



Medium voltage products

VD4

Disjoncteurs de moyenne tension sous vide
12...36 kV - 630...4000 A - 16...50 kA

The ABB logo, consisting of the letters 'ABB' in a bold, red, sans-serif font.

Table de matières

4	1. Description
12	2. Choix et commande
66	3. Caractéristiques spécifiques du produit
70	4. Dimensions d'encombrement
96	5. Schéma électrique du circuit

1. Description

Les nouveaux disjoncteurs VD4 sont la synthèse du succès de la technologie ABB dans la conception et la construction des ampoules sous vide et par l'excellence du design, de l'ingénierie et de la production des disjoncteurs.

Les disjoncteurs de moyenne tension VD4 utilisent des ampoules sous vide encapsulées dans des pôles. Cette technique de fabrication rend les pôles du disjoncteur particulièrement robustes et protège l'ampoule contre les chocs, les dépôts de poussière et l'humidité. L'ampoule sous vide renferme les contacts et constitue la chambre de coupure.

La coupure du courant dans le vide

Le disjoncteur sous vide n'a pas besoin d'un moyen de coupure et isolant. En effet l'ampoule ne contient aucune matière ionisable.

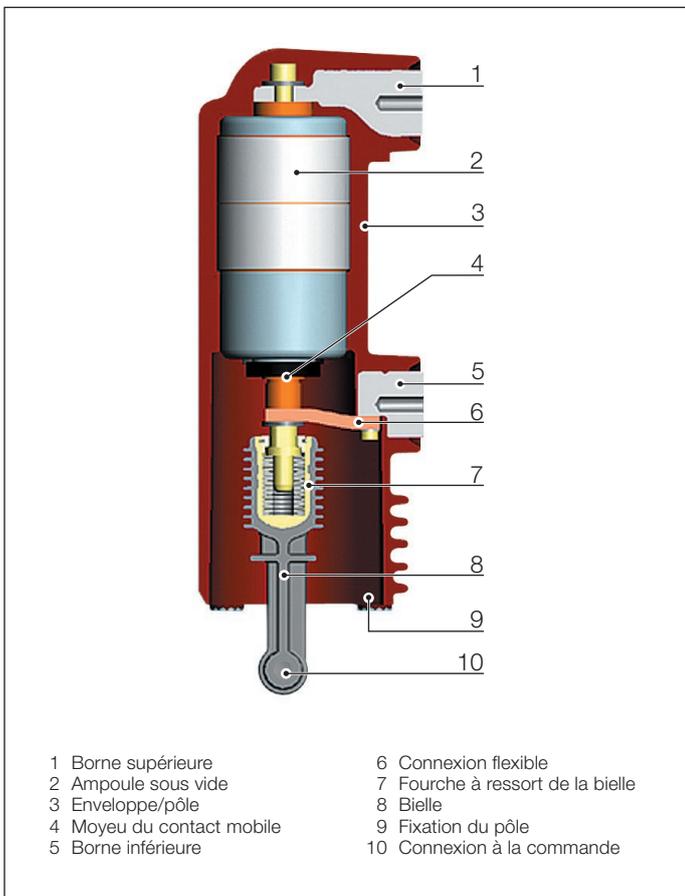
Lors de l'ouverture des contacts, il y a quand même la génération d'un arc électrique, formé exclusivement par la fusion et la vaporisation du matériau des contacts.

L'arc électrique reste soutenu par l'énergie extérieure tant que le courant ne s'annule pas à proximité du zéro naturel.

Au même instant, la réduction soudaine de la densité de charge transportée et la condensation rapide de la vapeur métallique, porte à un rétablissement rapide des propriétés diélectriques.

L'ampoule sous vide rétablit donc la capacité isolante et la capacité de soutenir la tension transitoire de retour en éteignant définitivement l'arc.

Etant donné que dans le vide il est possible d'atteindre une rigidité diélectrique élevée, même à des distances



Ampoule sous vide encapsulée dans le pôle.

- **Technique de coupure sous vide**
- **Contacts sous vide protégés contre l'oxydation et la contamination**
- **Ampoule sous vide encapsulée dans le pôle**
- **Ampoule protégée contre les chocs, la poussière, l'humidité**
- **Fonctionnement dans différentes conditions climatiques**
- **Energie de manœuvre limitée**
- **Commande à accumulation d'énergie avec dispositif d'antipompage de série**
- **Personnalisation facilitée par une gamme complète d'accessoires**
- **Version fixe et débrochable**
- **Dimensions compactes**
- **Pôles scellés à vie**
- **Robustesse et fiabilité**
- **Entretien réduit**
- **Embrochage et débrochage du disjoncteur à porte fermée**
- **Les manœuvres incorrectes ou dangereuses sont empêchées par des verrouillages spécifiques dans la commande et le chariot**
- **Grande compatibilité environnementale**

minimales, la coupure du circuit est aussi garantie quand la séparation des contacts se produit en l'espace de quelques millisecondes avant le passage du courant par le zéro naturel. La géométrie particulière des contacts et du matériau utilisé, associée à la courte durée de l'arc et à la basse tension d'arc garantissent une usure minimum des contacts ainsi qu'une longévité accrue. En outre le vide empêche leur oxydation et leur contamination.

Commande

La basse vitesse des contacts combinée à la course réduite et au poids contenu, limitent l'énergie nécessaire à la manœuvre en garantissant une usure extrêmement réduite du mécanisme.

Le disjoncteur n'a ainsi besoin que d'un entretien minime. Les disjoncteurs VD4 utilisent une commande mécanique à accumulation d'énergie, et à déclenchement libre ; ces

caractéristiques permettent des manœuvres d'ouverture et de fermeture indépendantes de l'action de l'opérateur.

La commande mécanique de conception et d'utilisation simplifiée, est personnalisable par une ample gamme d'accessoires faciles et rapides à installer. Cette simplicité se traduit par une plus grande fiabilité de l'appareil.

La structure

La commande et les pôles sont fixés à un châssis métallique qui constitue aussi le support de la version fixe du disjoncteur. Sa structure compacte garantit une grande solidité et fiabilité mécanique.

La version débrochable, en plus des contacts de sectionnement et du cordon avec fiche pour la connexion des circuits auxiliaires, est complétée par un chariot pour l'embrochage et le débrochage à porte fermée dans le tableau ou dans la cellule.



1. Description

Principe de coupure des ampoules ABB

Dans une ampoule sous vide l'arc électrique commence dès l'instant de séparation des contacts, se maintient jusqu'au passage au zéro du courant et il peut être influencé par le champ magnétique.

Arc diffus ou contracté sous vide

Lors de la séparation des contacts, divers points de fusion se forment sur la surface de la cathode. Ceci provoque la formation de vapeurs métalliques qui soutiennent l'arc lui-même.

L'arc diffus se caractérise par une expansion sur la surface du contact et par un stress thermique distribué uniformément.

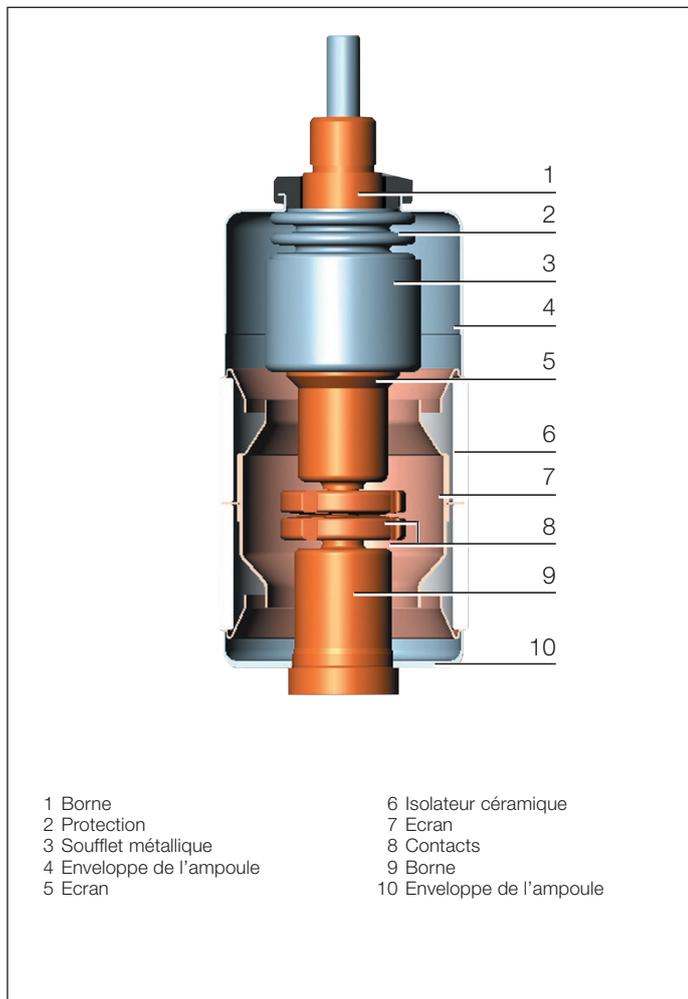
A la valeur de courant assignée de l'ampoule, l'arc électrique est toujours de type diffus. L'érosion du contact est très faible et le nombre d'interruptions est très élevé.

Quand la valeur de courant coupé augmente (au-delà de la valeur assignée) l'arc électrique tend à se transformer de diffus en contracté par effet Hall.

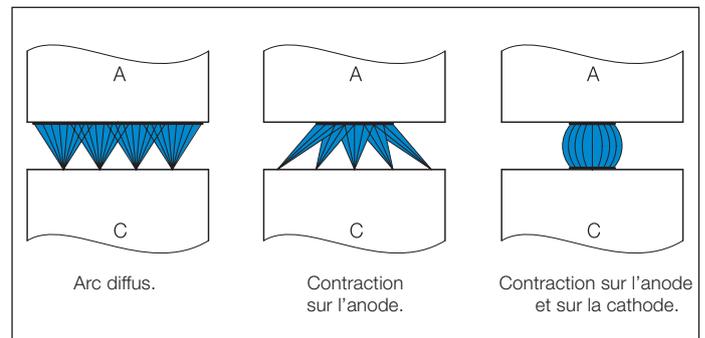
En partant de l'anode, l'arc se contracte et au fur et à mesure que le courant augmente, il a tendance à se concentrer.

L'augmentation de la température qui se produit au niveau de la zone concernée provoque le stress thermique du contact.

Pour éviter l'échauffement et l'érosion des contacts, l'arc est maintenu en rotation ; grâce à cette rotation, l'arc devient assimilable à un conducteur mobile à travers lequel passe le courant.



Ampoule sous vide

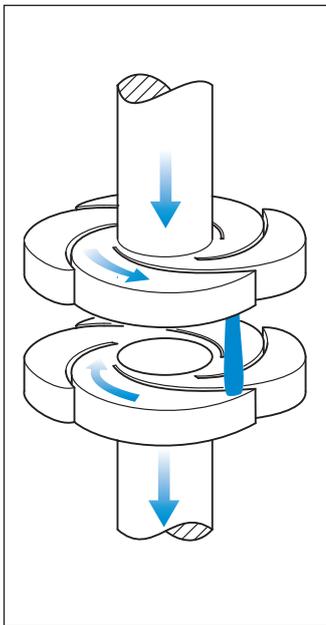


Représentation de la transition d'arc diffus à arc contracté dans une ampoule sous vide.

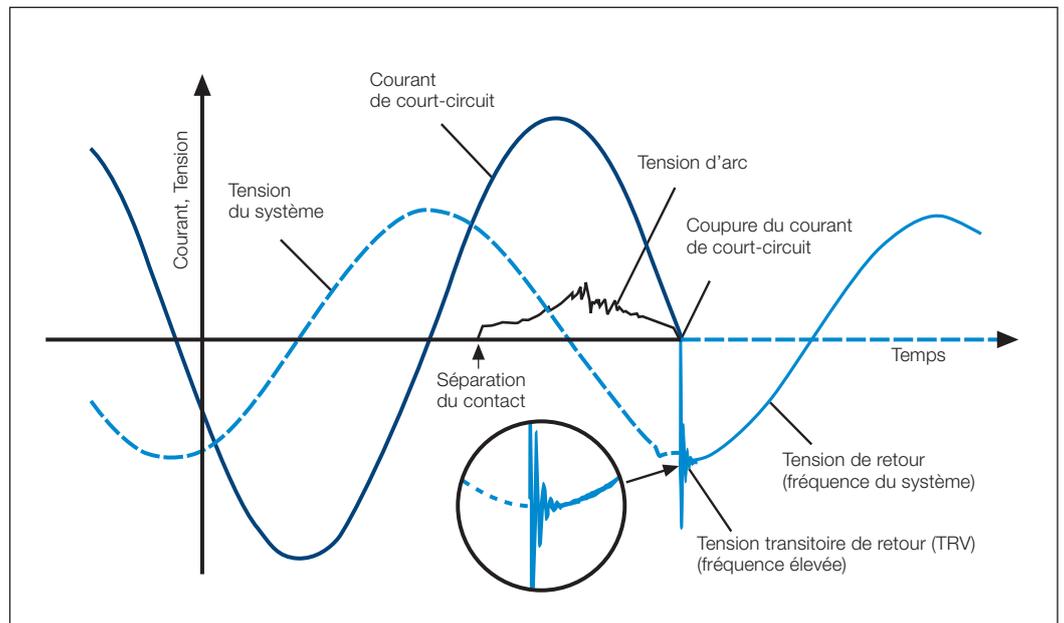
La géométrie en spirale des contacts des ampoules sous vide ABB

La géométrie particulière des contacts en spirale produit un champ magnétique radial dans chaque zone de la colonne d'arc concentrée sur les circonférences des contacts. Une force électromagnétique qui agit tangentiellement s'autogénère en provoquant la rotation rapide de l'arc autour de l'axe des contacts. De cette manière on force l'arc à tourner et à toucher une surface plus grande par rapport à celle d'un arc contracté fixe.

Tout ceci, limite non seulement le stress thermique des contacts, mais rend aussi l'érosion des contacts négligeable et, surtout, permet de contrôler le processus d'interruption avec des courants de court-circuit très élevés. Les ampoules sous vide ABB sont des ampoules qui interrompent le passage naturel du courant par le zéro, c'est-à-dire en prévenant le réamorçage de l'arc après le passage naturel du courant par le zéro. La diminution rapide de la densité de courant et la condensation rapide des vapeurs métalliques simultanément au passage du courant à zéro, permettent de rétablir la tenue diélectrique entre les contacts de l'ampoule en moins de quelques millièmes de seconde.



Géométrie du contact à champ magnétique radial avec un arc rotatif sous vide.



Evolution des courbes du courant et de la tension dans une phase pendant l'interruption sous vide.

1. Description

Versions disponibles

Les disjoncteurs VD4 sont disponibles dans la version fixe et débrochable à commande frontale.

La version débrochable est disponible pour les tableaux UniGear ZS1, ZS2, ZS8.4 et UniSec et pour les cellules PowerCube et Powerbloc.

Domaines d'emploi

Les disjoncteurs VD4 sont utilisés dans la distribution électrique pour la commande et la protection de câbles, lignes aériennes, sous-stations de transformation et de distribution, moteurs, transformateurs, générateurs, batteries de condensateurs.

Normes

Les disjoncteurs VD4 sont conformes aux normes IEC 62271-100 et à celles des principaux pays industrialisés.

Les disjoncteurs VD4 ont été soumis aux essais indiqués ci-dessous et ils garantissent la sécurité et la fiabilité de l'appareillage en service dans chaque installation.

- **Essais de type:** échauffement, tenue d'isolement à la fréquence industrielle, tenue d'isolement à l'impulsion atmosphérique, tenue au courant de courte durée et au courant de pic, durée mécanique, pouvoir de fermeture et de coupure des courants de court-circuit.
- **Essais individuels:** isolement des circuits principaux avec une tension à fréquence industrielle, isolement des circuits auxiliaires et de commande, mesure de la résistance des circuits principaux, fonctionnement mécanique et électrique.

Sécurité de service

Grâce à la gamme complète de verrouillages mécaniques et électriques (disponibles sur demande), les disjoncteurs VD4 permettent de réaliser des tableaux de distribution sûrs.

Les dispositifs de verrouillage ont été conçus pour interdire toutes fausses manœuvres et effectuer les tests et les contrôles des installations en garantissant la sécurité maximale de l'opérateur.

Des verrouillages à clé ou à cadenas autorisent les opérations d'ouverture et de fermeture et/ou l'embrochage et le débrochage.

Le dispositif d'embrochage à porte fermée permet de débrocher et d'embrocher le disjoncteur dans le tableau seulement quand la porte est fermée.

Des verrouillages anti-introduction empêchent l'introduction des disjoncteurs avec des courants nominaux différents et la manœuvre d'embrochage et débrochage avec le disjoncteur fermé.

- **Commandes à haute fiabilité, caractérisées par un faible nombre de composants et fabriquées avec des systèmes pour la production en grandes séries.**
- **Entretien extrêmement réduit et simple.**
- **Accessoires communs à toute la gamme**
- **Accessoires électriques faciles et rapides à installer ou à remplacer, grâce au câblage prévu avec ses propres connecteurs à prise et fiche.**
- **Dispositif mécanique anti-remeture prévu de série.**
- **Levier de bandage des ressorts de fermeture incorporé.**
- **Verrouillage à clé à disjoncteur ouvert.**
- **Protection sur les boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture pour la manœuvre avec un outillage spécial.**
- **Verrouillage par cadenas des boutons-poussoirs de manœuvre.**

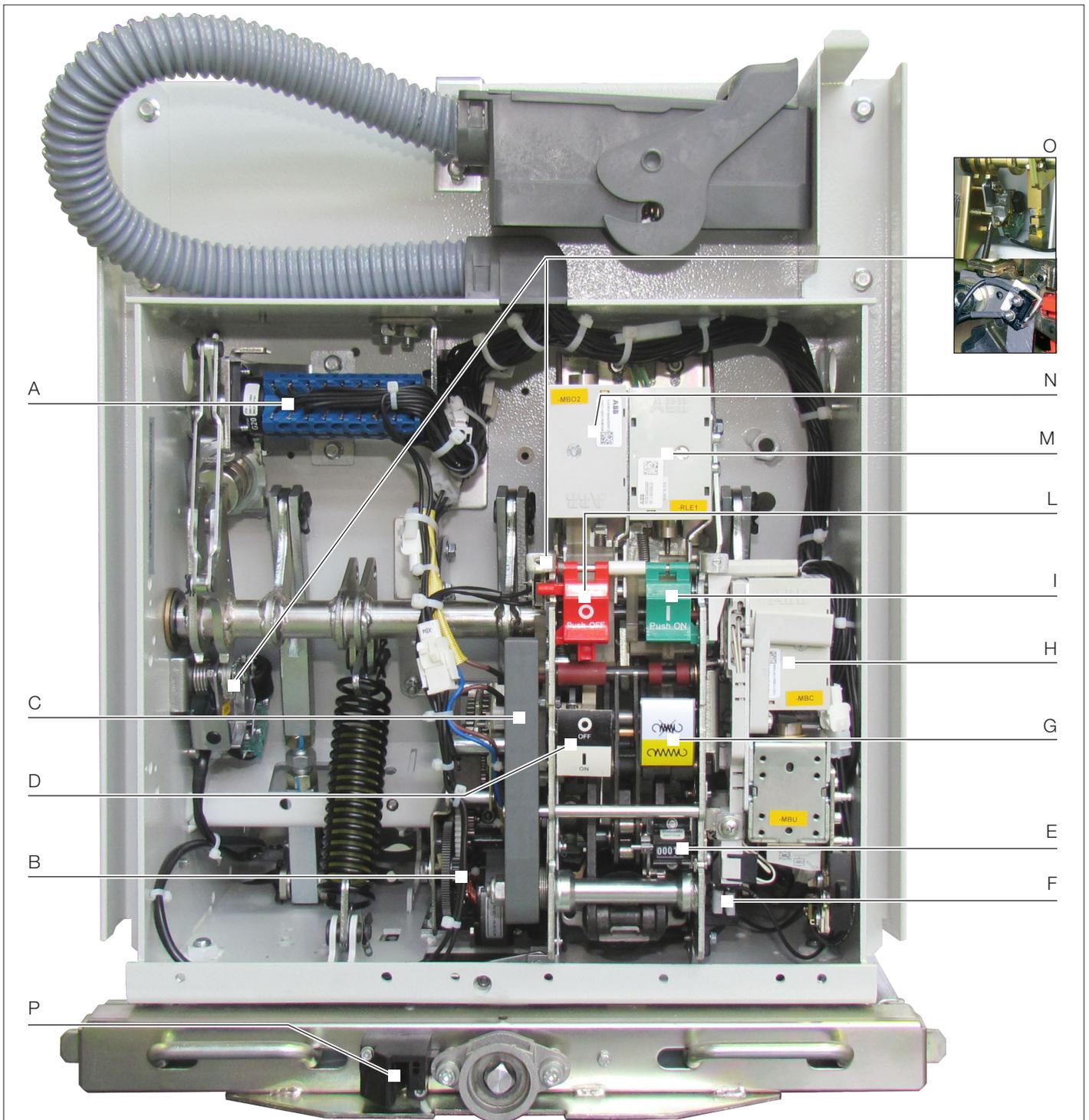
Accessoires

Les disjoncteurs VD4 disposent d'une gamme complète d'accessoires qui permet de satisfaire toutes les exigences d'installation.

La commande dispose d'une gamme normalisée d'accessoires et de pièces détachées dont l'identification et la commande sont très simples.

Le montage des accessoires se fait confortablement depuis la face avant du disjoncteur. Le raccordement électrique est réalisé avec des connecteurs à fiche et prise.

L'utilisation, l'entretien et la mise en service de l'appareil sont simples et requièrent un emploi limité de ressources.



Commande du disjoncteur

- A Contacts auxiliaires ouvert/fermé
- B Motoréducteur de bandage des ressorts de fermeture
- C Levier de bandage des ressorts de fermeture incorporé
- D Indicateur mécanique disjoncteur ouvert/fermé
- E Compteur mécanique de manœuvre
- F Contacts de signalisation des ressorts bandés/débandés

- G Indicateur des ressorts de fermeture chargés/déchargés
- H Déclencheurs de service
- I Bouton-poussoir de fermeture
- L Bouton-poussoir d'ouverture
- M Electro-aimant de verrouillage de la commande
- N Déclencheur d'ouverture supplémentaire
- O Contact transitoire
- P Verrouillage empêchant l'embrochage à porte ouverte

1. Description

Caractéristiques générales de la série complète VD4 (*)

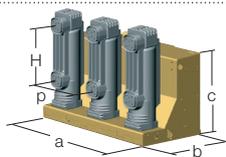
Les disjoncteurs sous vide VD4 sont conformes aux spécifications des normes suivantes :

- CEI 62271-1
- CEI 62271-100

(*) Pour informations sur les disjoncteurs de 12 kV • 1250 ... 4000 A • 50/63 kA et 36/40,5 kV • 630 ... 2500 A • 16 ... 40 kA consulter le catalogue technique GCBAS20PO102.



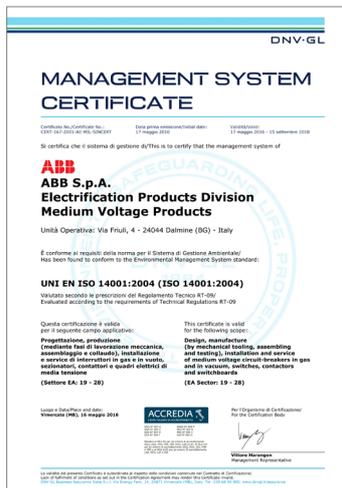
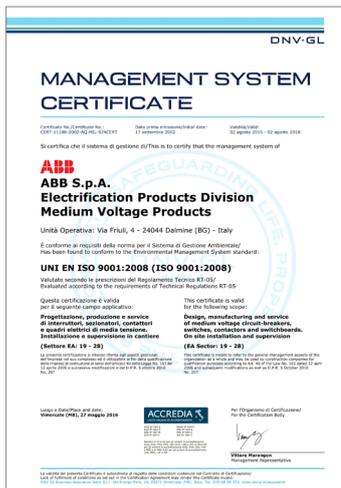
Tension assignée ⁽¹⁾	kV	12			
Fréquence assignée	Hz	50 - 60			
Courant thermique nominal	A	630 . . . 4000 ⁽²⁾			
Pouvoir de coupure et courant de courte durée admissible	kA	16 ... 31,5	40	50	63
Pouvoir de fermeture	kA	40 ... 80	100	125 ⁽³⁾	158
Temps admissible du courant de courte durée	s	3	3	3	3
Version fixe / débrochable		•/•	•/•	•/•	• / -
Dimensions maximum d'encombrement (version fixe)	p (mm)	150 - 275	210 - 275	210 - 275	275
	H (mm)	205 - 310	310	310	310
	a (mm)	450 - 700	570 - 700	600 - 750	750
	b (mm)	424	424	459	459
	c (mm)	461 - 599	599 ⁽⁵⁾	608 ⁽⁷⁾	677
Poids	kg	73 - 105	94 - 180	147 - 260	260
Pôles encapsulés		•	•	•	-
Pôles assemblés		-	-	-	•



Documentation technique

Pour approfondir vos connaissances des aspects techniques et pratiques des disjoncteurs VD4 demandez-nous les publications suivantes:

- Modules PowerCube cod. 1VCP000091
- Modules Powerbloc cod. BA441/03E
- Tableaux UniGear ZS1 cod. 1VCP000138
- Tableaux ZS4 cod. L2288
- Unité REF542p/plus cod. 1VTA100001
- UniSec cod. 1VFM200003





	17,5		24		36		40,5
	50 - 60		50 - 60		50-60		50-60
	630 ... 4000 ⁽²⁾		630 ... 3150 ⁽²⁾		630 ... 3150		630 ... 3150
	16 ... 31,5	40 ... 50	16 ... 31,5		16 ... 31,5		16 ... 40
	40 ... 80	100 ... 125	40 ... 80		40 ... 80		40 ... 100
	3	3	3		3		4
	•/•	•/•	•/•		•/•		•/•
	150 - 275	210 - 275	210 - 275		275		280 - 360 ⁽⁴⁾
	205 - 310	310	310		328 / 280 ⁽⁶⁾		328
	450 - 700	570 - 700	570 - 700		786 / 853 ⁽⁶⁾		895 ⁽⁶⁾ - 1000
	424	424	424		492 / 789 ⁽⁶⁾		555 - 686 ⁽⁶⁾
	461 - 599 ⁽⁵⁾	599 ^{(5) (7)}	631 - 661		876 / 973 ⁽⁶⁾		1575
	73 - 105	94 - 180	100 - 110		170 / 210		290 - 350
	•	•	•		•		•
	-	-	-		•		•

- ⁽¹⁾ Tension d'essai suivant normes IEC 62271-1 table 1a, VDE 0670, - partie 1000, liste 2
- ⁽²⁾ Avec ventilation forcée
- ⁽³⁾ Valeurs plus élevées sur demande
- ⁽⁴⁾ 360 mm pour version fixe, 280 mm en version débrochable
- ⁽⁵⁾ Disjoncteur avec dissipateur 616 mm (2500A)
- ⁽⁶⁾ Version débrochable
- ⁽⁷⁾ Disjoncteur avec dissipateur 634 mm (3150A)

Système Qualité

Conforme aux Normes ISO 9001, certifié par un organisme tiers et indépendant.

Laboratoire d'essais

Conforme aux Normes UNI CEI EN ISO/IEC 17025, accrédité par un organisme tiers indépendant.

Système de Management Environnemental

Conforme aux Normes ISO 14001, certifié par un organisme tiers et indépendant.

Système de Gestion Santé et Sécurité

Conforme aux Normes OHSAS 18001, certifié par un organisme tiers et indépendant.



2. Choix et commande Disjoncteurs fixes

Disjoncteur VD4 fixe (12 kV) (4)



Disjoncteur		VD4 12											
Normes	IEC 62271-100	•											
Tension nominale	Ur [kV]	12 (2)											
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	12											
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28											
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	75											
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60											
Courant thermique nominal (40 °C)	Ir [A]	630	630	630	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
		16	16	16	16	16	16	—	—	—	—		
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	20	—	—	—	—		
		25	25	25	25	25	25	—	—	—	—		
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	—	—	—	—		
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—		
		—	—	—	—	—	—	—	—	50	50		
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	16	16	16	16	16	16	—	—	—	—		
		20	20	20	20	20	20	—	—	—	—		
		25	25	25	25	25	25	—	—	—	—		
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	—	—	—	—		
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—		
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50		
		40	40	40	40	40	40	—	—	—	—		
		50	50	50	50	50	50	—	—	—	—		
		63	63	63	63	63	63	—	—	—	—		
		80	80	80	80	80	80	—	—	—	—		
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	—	—	—	—	—	—	100	100	—	—		
		—	—	—	—	—	—	—	—	125	125		
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60											
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15											
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75											
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60											
Dimensions d'encombrement maximum		H [mm]	461	461	461	461	461	461	589	589	610	610	
		L [mm]	450	570	700	450	570	700	570	700	600	750	
		P [mm]	424	424	424	424	424	424	424	424	424	459	459
		Entraxe des pôles I [mm]	150	210	275	150	210	275	210	275	210	275	
Poids	[kg]	73	75	79	73	75	79	84	84	146	158		
Plan normalisé dimensions	TN	7405(1)	7406(1)	—	7405(1)	7406(1)	—	—	—	—	—		
	1VCD	—	—	000051(1)	—	—	000051(1)	003282(1)	003285(1)	003440	003441		
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40											
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•											
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•											

(1) Pôles en polyamide

(2) Version disponible pour tension 10 kV conforme aux normes GOST

(3) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée

(4) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande
(alternative au bandage linéaire avec levier incorporé sur le devant de la commande)

•																
12 (°)																
12																
28																
75																
50-60																
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	2500	3150 (°)	3150 (°)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	20	—	20	—
25	25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	25	—	25	—
31,5	31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	31,5	—	31,5	—
—	—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	40	40	—	40	—
—	—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	20	—	20	—
25	25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	25	—	25	—
31,5	31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	31,5	—	31,5	—
—	—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	40	40	—	40	—
—	—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	50	50	—	—	—	—	—	50	50	—	—	50	50	—	50	—
63	63	63	—	—	—	—	—	63	63	—	—	63	63	—	63	—
80	80	80	—	—	—	—	—	80	80	—	—	80	80	—	80	—
—	—	—	100	100	—	—	—	100	100	—	—	100	100	—	100	—
—	—	—	—	—	125	125	—	—	—	125	125	—	—	125	—	125
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
33 ... 60																
10 ... 15																
43 ... 75																
30 ... 60																
599	599	599	589	589	610	610	599	599	610	610	599	599	610	635	636	
450	570	700	570	700	600	750	570	700	600	750	570	700	750	700	750	
424	424	424	424	424	459	459	424	424	459	459	424	424	459	424	459	
150	210	275	210	275	210	275	210	275	210	275	210	275	275	275	275	
93	98	105	84	84	146	158	98	105	146	158	98	105	163	140	177	
—	7407 (°)	7408 (°)	—	—	—	—	—	7407 (°)	7408 (°)	—	—	7407 (°)	7408 (°)	—	—	—
000050	—	—	003282(°)	003285(°)	003440	003441	—	—	003440	003441	—	—	003441	000149 (°)	003443	
- 5 ... + 40																
•																
•																

2. Choix et commande Disjoncteurs fixes

Disjoncteur VD4 fixe (17,5 kV) ⁽³⁾



Disjoncteur		VD4 17											
Normes	IEC 62271-100	•											
Tension nominale	Ur [kV]	17,5											
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	17,5											
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38											
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	95											
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60											
Courant thermique nominal (40 °C)	Ir [A]	630	630	630	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250		
		16	16	16	16	16	16	—	—	—	—		
		20	20	20	20	20	20	—	—	—	—		
		25	25	25	25	25	25	—	—	—	—		
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	—	—	—	—		
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—		
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	—	—	—	—	—	—	—	50	50			
		16	16	16	16	16	16	—	—	—	—		
		20	20	20	20	20	20	—	—	—	—		
		25	25	25	25	25	25	—	—	—	—		
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	—	—	—	—		
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—		
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	—	—	—	—	—	—	—	50	50			
		16	16	16	16	16	16	—	—	—	—		
		20	20	20	20	20	20	—	—	—	—		
		25	25	25	25	25	25	—	—	—	—		
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	—	—	—	—		
		—	—	—	—	—	—	40	40	—	—		
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	—	—	—	—	—	—	—	—	125	125		
		40	40	40	40	40	40	—	—	—	—		
		50	50	50	50	50	50	—	—	—	—		
		63	63	63	63	63	63	—	—	—	—		
		80	80	80	80	80	80	—	—	—	—		
		—	—	—	—	—	—	100	100	—	—		
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	• • • • • • • • • •											
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60											
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15											
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75											
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60											
Dimensions d'encombrement maximum		H [mm]	461	461	461	461	461	461	589	589	610	610	
		L [mm]	450	570	700	450	570	700	570	700	600	750	
		P [mm]	424	424	424	424	424	424	424	424	424	459	459
		Entraxe des pôles I [mm]	150	210	275	150	210	275	210	275	210	275	
Poids	[kg]	73	75	79	73	75	79	84	84	146	158		
Plan normalisé dimensions	TN	7405 ⁽¹⁾	7406 ⁽¹⁾	—	7405 ⁽¹⁾	7406 ⁽¹⁾	—	—	—	—	—		
	1VCD	—	—	000051 ⁽¹⁾	—	—	000051 ⁽¹⁾	003282 ⁽¹⁾	003285 ⁽¹⁾	003440	003441		
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40											
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•											
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•											

(1) Pôles en polyamide

(2) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée

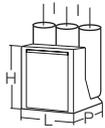
(3) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande (alternative au bandage linéaire avec levier incorporé sur le devant de la commande)

•														
17,5														
17,5														
38														
95														
50-60														
1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	3150 (°)	3150 (°)
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	—	20	—
25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	—	25	—
31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—
—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	40	—	40	—
—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	20	—	—	—	—	—	20	20	—	—	20	—	20	—
25	25	—	—	—	—	—	25	25	—	—	25	—	25	—
31,5	31,5	—	—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—
—	—	40	40	—	—	—	40	40	—	—	40	—	40	—
—	—	—	—	50	50	—	—	—	50	50	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50	50	—	—	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50	—
63	63	—	—	—	—	—	63	63	—	—	63	—	63	—
80	80	—	—	—	—	—	80	80	—	—	80	—	80	—
—	—	100	100	—	—	—	100	100	—	—	100	—	100	—
—	—	—	—	125	125	—	—	—	125	125	—	125	—	125
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
33 ... 60														
10 ... 15														
43 ... 75														
30 ... 60														
599	599	589	589	610	610	599	599	610	610	599	610	635	636	
570	700	570	700	600	750	570	700	600	750	700	750	700	750	
424	424	424	424	459	459	424	424	459	459	424	459	424	459	
210	275	210	275	210	275	210	275	210	275	275	275	275	275	
98	105	84	84	146	158	98	105	146	158	105	163	140	177	
7407 (!)	7408 (!)	—	—	—	—	7407 (!)	7408 (!)	—	—	7408 (!)	—	—	—	
—	—	003282 (!)	003285 (!)	003440	003441	—	—	003440	003441	—	003441	000149 (!)	003443	
- 5 ... + 40														
•														
•														

2. Choix et commande Disjoncteurs fixes

Disjoncteur VD4 fixe (24 kV) ⁽²⁾



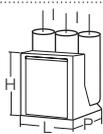
Disjoncteur		VD4 24							
Normes	IEC 62271-100	•							
Tension nominale	Ur [kV]	24							
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	24							
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50							
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	125							
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60							
Courant thermique nominal (40 °C)	Ir [A]	630	630	1250	1250	1600	2000	2500	
		16	16	16	16	16	16	-	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	20	-	
		25	25	25	25	25	25	25	
		-	-	31,5	-	31,5	31,5	31,5	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	16	16	16	16	16	16	-	
		20	20	20	20	20	20	-	
		25	25	25	25	25	25	25	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	-	-	31,5	-	31,5	31,5	31,5	
		40	40	40	40	40	40	-	
		50	50	50	50	50	50	-	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	63	63	63	63	63	63	63	
		-	-	80	-	80	80	80	
		•	•	•	•	•	•	•	
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60							
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15							
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75							
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60							
Dimensions d'encombrement maximum		H [mm]	631	631	631	631	642	642	642
		L [mm]	570	700	570	700	700	700	700
		P [mm]	424	424	424	424	424	424	424
		Entraxe des pôles I [mm]	210	275	210	275	275	275	275
Poids	[kg]	100	104	100/106 ⁽¹⁾	104	110	110	110	
Plan normalisé dimensions	TN	7409	7410	7409	7410	7411	7411	7411	
	1VCD	-	-	000172 ⁽¹⁾	-	-	-	-	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•							
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•							

(1) Version 31,5 kA

(2) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande
(alternative au bandage linéaire avec levier incorporé sur le devant de la commande)

Disjoncteur VD4 fixe (36 kV)



Disjoncteur		VD4 36				
Normes	IEC 62271-100	•				
Tension nominale	Ur [kV]	36				
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	36				
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	70				
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	170				
Fréquence nominale	fr [Hz]	50				
Courant thermique nominal (40 °C)	Ir [A]	1250	1600	2000	2500 ⁽¹⁾	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	
		25	25	25	25	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	31,5	31,5	31,5	31,5	
		20	20	20	20	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
Séquence opérations	[O - 0.3 s - CO - 15 s - CO]	50	50	50	50	
		63	63	63	63	
Durée d'ouverture	[ms]	80	80	80	80	
Durée d'arc	[ms]	63	63	63	63	
Durée totale de coupure	[ms]	80	80	80	80	
Durée de fermeture	[ms]	80	80	80	80	
Dimensions d'encombrement maximum		H [mm]	564	564	564	564
		L [mm]	778	778	778	778
		P [mm]	468	468	468	468
		Entraxe des pôles I [mm]	275	275	275	275
Poids	[kg]	150	150	170	170	
Plan normalisé dimensions	TN	1VYN300901-LT	1VYN300901-LT	1VYN300901-LT	1VYN300901-LT	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40				
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•				
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•				

(*) 2500 A à ventilation forcée.

2. Choix et commande

Disjoncteurs fixes

Typologies disponibles des disjoncteurs dans la version fixe

Compléter le disjoncteur choisi avec les accessoires sur demande présentés dans les pages suivantes.

