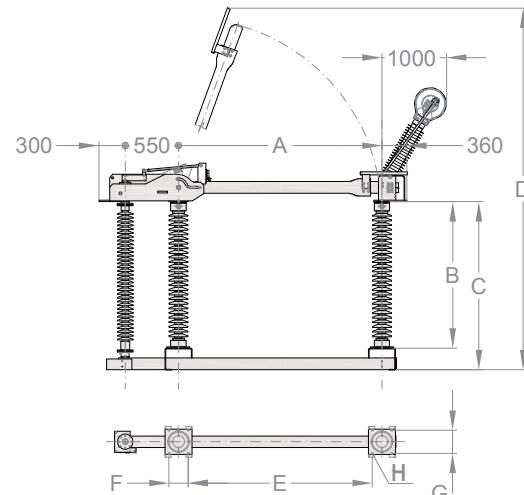
L'endurance mécanique du sectionneur dépasse les exigences de la norme CEI.

Dispositifs en option

Le VSD n'est qu'une des combinaisons possibles du LLS® avec des sectionneurs.

En fait, nous pouvons également fournir des combinaisons d'interrupteurs horizontaux avec des sectionneurs à ouverture centrale ou latérale et des combinaisons spéciales avec des interrupteurs verticaux.

Comme le LLS® s'adapte à la plupart des sectionneurs du fabricant, nous pouvons lui fournir le kit d'adaptation approprié, même pour la modernisation sur le terrain.



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