Disjoncteur fixe VD4 sans prises inférieures et supérieures (12 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]											Type de disjoncteur		
		H=461			H=589			H=599			H=610			H=636	
kV	kA	P=424			P=424			P=424			P=459		P=459		
		u/l=205			u/l=310			u/l=310			u/l=310		u/l=310		
		l/g=217,5			l/g=238			l/g=237,5			l/g=237		l/g=237		
		l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=275			
		L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750	L=750			
16	630														VD4 12.06.16 p150
20	630														VD4 12.06.20 p150
25	630														VD4 12.06.25 p150
31,5	630														VD4 12.06.32 p150
16	1250														VD4 12.12.16 p150
20	1250														VD4 12.12.20 p150
25	1250														VD4 12.12.25 p150
31,5	1250														VD4 12.12.32 p150
20							1600								VD4 12.16.20 p150
25							1600								VD4 12.16.25 p150
31,5							1600								VD4 12.16.32 p150
16		630													VD4 12.06.16 p210
20		630													VD4 12.06.20 p210
25		630													VD4 12.06.25 p210
31,5		630													VD4 12.06.32 p210
16		1250													VD4 12.12.16 p210
20		1250													VD4 12.12.20 p210
25		1250													VD4 12.12.25 p210
31,5		1250													VD4 12.12.32 p210
40				1250											VD4 12.12.40 p210
50									1250						VD4 12.12.50 p210
20							1600								VD4 12.16.20 p210
25							1600								VD4 12.16.25 p210
31,5							1600								VD4 12.16.32 p210
40				1600											VD4 12.16.40 p210
50									1600						VD4 12.16.50 p210
20							2000								VD4 12.20.20 p210
25							2000								VD4 12.20.25 p210
31,5							2000								VD4 12.20.32 p210
40							2000								VD4 12.20.40 p210
50									2000						VD4 12.20.50 p210
20							2500								VD4 12.25.20 p210
25							2500								VD4 12.25.25 p210
31,5							2500								VD4 12.25.32 p210
40							2500								VD4 12.25.40 p210

- H = Hauteur du disjoncteur
- L = Largeur du disjoncteur
- P = Profondeur du disjoncteur
- u/l = distance entre prise supérieure et inférieure
- l/g = distance entre la prise inférieure et la surface d'appui du disjoncteur
- l = entraxe horizontal des pôles

Disjoncteur fixe VD4 sans prises inférieures et supérieures (12 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]										Type de disjoncteur	
		H=461			H=589		H=599			H=610			H=636
kV	kA	P=424			P=424		P=424			P=459		P=459	
		u/l=205			u/l=310		u/l=310			u/l=310		u/l=310	
		l/g=217,5			l/g=238		l/g=237,5			l/g=237		l/g=237	
		l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=275	
	L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750	L=750		
	16			630								VD4 12.06.16 p275	
	20			630								VD4 12.06.20 p275	
	25			630								VD4 12.06.25 p275	
	31,5			630								VD4 12.06.32 p275	
	16			1250								VD4 12.12.16 p275	
	20			1250								VD4 12.12.20 p275	
	25			1250								VD4 12.12.25 p275	
	31,5			1250								VD4 12.12.32 p275	
	40					1250						VD4 12.12.40 p275	
	50									1250		VD4 12.12.50 p275	
	20								1600			VD4 12.16.20 p275	
	25								1600			VD4 12.16.25 p275	
	31,5								1600			VD4 12.16.32 p275	
	40					1600						VD4 12.16.40 p275	
	50									1600		VD4 12.16.50 p275	
12	20								2000			VD4 12.20.20 p275	
	25								2000			VD4 12.20.25 p275	
	31,5								2000			VD4 12.20.32 p275	
	40								2000			VD4 12.20.40 p275	
	50									2000		VD4 12.20.50 p275	
	20								2500			VD4 12.25.20 p275	
	25								2500			VD4 12.25.25 p275	
	31,5								2500			VD4 12.25.32 p275	
	40								2500			VD4 12.25.40 p275	
	50									2500		VD4 12.25.50 p275	
	20										3150 (!)	VD4 12.32.20 p275	
	25										3150 (!)	VD4 12.32.25 p275	
31,5										3150 (!)	VD4 12.32.32 p275		
40										3150 (!)	VD4 12.32.40 p275		
50										3150 (!)	VD4 12.32.50 p275		

H = Hauteur du disjoncteur

L = Largeur du disjoncteur

P = Profondeur du disjoncteur

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure

l/g = distance entre la prise inférieure et la surface d'appui du disjoncteur

l = entraxe horizontal des pôles

(1) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée

2. Choix et commande Disjoncteurs fixes

Disjoncteur fixe VD4 sans prises inférieures et supérieures (17,5 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]											Type de disjoncteur			
		H=461			H=589			H=599			H=610			H=635		
kV	kA	P=424			P=424			P=424			P=459		P=459			
		u/l=205			u/l=310			u/l=310			u/l=310		u/l=310			
		l/g=217,5			l/g=238			l/g=237,5			l/g=237		l/g=237,5			
		l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=275				
		L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750	L=750				
16	630															VD4 17.06.16 p150
20	630															VD4 17.06.20 p150
25	630															VD4 17.06.25 p150
31,5	630															VD4 17.06.32 p150
16	1250															VD4 17.12.16 p150
20	1250															VD4 17.12.20 p150
25	1250															VD4 17.12.25 p150
31,5	1250															VD4 17.12.32 p150
16		630														VD4 17.06.16 p210
20		630														VD4 17.06.20 p210
25		630														VD4 17.06.25 p210
31,5		630														VD4 17.06.32 p210
16		1250														VD4 17.12.16 p210
20		1250														VD4 17.12.20 p210
25		1250														VD4 17.12.25 p210
31,5		1250														VD4 17.12.32 p210
40					1250											VD4 17.12.40 p210
50										1250						VD4 17.12.50 p210
20									1600							VD4 17.16.20 p210
25									1600							VD4 17.16.25 p210
31,5									1600							VD4 17.16.32 p210
40					1600											VD4 17.16.40 p210
50										1600						VD4 17.16.50 p210
20									2000							VD4 17.20.20 p210
25									2000							VD4 17.20.25 p210
31,5									2000							VD4 17.20.32 p210
40									2000							VD4 17.20.40 p210
50										2000						VD4 17.20.50 p210

- H = Hauteur du disjoncteur
 L = Largeur du disjoncteur
 P = Profondeur du disjoncteur
 u/l = distance entre prise supérieure et inférieure
 l/g = distance entre la prise inférieure et la surface d'appui du disjoncteur
 l = entraxe horizontal des pôles

Disjoncteur fixe VD4 sans prises inférieures et supérieures (17,5 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]											Type de disjoncteur	
		H=461			H=589		H=599			H=610		H=635		
kV	kA	P=424			P=424		P=424			P=459		P=459		
		u/l=205			u/l=310		u/l=310			u/l=310		u/l=310		
		l/g=217,5			l/g=238		l/g=237,5			l/g=237		l/g=237,5		
		l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=150	l=210	l=275	l=210	l=275	l=275		
			L=450	L=570	L=700	L=570	L=700	L=450	L=570	L=700	L=600	L=750	L=750	
	16			630										VD4 17.06.16 p275
	20			630										VD4 17.06.20 p275
	25			630										VD4 17.06.25 p275
	31,5			630										VD4 17.06.32 p275
	16			1250										VD4 17.12.16 p275
	20			1250										VD4 17.12.20 p275
	25			1250										VD4 17.12.25 p275
	31,5			1250										VD4 17.12.32 p275
	40					1250								VD4 17.12.40 p275
	50										1250			VD4 17.12.50 p275
	20									1600				VD4 17.16.20 p275
	25									1600				VD4 17.16.25 p275
	31,5									1600				VD4 17.16.32 p275
	40					1600								VD4 17.16.40 p275
	50										1600			VD4 17.16.50 p275
17,5	20									2000				VD4 17.20.20 p275
	25									2000				VD4 17.20.25 p275
	31,5									2000				VD4 17.20.32 p275
	40									2000				VD4 17.20.40 p275
	50										2000			VD4 17.20.50 p275
	20									2500				VD4 17.25.20 p275
	25									2500				VD4 17.25.25 p275
	31,5									2500				VD4 17.25.32 p275
	40									2500				VD4 17.25.40 p275
	50										2500			VD4 17.25.50 p275
	20											3150		VD4 17.32.20 p275
	25											3150		VD4 17.32.25 p275
	31,5											3150		VD4 17.32.32 p275
	40											3150		VD4 17.32.40 p275
	50											3150		VD4 17.32.50 p275

H = Hauteur du disjoncteur

L = Largeur du disjoncteur

P = Profondeur du disjoncteur

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure

l/g = distance entre la prise inférieure et la surface d'appui du disjoncteur

l = entraxe horizontal des pôles

(1) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée

2. Choix et commande Disjoncteurs fixes

Disjoncteur fixe VD4 sans prises inférieures et supérieures (24 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]			Type de disjoncteur	
		H=631 P=424 u/l=310 l/g=282,5	H=642 P=424 u/l=310 l/g=282,5	H=642 P=424 u/l=310 l/g=282,5		
kV	kA	I=210	I=275	I=275		
		L=570	L=700	L=700		
		16	630		VD4 24.06.16 p210	
		20	630		VD4 24.06.20 p210	
		25	630		VD4 24.06.25 p210	
		16	1250		VD4 24.12.16 p210	
24		20	1250		VD4 24.12.20 p210	
		25	1250		VD4 24.12.25 p210	
		31,5	1250		VD4 24.12.32 p210	
		16		630	VD4 24.06.16 p275	
		20		630	VD4 24.06.20 p275	
		25		630	VD4 24.06.25 p275	
		16		1250	VD4 24.12.16 p275	
		20		1250	VD4 24.12.20 p275	
		25		1250	VD4 24.12.25 p275	
		16			1600	VD4 24.16.16 p275
		20			1600	VD4 24.16.20 p275
		25			1600	VD4 24.16.25 p275
		31,5			1600	VD4 24.16.32 p275
		16			2000	VD4 24.20.16 p275
		20			2000	VD4 24.20.20 p275
		25			2000	VD4 24.20.25 p275
		31,5			2000	VD4 24.20.32 p275
		25			2500	VD4 24.25.25 p275
		31,5			2500	VD4 24.25.32 p275

- H = Hauteur du disjoncteur
 L = Largeur du disjoncteur
 P = Profondeur du disjoncteur
 u/l = distance entre prise supérieure et inférieure
 l/g = distance entre la prise inférieure et la surface d'appui du disjoncteur
 I = entraxe horizontal des pôles

Disjoncteur fixe VD4 sans prises inférieures et supérieures (36 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]				
kV	kA	H = 876				Type de disjoncteur
		L = 786				
		P = 478,5				
		u/l = 328				
		I/g = 428,5				
36	20	1250 A				VD4 36.12.20 p275
	25	1250 A				VD4 36.12.25 p275
	31,5	1250 A				VD4 36.12.32 p275
	20		1600 A			VD4 36.16.20 p275
	25		1600 A			VD4 36.16.25 p275
	31,5		1600 A			VD4 36.16.32 p275
	20			2000 A		VD4 36.20.20 p275
	25			2000 A		VD4 36.20.25 p275
	31,5			2000 A		VD4 36.20.32 p275
	20				2500 A	VD4 36.25.20 p275
	25				2500 A	VD4 36.25.25 p275
	31,5				2500 A	VD4 36.25.32 p275

- H = Hauteur du disjoncteur
 L = Largeur du disjoncteur
 P = Profondeur du disjoncteur
 u/l = distance entre prise supérieure et inférieure
 I/g = distance entre la prise inférieure et la surface d'appui du disjoncteur
 I = entraxe horizontal des pôles

Équipement de série des disjoncteurs fixes

Les versions base des disjoncteurs fixes sont tripolaires et équipées de:

- commande manuelle type EL
 - Indicateur mécanique ressort de fermeture bandé/débandé
 - indicateur mécanique disjoncteur ouvert/fermé
 - bouton-poussoir de fermeture, d'ouverture et compteur de manœuvres
 - set de dix contacts auxiliaires disjoncteur ouvert/fermé
- Remarque: avec le groupe de dix contacts auxiliaires fournis de série et le maximum des applications électriques, les contacts disponibles se réduisent à trois contacts de fermeture (signalisation disjoncteur ouvert) et cinq contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé).
- levier de bandage linéaire des ressorts de fermeture incorporé dans la commande.



VD4 - jusqu'à 24 kV



VD4 - 36 kV

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 (12 kV) ⁽⁵⁾



Disjoncteur		VD4/P 12							
Normes	IEC 62271-100	•							
Tension nominale	Ur [kV]	12 ⁽⁴⁾							
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	12							
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28							
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	75							
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60							
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		16	16	—	—	—	—	—	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
		31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
		—	—	—	—	50	—	—	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	16	16	—	—	—	—	—	
		20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
		31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	—	—	—	50	—	—	—	
		40	40	—	—	—	—	—	
		50	50	—	—	—	50	50	
		63	63	—	—	—	63	63	
		80	80	—	—	—	80	80	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•	•	•	•	•	
		•	•	•	•	•	•	•	
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60							
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15							
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75							
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60							
Dimensions d'encadrement maximum		H [mm]	628	628	691	691	691	691	691
		L [mm]	503	503	653	853	681	653	853
		P [mm]	662	662	641	642	643	642	642
		Entraxe des pôles I [mm]	150	150	210	275	210	210	275
		Poids	[kg]	116	116	174	176	180	160
Plan normalisé dimensions	1VCD	TN	7412 ⁽³⁾	7412 ⁽³⁾	—	—	7415 ⁽³⁾	7416 ⁽³⁾	
		003284 ⁽²⁾	003286 ⁽²⁾	003444	—	—			
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•							
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•							

(1) Courants nominaux garantis avec le disjoncteur monté dans un tableau UniGear ZS1 avec température ambiante de 40 °C.

(2) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

(3) Pôles en polyamide.

(4) Version disponible pour tension 10 kV conforme aux normes GOST.

(5) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture à porte fermée par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande et au tableau (alternative au bandage linéaire, possible seulement à porte ouverte, avec levier incorporé sur le devant de la commande).

•												
12 (*)												
12												
28												
75												
50-60												
1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	3150 (2)	3150 (2)	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	20	20	—	—	20	—	20	—	—
—	—	—	—	25	25	—	—	25	—	25	—	—
—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	—
40	40	—	—	40	40	—	—	40	—	40	—	—
—	—	50	50	—	—	50	50	—	50	—	50	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	20	20	—	—	20	—	20	—	—
—	—	—	—	25	25	—	—	25	—	25	—	—
—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	—
40	40	—	—	40	40	—	—	40	—	40	—	—
—	—	50	50	—	—	50	50	—	50	—	50	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50	—	—
—	—	—	—	63	63	—	—	63	—	63	—	—
—	—	—	—	80	80	—	—	80	—	80	—	—
100	100	—	—	100	100	—	—	100	—	100	—	—
—	—	125	125	—	—	125	125	—	125	—	125	—
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
33 ... 60												
10 ... 15												
43 ... 75												
30 ... 60												
691	691	691	691	691	691	691	691	691	691	730	742	
653	853	681	853	653	853	681	853	853	853	853	853	853
641	642	643	643	642	642	643	643	640	643	640	643	643
210	275	210	275	210	275	210	275	275	275	275	275	275
174	176	180	193	160	166	190	205	186	225	221	240	240
—	—	—	—	7415(3)	7416(3)	—	—	7417(3)	—	—	—	—
003284(3)	003286(3)	003444	003445	—	—	003444	003445	—	003446	000153(3)	003447	
- 5 ... + 40												
•												
•												

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 (17,5 kV) ⁽⁴⁾



Disjoncteur		VD4/P 17							
Normes	IEC 62271-100	•							
Tension nominale	Ur [kV]	17,5							
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	17,5							
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38							
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	95							
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60							
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	1250	1250	1250	1600	1600	
		16	16	—	—	—	—	—	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
		31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	—	—	—	—	50	—	—	
		16	16	—	—	—	—	—	
		20	20	—	—	—	20	20	
		25	25	—	—	—	25	25	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	31,5	31,5	—	—	—	31,5	31,5	
		—	—	40	40	—	—	—	
		—	—	—	—	50	—	—	
		40	40	—	—	—	—	—	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	50	50	—	—	—	50	50	
		63	63	—	—	—	63	63	
		80	80	—	—	—	80	80	
		—	—	100	100	—	—	—	
Durée d'ouverture	[ms]	—	—	—	—	125	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
Durée d'arc	[ms]	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
Durée totale de coupure	[ms]	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
Durée de fermeture	[ms]	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	
Dimensions d'encombrement maximum		H [mm]	632	632	691	691	691	691	
		L [mm]	503	503	653	853	681	653	853
		P [mm]	664	664	641	642	643	642	642
		Entraxe des pôles I [mm]	150	150	210	275	210	210	275
Poids	[kg]	116	116	174	176	180	160	166	
Plan normalisé dimensions	TN	7412 ⁽²⁾	7412 ⁽²⁾	—	—	—	7415 ⁽²⁾	7416 ⁽²⁾	
	1VCD	—	—	003284 ⁽³⁾	003286 ⁽³⁾	003444	—	—	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40							
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•							
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•							

(1) Courants nominaux garantis avec le disjoncteur monté dans un tableau UniGear ZS1 avec température ambiante de 40 °C.

(2) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

(3) Pôles en polyamide.

(4) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture à porte fermée par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande et au tableau (alternative au bandage linéaire, possible seulement à porte ouverte, avec levier incorporé sur le devant de la commande).

•												
17,5												
17,5												
38												
95												
50-60												
1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000	2000	2500	2500	3150 ⁽²⁾	3150 ⁽²⁾	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	20	20	—	—	20	—	20	—	—
—	—	—	—	25	25	—	—	25	—	25	—	—
—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	—
40	40	—	—	40	40	—	—	40	—	40	—	—
—	—	50	50	—	—	50	50	—	50	—	50	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	20	20	—	—	20	—	20	—	—
—	—	—	—	25	25	—	—	25	—	25	—	—
—	—	—	—	31,5	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	—
40	40	—	—	40	40	—	—	40	—	40	—	—
—	—	50	50	—	—	50	50	—	50	—	50	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	50	50	—	—	50	—	50	—	—
—	—	—	—	63	63	—	—	63	—	63	—	—
—	—	—	—	80	80	—	—	80	—	80	—	—
100	100	—	—	100	100	—	—	100	—	100	—	—
—	—	125	125	—	—	125	125	—	125	—	125	—
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
33 ... 60												
10 ... 15												
43 ... 75												
30 ... 60												
691	691	691	691	691	691	691	691	691	691	730	742	
653	853	681	853	653	853	681	853	853	853	853	853	
641	642	643	643	642	642	643	643	640	643	640	643	
210	275	210	275	210	275	210	275	275	275	275	275	
174	176	180	193	160	166	190	205	186	225	221	240	
—	—	—	—	7415 ^(e)	7416 ^(e)	—	—	7417 ^(e)	—	—	—	
003284 ^(e)	003286 ^(e)	003444	003445	—	—	003444	003445	—	003446	000153 ^(e)	003447	
- 5 ... + 40												
•												
•												

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 (24 kV) ⁽⁵⁾



Disjoncteur		VD4/P 24								
Normes	IEC 62271-100	•								
Tension nominale	Ur [kV]	24								
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	24								
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50								
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	125								
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60								
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	630	1250	1250	1600	2000	2500 ⁽²⁾	3150 ⁽³⁾	
		16	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	–	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	–	–	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	16	16	–	
		20	20	20	20	20	20	20	–	
		25	25	25	25	25	25	25	–	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	–	–	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
		40	40	40	40	40	40	40	–	
		50	50	50	50	50	50	50	–	
		63	63	63	63	63	63	63	–	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	–	–	80	80	80	80	80	80	
		40	40	40	40	40	40	40	–	
		50	50	50	50	50	50	50	–	
		63	63	63	63	63	63	63	–	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	• • • • • • • •								
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60								
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15								
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75								
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60								
Dimensions d'encombrement maximum		H [mm]	794	794	794	794	838	838	838	838
		L [mm]	653	853	653	853	853	853	853	853
		P [mm]	802	802	802	802	790	790	790	790
		Entraxe des pôles I [mm]	210	275	210	275	275	275	275	275
Poids	[kg]	140	148	140/146 ⁽⁴⁾	148	228	228	228	277	
Plan normalisé dimensions	TN	7413	7414	7413	7414	7418	7418	7418	–	
	1VCD	–	–	000173 ⁽⁴⁾	000174 ⁽⁴⁾	–	–	–	000177	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40								
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•								
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•								

(1) Courants nominaux garantis avec le disjoncteur monté dans un tableau UniGear ZS1 avec température ambiante de 40 °C.

(2) 2300 A courant nominal garanti avec ventilation naturelle; 2500 A courant nominal garanti avec ventilation forcée.

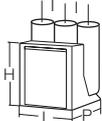
(3) 2700 A courant nominal garanti avec ventilation naturelle; 315 A courant nominal garanti avec ventilation forcée.

(4) Version 31,5 kA.

(5) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture à porte fermée par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande et au tableau (alternative au bandage linéaire, possible seulement à porte ouverte, avec levier incorporé sur le devant de la commande).

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS2 et modules PowerCube (36 kV)



Disjoncteur		VD4/W 36					
Normes	IEC 62271-100	•					
Tension nominale	Ur [kV]	36					
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	36					
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	70					
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	170					
Fréquence nominale	fr [Hz]	50					
Courant thermique nominal (40 °C)	Ir [A]	1250	1600	2000	2500 (1)	3150 (2)	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
		20	20	20	20	20	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	25	25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	50	50	50	50	50	
		63	63	63	63	63	
Durée d'ouverture	[ms]	80	80	80	80	80	
		•	•	•	•	•	
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15					
Durée totale de coupure	[ms]	45 ... 75					
Durée de fermeture	[ms]	50 ... 80					
Dimensions d'encombrement maximum		H [mm]	977	977	977	977	977
		L [mm]	953	953	953	953	953
		P [mm]	789	789	789	789	789
		Entraxe des pôles I [mm]	275	275	275	275	275
Poids	[kg]	230	230	230	230	230	
Plan normalisé dimensions	TN	1VYN300901-KG	1VYN300901-KG	1VYN300901-KG	1VYN300901-KG	1VYN300901-KG	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•					
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•					

(1) 2500 A avec ventilation forcée.

(2) 3150 A avec ventilation forcée.

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Typologies disponibles disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1

Compléter le disjoncteur choisi avec les accessoires sur demande présentés dans les pages suivantes.

Disjoncteur débrochable VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]					Type de disjoncteur	
		L=650 l=150 u/l=205 ø=35	L=800 l=210 u/l=310 ø=79	L=1000 l=275 u/l=310 ø=79	L=1000 l=275 u/l=310 ø=109	L=1000 l=275 u/l=310 ø=109		
kV	kA	16	630				VD4/P 12.06.16 p150	
		20	630				VD4/P 12.06.20 p150	
		25	630				VD4/P 12.06.25 p150	
		31,5	630				VD4/P 12.06.32 p150	
		16	1250				VD4/P 12.12.16 p150	
12		20	1250				VD4/P 12.12.20 p150	
		25	1250				VD4/P 12.12.25 p150	
		31,5	1250				VD4/P 12.12.32 p150	
		40		1250			VD4/P 12.12.40 p210	
		50		1250			VD4/P 12.12.50 p210	
		20		1600			VD4/P 12.16.20 p210	
		25		1600			VD4/P 12.16.25 p210	
		31,5		1600			VD4/P 12.16.32 p210	
		40		1600			VD4/P 12.16.40 p210	
		50		1600			VD4/P 12.16.50 p210	
		20		2000			VD4/P 12.20.20 p210	
		25		2000			VD4/P 12.20.25 p210	
		31,5		2000			VD4/P 12.20.32 p210	
		40		2000			VD4/P 12.20.40 p210	
		50		2000			VD4/P 12.20.50 p210	
		40			1250			VD4/P 12.12.40 p275
		20			1600			VD4/P 12.16.20 p275
		25			1600			VD4/P 12.16.25 p275
		31,5			1600			VD4/P 12.16.32 p275
		40			1600			VD4/P 12.16.40 p275
		50			1600			VD4/P 12.16.50 p275
		20			2000			VD4/P 12.20.20 p275
		25			2000			VD4/P 12.20.25 p275
		31,5			2000			VD4/P 12.20.32 p275
		40			2000			VD4/P 12.20.40 p275
		50			2000			VD4/P 12.20.50 p275

L = largeur du tableau.

l = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

ø = diamètre des contacts de sectionnement.

Disjoncteur débrochable VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]					Type de disjoncteur
		L=650	L=800	L=1000	L=1000	L=1000	
kV	kA	I=150	I=210	I=275	I=275	I=275	
		u/l=205	u/l=310	u/l=310	u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=79	ø=79	ø=109	ø=109	
12	20				2500		VD4/P 12.25.20 p275
	25				2500		VD4/P 12.25.25 p275
	31,5				2500		VD4/P 12.25.32 p275
	40				2500		VD4/P 12.25.40 p275
	50				2500		VD4/P 12.25.50 p275
	20					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.20 p275
	25					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.25 p275
	31,5					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.32 p275
	40					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.40 p275
	50					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 12.32.50 p275

L = largeur du tableau.

I = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

ø = diamètre des contacts de sectionnement.

(1) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

2. Choix et commande Disjoncteurs débrochables

Disjoncteur débrochable VD4 (17,5 kV) pour tableaux UniGear ZS1

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]					Type de disjoncteur
		L=650 l=150 u/l=205 ø=35	L=800 l=210 u/l=310 ø=79	L=1000 l=275 u/l=310 ø=79	L=1000 l=275 u/l=310 ø=109	L=1000 l=275 u/l=310 ø=109	
17,5	16	630					VD4/P 17.06.16 p150
	20	630					VD4/P 17.06.20 p150
	25	630					VD4/P 17.06.25 p150
	31,5	630					VD4/P 17.06.32 p150
	16	1250					VD4/P 17.12.16 p150
	20	1250					VD4/P 17.12.20 p150
	25	1250					VD4/P 17.12.25 p150
	31,5	1250					VD4/P 17.12.32 p150
	40		1250				VD4/P 17.12.40 p210
	50		1250				VD4/P 17.12.50 p210
	20		1600				VD4/P 17.16.20 p210
	25		1600				VD4/P 17.16.25 p210
	31,5		1600				VD4/P 17.16.32 p210
	40		1600				VD4/P 17.16.40 p210
	50		1600				VD4/P 17.16.50 p210
	20		2000				VD4/P 17.20.20 p210
25		2000				VD4/P 17.20.25 p210	
31,5		2000				VD4/P 17.20.32 p210	
40		2000				VD4/P 17.20.40 p210	
50		2000				VD4/P 17.20.50 p210	
40			1250			VD4/P 17.12.40 p275	
20			1600			VD4/P 17.16.20 p275	
25			1600			VD4/P 17.16.25 p275	
31,5			1600			VD4/P 17.16.32 p275	
40			1600			VD4/P 17.16.40 p275	
50			1600			VD4/P 17.16.50 p275	
20			2000			VD4/P 17.20.20 p275	
25			2000			VD4/P 17.20.25 p275	
31,5			2000			VD4/P 17.20.32 p275	
40			2000			VD4/P 17.20.40 p275	
50			2000			VD4/P 17.20.50 p275	

L = largeur du tableau.
l = entraxe horizontal des pôles.
u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.
ø = diamètre des contacts de sectionnement.

Disjoncteur débrochable VD4 (17,5 kV) pour tableaux UniGear ZS1

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]					Type de disjoncteur
		L=650	L=800	L=1000	L=1000	L=1000	
kV	kA	I=150	I=210	I=275	I=275	I=275	
		u/l=205	u/l=310	u/l=310	u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=79	ø=79	ø=109	ø=109	
17,5	20				2500		VD4/P 17.25.20 p275
	25				2500		VD4/P 17.25.25 p275
	31,5				2500		VD4/P 17.25.32 p275
	40				2500		VD4/P 17.25.40 p275
	50				2500		VD4/P 17.25.50 p275
	20					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 17.32.20 p275
	25					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 17.32.25 p275
	31,5					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 17.32.32 p275
	40					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 17.32.40 p275
	50					3150 ⁽¹⁾	VD4/P 17.32.50 p275

L = largeur du tableau.

I = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

ø = diamètre des contacts de sectionnement.

(1) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Disjoncteur débrochable VD4 (24 kV) pour tableaux UniGear ZS1

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]				Type de disjoncteur	
		L=800 l=210 u/l=310 ø=35	L=1000 l=275 u/l=310 ø=35	L=1000 l=275 u/l=310 ø=79	L=1000 l=275 u/l=310 ø=109		
kV	16	630				VD4/P 24.06.16 p210	
		630				VD4/P 24.06.20 p210	
		630				VD4/P 24.06.25 p210	
		1250				VD4/P 24.12.16 p210	
	20	1250				VD4/P 24.12.20 p210	
		1250				VD4/P 24.12.25 p210	
		1250				VD4/P 24.12.32 p210	
		16	630			VD4/P 24.06.16 p275	
	24	16		630			VD4/P 24.06.20 p275
				630			VD4/P 24.06.25 p275
				1250			VD4/P 24.12.16 p275
				1250			VD4/P 24.12.20 p275
20			1250			VD4/P 24.12.25 p275	
			1250			VD4/P 24.12.32 p275	
				1600		VD4/P 24.16.16 p275	
				1600		VD4/P 24.16.20 p275	
25				1600		VD4/P 24.16.25 p275	
				1600		VD4/P 24.16.32 p275	
				2000		VD4/P 24.20.16 p275	
				2000		VD4/P 24.20.20 p275	
31,5			2000		VD4/P 24.20.25 p275		
			2000		VD4/P 24.20.32 p275		
			2300 ⁽¹⁾		VD4/P 24.25.16 p275		
			2300 ⁽¹⁾		VD4/P 24.25.20 p275		
31,5			2300 ⁽¹⁾		VD4/P 24.25.25 p275		
			2300 ⁽¹⁾		VD4/P 24.25.32 p275		
				2700 ⁽²⁾	VD4/P 24.32.32 p275		

L = largeur du tableau.

l = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

ø = diamètre des contacts de sectionnement.

(1) 2500 A courant nominal garanti avec ventilation forcée.

(2) 3150 A courant nominal garanti avec ventilation forcée.

Disjoncteur débrochable VD4 (36 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]			Type de disjoncteur
kV	kA	H = 951 - L = 788 - P = 778 - u/l = 380 - l/g = 399 - l = 275			
36	20	1250 A			VD4/W 36.12.20 p275
	25	1250 A			VD4/W 36.12.25 p275
	31,5	1250 A			VD4/W 36.12.32 p275
	20		1600 A		VD4/W 36.16.20 p275
	25		1600 A		VD4/W 36.16.25 p275
	31,5		1600 A		VD4/W 36.16.32 p275
	20			2000 A	VD4/W 36.20.20 p275
	25			2000 A	VD4/W 36.20.25 p275
	31,5			2000 A	VD4/W 36.20.32 p275
	20			2500 A (1)	VD4/W 36.25.20 p275
	25			2500 A (1)	VD4/W 36.25.25 p275
	31,5			2500 A (1)	VD4/W 36.25.32 p275
	20			3150 A	VD4/W 36.32.20 p275
	25			3150 A	VD4/W 36.32.25 p275
	31,5			3150 A	VD4/W 36.32.32 p275

H = Hauteur du disjoncteur
L = Largeur du disjoncteur
P = Profondeur du disjoncteur
u/l = distance entre prise supérieure et inférieure
l/g = distance entre la prise inférieure et la surface d'appui du disjoncteur
l = entraxe horizontal des pôles
(1) 2500 A Courant nominal garanti avec ventilation forcée.

Équipement de série des disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1, ZS2 et panneaux similaires

Les versions base des disjoncteurs débrochables sont tripolaires et équipées de:

- commande manuelle type EL
- Indicateur mécanique ressort de fermeture bandé/débandé
- indicateur mécanique disjoncteur ouvert/fermé
- poussoir de fermeture
- poussoir d'ouverture
- compteur de manœuvres
- set de dix contacts auxiliaires disjoncteur ouvert/fermé
Remarque: avec le groupe de dix contacts auxiliaires fournis de série et le maximum des applications électrique, les contacts disponibles se réduisent à trois contacts de fermeture (signalisation disjoncteur ouvert) et quatre contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé).
- levier de bandage linéaire des ressorts de fermeture incorporé dans la commande

- contacts de sectionnement
- cordon avec connecteur (fiche seulement) pour circuits auxiliaires, avec goujons de butée empêchant le branchement de la fiche dans la prise si le courant assigné du disjoncteur est inférieur au courant assigné du panneau
- levier d'embrochage/débrochage (la quantité doit être définie en fonction du nombre d'appareils commandés)
- électroaimant de verrouillage sur le chariot (obligatoire pour tableaux ABB). Ce dispositif empêche l'embrochage du disjoncteur dans le tableau quand les circuits auxiliaires ne sont pas branchés (la fiche n'est pas branchée dans la prise).
- verrouillage porte (obligatoire pour tableaux ABB); ce dispositif empêche l'embrochage du disjoncteur quand la porte du tableau est ouverte.



VD4 avec pôles en polyamide



VD4 - jusqu'à 24 kV



VD4 - 36 kV

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube (12 kV) ⁽⁵⁾



Disjoncteur	Module PowerCube	VD4/P 12		VD4/W 12 ⁽⁶⁾		
		PB1		PB2		
Normes	IEC 62271-100	•		•		
Tension nominale	Ur [kV]	12 ⁽⁴⁾		12		
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	12		12		
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28		28		
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	75		75		
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60		50-60		
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	630	1250	
		16	16	16	16	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	16	16	16	16	
		20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	40	40	40	40	
		50	50	50	50	
		63	63	63	63	
		80	80	80	80	
		—	—	—	—	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•		•		
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60		33 ... 60		
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15		10 ... 15		
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75		43 ... 75		
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60		30 ... 60		
Dimensions max. d'encombrement		H [mm]	628	628	691	691
		L [mm]	503	503	653	853
		P [mm]	662	662	642	642
		Entraxe des pôles I [mm]	150	150	210	210
Poids	[kg]	116	116	135	135	
Plan normalisé dimensions	TN	7412 ⁽³⁾	7412 ⁽³⁾	7420 ⁽³⁾	7420 ⁽³⁾	
	1VCD	—	—	—	—	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40		- 5 ... + 40		
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•		•		
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•		•		

(1) Courant nominal garanti avec le disjoncteur monté dans une cellule PowerCube et avec température ambiante de 40 °C.

(2) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

(3) Pôles en polyamide.

(4) Version disponible pour tension 10 kV conforme aux normes GOST.

(5) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture à porte fermée par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande et au tableau (alternative au bandage linéaire, possible seulement à porte ouverte, avec levier incorporé sur le devant de la commande).

(6) Le VD4/W monté dans le module PB2 n'exige pas d'isolement des traversées et des contacts-tulipes; sur demande ce même disjoncteur est disponible pour le montage dans des cellules non ABB avec des traversées et des contacts tulipes isolés (version VD4/PW).

VD4/P 12							PB3		VD4/W 12	
PB2							PB3		PB3	
•							•		•	
12 ⁽⁴⁾							12 ⁽⁴⁾		12	
12							12		12	
28							28		28	
75							75		75	
50-60							50-60		50-60	
1250	1250	1600	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3150 ⁽²⁾	3150 ⁽²⁾
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	20	—	—	20	—	20	—	20	—
—	—	25	—	—	25	—	25	—	25	—
—	—	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	31,5	—
40	—	—	40	—	40	—	40	—	40	—
—	50	—	—	50	—	50	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	20	—	—	20	—	20	—	20	—
—	—	25	—	—	25	—	25	—	25	—
—	—	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	31,5	—
40	—	—	40	—	40	—	40	—	40	—
—	50	—	—	50	—	50	—	50	—	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	50	—	—	50	—	50	—	50	—
—	—	63	—	—	63	—	63	—	63	—
—	—	80	—	—	80	—	80	—	80	—
100	—	—	100	—	100	—	100	—	100	—
—	125	—	—	125	—	125	—	125	—	125
•							•		•	
33 ... 60							33 ... 60		33 ... 60	
10 ... 15							10 ... 15		10 ... 15	
43 ... 75							43 ... 75		43 ... 75	
30 ... 60							30 ... 60		30 ... 60	
691	691	691	691	691	690	691	691	691	730	691
653	681	653	653	681	653	681	853	853	853	853
641	643	642	641	643	642	643	640	643	640	643
210	210	210	210	210	210	210	275	275	275	275
174	180	160	174	180	160	190	186	225	221	240
—	—	7415 ⁽⁵⁾	—	—	7415 ⁽⁵⁾	—	7417 ⁽⁵⁾	—	—	—
003284 ⁽⁵⁾	003444	—	003284 ⁽⁵⁾	003444	—	003444	—	003445	000152 ⁽⁵⁾	003596
- 5 ... + 40							- 5 ... + 40		- 5 ... + 40	
•							•		•	
•							•		•	

2. Choix et commande Disjoncteurs débrochables

Disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube (17,5 kV) ⁽⁴⁾



Disjoncteur	Module PowerCube	VD4/P 17		VD4/W 17 ⁽⁵⁾		
		PB1		PB2		
Normes	IEC 62271-100	•		•		
Tension nominale	Ur [kV]	17,5		17,5		
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	17,5		17,5		
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	38		38		
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	95		95		
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60		50-60		
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	630	1250	
		16	16	16	16	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
		—	—	—	—	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	16	16	16	16	
		20	20	20	20	
		25	25	25	25	
		31,5	31,5	31,5	31,5	
		—	—	—	—	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	40	40	40	40	
		50	50	50	50	
		63	63	63	63	
		80	80	80	80	
		—	—	—	—	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•		•		
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60		33 ... 60		
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15		10 ... 15		
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75		43 ... 75		
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60		30 ... 60		
Dimensions max. d'encombrement		H [mm]	628	628	691	691
		L [mm]	503	503	653	653
		P [mm]	662	662	642	642
		Entraxe des pôles I [mm]	150	150	210	210
Poids	[kg]	116	116	135	135	
Plan normalisé dimensions	TN	7412 ⁽²⁾	7412 ⁽²⁾	7420 ⁽²⁾	7420 ⁽²⁾	
	1VCD	—	—	—	—	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40		- 5 ... + 40		
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•		•		
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•		•		

(1) Courant nominal garanti avec le disjoncteur monté dans une cellule PowerCube et avec température ambiante de 40 °C.

(2) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

(3) Pôles en polyamide.

(4) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture à porte fermée par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande et au tableau (alternative au bandage linéaire, possible seulement à porte ouverte, avec levier incorporé sur le devant de la commande).

(5) Le VD4/W monté dans le module PB2 n'exige pas d'isolement des traversées et des contacts-tulipes ; sur demande ce même disjoncteur est disponible pour le montage dans des cellules non ABB avec des traversées et des contacts tulipes isolés (version VD4/PW).

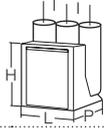
VD4/P 17								VD4/W 17			
PB2								PB3		PB3	
•								•		•	
17,5								17,5		17,5	
17,5								17,5		17,5	
38								38		38	
95								95		95	
50-60								50-60		50-60	
1250	1250	1600	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3150 ⁽²⁾	3150 ⁽²⁾	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	20	—	—	20	—	20	—	20	—	
—	—	25	—	—	25	—	25	—	25	—	
—	—	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	31,5	—	
40	—	—	40	—	40	—	40	—	40	—	
—	50	—	—	50	—	50	—	50	—	50	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	20	—	—	20	—	20	—	20	—	
—	—	25	—	—	25	—	25	—	25	—	
—	—	31,5	—	—	31,5	—	31,5	—	31,5	—	
40	—	—	40	—	40	—	40	—	40	—	
—	50	—	—	50	—	50	—	50	—	50	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	50	—	—	50	—	50	—	50	—	
—	—	63	—	—	63	—	63	—	63	—	
—	—	80	—	—	80	—	80	—	80	—	
100	—	—	100	—	100	—	100	—	100	—	
—	125	—	—	125	—	125	—	125	—	125	
•								•		•	
33 ... 60								33 ... 60		33 ... 60	
10 ... 15								10 ... 15		10 ... 15	
43 ... 75								43 ... 75		43 ... 75	
30 ... 60								30 ... 60		30 ... 60	
691	691	691	691	691	690	691	691	691	730	691	
653	681	653	653	681	653	681	853	853	853	853	
641	643	642	641	643	642	643	640	643	640	643	
210	210	210	210	210	210	210	275	275	275	275	
174	180	160	174	180	160	190	186	225	221	240	
—	—	7415 ⁽⁹⁾	—	—	7415 ⁽⁹⁾	—	7417 ⁽⁹⁾	—	—	—	
003284 ⁽³⁾	003444	—	003284 ⁽³⁾	003444	—	003444	—	003445	000152 ⁽³⁾	003596	
- 5 ... + 40								- 5 ... + 40		- 5 ... + 40	
•								•		•	
•								•		•	

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube (24 kV) ⁽⁴⁾



Disjoncteur	VD4/P 24						
	Module PowerCube	PB4		PB5			
Normes	IEC 62271-100	•		•			
Tension nominale	Ur [kV]	24		24			
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	24		24			
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50		50			
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	125		125			
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60		50-60			
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	1600	2000	2500 ⁽²⁾	
		16	16	16	16	16	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		–	31,5	31,5	31,5	31,5	
		16	16	16	16	16	
Courant nominal admissible de courte durée (3s)	Ik [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		–	31,5	31,5	31,5	31,5	
		40	40	40	40	40	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	50	50	50	50	50	
		63	63	63	63	63	
		–	80	80	80	80	
Séquence opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•	•	•	
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60		33 ... 60			
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15		10 ... 15			
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75		43 ... 75			
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60		30 ... 60			
Dimensions max. d'encombrement		H [mm]	794	794	838	838	838
		L [mm]	653	653	853	853	853
		P [mm]	802	802	790	790	790
		Entraxe des pôles I [mm]	210	210	275	275	275
Poids	[kg]	140	140/146 ⁽³⁾	228	228	228	
Plan normalisé dimensions	TN	7413	7413	7418	7418	7418	
	1VCD	–	000173 ⁽³⁾	–	–	–	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•					
Compatibilité électromagnétique	IEC: 62271-1	•					

(1) Courant nominal garanti avec le disjoncteur monté dans une cellule PowerCube et avec température ambiante de 40 °C.

(2) 2300 A courant nominal garanti avec ventilation naturelle; 2500 A courant nominal garanti avec ventilation forcée.

(3) Version 31,5 kA.

(4) Possibilité d'avoir sur demande le bandage du ressort de fermeture à porte fermée par poignée tournante escamotable, extérieure à la commande et au tableau (alternative au bandage linéaire, possible seulement à porte ouverte, avec levier incorporé sur le devant de la commande).

Typologies disponibles des disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube

Compléter le disjoncteur choisi avec les accessoires sur demande présentés dans les pages suivantes.

Disjoncteur débrochable VD4 (12 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]				Type de disjoncteur	
		L=650 l=150 u/l=205 ø=35	L=750 l=210 u/l=310 ø=35	L=750 l=210 u/l=310 ø=79	L=1000 l=275 u/l=310 ø=109		
12	16	630				VD4/P 12.06.16 p150	
		630				VD4/P 12.06.20 p150	
		630				VD4/P 12.06.25 p150	
		630				VD4/P 12.06.32 p150	
	20	1250				VD4/P 12.12.16 p150	
		1250				VD4/P 12.12.20 p150	
		1250				VD4/P 12.12.25 p150	
		1250				VD4/P 12.12.32 p150	
	25		630			VD4/W 12.06.16 p210	
			630			VD4/W 12.06.20 p210	
			630			VD4/W 12.06.25 p210	
			630			VD4/W 12.06.32 p210	
	31,5		1250			VD4/W 12.12.16 p210	
			1250			VD4/W 12.12.20 p210	
			1250			VD4/W 12.12.25 p210	
			1250			VD4/W 12.12.32 p210	
12	40			1250		VD4/P 12.12.40 p210	
				1250		VD4/P 12.12.50 p210	
				1600		VD4/P 12.16.20 p210	
				1600		VD4/P 12.16.25 p210	
	50				1600		VD4/P 12.16.32 p210
					1600		VD4/P 12.16.40 p210
					1600		VD4/P 12.16.50 p210
					1600		VD4/P 12.16.50 p210
	20				2000		VD4/P 12.20.20 p210
					2000		VD4/P 12.20.25 p210
					2000		VD4/P 12.20.32 p210
					2000		VD4/P 12.20.40 p210
	25				2000		VD4/P 12.20.50 p210
					2500		VD4/P 12.25.20 p275
					2500		VD4/P 12.25.25 p275
					2500		VD4/P 12.25.32 p275
31,5				2500		VD4/P 12.25.40 p275	
				2500		VD4/P 12.25.50 p275	
				3150 ⁽¹⁾		VD4/W 12.32.20 p275	
				3150 ⁽¹⁾		VD4/W 12.32.25 p275	
40				3150 ⁽¹⁾		VD4/W 12.32.32 p275	
				3150 ⁽¹⁾		VD4/W 12.32.40 p275	
				3150 ⁽¹⁾		VD4/W 12.32.50 p275	
				3150 ⁽¹⁾		VD4/W 12.32.50 p275	

L = Largeur de la cellule.

l = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

Ø = diamètre des contacts de sectionnement.

(1) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

2. Choix et commande Disjoncteurs débroschables

Disjoncteur débroschable VD4 (17,5 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]				Type de disjoncteur
		L=650 l=150 u/l=205 ø=35	L=750 l=210 u/l=310 ø=35	L=750 l=210 u/l=310 ø=79	L=1000 l=275 u/l=310 ø=109	
kV	kA					
17,5	16	630				VD4/P 17.06.16 p150
	20	630				VD4/P 17.06.20 p150
	25	630				VD4/P 17.06.25 p150
	31,5	630				VD4/P 17.06.32 p150
	16	1250				VD4/P 17.12.16 p150
	20	1250				VD4/P 17.12.20 p150
	25	1250				VD4/P 17.12.25 p150
	31,5	1250				VD4/P 17.12.32 p150
	16		630			VD4/W 17.06.16 p210
	20		630			VD4/W 17.06.20 p210
	25		630			VD4/W 17.06.25 p210
	31,5		630			VD4/W 17.06.32 p210
	16		1250			VD4/W 17.12.16 p210
	20		1250			VD4/W 17.12.20 p210
	25		1250			VD4/W 17.12.25 p210
	31,5		1250			VD4/W 17.12.32 p210
	40			1250		VD4/P 17.12.40 p210
	50			1250		VD4/P 17.12.50 p210
	20			1600		VD4/P 17.16.20 p210
	25			1600		VD4/P 17.16.25 p210
	31,5			1600		VD4/P 17.16.32 p210
	40			1600		VD4/P 17.16.40 p210
	50			1600		VD4/P 17.16.50 p210
	20			2000		VD4/P 17.20.20 p210
	25			2000		VD4/P 17.20.25 p210
	31,5			2000		VD4/P 17.20.32 p210
	40			2000		VD4/P 17.20.40 p210
	50			2000		VD4/P 17.20.50 p210
	20				2500	VD4/P 17.25.20 p275
	25				2500	VD4/P 17.25.25 p275
	31,5				2500	VD4/P 17.25.32 p275
	40				2500	VD4/P 17.25.40 p275
50				2500	VD4/P 17.25.50 p275	
20				3150 ⁽¹⁾	VD4/W 17.32.20 p275	
25				3150 ⁽¹⁾	VD4/W 17.32.25 p275	
31,5				3150 ⁽¹⁾	VD4/W 17.32.32 p275	
40				3150 ⁽¹⁾	VD4/W 17.32.40 p275	
50				3150 ⁽¹⁾	VD4/W 17.32.50 p275	

L = Largeur de la cellule.

l = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

ø = diamètre des contacts de sectionnement.

(1) Jusqu'à 4000 A avec ventilation forcée.

Disjoncteur débrochable VD4 (24 kV)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]		Type de disjoncteur
		L=800	L=1000	
kV	kA	I=210	I=275	
		u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=79	
24	16	630		VD4/P 24.06.16 p210
	20	630		VD4/P 24.06.20 p210
	25	630		VD4/P 24.06.25 p210
	16	1250		VD4/P 24.12.16 p210
	20	1250		VD4/P 24.12.20 p210
	25	1250		VD4/P 24.12.25 p210
	31,5	1250		VD4/P 24.12.32 p210
	16		1600	VD4/P 24.16.16 p275
	20		1600	VD4/P 24.16.20 p275
	25		1600	VD4/P 24.16.25 p275
	31,5		1600	VD4/P 24.16.32 p275
	16		2000	VD4/P 24.20.16 p275
	20		2000	VD4/P 24.20.20 p275
	25		2000	VD4/P 24.20.25 p275
	31,5		2000	VD4/P 24.20.32 p275
	16		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.16 p275
	20		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.20 p275
	25		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.25 p275
	31,5		2300 ⁽¹⁾	VD4/P 24.25.32 p275

L = Largeur de la cellule.

I = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

Ø = diamètre des contacts de sectionnement.

(1) Jusqu'à 4000 A courant nominal garanti avec ventilation forcée.

Équipement de série des disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube

Les versions base des disjoncteurs débrochables sont toujours tripolaires et équipées de:

- commande manuelle type EL
- Indicateur mécanique ressort de fermeture bandé/débandé
- indicateur mécanique disjoncteur ouvert/fermé
- poussoir de fermeture
- poussoir d'ouverture
- compteur de manœuvres
- set de dix contacts auxiliaires disjoncteur ouvert/fermé
Remarque: avec le groupe de dix contacts auxiliaires fournis de série et le maximum des applications électriques, les contacts disponibles se réduisent à trois contacts de fermeture (signalisation disjoncteur ouvert) et quatre contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé).
- levier de bandage linéaire des ressorts de fermeture incorporé dans la commande
- contacts de sectionnement
- cordon avec connecteur (fiche seulement) pour circuits auxiliaires, avec goujons de butée empêchant le branchement de la fiche dans la prise si le courant assigné du disjoncteur est différent du courant assigné du panneau
- levier d'embrochage/débrochage (la quantité doit être définie en fonction du nombre d'appareils commandés)

- électroaimant de verrouillage sur le chariot. Empêche l'embrochage du disjoncteur dans le panneau quand les circuits auxiliaires ne sont pas branchés (la fiche n'est pas branchée dans la prise).
- verrouillage porte (obligatoire pour tableaux ABB); ce dispositif empêche l'embrochage du disjoncteur quand la porte du tableau est ouverte.



VD4 avec pôles en polyamide

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4 (12 - 17,5 - 24 kV)



Disjoncteur		VD4/Z8					
	Panneau sans diaphragmes	•					
	Panneau avec diaphragmes	—					
	Preussen Elektra - EON (2)	—					
	Largeur [mm]	650	650	650	650	800	800
	Profondeur [mm]	1000	1000	1000	1000	1200	1200
Normes	IEC 62271-100	•					
Tension nominale	Ur [kV]	12	12	17,5	17,5	24	24
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	12	12	17,5	17,5	24	24
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	28	28	38	38	50	50
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	75	75	95	95	125	125
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60					
Courant nominal en service continu (40°C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250	630	1250	630	1250
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	—	—	—	—	16	16
		20	20	20	20	20	20
		25	25	25	25	25	25
Courant nominal admissible de courte durée (3 s)	Ik [kA]	—	—	—	—	16	16
		20	20	20	20	20	20
		25	25	25	25	25	25
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	—	—	—	—	40	40
		50	50	50	50	50	50
		63	63	63	63	63	63
Séquences opérations	[O-0,3s-CO-15s-CO]	•					
Durée d'ouverture	[ms]	33...60					
Durée d'arc	[ms]	10...15					
Durée totale de coupure	[ms]	43...75					
Durée de fermeture	[ms]	30...60					
Dimensions max. d'encombrement	H [mm]	579	579	579	579	680	680
	L [mm]	503	503	503	503	653	653
	P [mm]	548	548	548	548	646	646
	Entraxe pôles I [mm]	150	150	150	150	210	210
Poids	[kg]	116	116	116	116	140	140
Plan normalisé dimensions	1VCD	000092	000137	000137	000137	000089	000138
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropicalisation	IEC 60068-2-30	•					
	IEC 60721-2-1	•					
Compatibilité électromagnétique	IEC 62271-1	•					

(1) Courant nominal garanti avec le disjoncteur monté dans un tableau avec température de l'air 40 °C.

(2) Type spécial avec dispositif de bandage du ressort de fermeture par poignée tournante extérieure à la commande.

VD4/ZT8						VD4/ZS8				
—						—				
•						—				
—						•				
650	650	650	650	800	800	650	650	800	800	
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
•						•				
12	12	17.5	17.5	24	24	12	12	24	24	
12	12	17.5	17.5	24	24	12	12	24	24	
28	28	38	38	50	50	28	28	50	50	
75	75	95	95	125	125	75	75	125	125	
50-60						50-60				
630	1250	630	1250	630	1250	630	1250	630	1250	
—	—	—	—	16	16	—	—	16	16	
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
—	—	—	—	16	16	—	—	16	16	
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
—	—	—	—	40	40	—	—	40	40	
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	
•						•				
33...60						33...60				
10...15						10...15				
43...75						43...75				
30...60						30...60				
579	579	579	579	680	680	579	579	680	680	
503	503	503	503	653	653	503	503	653	653	
638	638	638	638	646	646	638	638	646	646	
150	150	150	150	210	210	150	150	210	210	
116	116	116	116	140	140	116	116	140	140	
000093	000134	000134	000134	000090	000136	000091	000133	000088	000135	
- 5 ... + 40						- 5 ... + 40				
•						•				
•						•				
•						•				
•						•				

2. Choix et commande Disjoncteurs débroschables

Disjoncteurs débroschables VD4/ZS8 - VD4/ZT8 - VD4/Z8 pour tableaux ZS8.4

Ur	Isc	Courant ininterrompu nominal (40 °C) [A]						Type de disjoncteur
		Panneau sans diaphragme		Panneau avec diaphragme		Panneau spécial EON		
kV	kA	L = 650	L = 800	L = 650	L = 800	L = 650	L = 800	
		I = 150	I = 210	I = 150	I = 210	I = 150	I = 210	
		u/l = 205	u/l = 310	u/l = 205	u/l = 310	u/l = 205	u/l = 310	
		ø = 35	ø = 35	ø = 35	ø = 35	ø = 35	ø = 35	
12	20	630						VD4/Z8 12.06.20 p150
	25	630						VD4/Z8 12.06.25 p150
	20	1250						VD4/Z8 12.12.20 p150
	25	1250						VD4/Z8 12.12.25 p150
	20			630				VD4/ZT8 12.06.20 p150
	25			630				VD4/ZT8 12.06.25 p150
	20			1250				VD4/ZT8 12.12.20 p150
	25			1250				VD4/ZT8 12.12.25 p150
	20					630		VD4/ZS8 12.06.20 p150
	25					630		VD4/ZS8 12.06.25 p150
	20					1250		VD4/ZS8 12.12.20 p150
	25					1250		VD4/ZS8 12.12.25 p150
17,5	20	630						VD4/Z8 17.06.20 p150
	25	630						VD4/Z8 17.06.25 p150
	20	1250						VD4/Z8 17.12.20 p150
	25	1250						VD4/Z8 17.12.25 p150
	20			630				VD4/ZT8 17.06.20 p150
	25			630				VD4/ZT8 17.06.25 p150
	20			1250				VD4/ZT8 17.12.20 p150
	25			1250				VD4/ZT8 17.12.25 p150
24	16		630					VD4/Z8 24.06.16 p210
	20		630					VD4/Z8 24.06.20 p210
	25		630					VD4/Z8 24.06.25 p210
	16		1250					VD4/Z8 24.12.16 p210
	20		1250					VD4/Z8 24.12.20 p210
	25		1250					VD4/Z8 24.12.25 p210
	16				630			VD4/ZT8 24.06.16 p210
	20				630			VD4/ZT8 24.06.20 p210
	25				630			VD4/ZT8 24.06.25 p210
	16				1250			VD4/ZT8 24.12.16 p210
	20				1250			VD4/ZT8 24.12.20 p210
	25				1250			VD4/ZT8 24.12.25 p210
	16						630	VD4/ZS8 24.06.16 p210
	20						630	VD4/ZS8 24.06.20 p210
	25						630	VD4/ZS8 24.06.25 p210
	16						1250	VD4/ZS8 24.12.16 p210
	20						1250	VD4/ZS8 24.12.20 p210
	25						1250	VD4/ZS8 24.12.25 p210

L = Largeur du disjoncteur.
I = Entraxe horizontal des pôles.
u/l = Distance entre prise supérieure et inférieure.
ø = Diamètre des contacts de sectionnement.

Équipement de série des disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

Les versions base des disjoncteurs débrochables sont tripolaires et équipées de:

- commande manuelle type EL
- Indicateur mécanique ressort de fermeture bandé/débandé
- indicateur mécanique disjoncteur ouvert/fermé
- poussoir de fermeture
- poussoir d'ouverture
- compteur de manœuvres
- set de dix contacts auxiliaires disjoncteur ouvert/fermé
Remarque: avec le groupe de dix contacts auxiliaires fournis de série et le maximum des applications électriques, les contacts disponibles se réduisent à trois contacts de fermeture (signalisation disjoncteur ouvert) et quatre contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé).
- levier de bandage manuel du ressort de fermeture incorporé dans la commande pour VD4/Z8 et VD4/ZT8, extérieur à mouvement rotatif pour VD4/ZS8
- contacts de sectionnement
- levier d'embrochage/débrochage (la quantité doit être définie en fonction du nombre d'appareils commandés)

VD4/ZS8

- dispositif de bandage des ressorts de fermeture, à porte fermée, au moyen d'une poignée tournante escamotable extérieure à la commande et au tableau.
- prise Harting 64 broches à verrouillage mécanique empêchant la translation du disjoncteur quand la fiche n'est pas branchée dans la prise.
- verrouillage avec la porte qui empêche l'introduction du levier de bandage des ressorts quand le disjoncteur est fermé.
- verrouillage avec la porte et la prise Harting 64 broches empêchant la fermeture de la porte quand la fiche n'est pas branchée dans la prise.

VD4/Z8 - VD4/ZT8

- prise Harting 64 broches à verrouillage mécanique empêchant la translation du disjoncteur quand la fiche n'est pas branchée dans la prise.



Légende

- 1) Dispositif de bandage du ressort de fermeture à poignée rotative (version VD4/ZS8 seulement).
- 2) Prise Harting 64 broches à verrouillage mécanique empêchant la translation quand la fiche n'est pas branchée.
- 3) Verrouillage qui empêche la fermeture de la porte si la fiche n'est pas branchée dans la prise (version VD4/ZS8 seulement).

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Caractéristiques générales disjoncteurs débrochables pour tableaux UniSwitch (unité type CBW) et tableaux UniMix (unité type P1/E) (24 kV)



Disjoncteur		VD4/US 24 ⁽³⁾	VD4/US 24 ⁽⁴⁾
	UniSwitch (unité type CBW)	•	—
	UniMix (unité type P1/E)	—	•
Normes	IEC 62271-100	•	•
Tension nominale	Ur [kV]	24	24
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	24	24
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50	50
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	125	125
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60	50-60
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630	1250
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	16 (20) ⁽⁵⁾	16 (25) ⁽⁵⁾
		20 (25) ⁽⁵⁾	20 (25) ⁽⁵⁾
Courant nominal admissible de courte durée (3 s) ⁽²⁾	Ik [kA]	—	25
		16 (20) ⁽⁵⁾	16 (25) ⁽⁵⁾
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	20 (25) ⁽⁵⁾	20 (25) ⁽⁵⁾
		—	25
Séquences opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60	33 ... 60
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15	10 ... 15
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75	43 ... 75
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60	30 ... 60
Dimensions max. d'encombrement	H [mm]	680	680
	L [mm]	653	653
	P [mm]	742	742
	Entraxe des pôles I [mm]	210	210
Poids	[kg]	125	125
Plan normalisé dimensions	1VCD	000047	000047
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40	- 5 ... + 40
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•	•
Compatibilité électromagnétique	IEC 62271	•	•

(1) Courant nominal garanti avec le disjoncteur débrochable monté dans un tableau avec température ambiante de 40 °C.

(2) La valeur et la durée du courant nominal admissible de courte durée dépendent du tableau; voir les catalogues spécifiques des tableaux UniSwitch et UniMix

(3) Les roues de commande du volet supérieur du tableau UniSwitch (unité CBW) sont montées et réglées par le fabricant du tableau UniSwitch

(4) Les roues de commande du volet supérieur du tableau UniMix (unité P1/E) sont disponibles sur demande

(5) Les valeurs entre parenthèses se réfèrent à la tension assignée 12 kV.

Disjoncteurs débrochables pour tableau UniSwitch (unité type CBW) et tableaux UniMix (unité typ P1/E)

Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]		Type de disjoncteur
		UniSwitch CBW	UniMix P1/E	
kV	kA	I=210	I=210	
		u/l=310	u/l=310	
		ø=35	ø=79	
24	16	630 ⁽¹⁾	630	VD4/US 24.06.16 p210
	20	630 ⁽¹⁾	630	VD4/US 24.06.20 p210
	25	—	630	VD4/US 24.06.25 p210
	16	1250 ⁽¹⁾	1250	VD4/US 24.12.16 p210
	20	1250 ⁽¹⁾	1250	VD4/US 24.12.20 p210
	25	—	1250	VD4/US 24.12.25 p210

(1) Isc 25 kA à la tension nominale 12 kV.

I = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

Ø = diamètre des contacts de sectionnement.

Equipement de série des disjoncteurs pour tableaux UniSwitch et UniMix

Les versions base des disjoncteurs débrochables sont toujours tripolaires et équipées de:

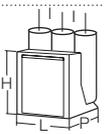
- commande manuelle type EL
- Indicateur mécanique ressort de fermeture bandé/débandé
- indicateur mécanique disjoncteur ouvert/fermé
- poussoir de fermeture
- poussoir d'ouverture
- compteur de manœuvres
- set de dix contacts auxiliaires disjoncteur ouvert/fermé
Remarque: avec le groupe de dix contacts auxiliaires fournis de série et le maximum des applications électriques, les contacts disponibles se réduisent à trois contacts de fermeture (signalisation disjoncteur ouvert) et quatre contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé).
- levier de bandage linéaire des ressorts de fermeture incorporé dans la commande
- contacts de sectionnement
- cordon avec connecteur (fiche seulement) pour circuits auxiliaires, avec goujons de butée empêchant le branchement de la fiche dans la prise si le courant assigné du disjoncteur est différent du courant assigné du panneau
- levier d'embrochage/débrochage (la quantité doit être définie en fonction du nombre d'appareils commandés)
- électroaimant de verrouillage sur le chariot. Empêche l'embrochage du disjoncteur dans le panneau quand les circuits auxiliaires ne sont pas branchés (la fiche n'est pas branchée dans la prise).

2. Choix et commande

Disjoncteurs débrochables

Caractéristiques générales des disjoncteurs débrochables pour tableaux UniSec (unités WBC et WBS)



Disjoncteur		VD4/SEC	VD4/P 12		VD4/P 17		
Normes	IEC 62271-100	•	•		•		
Tension nominale	Ur [kV]	24	12		17,5		
Tension nominale d'isolement	Us [kV]	24	12		17,5		
Tension de tenue à 50 Hz	Ud (1 min) [kV]	50	28		38		
Tension de tenue sous choc	Up [kV]	125	75		95		
Fréquence nominale	fr [Hz]	50-60	50-60		50-60		
Courant thermique nominal (40 °C) ⁽¹⁾	Ir [A]	630 - 1250	630	1250	630	1250	
		16	16	16	16	16	
Pouvoir de coupure nominal (courant nominal symétrique de court-circuit)	Isc [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		16	16	16	16	16	
Courant nominal admissible de courte durée (3 s)	Ik [kA]	20	20	20	20	20	
		25	25	25	25	25	
		40	40	40	40	40	
Pouvoir de fermeture	Ip [kA]	50	50	50	50	50	
		63	63	63	63	63	
Séquences opérations	[O - 0,3 s - CO - 15 s - CO]	•	•	•	•	•	
Durée d'ouverture	[ms]	33 ... 60	33 ... 60				
Durée d'arc	[ms]	10 ... 15	10 ... 15				
Durée totale de coupure	[ms]	43 ... 75	43 ... 75				
Durée de fermeture	[ms]	30 ... 60	30 ... 60				
Dimensions max. d'encombrement		H [mm]	743	628	628	632	632
		L [mm]	653	503	503	503	503
		P [mm]	742	662	662	664	664
		Entraxe des pôles I [mm]	210	150	150	150	150
Poids	[kg]	133	116	116	116	116	
Plan normalisé dimensions	1VCD	000190	7412 ⁽²⁾	7412 ⁽²⁾	7412 ⁽²⁾	7412 ⁽²⁾	
Température de fonctionnement	[°C]	- 5 ... + 40					
Tropicalisation	IEC: 60068-2-30, 60721-2-1	•	•				
Compatibilité électromagnétique	IEC 62271	•	•				

(1) Courant nominal garanti avec le disjoncteur débrochable monté dans un tableau avec température ambiante de 40 °C.

(2) Pôles en polyamide.

Disjoncteurs débrochables pour tableau UniSec					
Ur	Isc	Courant thermique nominal (40 °C) [A]			Type de disjoncteur
kV	kA	I=150 u/l=205 ø=35	I=150 u/l=205 ø=35	I=210 u/l=310 ø=79	
12	16	630			VD4/P 12.06.16 p150
	20	630			VD4/P 12.06.20 p150
	25	630			VD4/P 12.06.25 p150
	16	1250			VD4/P 12.12.16 p150
	20	1250			VD4/P 12.12.20 p150
	25	1250			VD4/P 12.12.25 p150
17	16		630		VD4/P 17.06.16 p150
	20		630		VD4/P 17.06.20 p150
	25		630		VD4/P 17.06.25 p150
	16		1250		VD4/P 17.12.16 p150
	20		1250		VD4/P 17.12.20 p150
	25		1250		VD4/P 17.12.25 p150
24	16			630	VD4/SEC 24.06.16 p210
	20			630	VD4/SEC 24.06.20 p210
	25			630	VD4/SEC 24.06.25 p210
	16			1250	VD4/SEC 24.12.16 p210
	20			1250	VD4/SEC 24.12.20 p210
	25			1250	VD4/SEC 24.12.25 p210

l = entraxe horizontal des pôles.

u/l = distance entre prise supérieure et inférieure.

Ø = diamètre des contacts de sectionnement.

Équipement de série des disjoncteurs pour tableaux UniSec

Les versions base des disjoncteurs débrochables sont toujours tripolaires et équipées de:

- commande manuelle type EL
- Indicateur mécanique ressort de fermeture bandé/débandé
- indicateur mécanique disjoncteur ouvert/fermé
- poussoir de fermeture
- poussoir d'ouverture
- compteur de manœuvres
- set de dix contacts auxiliaires disjoncteur ouvert/fermé
Remarque: avec le groupe de dix contacts auxiliaires fournis de série et le maximum des applications électriques, les contacts disponibles se réduisent à trois contacts de fermeture (signalisation disjoncteur ouvert) et quatre contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé).
- levier de bandage linéaire des ressorts de fermeture incorporé dans la commande
- contacts de sectionnement
- cordon avec connecteur (fiche seulement) pour circuits auxiliaires, avec goujons de butée empêchant le branchement de la fiche dans la prise si le courant assigné du disjoncteur est différent du courant assigné du panneau
- levier d'embrochage/débrochage (la quantité doit être définie en fonction du nombre d'appareils commandés)

2. Choix et commande Accessoires en option

Les accessoires repérés par le même numéro sont prévus comme alternative.

1 Déclencheur d'ouverture (-MBO1)



Permet la commande d'ouverture à distance de l'appareil. Ce déclencheur est indiqué tant pour le service instantané que pour le service continu ; dans tous les cas il est prévu qu'un contact auxiliaire -BGB1 le désalimente après avoir activé l'ouverture du disjoncteur. En cas de service instantané la durée minimum de l'impulsion de courant doit être de 100 ms. Ce déclencheur peut être contrôlé avec des dispositifs de : contrôle continuité de la bobine (CCC), supervision circuit d'ouverture (TCS)(*) ou avec le dispositif de contrôle du fonctionnement ABB STU (voir accessoire 21, fourni sur demande).

Caractéristiques

Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V c.c.
Un	48-60-110...127-220...250 V c.a. 50-60 Hz
Limites de fonctionnement	65 ... 120% Un
Puissance absorbée au démarrage (Ps)	60...100 W / VA
Puissance de maintien (Pc)	1,5 W
Autoconsommation de l'électronique (aucun bobine alimentée) ; valeur indépendante de la tension appliquée	1,5 mA
Temps d'ouverture	33...60 ms
Tension d'isolement	2000 V 50 Hz (pendant 1 min)

(*) Le courant minimum que le relais à fonction TCS, utilisé pour contrôler la continuité de la bobine, relève comme condition de bon fonctionnement du circuit de déclenchement (spécifié pour chaque relais dans le manuel correspondant), doit être sensiblement supérieur au courant d'autoconsommation de la bobine (~1.5 mA). Si cela ne se vérifie pas, il est recommandé d'ajouter en parallèle au TCS un circuit en mesure d'absorber un courant suffisant à compenser l'écart, mais dans le même temps adéquat pour ne pas incrémenter le courant total qui passe dans le circuit TCS au-delà du seuil maximum (Itcs < 10 mA pour bobines Haute Tension - de 110V à 250V, et Itcs < 50 mA pour bobines Basse Tension de 24 V à 60 V). Selon les paramètres du TCS et de la plage de tension auxiliaire utilisée, un simple résistance peut être dimensionnée dans ce but.

2 Déclencheur d'ouverture supplémentaire (-MBO2)



Comme le déclencheur d'ouverture -MBO1, il permet la commande d'ouverture de l'appareil à distance ; il peut être alimenté par le même circuit du déclencheur d'ouverture principal -MBO1 ou par un circuit complètement séparé du déclencheur -MBO1.

Ce déclencheur est indiqué tant pour le service instantané que pour le service continu ; dans tous les cas il est prévu qu'un contact auxiliaire -BGB1 le désalimente après avoir activé l'ouverture du disjoncteur.

Pour garantir le déclenchement, la durée minimum de l'impulsion de courant doit être de 100 ms.

Le contrôle du fonctionnement de la continuité est possible avec le dispositif de contrôle continuité (CCC), pour la supervision du circuit d'ouverture (TCS)(*) ou STU (voir accessoire 21, fourni sur demande).

-MBO2 a les mêmes caractéristiques électriques et de fonctionnement du déclencheur -MBO1.

3 Déclencheur d'ouverture (-MO3)



Le solénoïde d'ouverture **(-MO3)** est un déclencheur spécial à démagnétisation pour accouplement à un relais contre les surintensités, de type auto-alimenté. Il est monté dans la commande (sur le côté gauche) et il n'est pas en alternative au déclencheur d'ouverture supplémentaire **(-MO2)**.

N'est pas disponible pour disjoncteurs de 40 et 50 kA.
Si vous souhaitez recevoir cet accessoire, veuillez le préciser au moment de la commande, car son application ne peut pas être effectuée successivement par le client.

Remarque: pour l'accouplement aux relais de protection demander le document : Data sheet 1VCD600854.

Le solénoïde d'ouverture (-MBO3) est disponible en deux versions :

- Pour c.c. (déclenchement par déchargement de l'énergie accumulée dans le relais de protection contre les surintensités de type auto-alimenté)
- Pour c.a. (déclenchement à travers l'énergie fournie par un transformateur de courant totalisateur sur les secondaires des transformateurs d'intensité) (le TA totalisateur est à la charge du client)

(*) Le courant minimum que le relais à fonction TCS, utilisé pour contrôler la continuité de la bobine, relève comme condition de bon fonctionnement du circuit de déclenchement (spécifié pour chaque relais dans le manuel correspondant), doit être sensiblement supérieur au courant d'autoconsommation de la bobine (~1.5 mA). Si cela ne se vérifie pas, il est recommandé d'ajouter en parallèle au TCS un circuit en mesure d'absorber un courant suffisant à compenser l'écart, mais dans le même temps adéquat pour ne pas incrémenter le courant total qui passe dans le circuit TCS au-delà du seuil maximum (Itcs < 10 mA pour bobines Haute Tension - de 110V à 250V, et Itcs < 50 mA pour bobines Basse Tension de 24 V à 60 V). Selon les paramètres du TCS et de la plage de tension auxiliaire utilisée, un simple résistance peut être dimensionnée dans ce but.

4 Déclencheur de fermeture (-MC)



Permet la commande de fermeture à distance de l'appareil. Ce déclencheur est indiqué tant pour le service instantané que pour le service continu ; il n'est pas prévu qu'un contact auxiliaire le désalimente une fois que l'ouverture du disjoncteur s'est produite.

Le déclencheur alimenté de manière permanente réalise la fonction d'antirefermeture électrique. (anti-pompage) en maintenant les deux commandes électriques d'ouverture et de refermeture. Pour garantir la fermeture, la durée minimum de l'impulsion de courant doit être de 100 ms.

En cas d'alimentation identique pour les déclencheurs de fermeture -MBC et à minimum de tension -MBU et que l'on désire la fermeture automatique du disjoncteur au retour de la tension auxiliaire, pour permettre l'opération de fermeture il faut introduire un retard d'au moins 50ms entre l'alimentation du déclencheur à minimum de tension et l'excitation du déclencheur de fermeture. Le contrôle du fonctionnement de la continuité est possible avec le dispositif de contrôle continuité (CCC), pour la supervision du circuit d'ouverture (TCS)(*) ou STU (voir accessoire 21, fourni sur demande).

Caractéristiques

Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V c.c.
Un	48-60-110...127-220...250 V c.a. 50-60 Hz
Limites de fonctionnement	65 ... 120% Un
Puissance absorbée au démarrage (Ps)	60...100 W / VA
Puissance de maintien (Pc)	1,5 W
Autoconsommation de l'électronique (aucun bobine alimentée ; valeur indépendante de la tension appliquée)	1,5 mA
Temps d'ouverture	33...60 ms
Tension d'isolement	2000 V 50 Hz (pour 1 min)

2. Choix et commande Accessoires en option

5 Déclencheur de tension minimale (-MBU)



Le déclencheur à minimum de tension réalise l'ouverture du disjoncteur en cas de baisse sensible ou absence de tension d'alimentation sur celui-ci. Il permet la fermeture du disjoncteur seulement quand le déclencheur est alimenté (le verrouillage de la fermeture est mécanique).

Il peut être utilisé pour le déclenchement à distance (par poussoirs de type normalement fermé), pour le verrouillage à la fermeture/ouverture automatique en cas d'absence de tension dans les circuits auxiliaires. Alimenté à travers la sortie secondaire d'un transformateur de tension, il réalise le verrouillage de la fermeture/ouverture automatique en cas d'absence de la tension dans le circuit principal en Moyenne Tension.

En cas d'alimentation identique pour les déclencheurs de fermeture -MBC et à minimum de tension -MBU et que l'on désire la fermeture automatique du disjoncteur au retour de la tension auxiliaire, pour permettre l'opération de fermeture il faut introduire un retard d'au moins 50ms entre l'instant d'alimentation du déclencheur à minimum de tension et l'excitation du déclencheur de fermeture.

Le déclencheur de tension minimale est disponible dans les versions suivantes :

- 5A** Déclencheur à minimum de (avec alimentation dérivée du transformateur en amont du disjoncteur ou d'une alimentation auxiliaire indépendante de l'état dans lequel se trouve le disjoncteur).
- 5B** Déclencheur à minimum de tension avec temporisateur électronique -KFT (0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 s) (avec alimentation comme 5A) ; ce dispositif est livré déjà réglé sur 0,5 s (pour le réglage, voir le chapitre Schémas électriques)

Caractéristiques

Un	24-30-48-60-110...132-220...250 V c.c.
Un	48-60-110...127-220...250 V c.a. 50-60 Hz
Limites de fonctionnement	- ouverture disjoncteur: 35-70% Un - fermeture disjoncteur: 85-110% Un
Puissance absorbée au démarrage (Ps)	150 W / VA
Puissance de maintien (Pc)	1,55 W
Autoconsommation de l'électronique (aucun bobine alimentée ; valeur indépendante de la tension appliquée)	1,5 mA
Tension d'isolement	2000 V 50 Hz (pendant 1 min)

Remarque

Comme alternative au déclencheur à minimum de tension, il est possible de monter sur demande un déclencheur supplémentaire d'ouverture (-MBO4) ayant les mêmes caractéristiques électriques et de fonctionnement du déclencheur d'ouverture (-MBO1) (seulement pour disjoncteurs 12..17,5 kV jusqu'à 40 kA et 24 kV jusqu'à 31,5 kA).

Attention ! Etant donné que pour monter le déclencheur d'ouverture supplémentaire (-MBO4) il faut une plaque spéciale de support pour déclencheurs, il faut demander l'application (-MBO4) au moment de la commande et pas après la livraison.

5a Temporisateur électronique (-KFT)



Le temporisateur électronique doit être monté à l'extérieur du disjoncteur.

Permet le retard de l'intervention du déclencheur avec des temps préétablis et réglables.

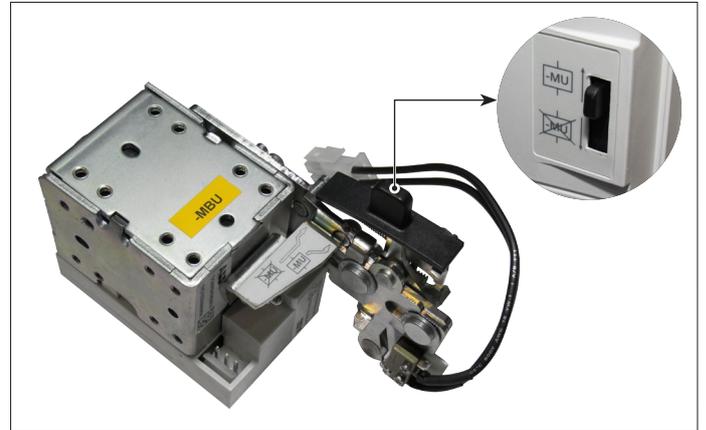
L'utilisation du déclencheur de tension minimale retardé est indiquée, pour éviter des interventions, quand le réseau d'alimentation du déclencheur est soumis à des coupures ou des baisses de tension de courte durée.

S'il n'est pas alimenté, la fermeture du disjoncteur est inhibée. Le temporisateur doit être associé au déclencheur à minimum de tension pour courant continu. La tension du déclencheur à minimum de tension doit être comprise dans la plage de travail du temporisateur électronique.

Caractéristiques du temporisateur

Un	24...30 - 48 - 60 - 110...127 - 220...250 V-
Un	48 - 60 - 110...127 - 220...240 - V~ 50/60 Hz
Temps d'ouverture réglable (déclencheur + temporisateur): 0,5-1-1,5-2-3 s	

6 Dispositif mécanique d'exclusion du déclencheur à minimum de tension



C'est un dispositif mécanique qui permet d'exclure simultanément l'intervention du déclencheur à minimum de tension.

Il est toujours muni de signalisation électrique.

Le temporisateur doit être associé au déclencheur à minimum de tension pour courant continu. La tension du déclencheur à minimum de tension doit être comprise dans la plage de travail du temporisateur électronique.

2. Choix et commande Accessoires en option

7a Contacts auxiliaires du disjoncteur (-BGB1) pour les versions de 12 à 24 kV



Il est possible d'avoir la signalisation électrique de disjoncteur ouvert/fermé avec un ensemble de 10, 16 ou 20 contacts auxiliaires pour la version fixe et 10 ou 16 contacts auxiliaires pour la version débrochable, l'équipement standard prévoit 10 contacts auxiliaires.

Remarque

Avec l'ensemble de dix contacts auxiliaires fournis en standard et le nombre maximum d'accessoires électriques, sont disponibles :

- pour disjoncteur fixe : trois contacts de fermeture "a" pour signalisation disjoncteur ouvert et cinq contacts d'ouverture "b" pour signalisation disjoncteur fermé ;
- pour disjoncteur débrochable : trois contacts de fermeture "a" pour signalisation disjoncteur ouvert et quatre contacts d'ouverture "b" pour signalisation disjoncteur fermé.

Les disjoncteurs dans la version fixe sont disponibles avec deux compléments (à préciser lors de la commande) :

- contacts auxiliaires non câblés ; le câblage est à la charge du client directement sur les bornes des contacts (photo ci-dessous à gauche ; remarquer en haut le bornier où sont câblés les autres accessoires électriques); demander les instructions 1VCD601204 (disponibles dans les principales langues) pour enlever, câbler plus facilement et remettre en place l'ensemble de contacts auxiliaires ;
- contacts auxiliaires déjà câblés au bornier (voir la photo en haut à droite).

Faire référence aux schémas électriques 1VCD400151 pour le disjoncteur fixe et 1VCD400155 pour le disjoncteur débrochable.

Remarque: le déclencheur principal d'ouverture et/ou le déclencheur d'ouverture additionnel prévoient l'utilisation de 1 et/ou 2 contacts de fermeture "a", en réduisant le nombre de contacts auxiliaires disponibles; vérifier le nombre maximum de contacts disponibles avec un équipement différent du standard.

Les nouveaux schémas sont interchangeables avec les actuels, avec les exceptions suivantes :

- schéma 1VCD400151 (remplace 1VCD400046 et 1VCD400099)
- la fig. 34 des schémas précédents est remplacée par les fig. 31 + fig. 32 du nouveau schéma ;
- la fig. 33 et la fig. 35 des schémas précédents ne sont pas disponibles avec le nouveau schéma
- schéma 1VCD400155 (remplace 1VCD400047).

Les contacts auxiliaires -BGB1 sont conformes aux normes/réglementations/directives suivantes :

- IEC 62271-100
- IEEE C37.54
- EN 61373 cat.1 classe B / essai de vibration et de chocs
- règlement Germanish Loyd / vibrations prévues par les registres navals
- UL 508
- EN 60947 (DC-21A DC-22A DC-23A AC-21A)
- Directive RoHS

Caractéristiques générales

Tension d'isolement conforme aux normes VDE0110, Groupe C	660 V c.a. 800 V c.c.
Tension assignée	24 V ... 660 V
Tension d'essai	2 kV pendant 1 min
Courant nominal maximum	10 A - 50/60 Hz
Pouvoir de coupure	Classe 1 (IEC 62271-1)
Nombre de contacts	5
Quantité de contacts	10 / 16 / 20
Course des contacts	90°
Force d'actionnement	0,66 Nm
Résistance	<6,5 mΩ
Température de stockage	-30 °C ... +120 °C
Température de fonctionnement	-20 °C ... +70 °C (-30° réf. ANSI 37.09)
Echauffement de contact	10 K
Durée mécanique	30.000 manœuvres mécaniques
Degré de protection	IP20
Section du câble	1 mm ²

Caractéristiques électriques (selon IEC 60947)

Tension assignée Un		Pouvoir de coupure (10000 coupures)
220 V c.a.	cosφ = 0,70	20 A
220 V c.a.	cosφ = 0,45	10 A
24 V c.c.	1 ms	12 A
	15 ms	9 A
	50 ms	6 A
60 V c.c.	1 ms	10 A
	15 ms	6 A
	50 ms	4,6 A
110 V c.c.	1 ms	7 A
	15 ms	4,5 A
	50 ms	3,5 A
220 V c.c.	1 ms	2 A
	15 ms	1,7 A
	50 ms	1,5 A
250 V c.c.	1 ms	2 A
	15 ms	1,4 A
	50 ms	1,2 A

Caractéristiques électriques (selon IEC 62271-100 classe 1)

Tension assignée Un		Pouvoir de coupure
24 Vcc	20 ms	18,8 mA
60 Vcc	20 ms	7,4 mA
110 Vcc	20 ms	4,2 mA
250 Vcc	20 ms	1,8 mA

2. Choix et commande Accessoires en option

7b Contacts auxiliaires du disjoncteur (-BGB1, -BGB2, -BGB3) pour la version 36 kV



Il est possible d'obtenir la signalisation électrique de disjoncteur ouvert/fermé avec un groupe de 15 contacts auxiliaires comme alternative aux 10 prévus de série.

Pour VD4 série 36 kV avec contacts auxiliaires "7b" faire référence aux schémas électriques suivants :

- pour disjoncteur fixe : 1VCD400236
- pour disjoncteur débrochable 1VCD400237

Remarque

Avec le groupe de dix contacts auxiliaires fournis de série et le maximum des applications électriques, les contacts disponibles se réduisent à trois contacts de fermeture (signalisation disjoncteur ouvert) et cinq contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé) si le disjoncteur est fixe, quatre contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur fermé) si le disjoncteur est débrochable.

Avec le groupe de 15 contacts auxiliaires, en fonction des applications électriques sont disponibles:

- pour disjoncteur fixe: treize contacts auxiliaires, répartis de manière différente entre des contacts d'ouverture et des contacts de fermeture en fonction de la configuration de schéma électrique choisie;
- pour disjoncteur débrochable, étant donné que le connecteur des circuits auxiliaires a un nombre limité de pôles: cinq contacts d'ouverture (signalisation disjoncteur ouvert) et cinq contacts de fermeture (signalisation disjoncteur fermé).

Caractéristiques générales

Tension d'isolement conforme aux normes VDE 0110. Groupe C	660 V c.a. 800 V c.c.
Tension assignée	24 V ... 660 V c.a.
Tension d'essai	2 kV 50 Hz (pendant 1 min)
Courant nominal maximum	10 A
Nombre de contacts	5
Course des contacts	6 mm ... 7 mm
Force d'actionnement	26 N
Résistance	3 mΩ
Température d'emmagasinage	-20 °C ... +120 °C
Température de fonctionnement	-20 °C ... +70 °C
Echauffement de contact	20 K
Nombre de cycles	30.000
Pouvoir de coupure illimité si utilisés avec fusible en série de 10 A	

Caractéristiques électriques

Un	Courant nominal	Pouvoir de coupure
220 V c.a. $\cos\phi = 0,7$	2,5 A	25 A
380 V c.a. $\cos\phi = 0,7$	1,5 A	15 A
500 V c.a. $\cos\phi = 0,7$	1,5 A	15 A
660 V c.a. $\cos\phi = 0,7$	1,2 A	12 A
24 V c.c.	1 ms	10 A
	15 ms	10 A
	50 ms	8 A
60 V c.c.	200 ms	6 A
	1 ms	8 A
	15 ms	6 A
110 V c.c.	50 ms	5 A
	200 ms	4 A
	1 ms	6 A
220 V c.c.	15 ms	4 A
	50 ms	2 A
	200 ms	1 A
220 V c.c.	1 ms	1,5 A
	15 ms	1 A
	50 ms	0,75 A
220 V c.c.	200 ms	0,5 A

8 Contact transitoire (-BGB4)



Ce contact se ferme momentanément (durée > 30 ms) à l'ouverture du disjoncteur commandée à distance par une déclencheur d'ouverture.

L'indication n'est pas fournie quand l'ouverture est manuelle et locale; en effet un contact (-BGB11) est activé par le bouton-poussoir manuel et coupe l'indication de la fermeture du contact transitoire (-BGB4).

Le contact transitoire est activé directement par l'arbre de manoeuvre principal, l'indication n'est donc fournie qu'après ouverture effective des contacts principaux du disjoncteur.

9 Contact de position (-BGT3)



Il est utilisé avec l'électro-aimant de verrouillage dans la commande (-RLE1) pour empêcher la fermeture à distance pendant la translation dans le compartiment. Il est fourni seulement pour le disjoncteur dans la version débrochable pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube. N'est pas fourni quand sont demandé les contacts renvoyés sur le chariot (-BGT1 ; -BGT2).

10 Contacts renvoyés dans le chariot (-BGT1 ; -BGT2)



Contacts du disjoncteur débrochable renvoyés (installés sur le chariot du disjoncteur - pour disjoncteur débrochable VD4/P seulement).

Ces contacts sont en complément ou comme alternative aux contacts de position (pour la signalisation de disjoncteur débroché) placés dans le compartiment. Ils remplissent aussi la fonction du contact de position (-BGT3).

Les contacts -BGT1 et BGT2 ont les mêmes caractéristiques générales et électriques des contacts auxiliaires "7b. -BGB1, -BGB2, -BGB3".-BGB3".

2. Choix et commande Accessoires en option

11 Commande à moteur (-MAS)



Réalise la charge automatique des ressorts de fermeture de la commande du disjoncteur.

Après la fermeture du disjoncteur, le motoréducteur recharge immédiatement les ressorts de fermeture.

En l'absence de tension d'alimentation ou pendant les travaux d'entretien, le ressort de fermeture peut être chargé manuellement (au moyen du levier incorporé dans la commande).

Caractéristiques

Un	24...30 - 48...60 - 110...130 - 220...250 V~	
Un	100...130 - 220...250 V~ 50/60 Hz	
Limites de fonctionnement	85 ... 110% Un	
Puissance absorbée au démarrage (Ps)	≤ 40 kA	50 kA (*)
	c.c. = 600 W; c.a. = 600 VA	c.c. = 900 W; c.a. = 900 VA
Puissance nominale (Pn)	c.c. = 200 W; c.a. = 200 VA	c.c. = 350 W; c.a. = 350 VA
Durée du démarrage	0,2 s	0,2 s
Temps de charge	6-7 s	6-7 s
Tension d'isolement	2000 V 50 Hz (pendant 1 min)	2000 V 50 Hz (pendant 1 min)

12 Contacts de signalisation ressort de fermeture bandé/débandé (-BGS2)



Il est constitué d'un micro-contact qui permet la signalisation à distance de l'état du ressort de fermeture de la commande du disjoncteur.

Les signalisations suivantes sont possibles :

- contact ouvert: signalisation de ressort bandé
- contact fermé: signalisation de ressort débandé.

Les deux signalisations doivent être utilisées pour des circuits ayant la même tension d'alimentation.

Protections et verrouillages

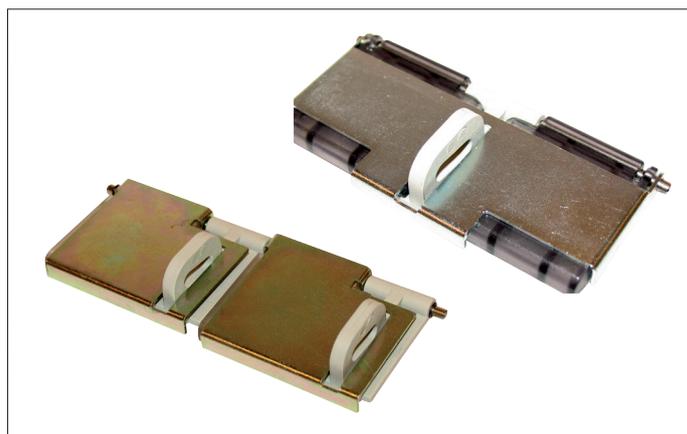
Plusieurs dispositifs mécaniques et électromécaniques de verrouillage et de protection sont disponibles.

13 Protection poussoir d'ouverture et de fermeture



La protection permet de manœuvrer les poussoirs d'ouverture et de fermeture seulement avec un outil spécial.

14 Verrouillage des poussoirs d'ouverture et de fermeture à cadenas



Le dispositif permet de verrouiller les poussoirs d'ouverture et de fermeture avec un maximum de trois cadenas (non fournis) : \varnothing 4 mm.

Empêche aussi la fermeture par commande à distance. Ce verrouillage est disponible en deux versions :

14A Les deux boutons-poussoirs sont indistinctement cadenassables

14B Bouton-poussoir d'ouverture et/ou de fermeture cadenassable séparément.

N.B. : Le verrouillage 14A empêche la fermeture avec commande à distance ; le verrouillage 14B n'empêche pas la fermeture avec commande à distance.

2. Choix et commande Accessoires en option

15 Verrouillage à clé en position ouverte



Le verrouillage est activé par une serrure circulaire spéciale. Des clés différentes sont disponibles (pour un seul disjoncteur) ou des clés identiques (pour plusieurs disjoncteurs). Pour activer le verrouillage maintenir le bouton d'ouverture enfoncé, tourner la clé et la retirer. Une fois la clé enlevée, le bouton d'ouverture reste automatiquement en position enfoncée en empêchant la fermeture manuelle locale et la fermeture électrique à distance.

16 Aimant de verrouillage sur la commande (-RLE1)



Permet d'actionner la commande seulement avec l'électro-aimant alimenté. L'électroaimant de verrouillage dans la commande a les mêmes caractéristiques électriques du déclencheur de fermeture -MBC.

17 Aimant de verrouillage sur le chariot (-RLE2)



Accessoire obligatoire pour les versions débrochables pour tableau UniGear ZS1 et modules PowerCube, pour empêcher l'embrochage du disjoncteur dans le tableau lorsque la fiche des circuits auxiliaires n'est pas débranchée.

La fiche réalise aussi le verrouillage anti-introduction pour un courant nominal différent. Des goujons de butée spéciaux ne permettent pas le branchement de la fiche dans la prise si le courant assigné du disjoncteur est inférieur au courant assigné du panneau.

Remarque: une version spécifique est disponible sur demande pour les disjoncteurs pour tableau ZS8 4. Cet accessoire n'est pas disponible quand est demandé le chariot motorisé.

Caractéristiques

Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 127 - 132 - 220 - 240 V~
Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 125 - 127 - 220 - 230 ... 240 V~ 50/60 Hz
Limites de fonctionnement	85 ... 110% Un
Puissance absorbée au démarrage (Ps)	c.c. 250 W; c.a. = 250 VA
Puissance constante (Pc)	c.c. = 5 W; c.a. = 5 VA
Durée du démarrage	150 ms
Tension d'isolement	2000 V 50 Hz (pendant 1 min)

18 Verrouillage pour disjoncteur fixe

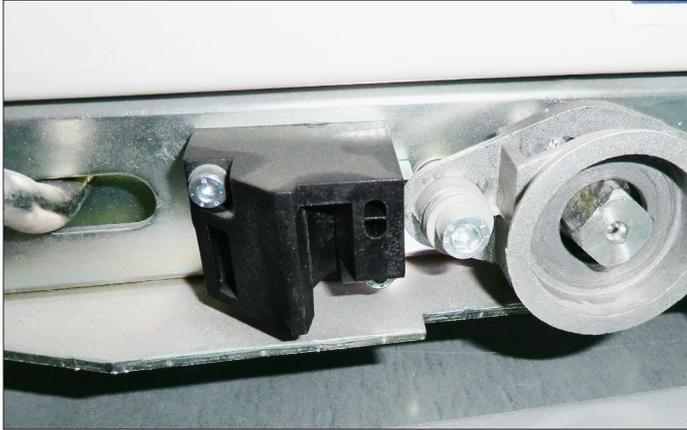


Dispositif pour disjoncteurs fixes transformés en sectionnables par le client. Permet de réaliser, au soin du client, un verrouillage mécanique qui empêche l'embrochage / débrochage quand le disjoncteur est fermé et qui empêche la fermeture du disjoncteur pendant la translation.

N.B. Le dispositif doit être demandé au moment de la commande car il doit être monté et réceptionné en usine.

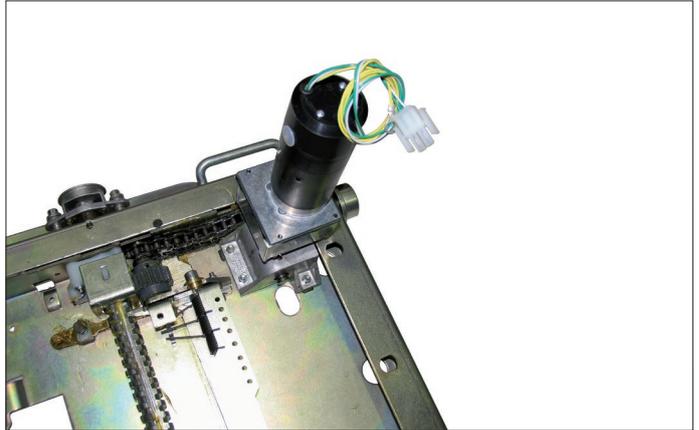
2. Choix et commande Accessoires en option

19 Verrouillage mécanique avec la porte



Ce dispositif empêche l'embrochage du disjoncteur qua la porte du tableau est ouverte. Il est prévu seulement pour les disjoncteurs utilisés dans les tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube, dotés d'actionneur spécial sur la porte.

20 Chariot motorisé (-MAT)



Il permet d'effectuer, à distance, l'embrochage et le débrochage du disjoncteur dans le tableau (seulement pour disjoncteur dans la version débrochable pour tableaux UniGear ZS1 et ZS8.4 et modules PowerCube). Sur demande il est possible de commander la version de la motorisation avec embrayage, pour permettre la manœuvre d'embrochage et d'extraction en cas d'urgence quand le moteur du chariot n'est pas opérationnel.

Caractéristiques

Un	24 - 30 - 48 - 60 - 110 - 220 V-
Limites de fonctionnement	85 ... 110% Un
Puissance nominale (Pn)	40 W

21 STU Shunt Test Unit



Dispositif de contrôle de la fonctionnalité et de la continuité des déclencheurs d'ouverture/fermeture.

Le contrôle du fonctionnement des déclencheurs de fermeture (-MBC) et d'ouverture (-MBO1; -MBO2), vu la construction particulière de ces déclencheurs, n'est pas possible avec des relais dédiés (par ex. TCS Test Control Supervision, CCC Control Coil Continuity) ou encore avec l'unité de contrôle et de protection REF. Le seul dispositif en mesure d'effectuer le contrôle de la fonctionnalité est le dispositif STU. Si vous désirez que ce contrôle soit fait avec des dispositifs autres que le STU, contactez-nous.

Ce dispositif peut être associé au déclencheur d'ouverture (-MBO1 ; MBO2) ou bien au déclencheur de fermeture (-MBC) pour vérifier la fonctionnalité et la continuité.

L'unité de contrôle/surveillance Shunt Test Unit permet de vérifier la continuité de déclencheurs d'ouverture/fermeture ayant une tension assignée de fonctionnement comprise entre 24 V et 250 V (c.a. et c.c.), ainsi que la fonctionnalité du circuit électronique du déclencheur.

Le contrôle de la continuité est effectué de manière cyclique à un intervalle de 20 secondes entre un test et l'autre.

L'unité dispose de signalisations optiques par DIODES sur la face avant. Elles fournissent notamment les informations suivantes:

- POWER ON: sous tension (présence d'alimentation)
- (-MO) TESTING: réalisation de l'essai
- TEST FAILED: signalisation après un essai négatif ou absence d'alimentation auxiliaire
- ALARM: signalisation après trois essais négatifs.

A bord de l'unité sont aussi disponibles deux relais à un inverseur qui permettent la signalisation à distance des deux événements:

- échec d'un essai (le rétablissement a lieu automatiquement quand l'alarme n'est plus active)
- échec de trois essais (le rétablissement a lieu uniquement après remise à l'état initial - RESET - manuelle par la face avant de l'unité).

Une touche pour la remise à l'état initial - RESET - manuelle est aussi prévue sur la face avant de l'unité.

Caractéristiques

Un	24 ... 250 V c.a./c.c.
Courant interrompu maximum	6 A
Tension interrompue maximale	250 V c.a.

3. Caractéristiques spécifiques du produit

Résistance aux vibrations



Les disjoncteurs VD4 sont projetés pour satisfaire des niveaux élevés de résistance aux contraintes induites par les vibrations mécaniques.

Un grand nombre de versions sont en mesure de satisfaire tant les critères d'homologation des principaux Registres Navals Internationaux (DNV, Lloyd's Register, RINa), que ceux de qualification des Normes Sismiques Internationales (IEEE 344, IEEE 323, IEC 60980). Pour connaître les versions homologuées avec les registres navals, contactez-nous.

La galvanisation est exécutée conformément à la Norme UNI ISO 2081, code de classification Fe/Zn 12, d'une épaisseur égale à 12×10^{-6} m, protégée par une couche de conversion constituée surtout de chromates selon la Norme UNI ISO 4520.

Altitude



Tropicalisation



Les disjoncteurs VD4 sont construits selon les prescriptions les plus sévères pour pouvoir être utilisés dans les climats chaud - humide - salin.

Toutes les parties métalliques les plus importantes sont traitées contre les facteurs corrosifs correspondant à **la classe C5 de corrosivité atmosphérique de la norme EN 12500**.

La propriété isolante de l'air diminue avec l'augmentation de l'altitude, par conséquent il faut en tenir compte pour l'isolement extérieur des appareillages (l'isolement interne des ampoules ne subit pas de variations car il est garanti par le vide).

Il faut toujours prendre en considération ce phénomène pendant la phase d'études des éléments isolants des appareillages devant être installés à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

Dans ce cas il faut tenir compte d'un coefficient de correction, obtenu à partir du graphique de la page suivante, construit sur la base des indications des Normes IEC 62271-1.

L'exemple suivant donne une interprétation claire des indications exposées ci-dessus.

Graphique servant à déterminer le facteur de correction Ka en fonction de l'altitude

Exemple

- Altitude d'installation 2000 m
- Utilisation à la tension nominale de 12 kV
- Tension de tenue à fréquence industrielle 28 kVrms
- Tension de tenue sous choc 75 kVp
- Facteur Ka obtenu à partir du graphique = 1,13.

Compte tenu de ces paramètres, l'appareillage devra supporter (dans l'essai à altitude zéro, c'est-à-dire au niveau de la mer) :

– tension de tenue à fréquence industrielle:

$$28 \times 1,13 = 31,6 \text{ kVrms}$$

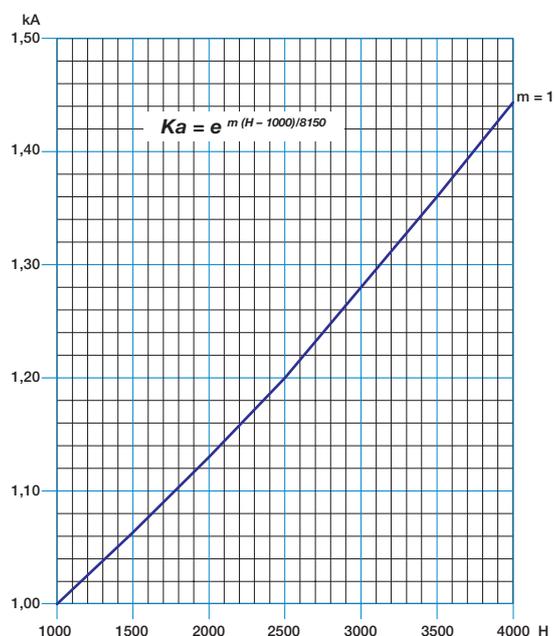
– tension de tenue sous choc égale à:

$$75 \times 1,13 = 84,7 \text{ kVp.}$$

L'exemple nous permet de déduire que pour les installations à une altitude de 2000 m au-dessus du niveau de la mer, avec une tension de 12 kV, il faut prévoir un appareillage ayant une tension nominale de 17,5 kV caractérisé par des niveaux d'isolement à fréquence industrielle de 38 kVrms avec 95 kVp de tension de tenue sous choc.

H = altitude en mètres;

m = valeur se référant à la fréquence industrielle et aux tensions de tenue sous choc atmosphérique et entre phase et phase.



Dispositif anti-refermeture

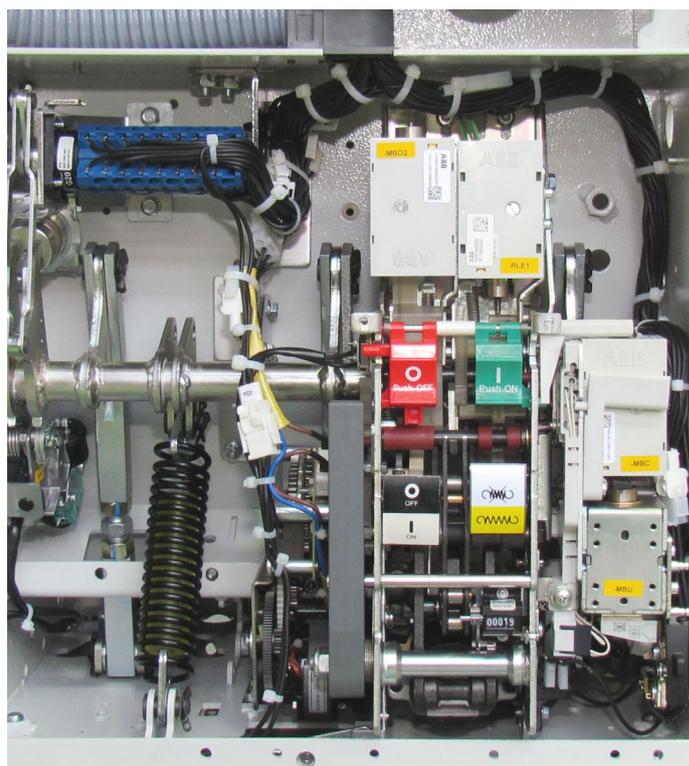
La commande type EL des disjoncteurs VD4 (dans toute exécution), est équipée d'un dispositif d'anti-refermeture qui empêche toute refermeture due à des commandes aussi bien électriques que mécaniques.

Si la commande de fermeture et une des commandes d'ouverture (locale ou à distance) sont actives au même moment, on aurait une succession continue de commandes d'ouverture et de fermeture.

Le dispositif d'anti-refermeture prévient cette situation et prévoit qu'à toute manœuvre de fermeture ne peut succéder qu'une seule manœuvre d'ouverture, et qu'à cette dernière ne peut succéder aucune autre manœuvre de fermeture. Pour obtenir une nouvelle manœuvre de fermeture il faut relâcher et puis relancer la commande de fermeture.

En outre, le dispositif d'anti-refermeture permet au disjoncteur de se fermer uniquement si les conditions suivantes se vérifient en même temps:

- ressort de la commande complètement chargé
- poussoir d'ouverture et/ou déclencheur d'ouverture (-MBO1/-MBO2) non activés
- disjoncteur ouvert.



3. Caractéristiques spécifiques du produit

Dispositif de protection REF 601



Pour la protection des installations le dispositif de protection pour tableau REF 601 est disponible sur demande ; pour son fonctionnement il exige l'alimentation auxiliaire contrairement au précédent PR512 qui était un relais auto-alimenté.

Le REF 601 a des protections et des courbes d'intervention conformes à la norme CEI 255-3 ; il remplit la fonction de protection contre la surcharge (51), contre le court-circuit instantané et retardé (50-51), contre le défaut à la terre homopolaire instantané et retardé (50N et 51N) ; il détecte aussi la composante de deuxième harmonique pour éviter le déclenchement intempestif lors du branchement d'un transformateur (68).

L'unité prévoit jusqu'à 3 entrées de capteurs de courant de type à bobine de Rogowsky, une entrée de TC torique extérieur avec possibilité de configurer 4 courants nominaux depuis un clavier : 40, 80, 250, 1250 A.

Si l'unité est reliée à 3 capteurs de courant, les fonctions de protection 50N et 51N sont effectuées par somme vectorielle des courants de phase ; si seulement 2 capteurs de courant sont utilisés, il faut prévoir le transformateur de courant toroïdal extérieur pour les fonctions 50N et 51N.

Le transformateur torique extérieur peut être à noyau ouvert ou fermé et à n'importe quel rapport de transformation à condition que le courant secondaire soit de 1 A.

Les capteurs de courant ABB du type à bobine de Rogowsky prévus pour REF 601, sont appropriés seulement pour l'installation sur câble isolé MT.

Les caractéristiques du dispositif sont:

- précision des interventions
- amples gammes de réglage
- réglage individuel et simultané des trois phases
- aucune limite au pouvoir de coupure nominal (due aux capteurs de courant) et au courant admissible de courte durée du disjoncteur.
- bouton-poussoirs pour la manœuvre électrique locale du disjoncteur (bouton d'ouverture et de fermeture)
- 5 indicateurs séparés: "relais en service", "relais en seuil d'intervention", "relais déclenché", "relais intervenu par dépassement courant de phase", "relais intervenu par dépassement courant de défaut à la terre".
- interface constituée par un écran LCD et touches "à flèches", "envoi" et "sortie" pour une navigation facilitée dans les menus "mesure", "enregistrement données", "registre événements", "paramétrages", "configuration", "test".
- trois niveaux utilisateur: "opérateur" (affichage seulement, à accès libre, en maintenant enfoncée une touche quelconque pendant au moins 5 s), "configurateur" (comme le précédent avec en plus l'autorisation de configurer les paramètres des protections, c'est-à-dire durées et seuils et de la communication, si prévue - accès limité par mot de passe), "administrateur" (comme le précédent avec en plus l'autorisation de définir le mot de passe et configurer les paramètres de base du dispositif, comme par exemple le courant assigné - accès limité par mot de passe) - affichage continu du courant sur la phase la plus chargée et du courant de terre.
- enregistrement de la valeur des courants qui ont provoqué l'intervention du dispositif.
- mémorisation du nombre d'ouvertures opérées par le dispositif.
- registre des événements (mémorisation des paramètres décrits plus haut des 5 dernières interventions du dispositif sur mémoire non volatile.
- courbes " $\beta = 1$ " ou " $\beta = 5$ " et courbe "RI" spécifique du marché belge (seulement REF 601 IEC)
- ouverture du disjoncteur par déclencheur à minimum de tension (seulement REF 601 CEI)
- sur demande, version avec communication série RS485 4 fils.
- protocole MODBUS RTU full duplex
- alimentation multi-tensions 24 ... 240 V c.a.-c.c.

Programme de protection de l'environnement

Les disjoncteurs VD4 sont réalisés dans le respect des Normes ISO 14000 (Lignes guide pour le management environnemental)

Les procédés de production sont réalisés conformément aux Normes pour la protection de l'environnement, aussi bien en termes de réduction des consommations énergétiques et des matières premières que de production des déchets. Tout ceci grâce au système de management environnementale de l'usine de production des appareillages de moyenne tension. L'évaluation de l'impact environnemental dans le cycle de vie du produit, obtenue par minimisation de la consommation d'énergie et de matières premières du produit, s'est concrétisée dans la phase de projet grâce au choix des matériaux, des procédés et des emballages.

Cela afin d'obtenir une recyclabilité maximale au terme du cycle de vie utile de l'appareil.

Pièces de rechange

- Déclencheur d'ouverture
- Déclencheur d'ouverture supplémentaire
- Déclencheur à minimum de tension
- Temporisateur pour déclencheur à minimum de tension
- Déclencheur de fermeture
- Motoréducteur de bandage ressort avec signalisation électrique de ressort bandé
- Contact pour la signalisation ouvert/fermé du disjoncteur de protection du motoréducteur
- Contact de signalisation ressort de fermeture bandé/débandé
- Contact transitoire avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur
- Contacts auxiliaires du disjoncteur
- Electroaimant de verrouillage sur la commande
- Contact de position du chariot débrochable
- Contacts de signalisation embroché/sectionné
- Solénoïde d'ouverture
- Verrouillage par clé en ouvert
- Interferrouillage de sectionnement avec la porte
- Protection pour bouton-poussoir d'ouverture
- Protection pour bouton-poussoir de fermeture
- Electroaimant de verrouillage sur le chariot débrochable
- Jeu de six contacts de sectionnement.

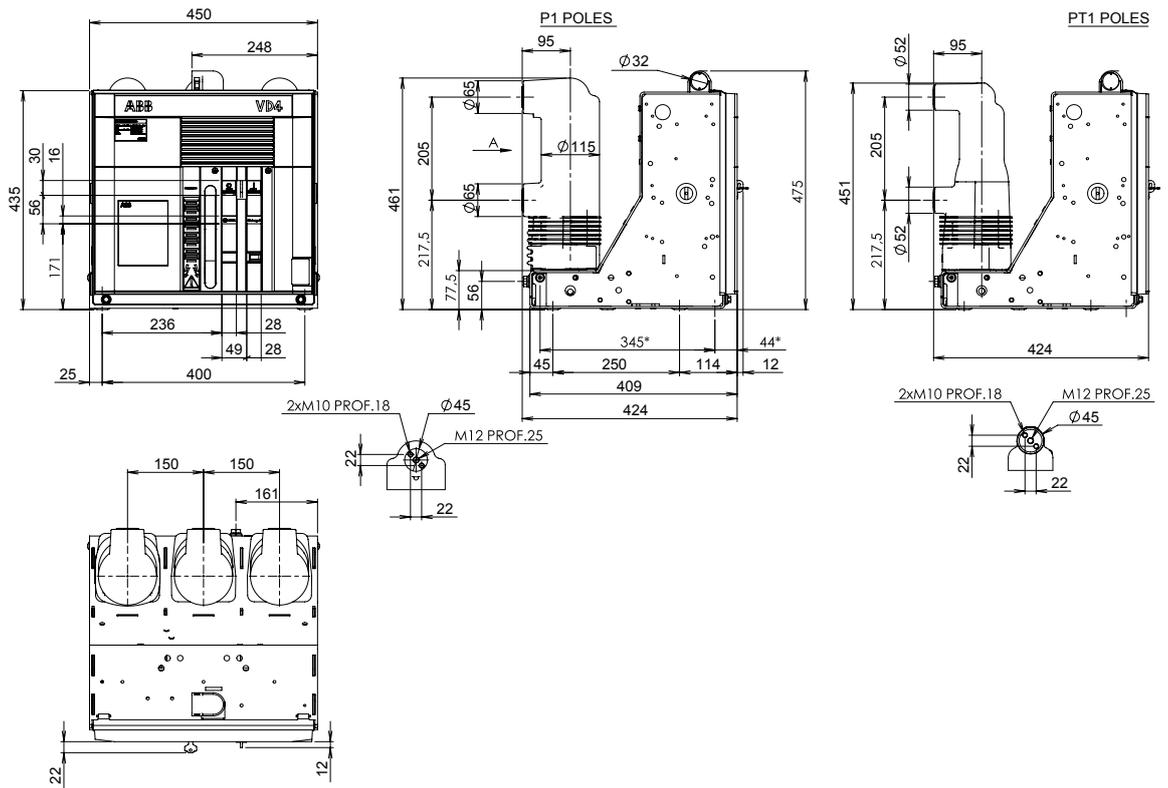
Commande

Pour connaître la disponibilité et pour commander les pièces de rechange, contacter notre Service en précisant le numéro de matricule du disjoncteur.

4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs fixes

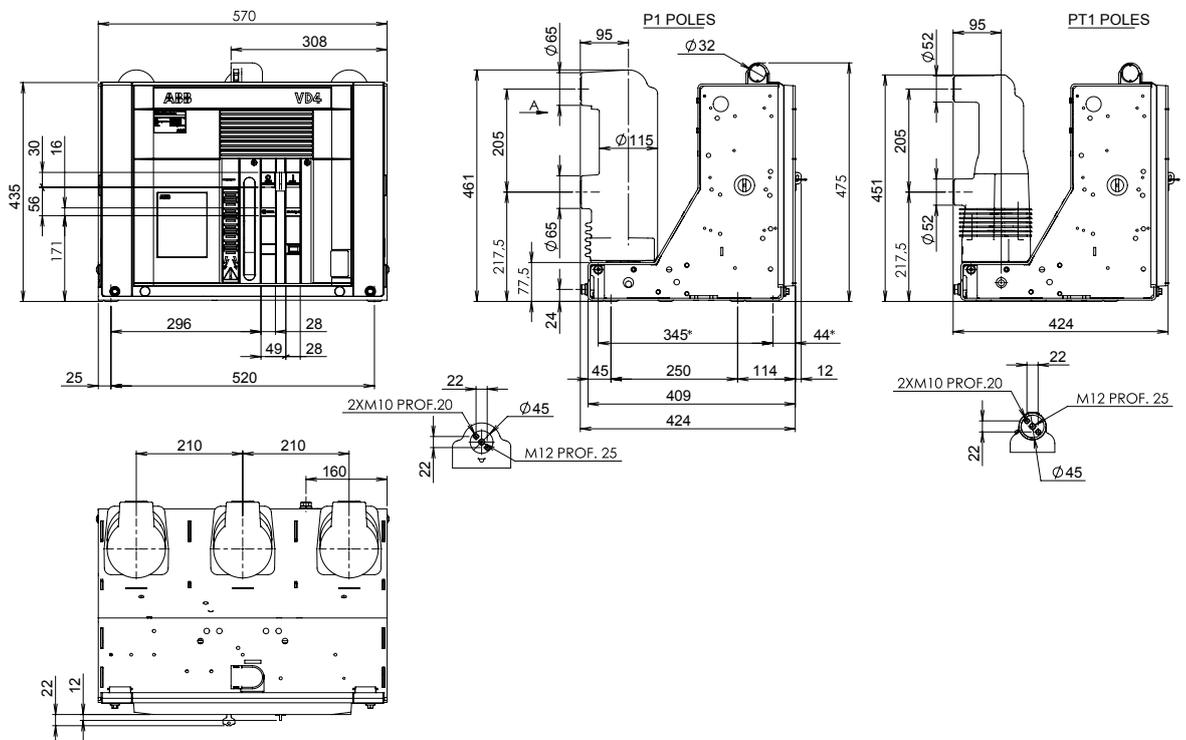
VD4	
TN	7405
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



(*) Interchangeabilité fixation avec la série précédente (345 x 400).

Disjoncteurs fixes

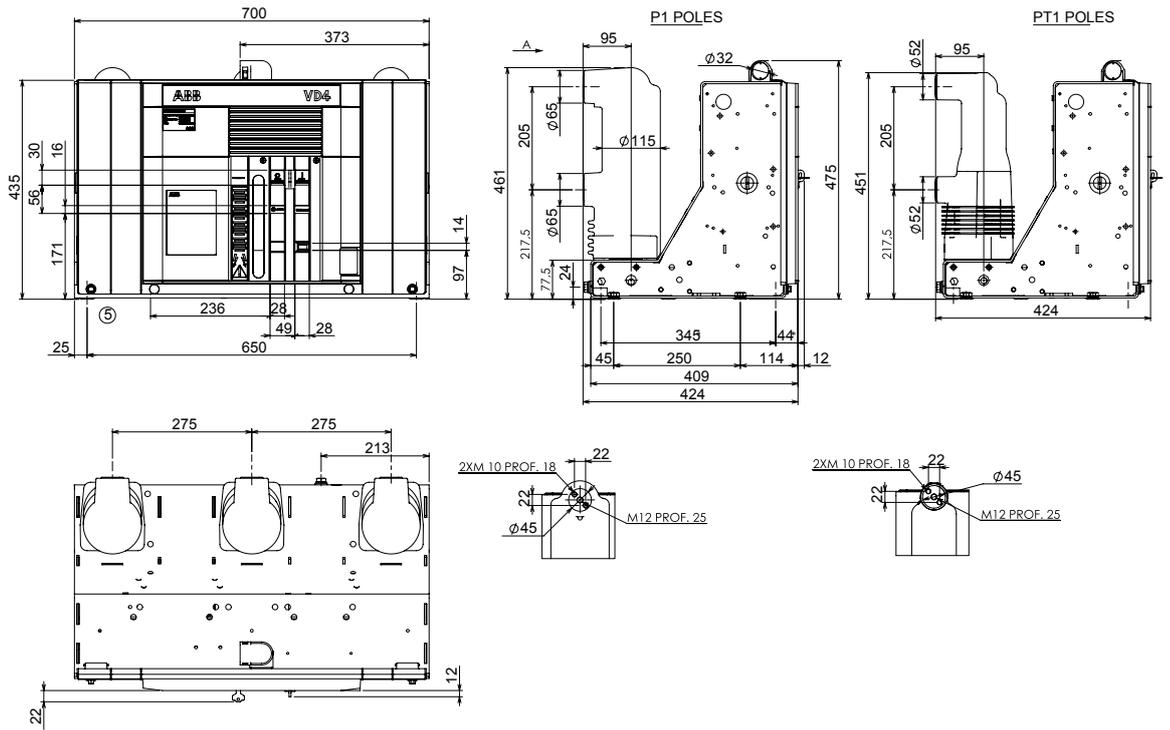
VD4	
TN	7406
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



(*) Interchangeabilité fixation avec la série précédente (345 x 520).

Disjoncteurs fixes

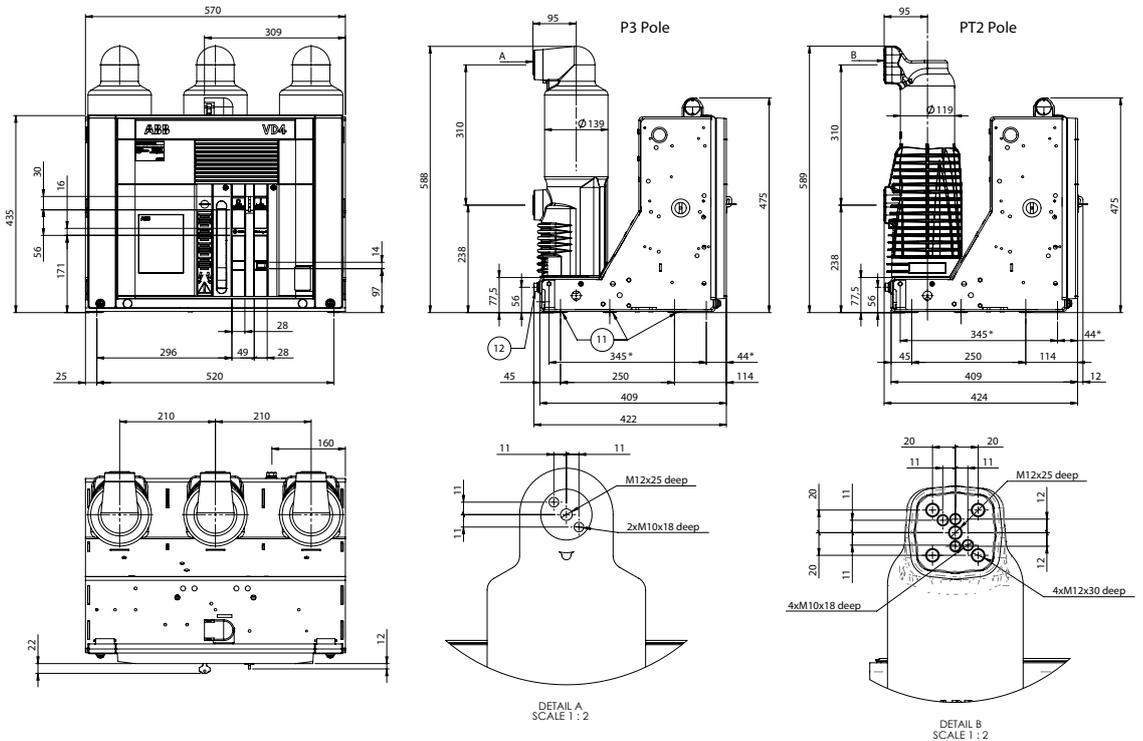
VD4	
TN	1VCD000051
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



(*) Interchangeabilité fixation avec la série précédente (345 x 650).

Disjoncteurs fixes

VD4	
TN	1VCD003282
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA



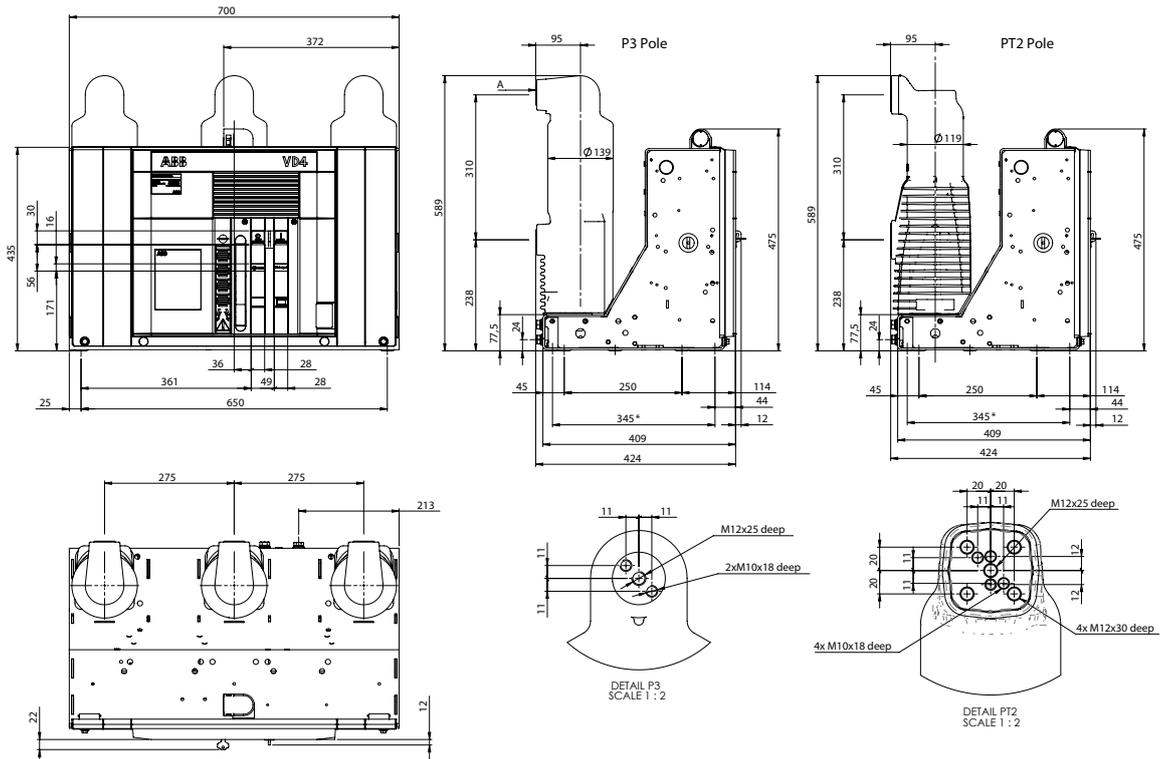
(*) Interchangeabilité fixation avec la série précédente (345 x 650).

4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs fixes

VD4

TN	1VCD003285
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA

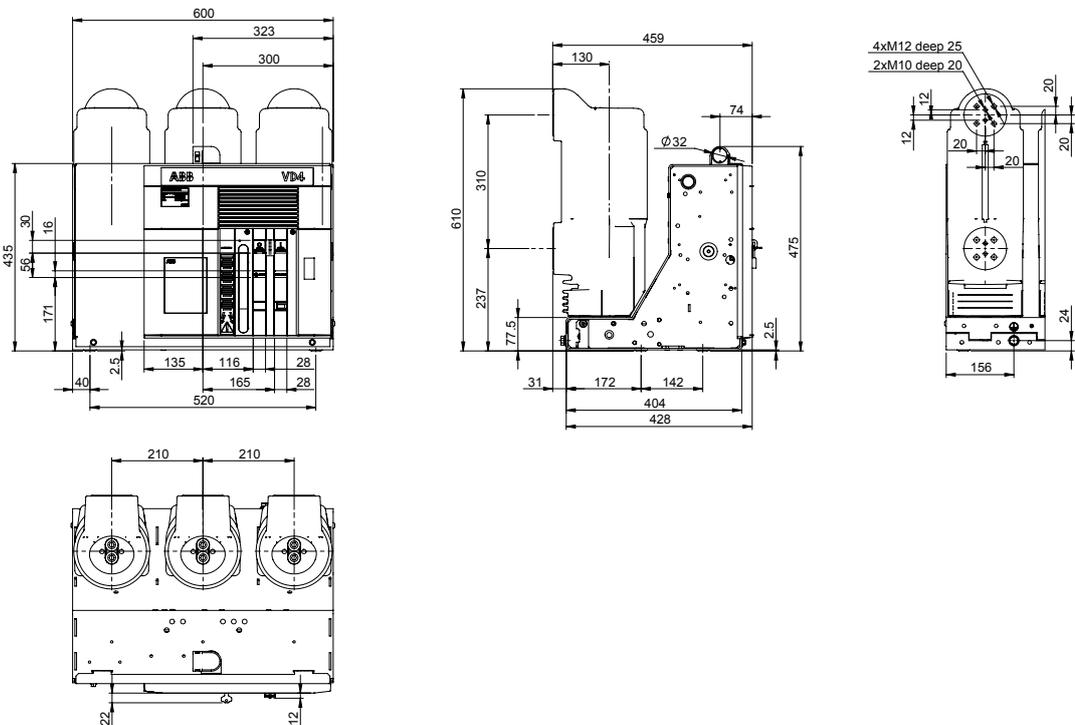


(*) Interchangeabilité fixation avec la série précédente (345 x 650).

Disjoncteurs fixes

VD4

TN	1VCD003440
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	50 kA



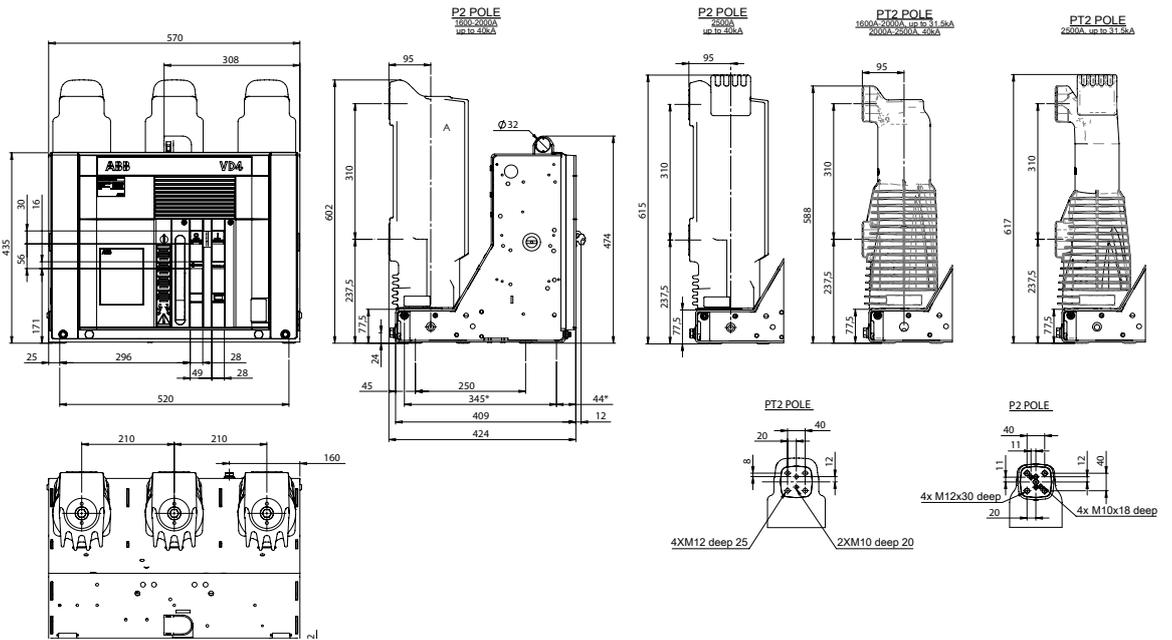
4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs fixes

VD4	
TN	7407
Ur	12-17.5 kV
Ir	1600 A
Isc	20 kA
	25 kA
Isc	31.5 kA

VD4	
TN	7407
Ur	12-17.5 kV
Ir	2000 A
Isc	20 kA
	25 kA
Isc	31.5 kA
	40 kA

VD4	
TN	7407
Ur	12 kV
Ir	2500 A
Isc	20 kA
	25 kA
Isc	31.5 kA
	40 kA

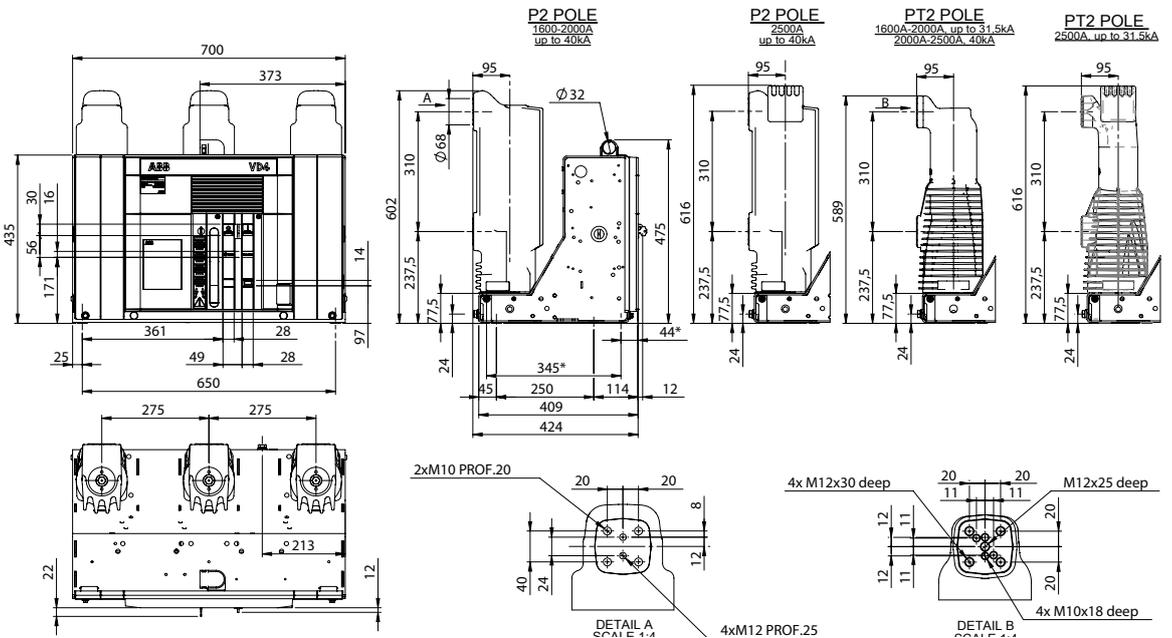


(*) Interchangeabilité fixation avec la série précédente (345 x 650).

Disjoncteurs fixes

VD4	
TN	7408
Ur	12 kV
Ur	17.5 kV
Ir	1600 A
Isc	20 kA
	25 kA
Isc	31.5 kA

VD4	
TN	7408
Ur	12 kV
Ur	17.5 kV
Ir	2000 A
Isc	2500 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA
Isc	40 kA



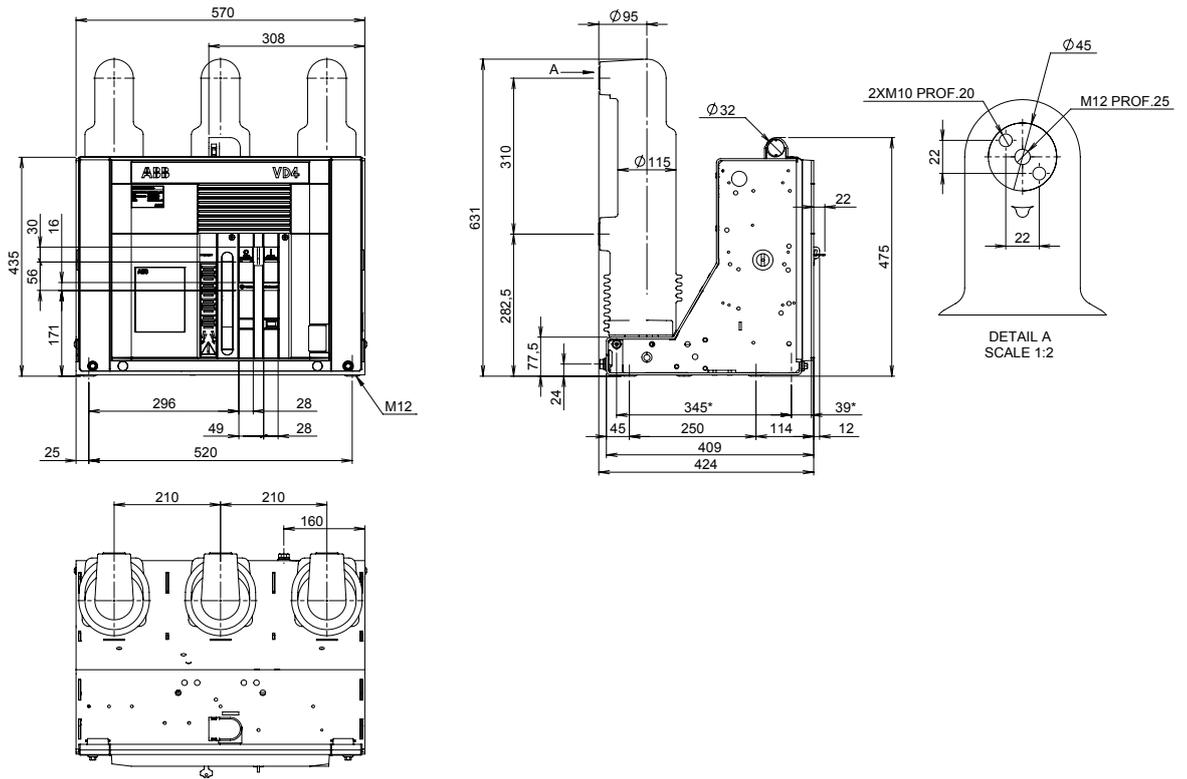
(*) Interchangeabilité fixation avec la série précédente (345 x 650).

4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs fixes

VD4

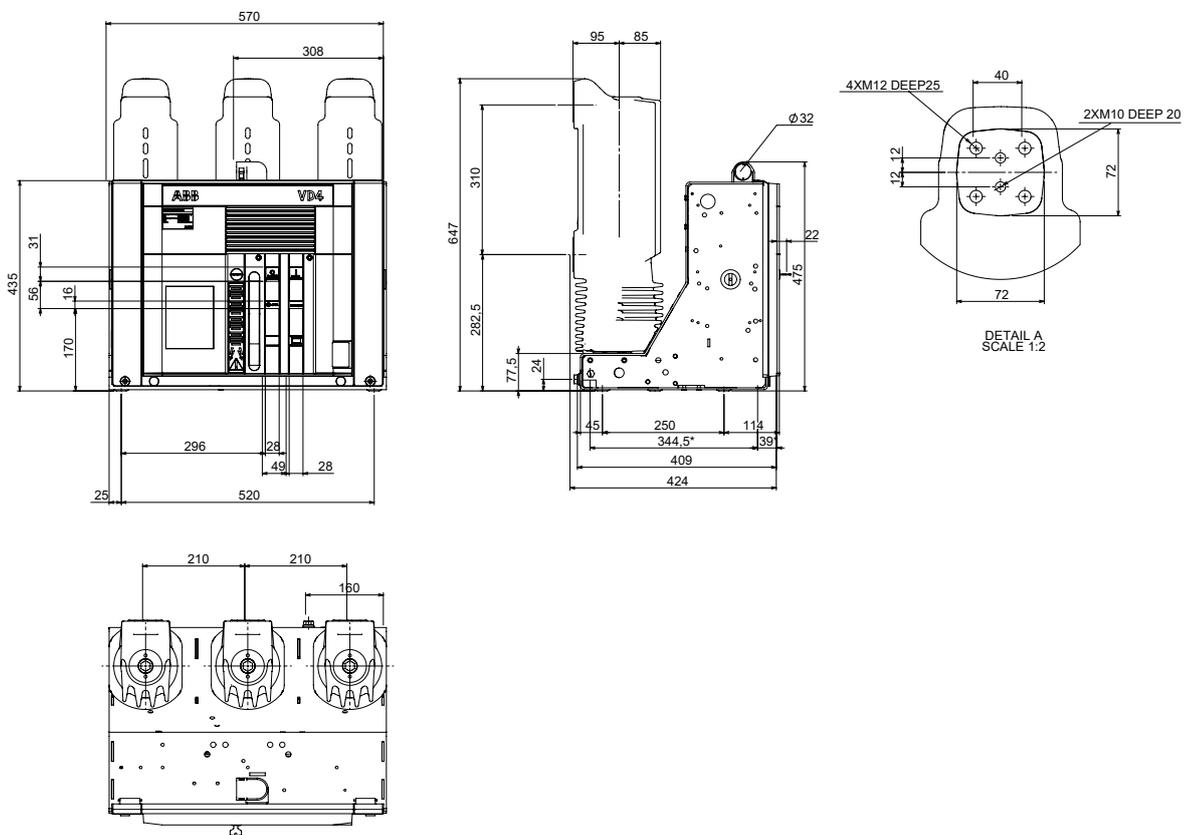
TN	7409
Ur	24 kV
I _r	630 A
	1250 A
I _{sc}	16 kA
	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs fixes

VD4

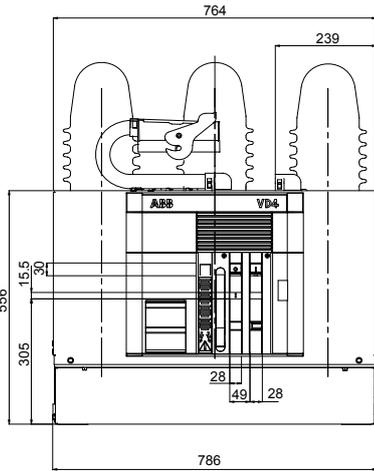
TN	1VCD000172
Ur	24 kV
I _r	630 A
	1250 A
I _{sc}	31,5 kA



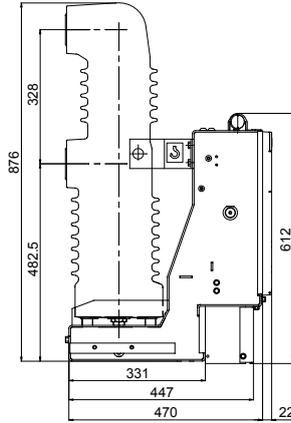
4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs fixes

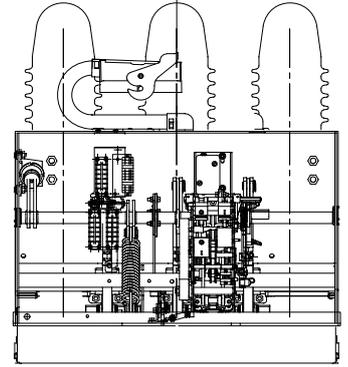
VD4	
TN	1VYN300901-LT
Ur	36 kV
Ir	1250 A
	1600 A
	2000 A
	2500 A
Isc	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



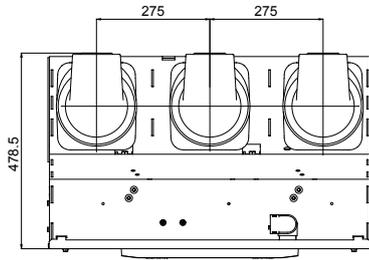
FRONT VIEW



SIDE VIEW



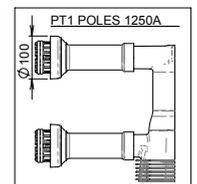
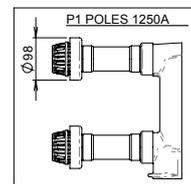
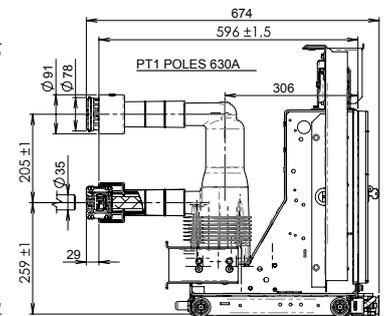
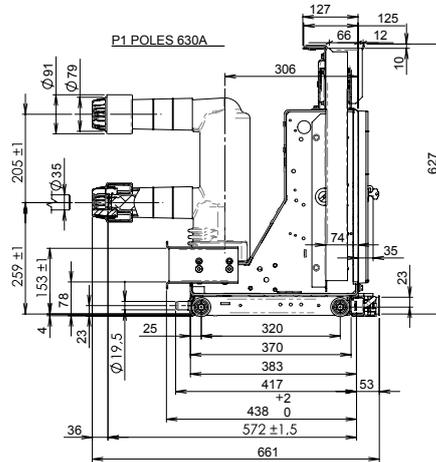
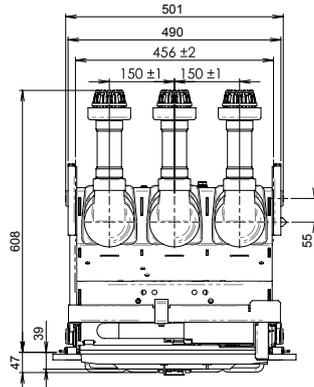
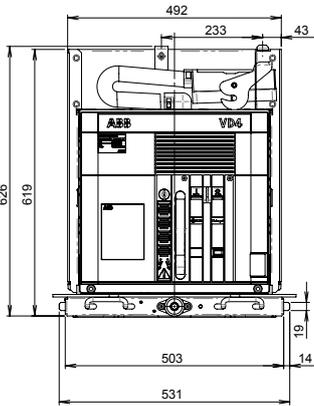
FRONT VIEW WITHOUT FRONT COVER



TOP

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube PB1

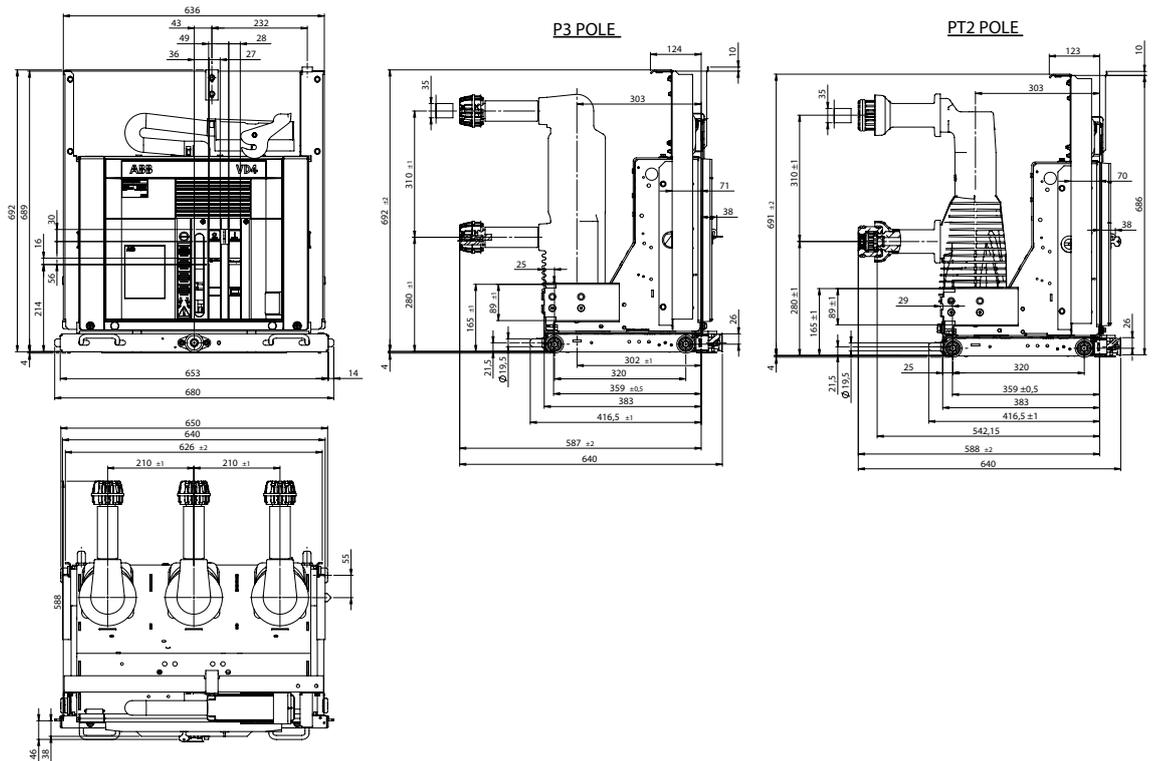
VD4/P	
TN	7412
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



Disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube PB2

VD4/W

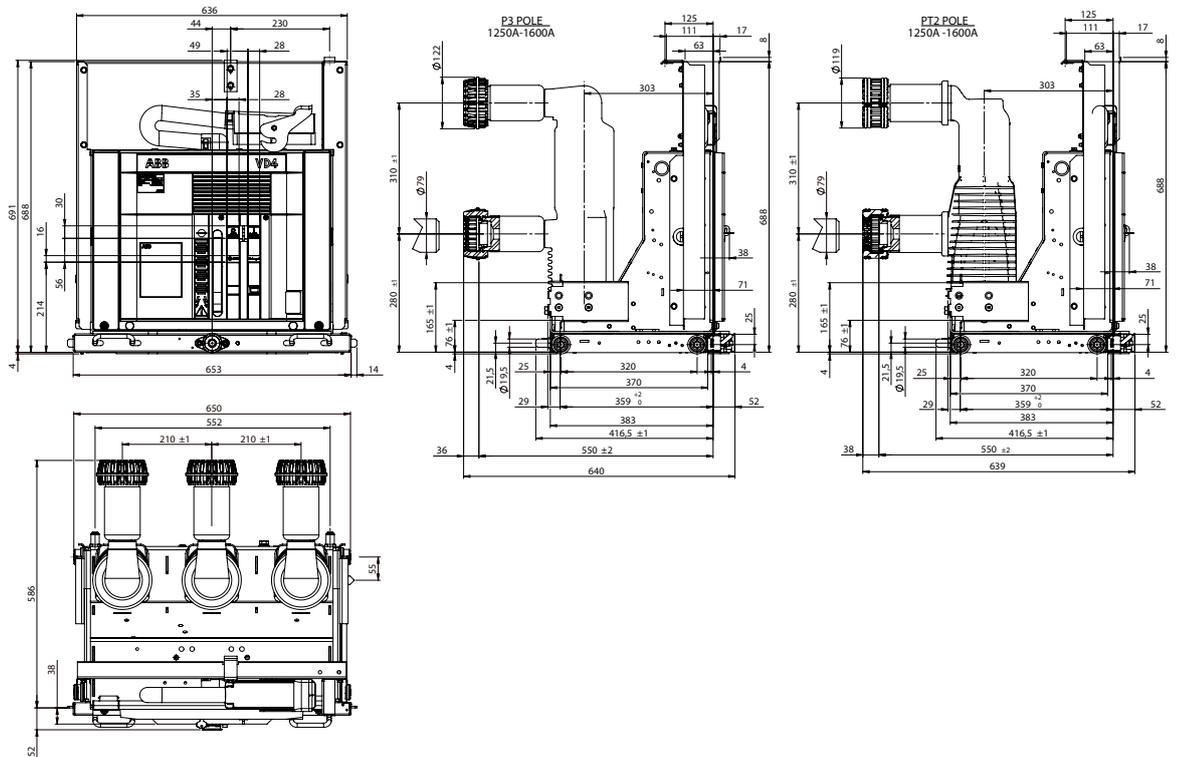
TN	7420
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA
	31.5 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube PB2

VD4/P

TN	1VCD003284
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1250 A
	1600 A
Isc	40 kA



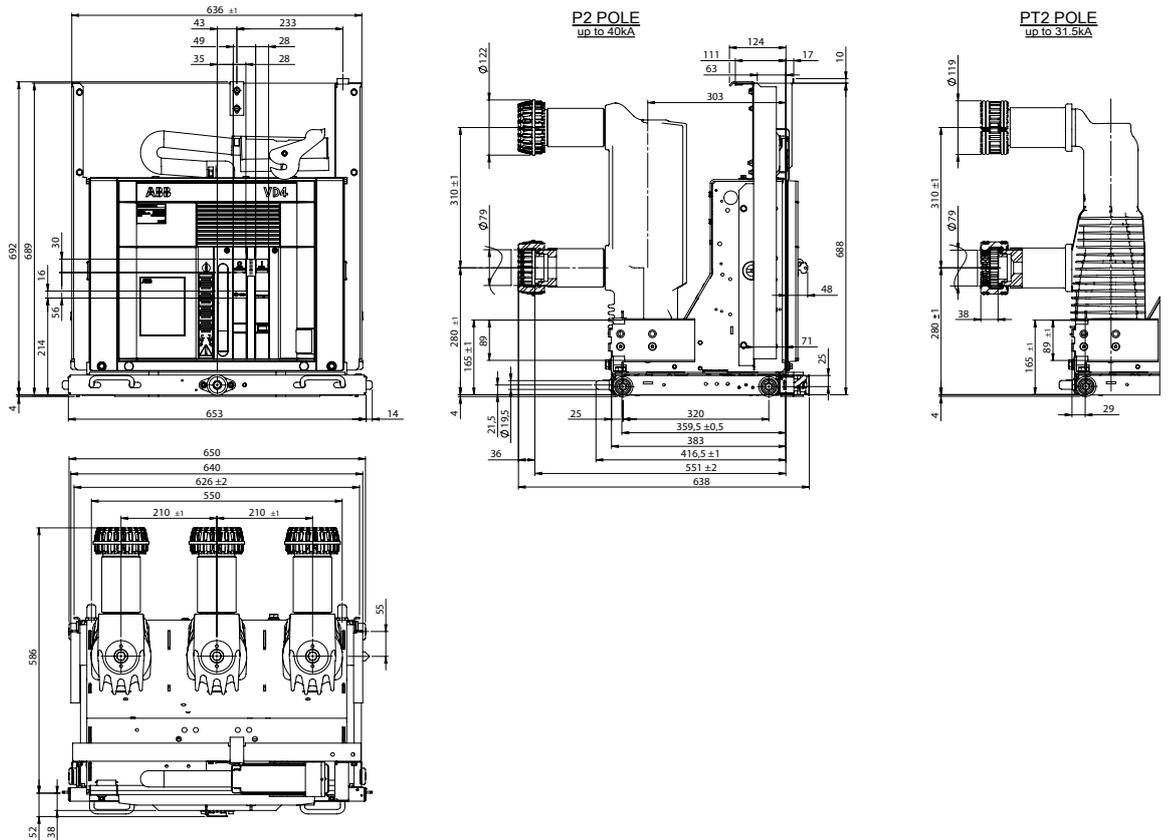
Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube PB2

VD4/P

TN	7415
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA

VD4/P

TN	7415
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2000 A
Isc	40 kA



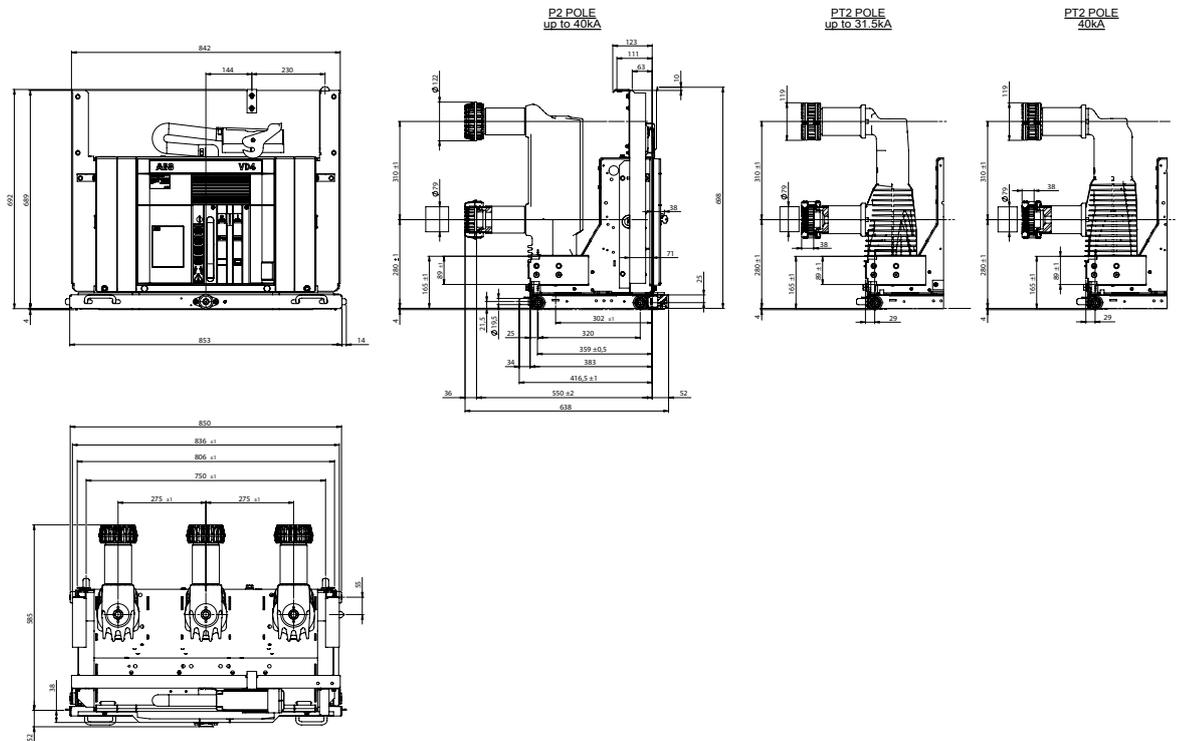
Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1

VD4/P

TN	7416
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA

VD4/P

TN	7416
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2000 A
Isc	40 kA

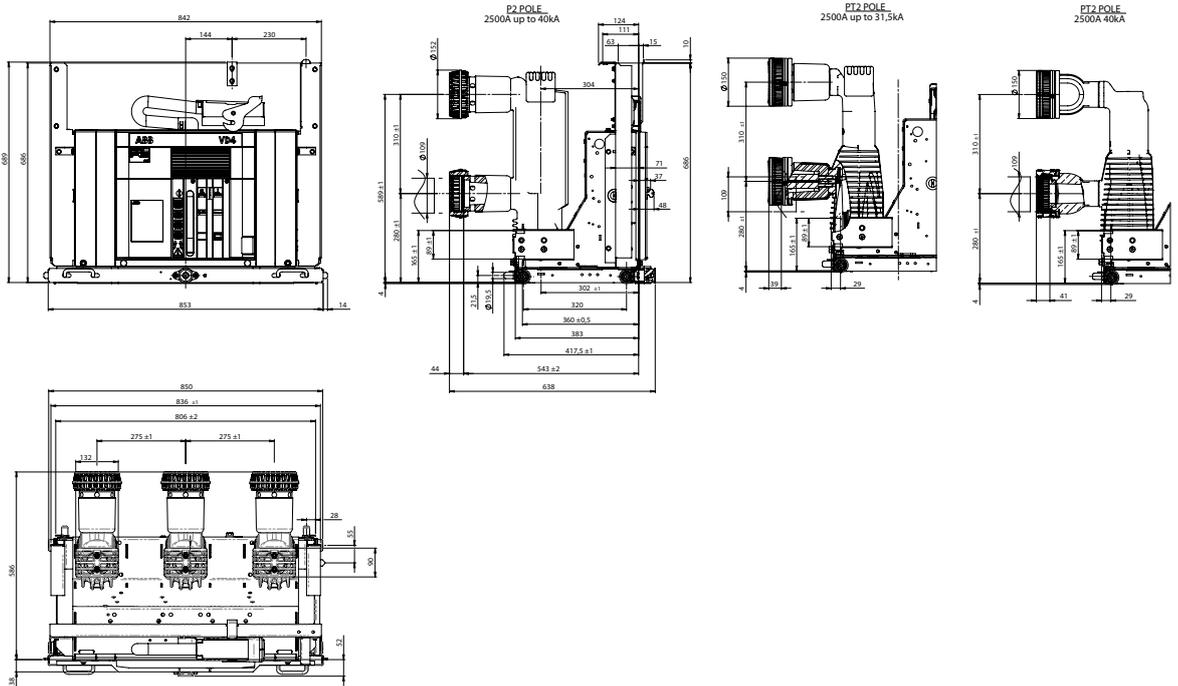


4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube PB3

VD4/P

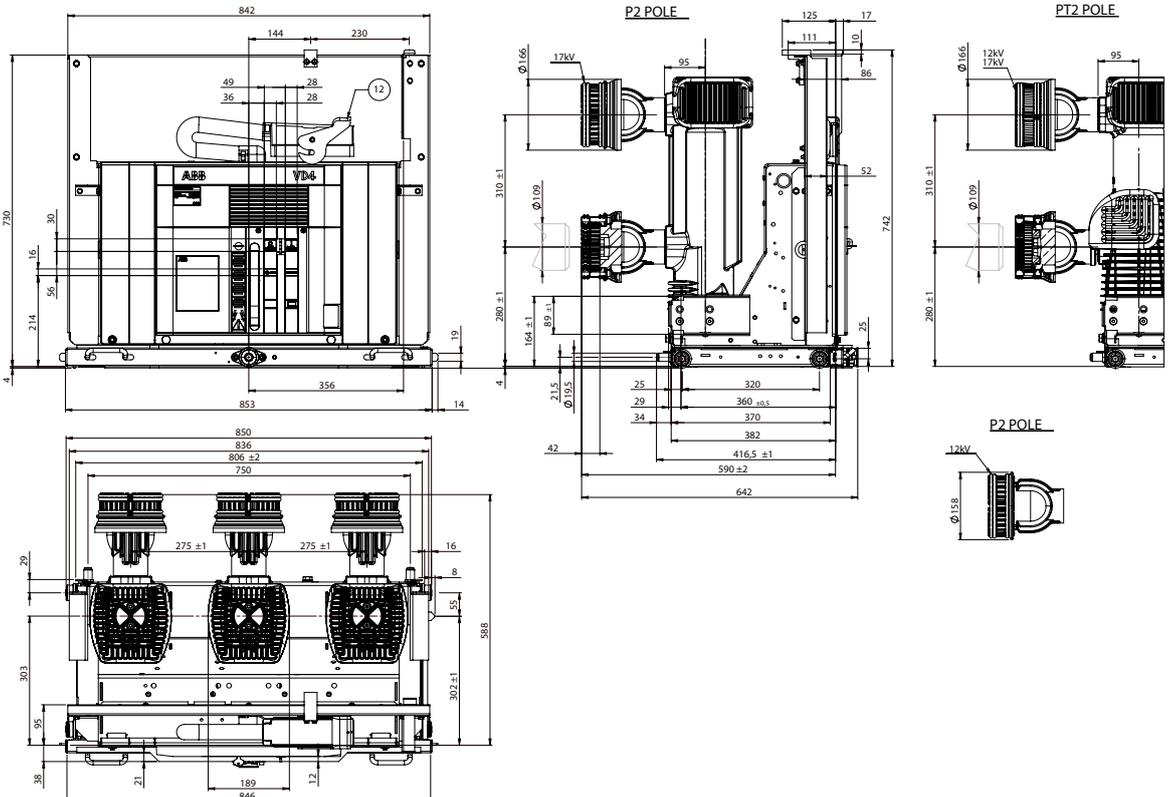
TN	7417
Ur	12 kV 17.5 kV
Ir	2500 A 20 kA
Isc	25 kA 31.5 kA 40 kA



Disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube PB3

VD4/W

TN	1VCD000152
Ur	12 kV 17.5 kV
Ir	3150 A (*) 20 kA
Isc	25 kA 31.5 kA 40 kA

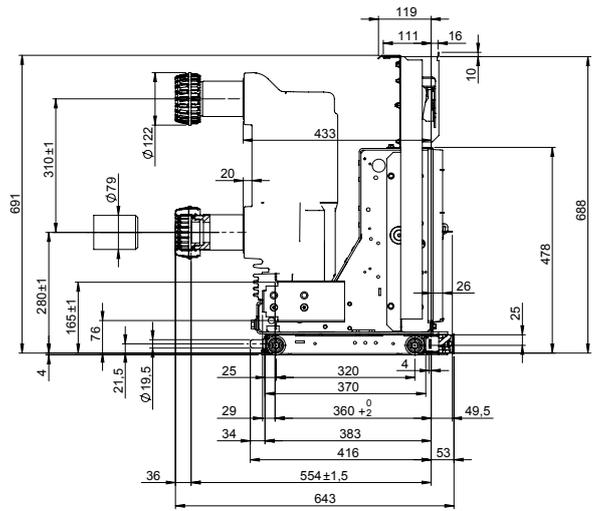
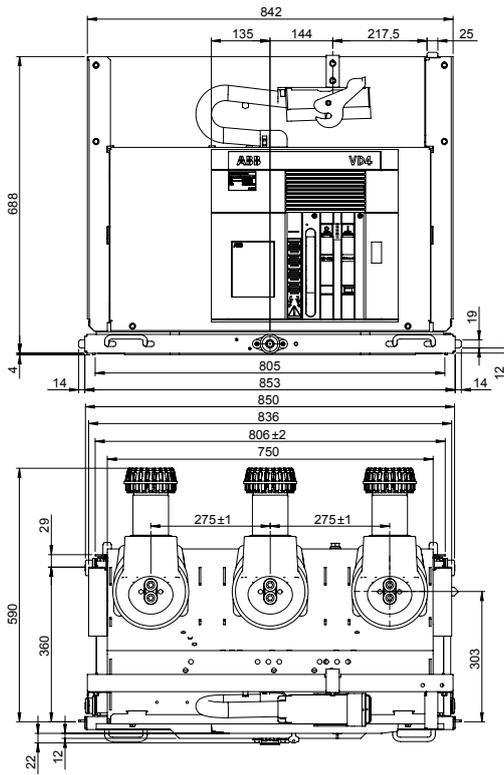


(*) 4000 A à ventilation forcée.

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube PB3

VD4/P

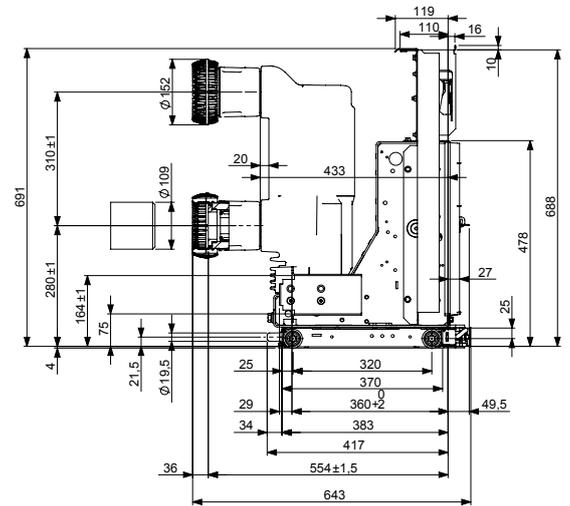
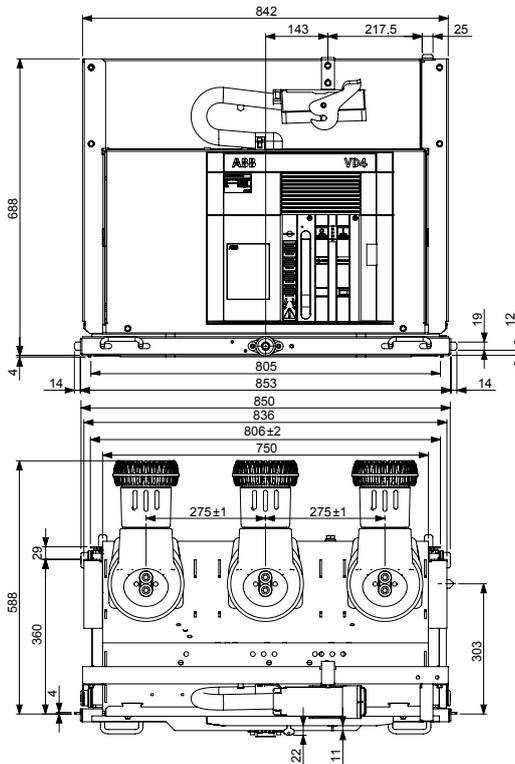
TN	1VCD003445
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	1600 A
	2000 A
Isc	50 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1

VD4/P

TN	1VCD003446
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	2500 A
	50 kA

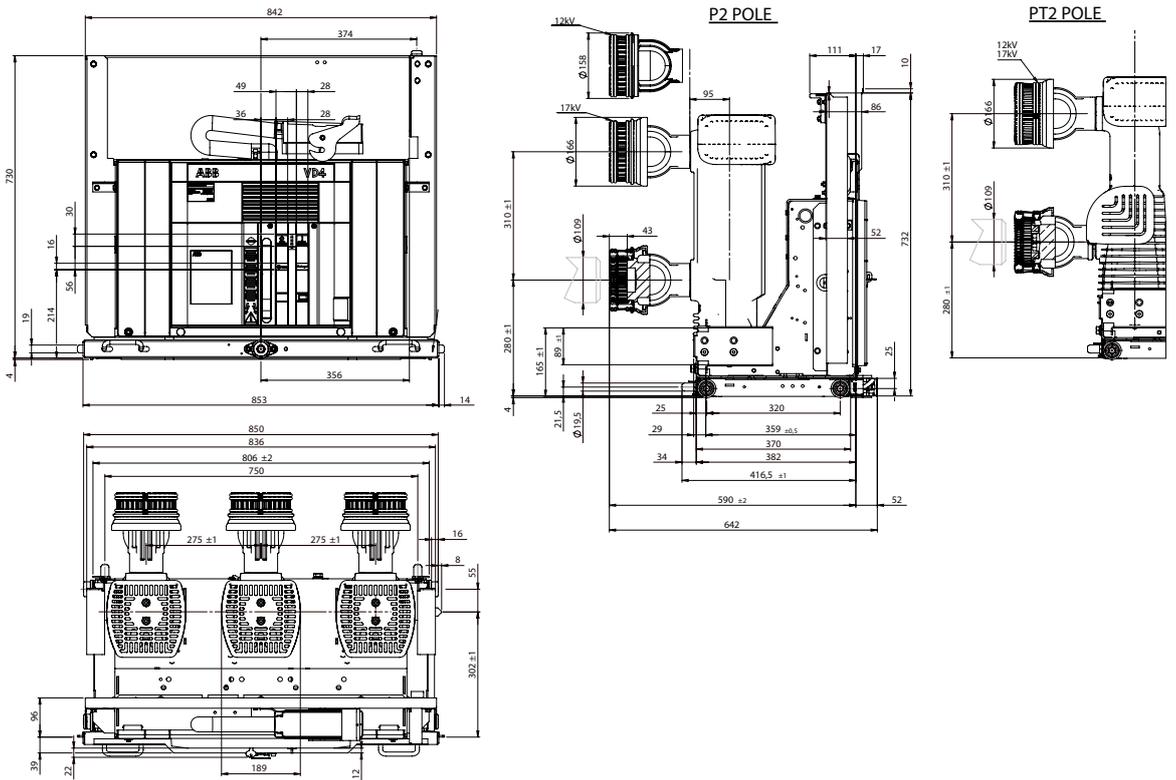


4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1

VD4/P

TN	1VCD000153
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A (*)
Isc	40 kA

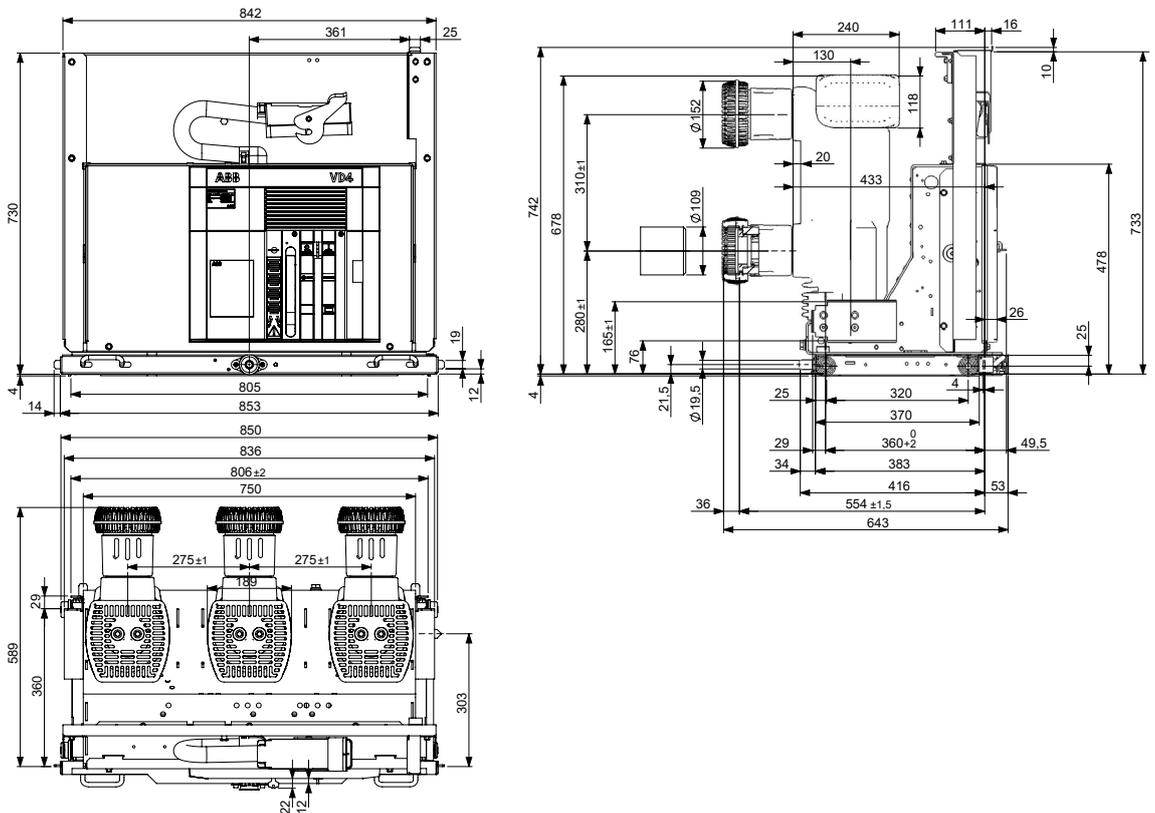


(*) 4000 A à ventilation forcée.

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1

VD4/P

TN	1VCD003447
Ur	12 kV
	17.5 kV
Ir	3150 A (*)
Isc	50 kA

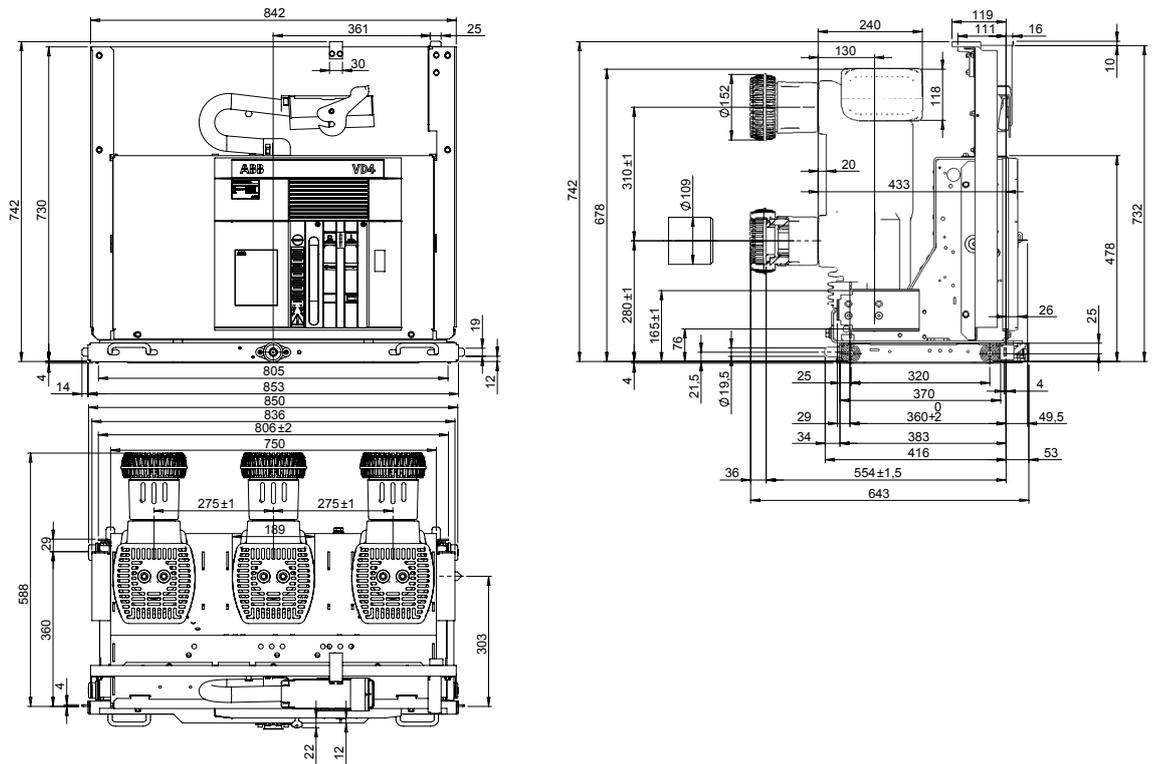


(*) 4000 A à ventilation forcée.

Disjoncteurs débrochables pour modules PowerCube PB3

VD4/W

TN	1VCD003596
Ur	12 kV
	17.5 kV
I _r	3150 A (*)
I _{sc}	50 kA

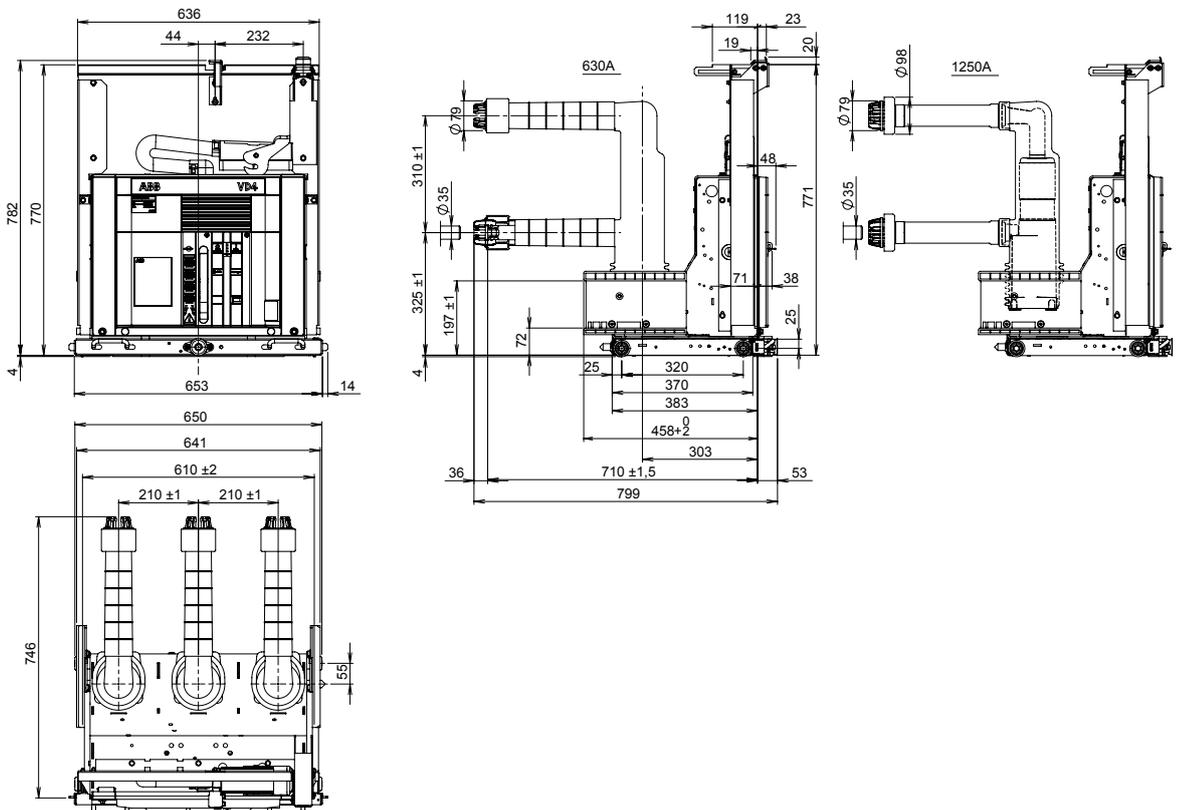


(*) 4000 A à ventilation forcée.

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube PB4

VD4/P

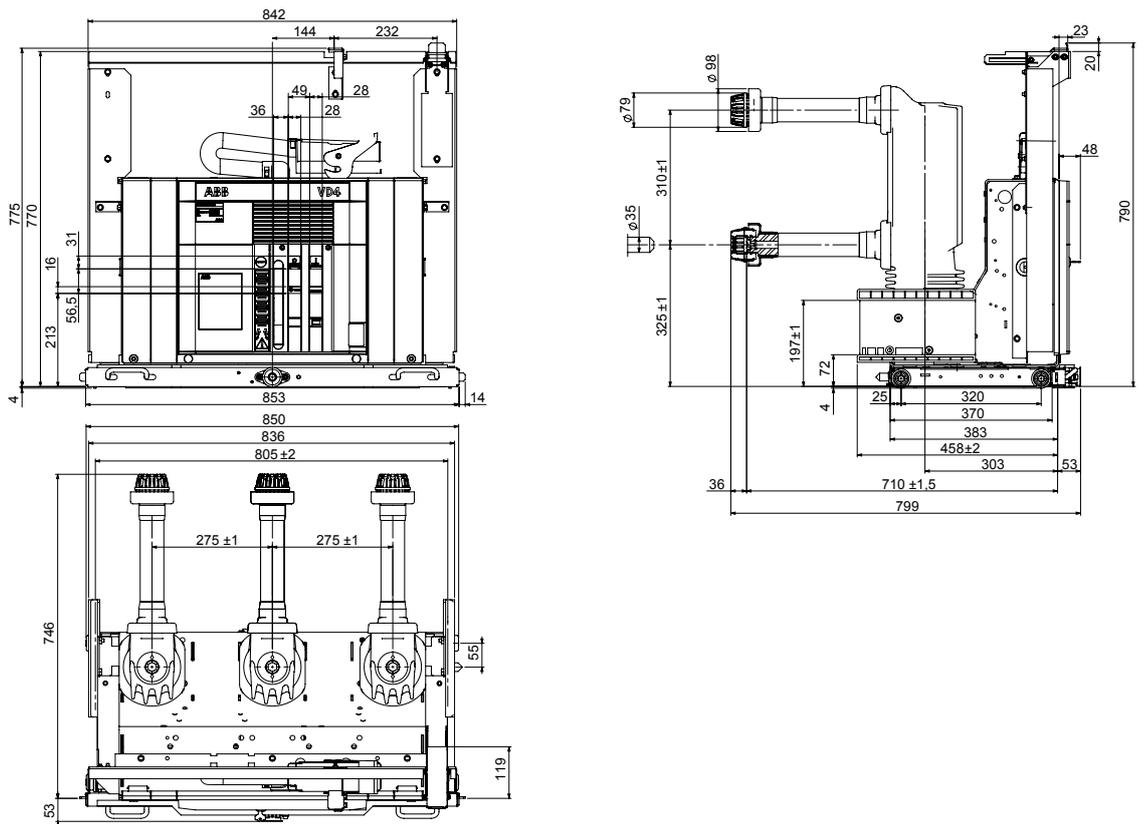
TN	7413
Ur	24 kV
I _r	630 A
	1250 A
I _{sc}	16 kA
	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1

VD4/P

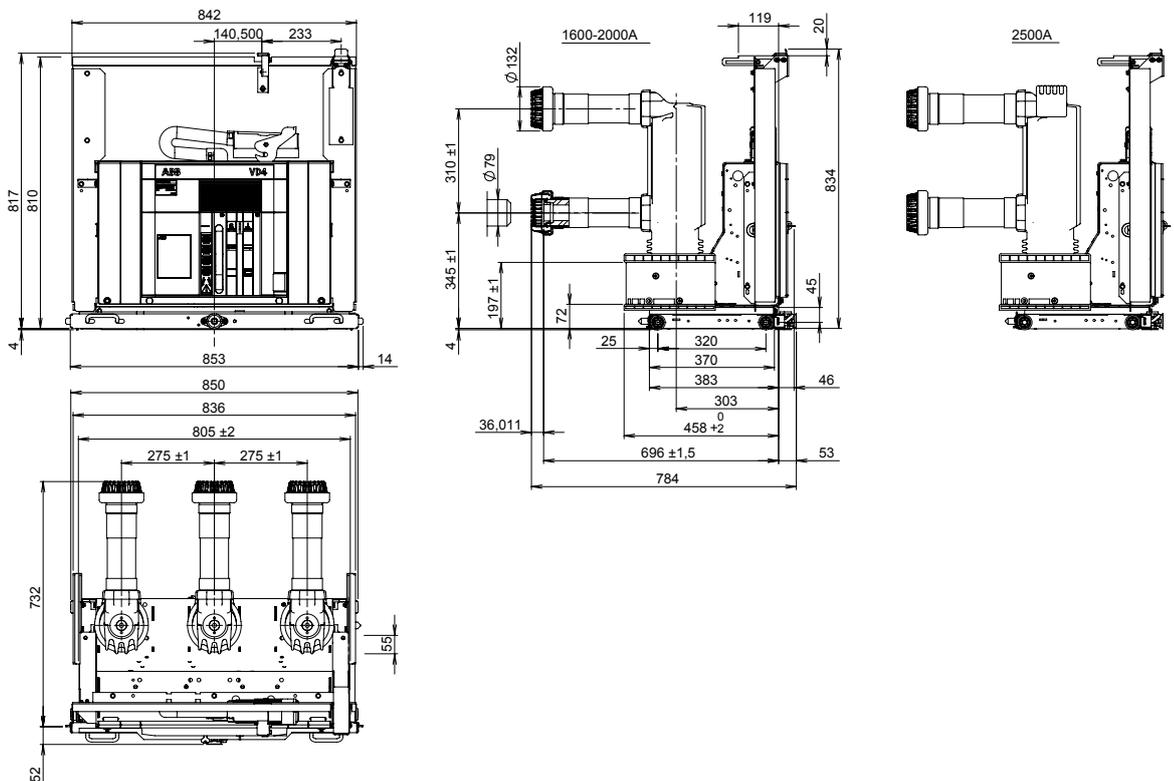
TN	1VCD000174
Ur	24 kV
Ir	1250 A
Isc	31.5 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1 et modules PowerCube PB5

VD4/P

TN	7418
Ur	24 kV
Ir	1600 A
	2000 A
	2500 A ⁽¹⁾
	16 kA
	20 kA
Isc	25 kA
	31.5 kA



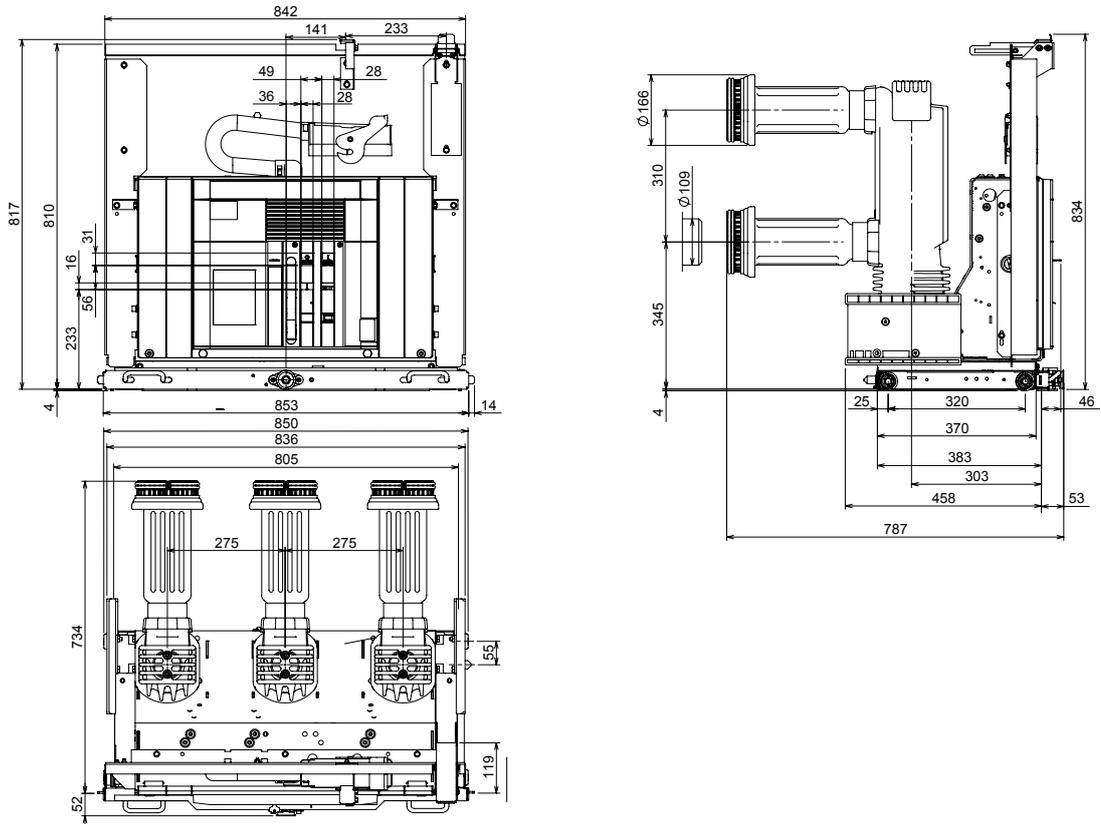
(1) Le courant ininterrompu nominal de 2300 A est garanti avec ventilation naturelle. Le courant ininterrompu nominal de 2500 A est garanti avec ventilation forcée.

4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS1

VD4/P

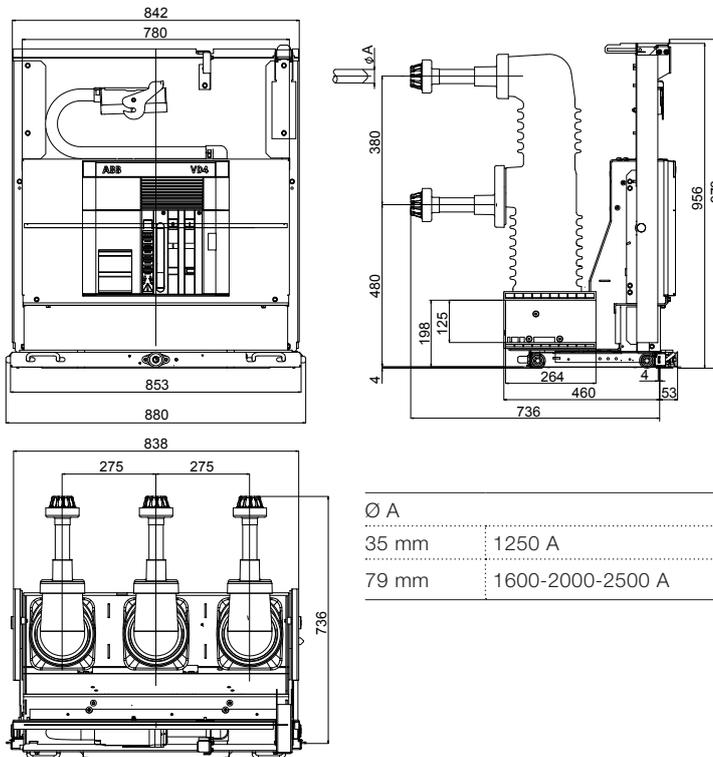
TN	1VCD000177	
Ur	24	kV
	3150 A	
Isc	31.5 kA	



Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniGear ZS2

VD4/W

TN	1VYN300901-KG	
Ur	36	kV
I _r	1250 A	
	1600 A	
	2000 A	
	2500 A (*)	
Isc	20 kA	
	25 kA	
	31.5 kA	

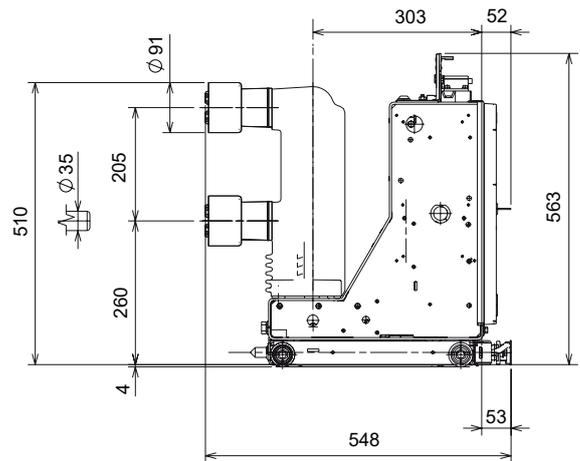
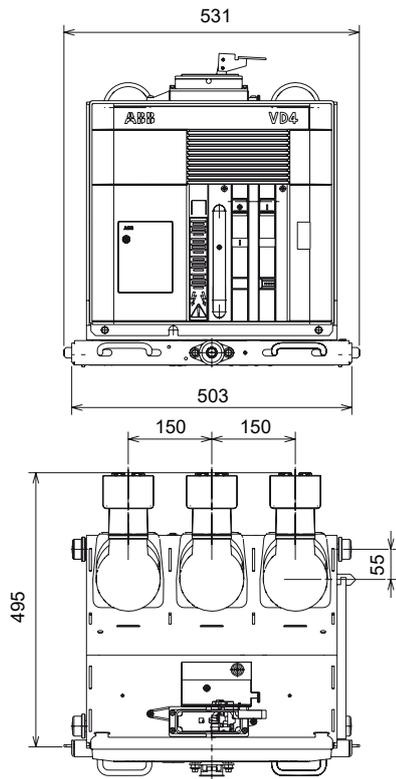


(1) Le courant ininterrompu nominal de 2500 A est garanti avec ventilation forcée.

Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/Z8

TN	1VCD000092
Ur	12 kV
Ir	630 A
Isc	20 kA
	25 kA

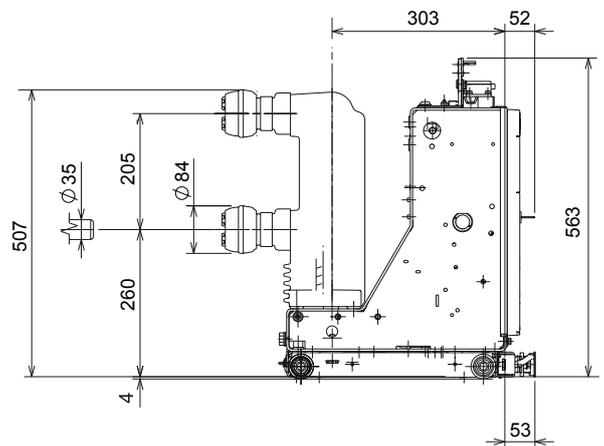
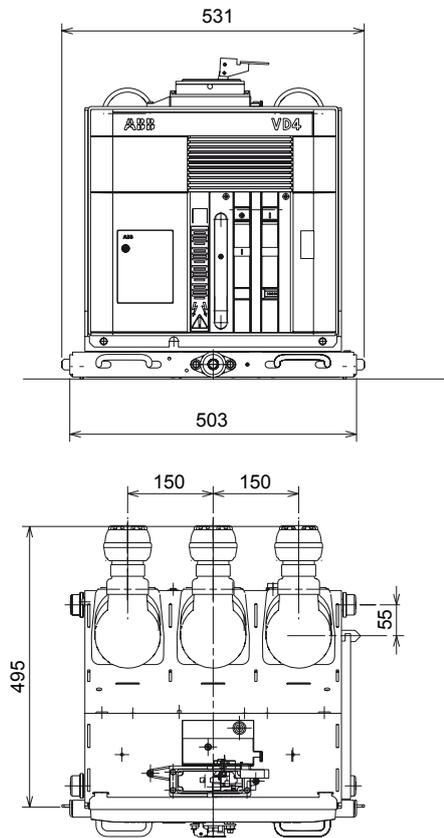


Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/Z8

TN	1VCD000137
Ur	12 kV
Ir	1250 A
Isc	20 kA
	25 kA

TN	1VCD000137
Ur	17.5 kV
Ir	630 A
Isc	20 kA
	25 kA

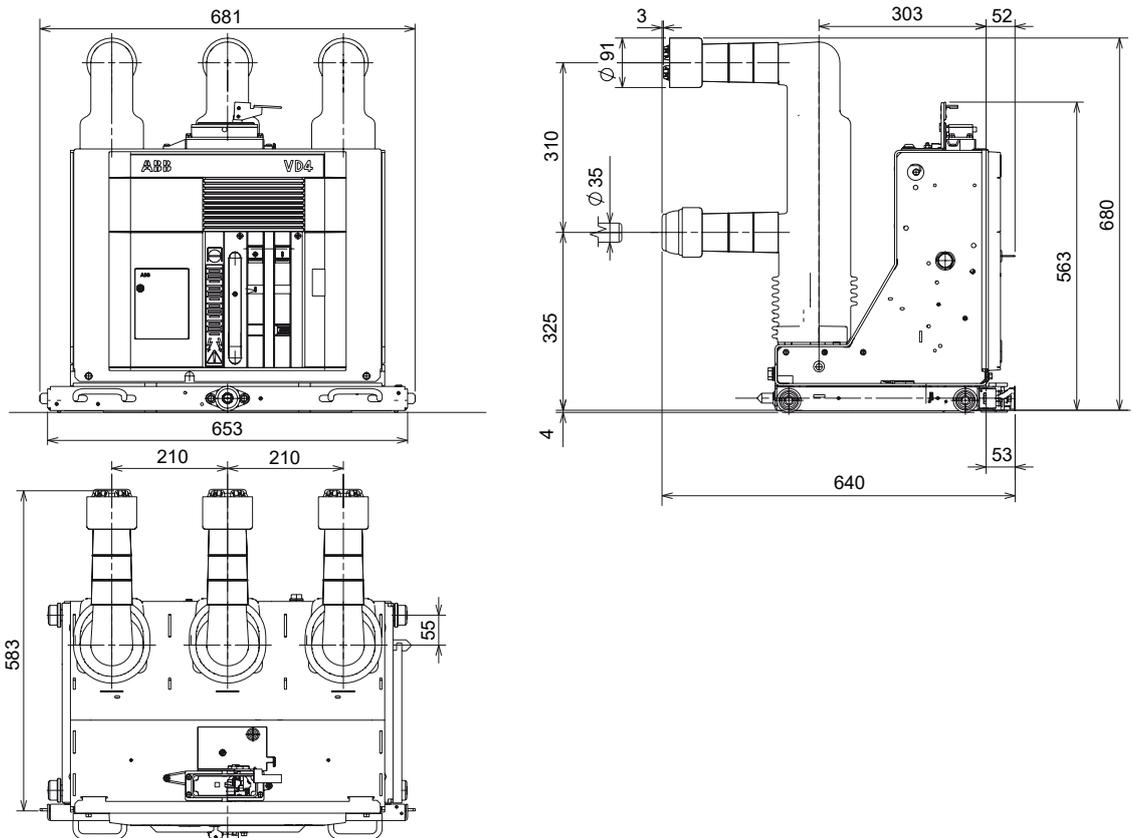


4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/Z8

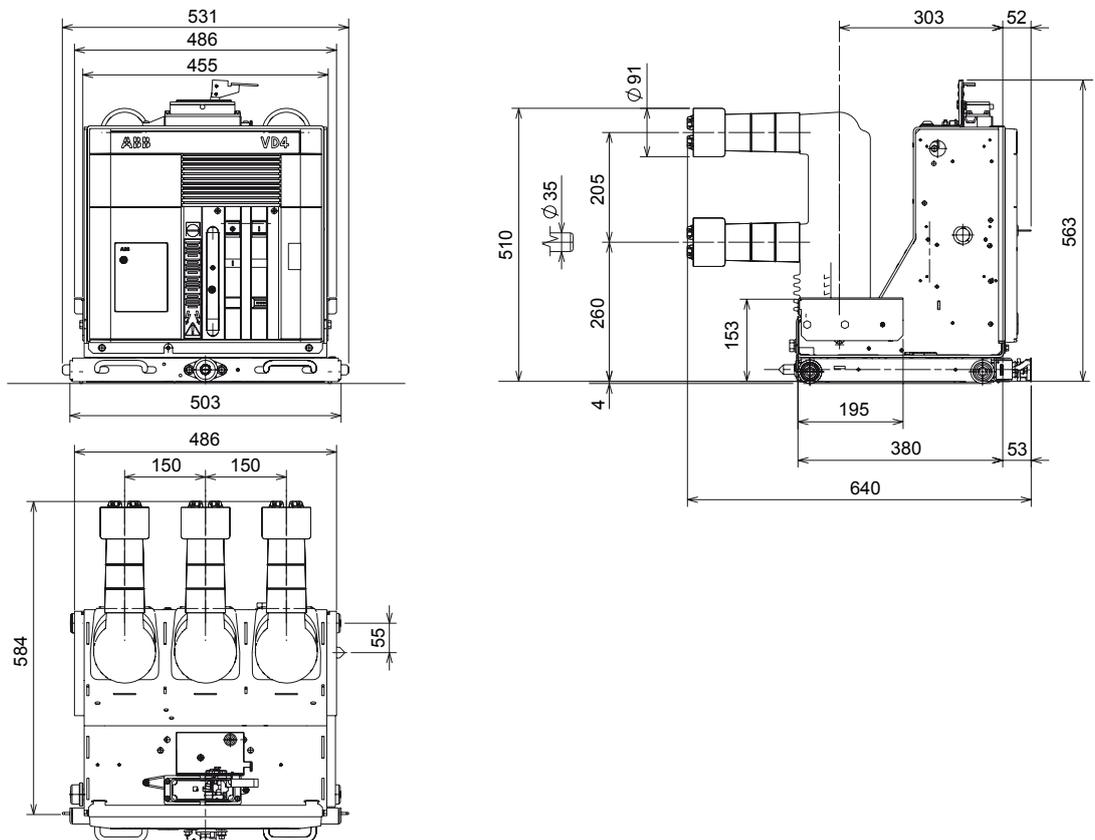
TN	1VCD000089
Ur	24 kV
Ir	630 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZT8

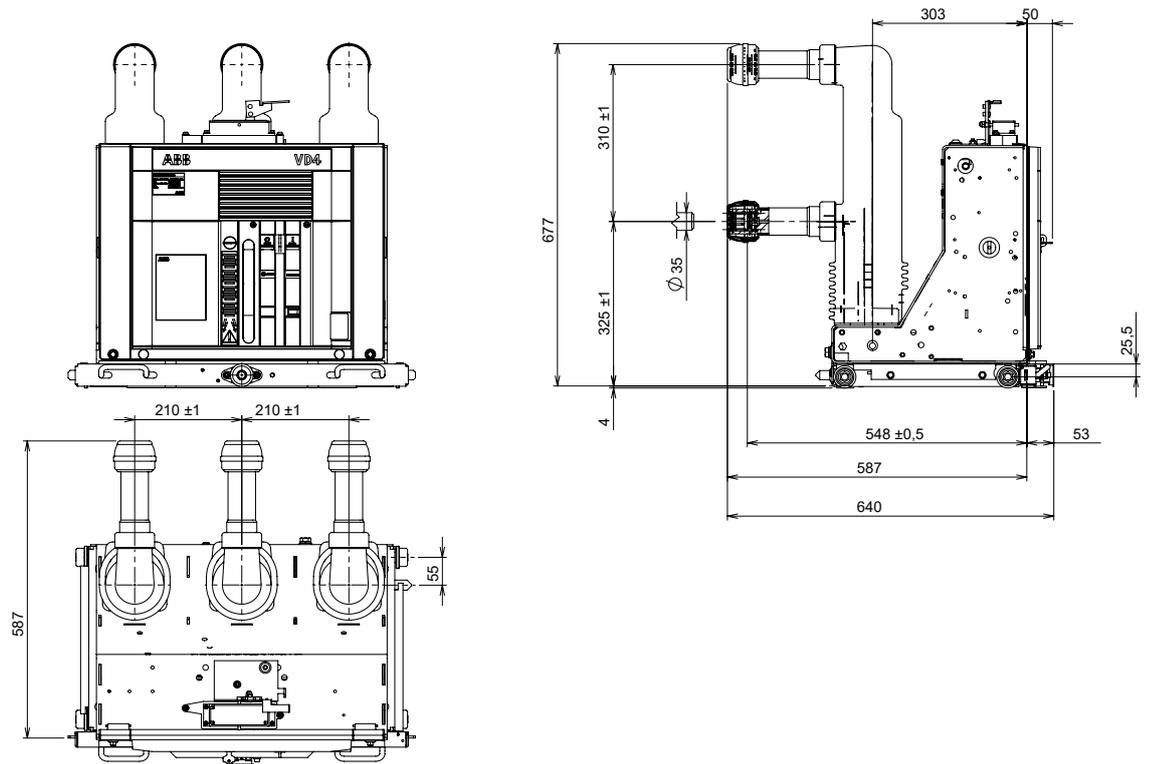
TN	1VCD000093
Ur	12 kV
Ir	630 A
Isc	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/Z8

TN	1VCD000138
Ur	24 kV
Ir	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



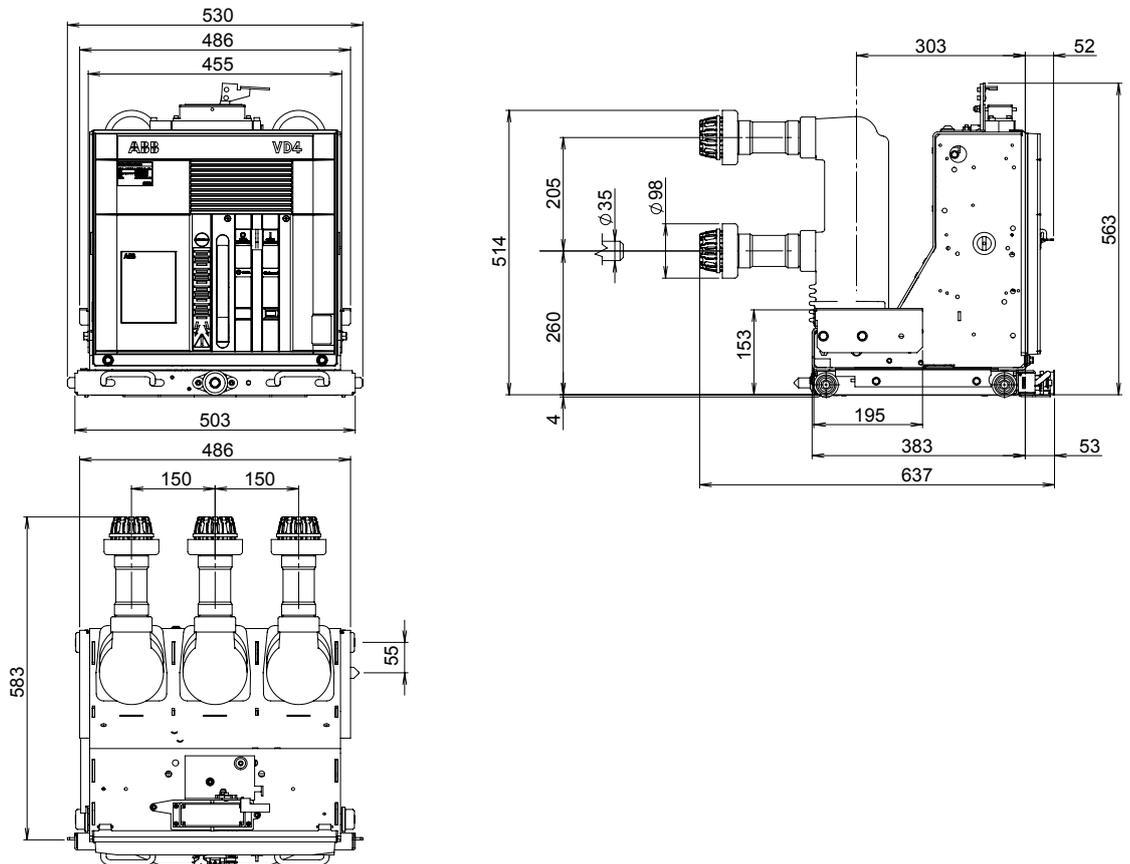
Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZT8

TN	1VCD000134
Ur	12 kV
Ir	1250 A
Isc	20 kA
	25 kA

VD4/ZT8

TN	1VCD000134
Ur	17.5 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	20 kA
	25 kA

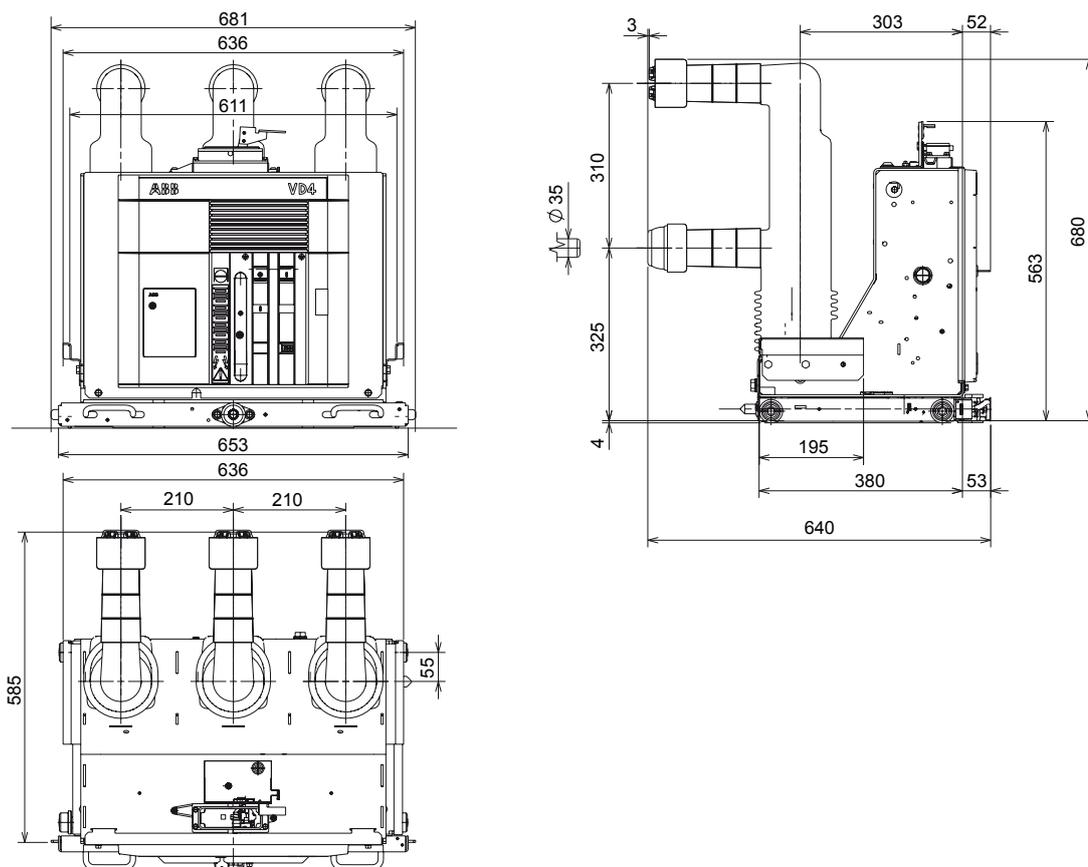


4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZT8

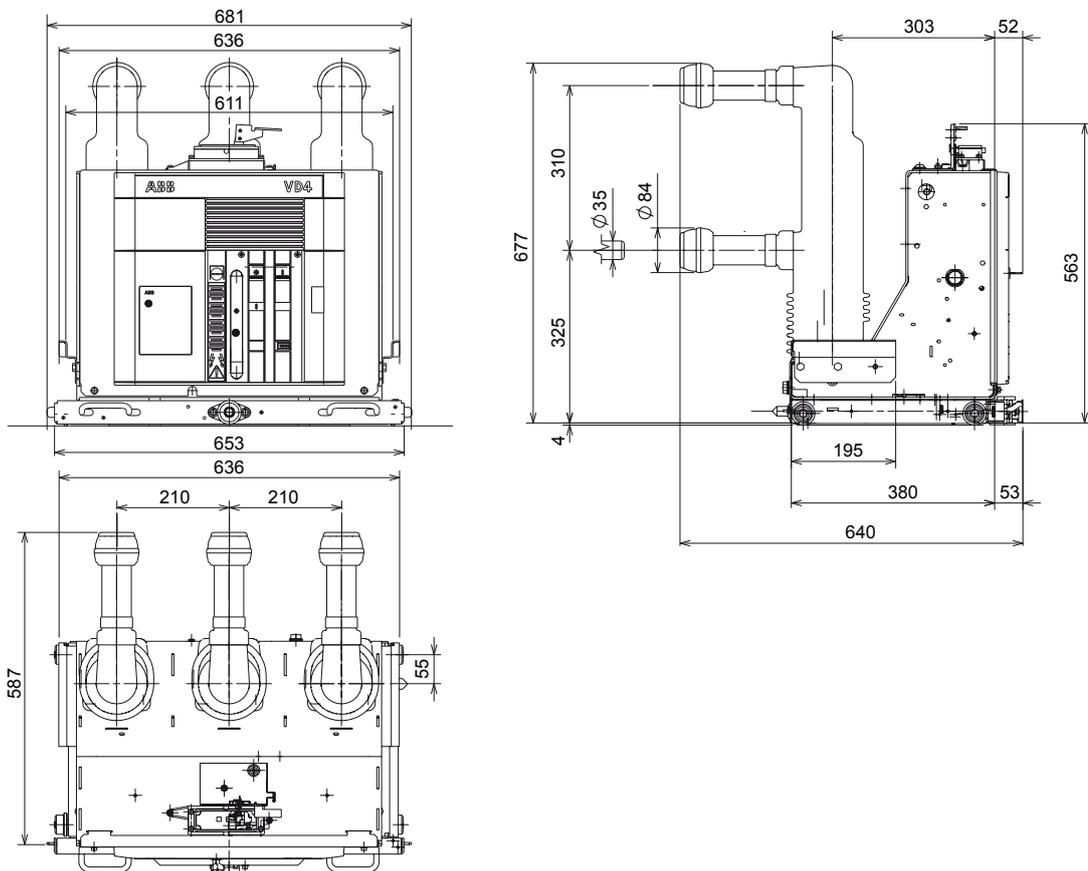
TN	1VCD000090
Ur	24 kV
Ir	630 A
	16 kA
Isc	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZT8

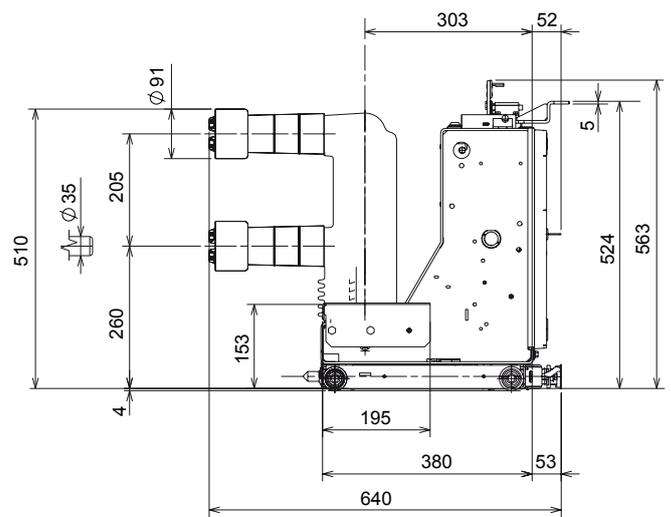
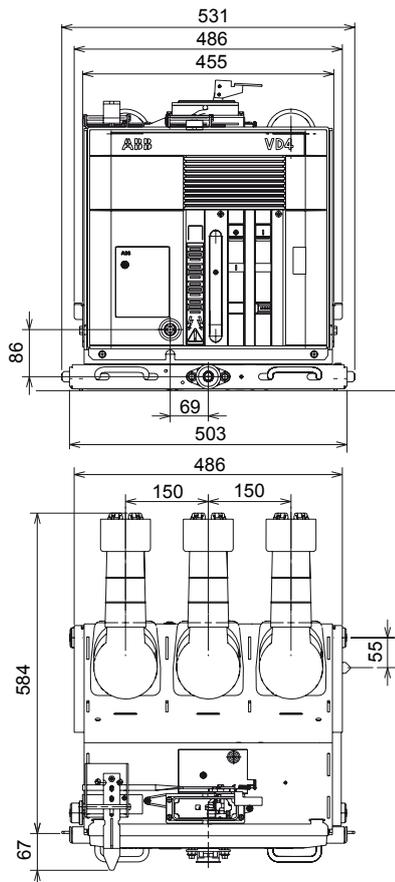
TN	1VCD000136
Ur	24 kV
Ir	1250 A
	16 kA
Isc	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZS8

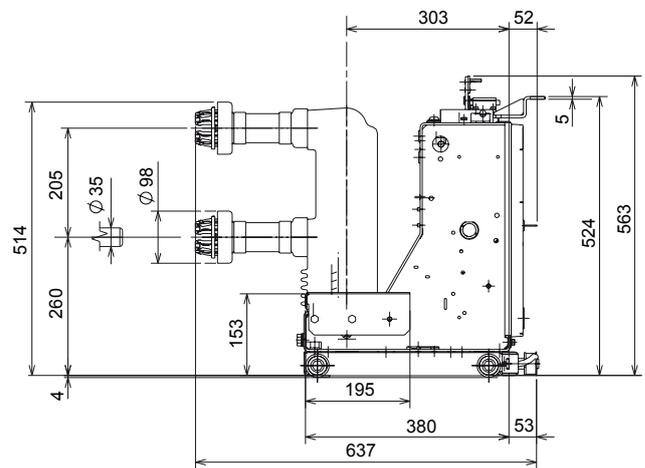
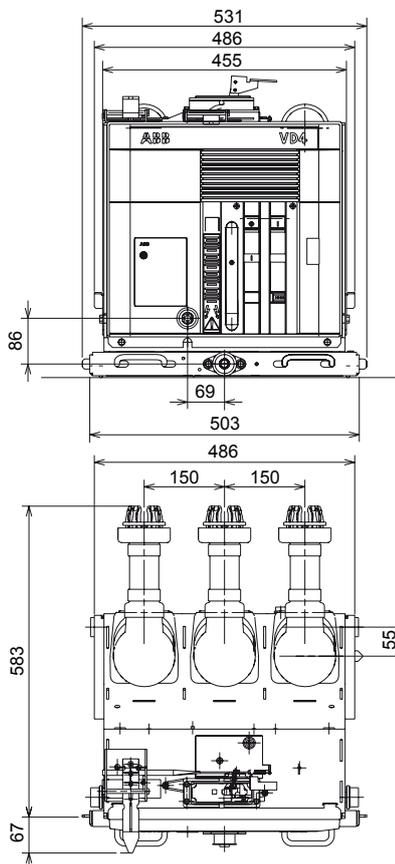
TN	1VCD000091
Ur	12 kV
Ir	630 A
Isc	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZS8

TN	1VCD000133
Ur	12 kV
Ir	1250 A
Isc	20 kA
	25 kA

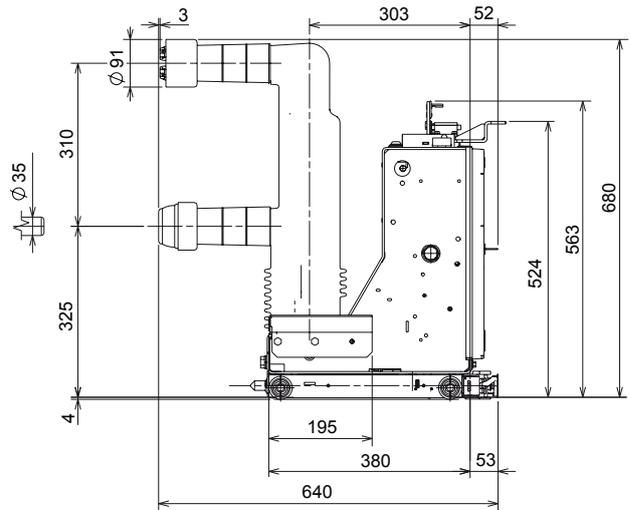
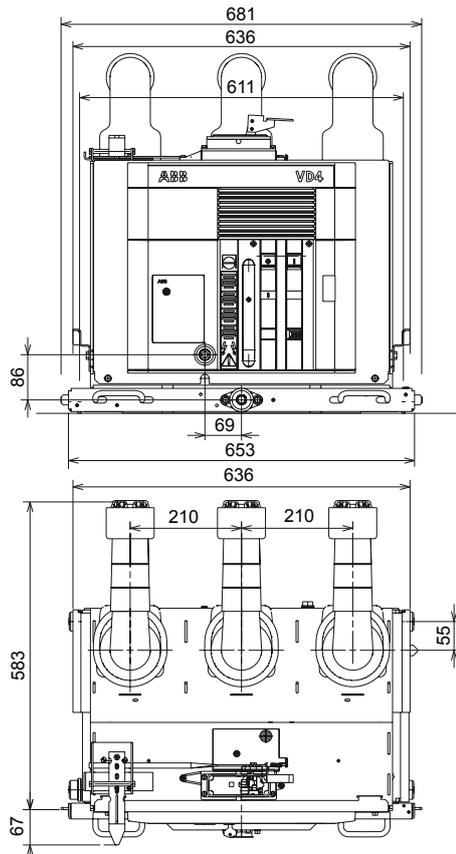


4. Dimensions d'encombrement

Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZS8

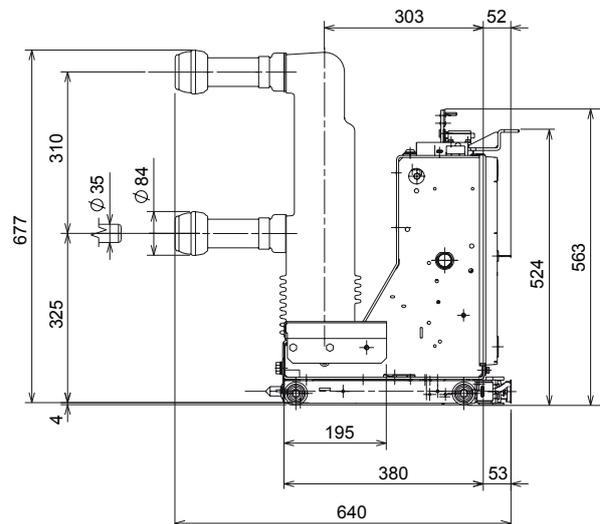
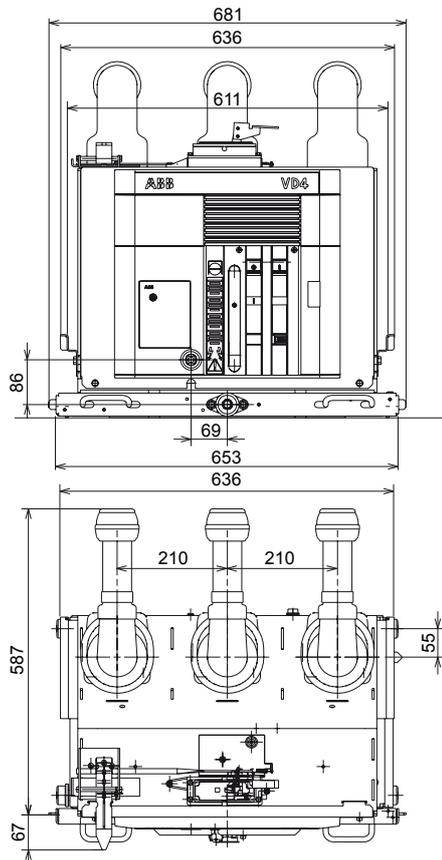
TN	1VCD000088
Ur	24 kV
Ir	630 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux ZS8.4

VD4/ZS8

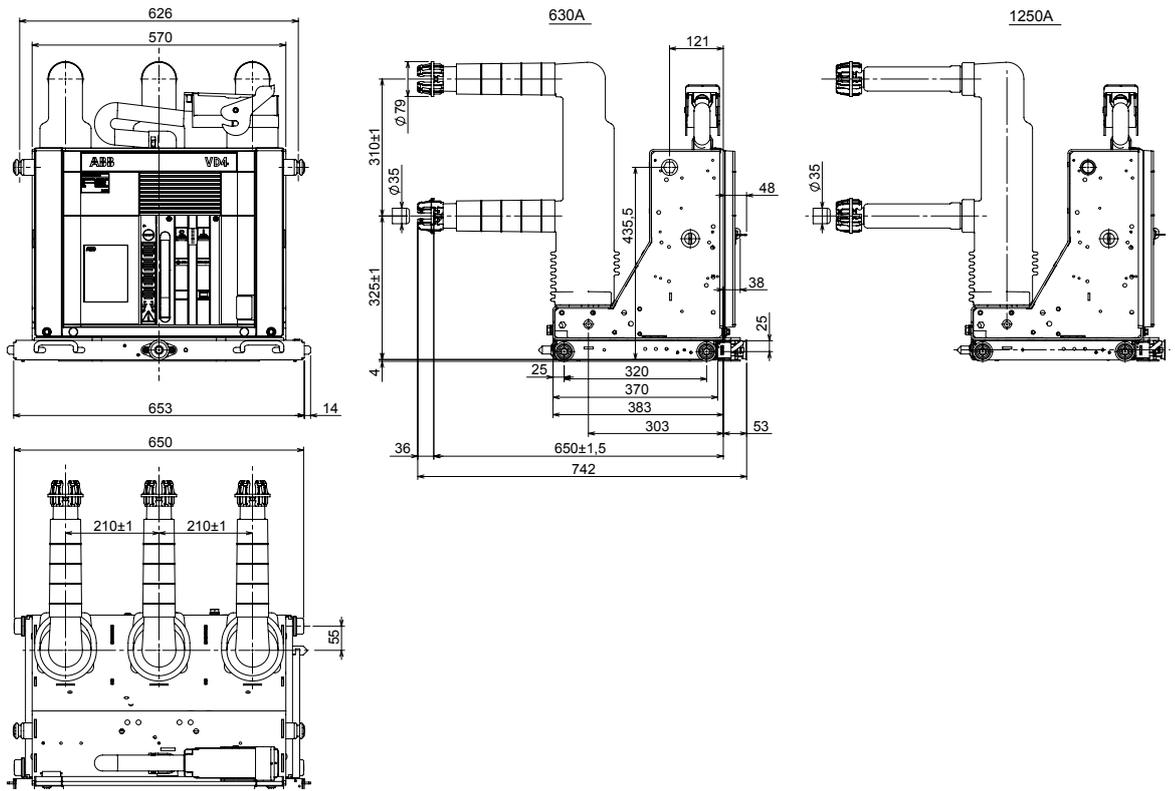
TN	1VCD000135
Ur	24 kV
Ir	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniSwitch (CBW) et UniMix (P1/E)

VD4/US

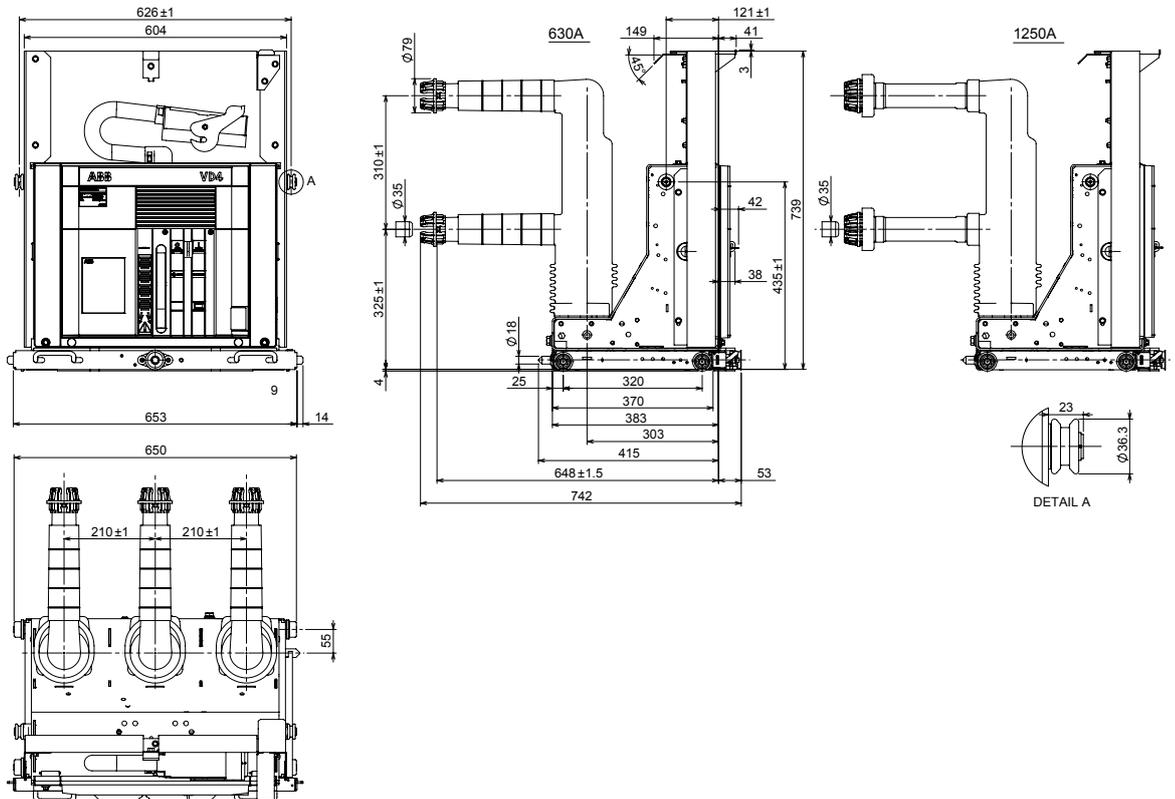
TN	1VCD000047
Ur	24 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA
	25 kA



Disjoncteurs débrochables pour tableaux UniSec (WBC e WBS)

VD4/Sec

TN	1VCD000190
Ur	24 kV
Ir	630 A
	1250 A
Isc	16 kA
	20 kA



5. Schéma électrique du circuit

Etat de fonctionnement représenté

Les schémas sont représentés dans les conditions suivantes:

- disjoncteur ouvert et embroché (disjoncteur débrochable seulement)
- circuits hors tension
- ressorts de fermeture débandés

Symboles graphiques des schémas électriques

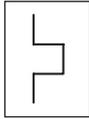
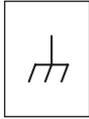
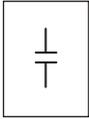
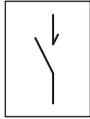
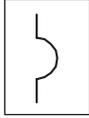
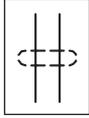
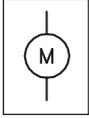
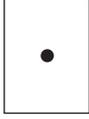
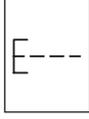
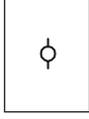
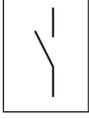
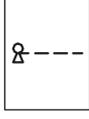
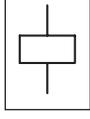
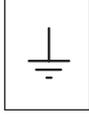
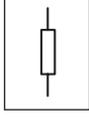
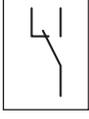
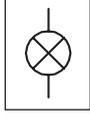
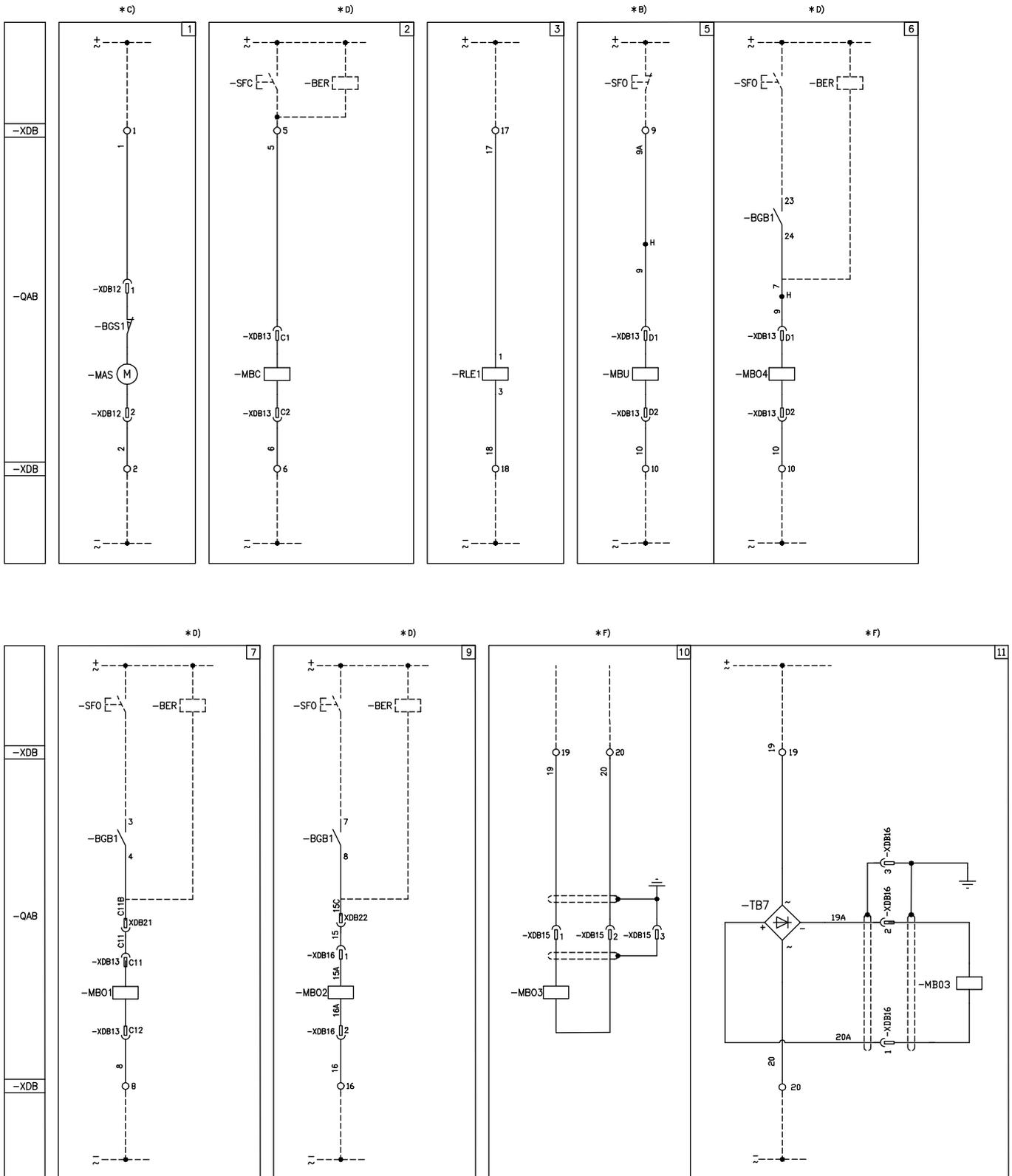
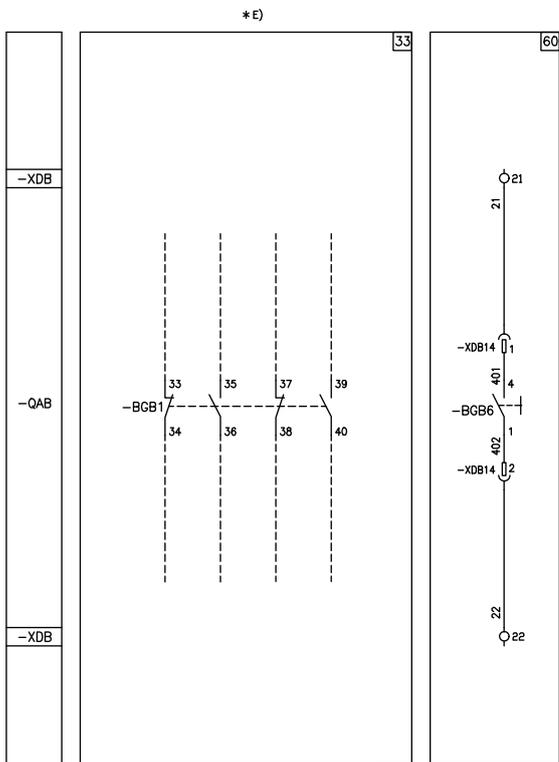
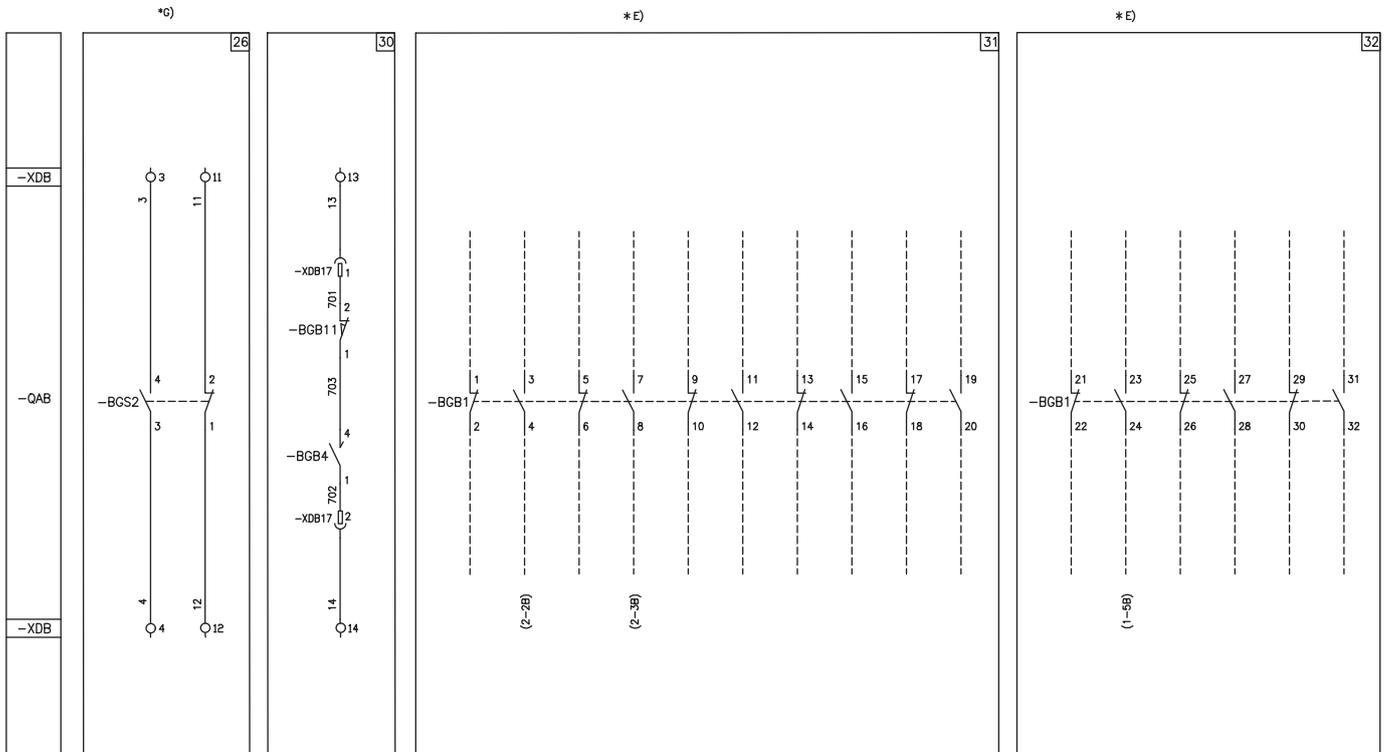
	Effet thermique		Masse, châssis		Condensateur (symbole général)		Contact de passage avec fermeture momentanée pendant le relâchement
	Effet électromagnétique		Conducteurs sous câble blindé (ex. deux conducteurs)		Moteur (symbole général)		Contact de position de fermeture (fin de course)
	Temporisation		Connexion de conducteurs		Redresseur à deux demi-ondes (à pont)		Contact de position d'ouverture (fin de course)
	Commande par poussoir		Prise ou borne		Contact de fermeture		Disjoncteur de puissance à ouverture automatique
	Verrouillage par clé		Prise et fiche (femelle et mâle)		Contact d'ouverture		Bobine de commande (symbole général)
	Terre (symbole général)		Résistance (symbole général)		Contact d'échange avec coupure momentanée		Lampe de signalisation (symbole général)

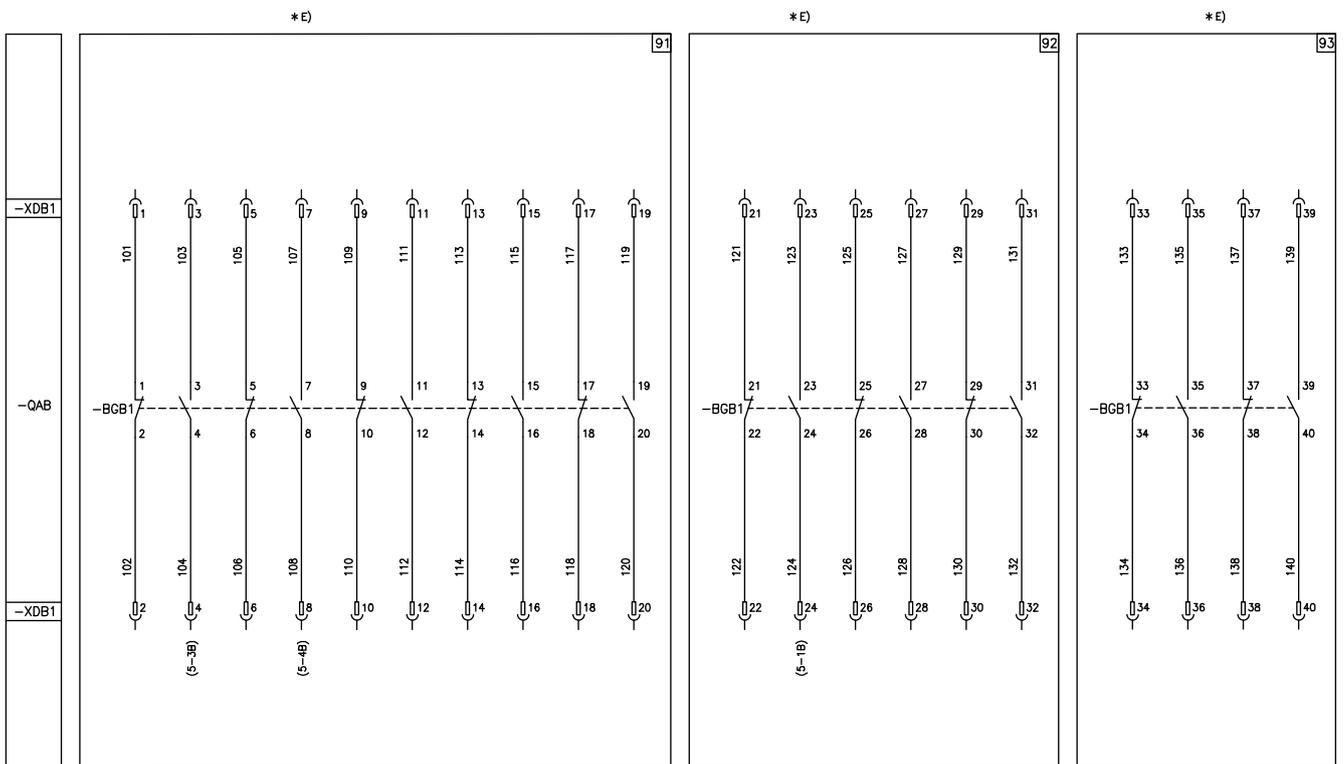
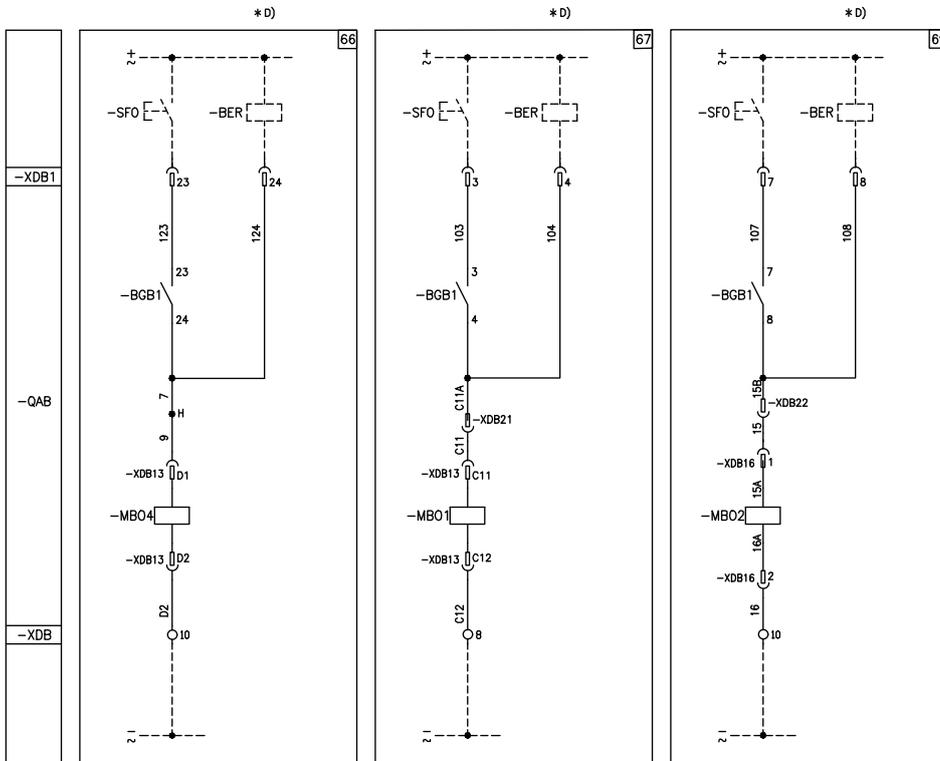
Schéma électrique disjoncteurs fixes 12 .. 24 kV 1VCD400151

Le schéma électrique reporté dans cette section concerne les disjoncteurs fixes 12 .. 24 kV.



5. Schéma électrique du circuit





5. Schéma électrique du circuit

Légende

- = Numéro de figure du schéma.
* = Voir la remarque indiquée par la lettre.
- BER = Dispositif SOR Test Unit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement du déclencheur d'ouverture et de fermeture (voir remarque D)
 - BGB1 = Contacts auxiliaires du disjoncteur.
 - BGB4 = Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.
 - BGB6 = Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé.
 - BGB11 = Contact pour couper la signalisation électrique -BGB4 si la manœuvre d'ouverture est effectuée manuellement
 - BGS1 = Contact de fin de course du moteur de bandage des ressorts.
 - BGS2 = Contact de signalisation des ressorts de fermeture bandés-débandés
 - MAS = Moteur pour charger les ressorts de fermeture (voir remarque C).
 - MBC = Déclencheur de fermeture (voir remarque D).
 - MBO1 = Premier déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
 - MBO2 = Deuxième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
 - MBO3 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur (cf. remarque F).
 - MBO4 = Troisième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
 - MBU = Déclencheur de tension minimale (voir remarque B).
 - QAB = Applications du disjoncteur.
 - RLE1 = Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur.
(Il est possible d'en limiter la consommation en reliant en série un poussoir temporisé pour habilitier la manœuvre).
 - SFC = Poussoir ou contact de fermeture du disjoncteur.
 - SFO = Poussoir ou contact d'ouverture du disjoncteur.
 - TB7 = Redresseur pour le déclencheur -MBO3.
 - XDB = Bornier des circuits du disjoncteur.
 - XDB1 = Connecteur des circuits du disjoncteur.
 - XDB10, ...,17 = Connecteurs des applications.

Description des figures

- Fig. 1 = Circuit du moteur pour le bandage des ressorts de fermeture (voir remarque C).
- Fig. 2 = Déclencheur de fermeture (l'anti-refermeture est réalisée mécaniquement), (voir remarque D).
- Fig. 3 = Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur.
Il est possible d'en limiter la consommation en reliant en série un poussoir temporisé pour habilitier la manœuvre.
- Fig. 5 = Déclencheur de tension minimale instantané (voir remarque B).
- Fig. 6, 66 = Circuit du troisième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 7, 67 = Circuit du premier déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 9, 69 = Circuit du deuxième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 10 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur.
- Fig. 11 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur avec alimentation AC.
- Fig. 26 = Signalisation électrique des ressorts de fermeture bandés et débandés.
- Fig. 30 = Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.
- Fig. 31, 91 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur (voir remarque E).
- Fig. 32, 92 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur (voir remarque E).
- Fig. 33, 93 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur (voir remarque E).
- Fig. 60 = Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé.

Incompatibilité

On ne peut pas fournir simultanément sur le même disjoncteur les circuits indiqués par les figures suivantes :

5-6-66 7-67 9-69 31-91 32-92 33-93 10-11

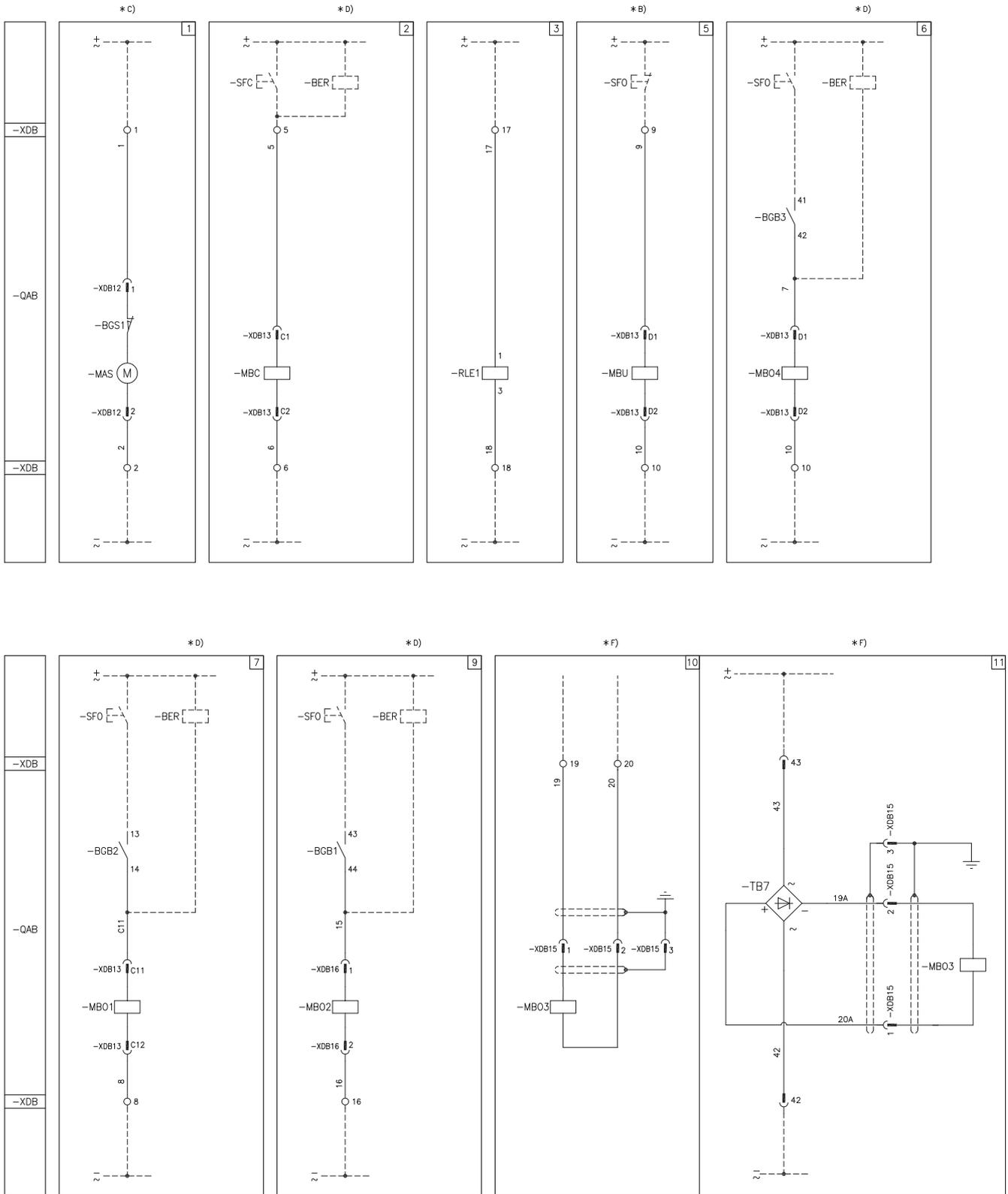
Remarques

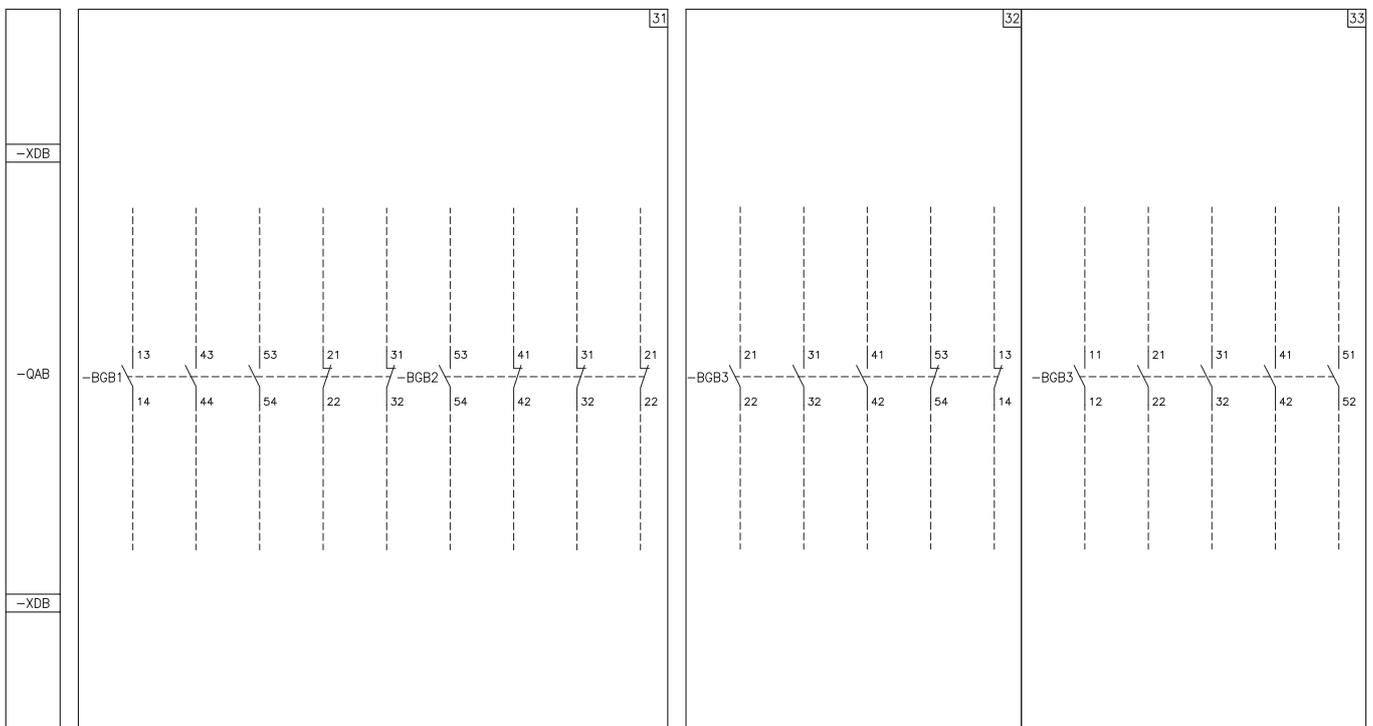
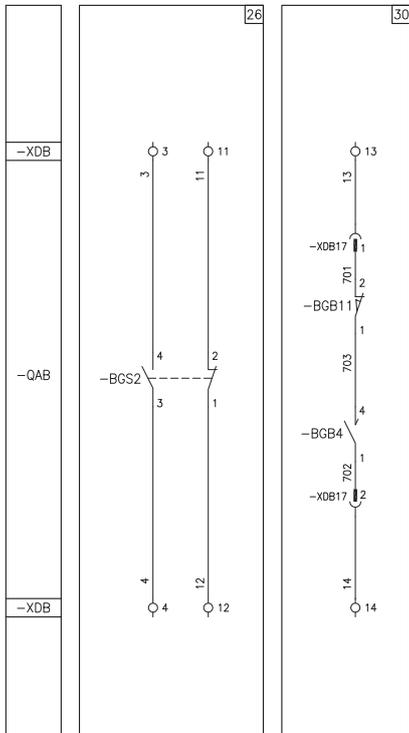
- A) Le disjoncteur est fourni seulement avec les applications spécifiées dans la confirmation de commande. Pour composer la commande consulter le catalogue de l'appareil.
- B) Le déclencheur à minimum de tension peut être fourni pour alimentation à tension dérivée en amont du disjoncteur ou par une source indépendante.
La fermeture du disjoncteur est permise seulement avec déclencheur excité (le verrouillage de la fermeture est réalisé mécaniquement). En cas d'alimentation identique pour les déclencheurs de fermeture et à minimum de tension et que l'on désire la fermeture automatique du disjoncteur au retour de la tension auxiliaire, il faut introduire un retard de 50 ms entre l'instant de priorité du déclencheur à minimum de tension et l'excitation du déclencheur de fermeture.
Incompatible avec -MBO4.
- C) Contrôler la puissance du circuit auxiliaire pour vérifier la possibilité de mettre en marche en même temps plusieurs moteurs pour le bandage des ressorts de fermeture. Pour éviter les absorptions excessives il faut bander les ressorts à la main avant de mettre le circuit auxiliaire sous tension.
- D) Le circuit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement des déclencheurs doit être utilisé exclusivement pour cette fonction. Il est possible d'utiliser le dispositif SOR Test Unit pour vérifier la continuité des différents déclencheurs.
-MBO4 incompatible avec -MBU.
-MBO4 non disponible pour VD4 50 kA.
- E) Quand la fig. 6 est demandée, le contact –BGB1 (23, 24) de la fig. 32 n'est pas disponible.
Quand la fig. 7 est demandée, le contact –BGB1 (3-4) de fig. 31 n'est pas disponible.
Quand la fig. 9 est demandée, le contact –BGB1 (7-8) de fig. 31 n'est pas disponible.
Quand la fig. 32 est demandée, il est obligatoire de fournir les contacts auxiliaires de fig. 31.
Quand la fig. 33 est demandée, il est obligatoire de fournir les contacts auxiliaires de fig. 32.
Quand la fig. 66 est demandée, le contact –BGB1 (23-24) de fig. 92 n'est pas disponible.
Quand la fig. 67 est demandée, le contact –BGB1 (3-4) de fig. 91 n'est pas disponible.
Quand la fig. 69 est demandée, le contact –BGB1 (7-8) de fig. 91 n'est pas disponible.
Quand la fig. 92 est demandée, il est obligatoire de fournir les contacts auxiliaires de fig. 91.
Quand la fig. 93 est demandée, il est obligatoire de fournir les contacts auxiliaires de fig. 92.
Les fig. 33 et 93 ne sont pas disponibles pour VD4 50 kA.
- F) Fig. 10 et 11 disponibles seulement pour VD4 jusqu'à 31,5 kA.
- G) Les deux signalisations doivent avoir la même tension d'alimentation.

5. Schéma électrique du circuit

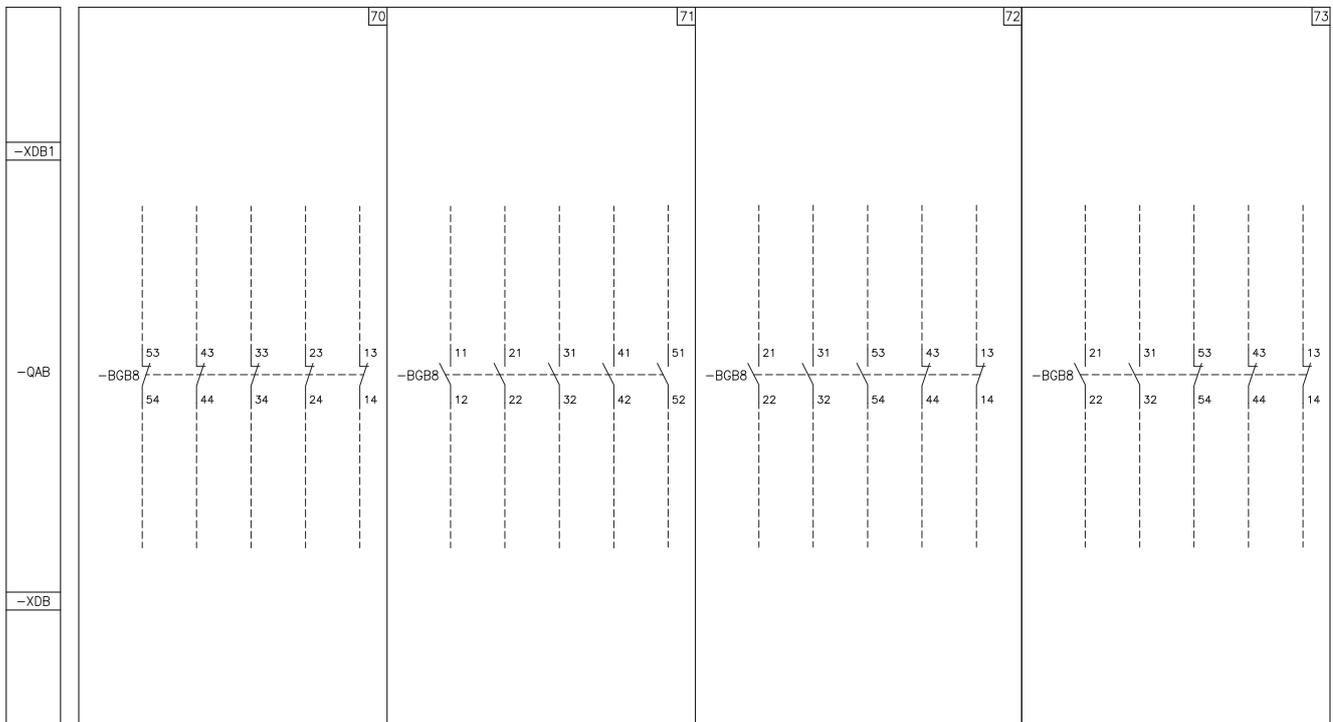
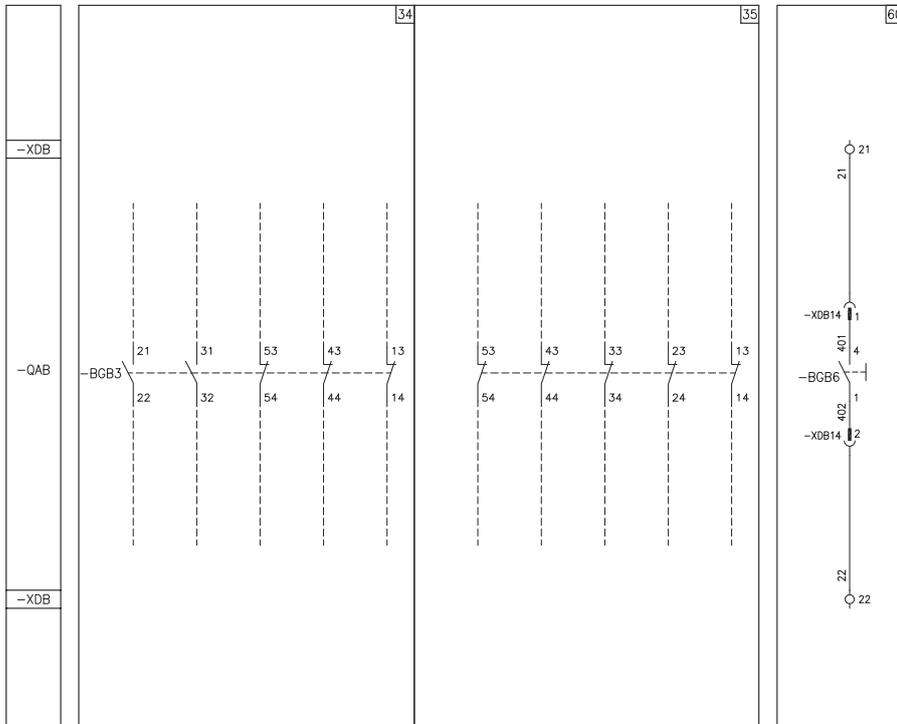
Schéma électrique disjoncteurs fixes 36 kV 1VCD 400236

Le schéma électrique reporté dans cette section concerne les disjoncteurs fixes **36 kA**.





5. Schéma électrique du circuit



Légende

- = Numéro de figure du schéma.
* = Voir la remarque indiquée par la lettre.
- BER = Dispositif SOR Test Unit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement du déclencheur d'ouverture et de fermeture (voir remarque D)
 - BGB1, 2, 3, 8 = Contacts auxiliaires du disjoncteur.
 - BGB4 = Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.
 - BGB6 = Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé.
 - BGB11 = Contact pour couper la signalisation électrique -BGB4 si la manœuvre d'ouverture est effectuée manuellement
 - BGS1 = Contact de fin de course du moteur de bandage des ressorts.
 - BGS2 = Contact de signalisation des ressorts de fermeture bandés-débandés
 - MAS = Moteur pour charger les ressorts de fermeture (voir remarque C).
 - MBC = Déclencheur de fermeture (voir remarque D).
 - MBO1 = Premier déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
 - MBO2 = Deuxième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
 - MBO3 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur.
 - MBO4 = Troisième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
 - MBU = Déclencheur de tension minimale (voir remarque B).
 - QAB = Applications du disjoncteur.
 - RLE1 = Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur.
(Il est possible d'en limiter la consommation en reliant en série un poussoir temporisé pour habilitier la manœuvre).
 - SFC = Poussoir ou contact de fermeture du disjoncteur.
 - SFO = Poussoir ou contact d'ouverture du disjoncteur.
 - TB7 = Redresseur pour le déclencheur -MBO3.
 - XDB = Bornier des circuits du disjoncteur.
 - XDB10, ... ,17 = Connecteurs des applications.

Description des figures

- Fig. 1 = Circuit du moteur pour le bandage des ressorts de fermeture (voir remarque C)
- Fig. 2 = Déclencheur de fermeture (l'anti-refermeture est réalisée mécaniquement), (voir remarque D).
- Fig. 3 = Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur. Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre.
- Fig. 5 = Déclencheur de tension minimale instantané (voir remarque B).
- Fig. 6 = Circuit du troisième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 7 = Circuit du premier déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 9 = Circuit du deuxième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 10 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur.
- Fig. 11 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur avec alimentation AC.
- Fig. 26 = Signalisation électrique des ressorts de fermeture bandés et débandés.
- Fig. 30 = Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.
- Fig. 31 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur.
- Fig. 32,..., 35 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur.
- Fig. 60 = Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé.
- Fig. 70, ..., 73 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur.

5. Schéma électrique du circuit

Incompatibilité

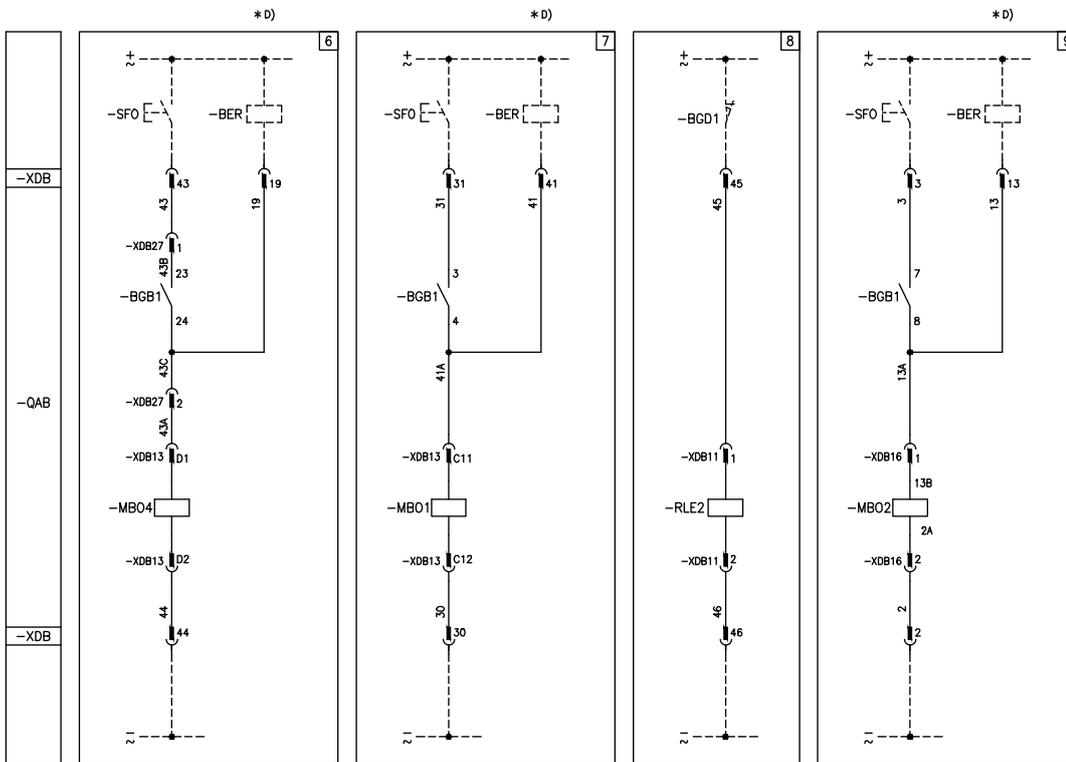
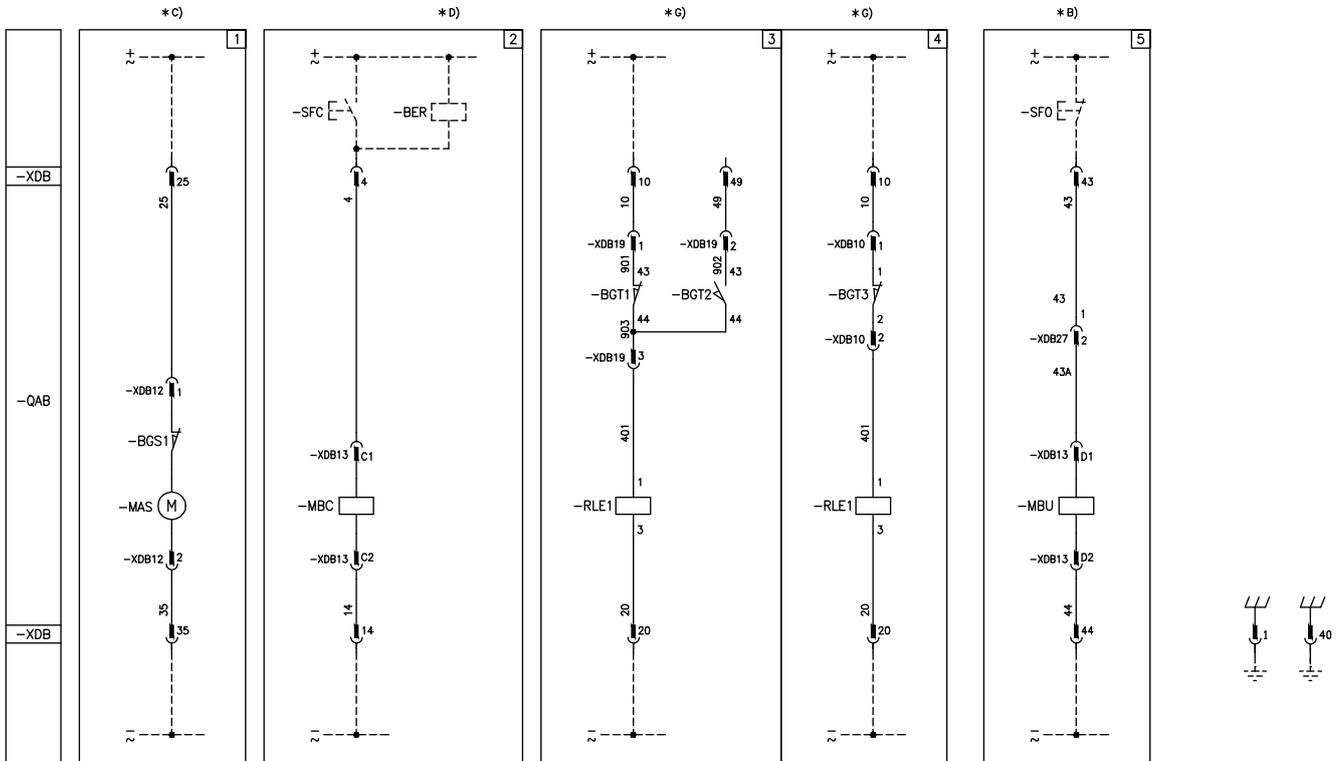
On ne peut pas fournir simultanément sur le même disjoncteur les circuits indiqués par les figures suivantes :

5-6 10-11 32-33-34-35 70-71 -72-73

Remarques

- A) Le disjoncteur est fourni seulement avec les applications spécifiées dans la confirmation de commande. Pour composer la commande consulter le catalogue de l'appareil.
- B) Le déclencheur à minimum de tension peut être fourni pour alimentation à tension dérivée en amont du disjoncteur ou par une source indépendante.
La fermeture du disjoncteur est permise seulement avec déclencheur excité (le verrouillage de la fermeture est réalisé mécaniquement). En cas d'alimentation identique pour les déclencheurs de fermeture et à minimum de tension et que l'on désire la fermeture automatique du disjoncteur au retour de la tension auxiliaire, il faut introduire un retard de 50 ms entre l'instant de priorité du déclencheur à minimum de tension et l'excitation du déclencheur de fermeture.
Incompatible avec -MBO4.
- C) Contrôler la puissance du circuit auxiliaire pour vérifier la possibilité de mettre en marche en même temps plusieurs moteurs pour le bandage des ressorts de fermeture. Pour éviter les absorptions excessives il faut bander les ressorts à la main avant de mettre le circuit auxiliaire sous tension.
- D) Le circuit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement des déclencheurs doit être utilisé exclusivement pour cette fonction. Il est possible d'utiliser le dispositif SOR Test Unit pour vérifier la continuité des différents déclencheurs.
- E) Quand la fig. 6 est demandée, le contact -BGB3 (41-42) de fig. 32-33 n'est pas disponible et les fig. 34-35 ne peuvent pas être fournies.
Quand la fig. 9 est demandée, le contact -BGB1 (43-44) de fig. 31 n'est pas disponible.
- F) Disponible seulement pour 31,5 kA.

Schéma électrique disjoncteurs débrochables pour tableau UniGear et cellule PowerCube 12 .. 24 kV 1VCD 400155

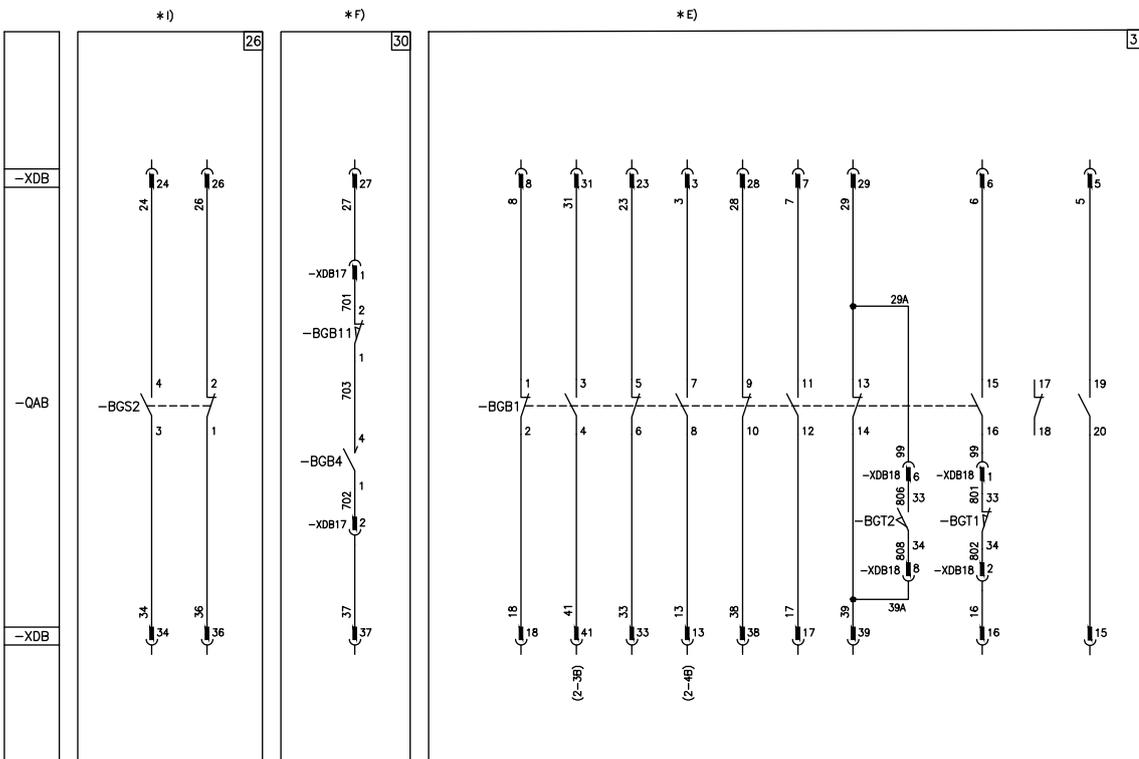
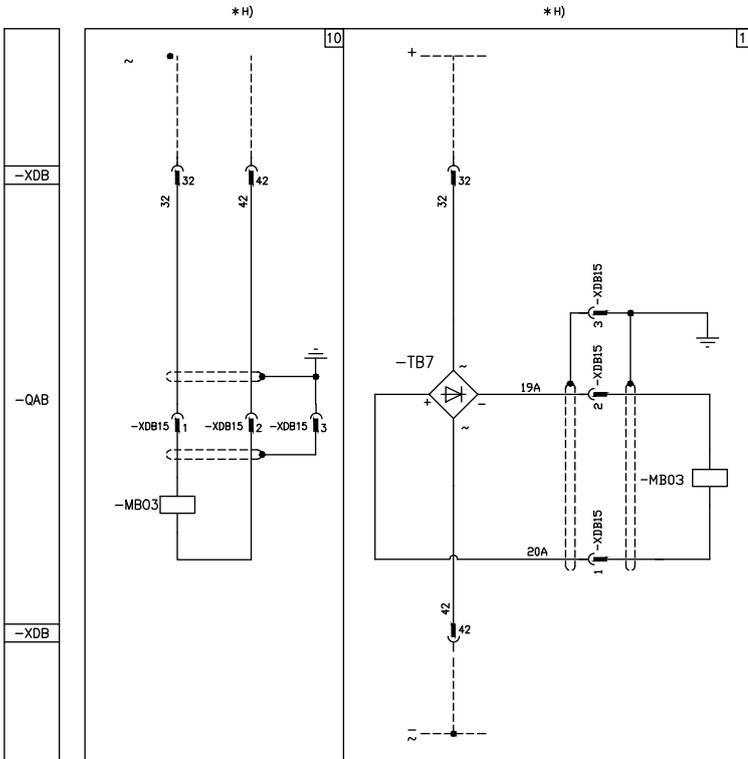


5. Schéma électrique du circuit

Le schéma électrique reporté dans cette section concerne les disjoncteurs débrochables pour tableau UniGear et cellule PowerCube 12 .. 24 kV; pour les disjoncteurs à chariot motorisé voir le schéma spécifique 1VCD400156.

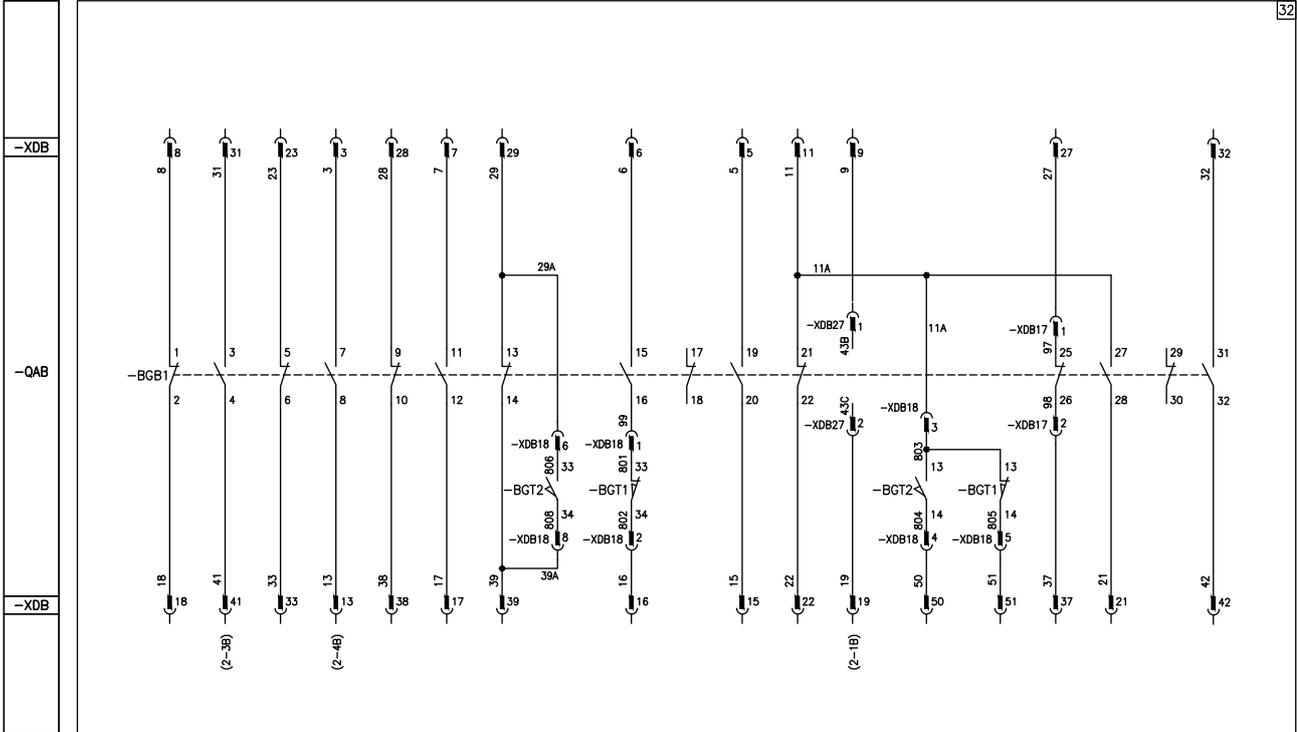
Pour les disjoncteurs pour tableaux ZS8.4 sont disponibles les schémas:

- 1VCD400158** version standard
- 1VCD400159** version avec chariot motorisé.



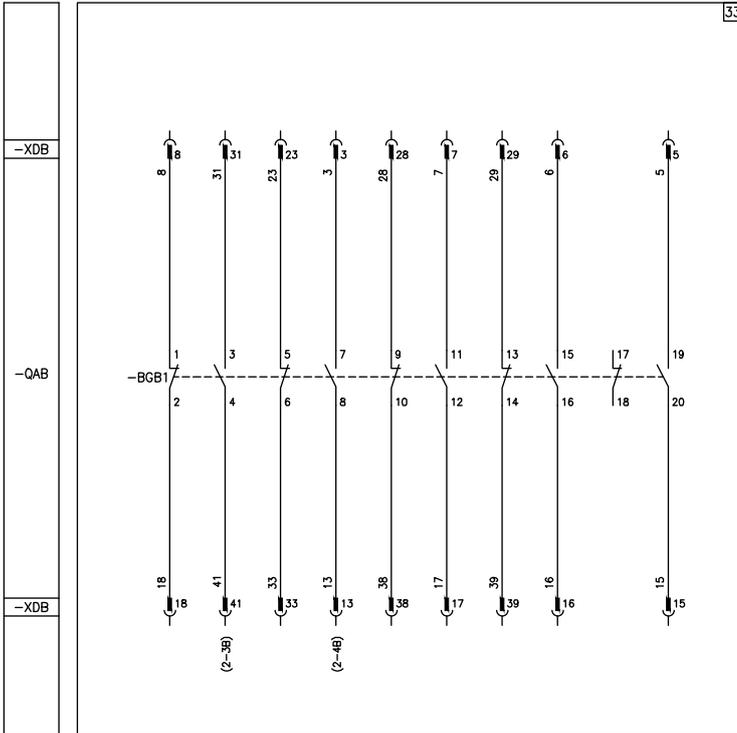
* E)

32



* E)

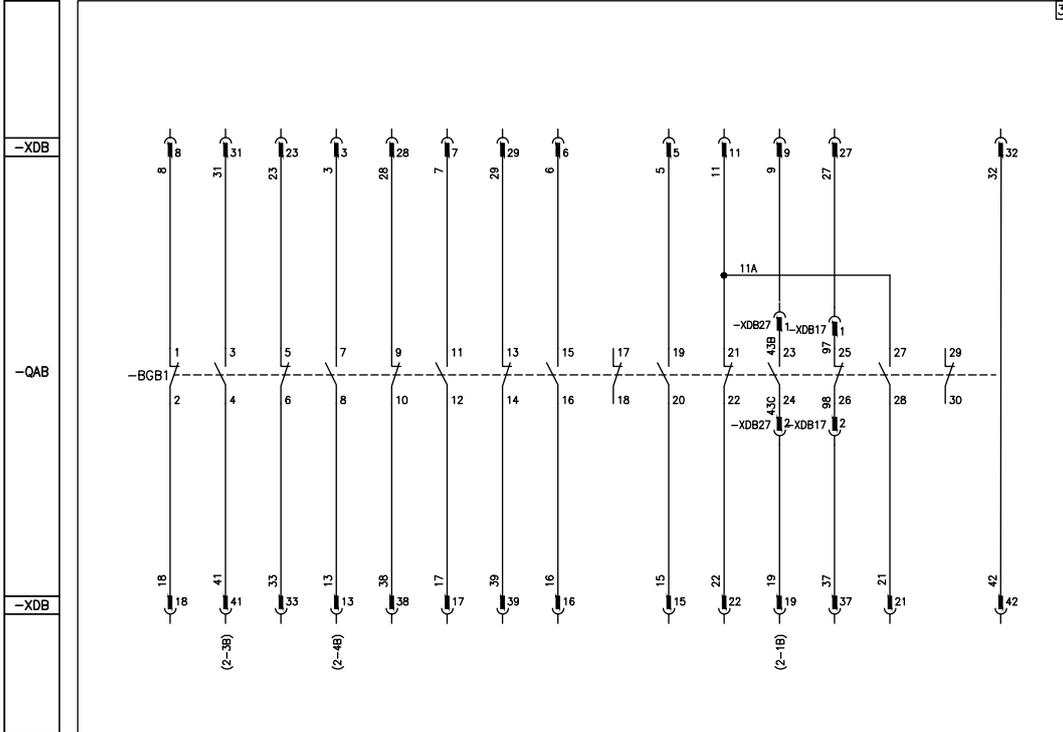
33



5. Schéma électrique du circuit

*E)

34



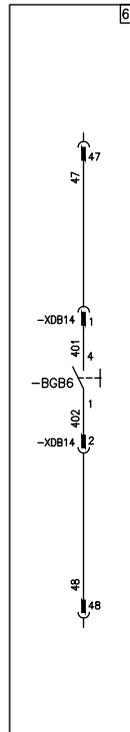
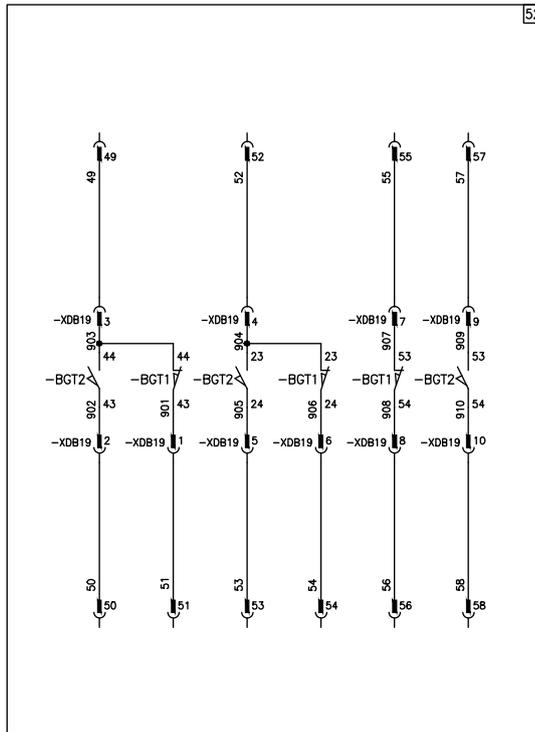
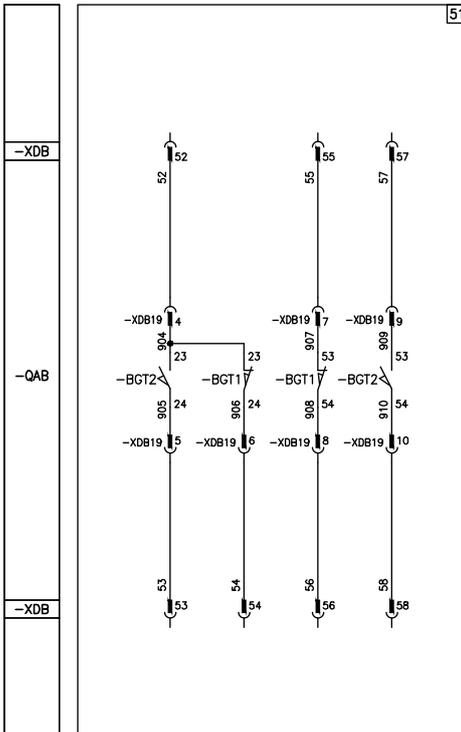
*F)

*F)

51

52

60



Légende

- = Numéro de figure du schéma.
- * = Voir la remarque indiquée par la lettre.
- BER = Dispositif SOR Test Unit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement du déclencheur d'ouverture et de fermeture (voir remarque D)
- BGB1 = Contacts auxiliaires du disjoncteur.
- BGB4 = Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.
- BGB6 = Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé.
- BGB11 = Contact pour couper la signalisation électrique -BGB4 si la manœuvre d'ouverture est effectuée manuellement
- BGD1 = Contact de position de la porte de la cellule.
- BGS1 = Contact de fin de course du moteur de bandage des ressorts.
- BGS2 = Contact de signalisation des ressorts de fermeture bandés-débandés
- BGT1 = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embroché (voir remarque F).
- BGT2 = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position sectionné (voir remarque F).
- BGT3 = Contacts de position du disjoncteur, ouvert pendant la course de sectionnement.
- MAS = Moteur pour charger les ressorts de fermeture (voir remarque C).
- MBC = Déclencheur de fermeture (voir remarque D).
- MBO1 = Premier déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
- MBO2 = Deuxième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
- MBO3 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur.
- MBO4 = Troisième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).
- MBU = Déclencheur de tension minimale (voir remarque B).
- QAB = Applications du disjoncteur.
- RLE1 = Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur. (Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre).
- RLE2 = Aimant de verrouillage (sur le chariot). S'il est désexcité il empêche mécaniquement l'embrochage et le sectionnement du disjoncteur. (Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre).

- SFC = Poussoir ou contact de fermeture du disjoncteur.
- SFO = Poussoir ou contact d'ouverture du disjoncteur.
- TB7 = Redresseur pour le déclencheur -MBO3.
- XDB = Bornier des circuits du disjoncteur.
- XDB10, ... , 27 = Connecteurs des applications.
- XDB28 = Connecteur des applications.

Description des figures

- Fig. 1 = Circuit du moteur pour le bandage des ressorts de fermeture (voir remarque C)
- Fig. 2 = Déclencheur de fermeture (l'anti-refermeture est réalisée mécaniquement). (voir remarque D).
- Fig. 3 = Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur. (Si - RL1 est demandé, fournir cette figure lorsque la fig. 31 ou 32 est sélectionnée). Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre.
- Fig. 4 = Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur. (Si - RL1 est demandé, fournir cette figure lorsque la fig. 33 ou 34 est sélectionnée). Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre.
- Fig. 5 = Déclencheur de tension minimale instantané (voir remarque B).
- Fig. 6 = Circuit du troisième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 7 = Circuit du premier déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 8 = Aimant de verrouillage (sur le chariot). S'il est désexcité il empêche mécaniquement l'embrochage et le sectionnement du disjoncteur. (Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre).
- Fig. 9 = Circuit du deuxième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).

5. Schéma électrique du circuit

- Fig. 10 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur.
- Fig. 11 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur avec alimentation AC.
- Fig. 26 = Signalisation électrique des ressorts de fermeture bandés et débandés.
- Fig. 30 = Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.
- Fig. 31, ... , 34 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur (voir remarque E).
- Fig. 51 = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur dans les positions embroché et sectionné, placés sur le chariot du disjoncteur (quand demandé la fig. 31 ou 32 est obligatoire).
- Fig. 52 = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur dans les positions embroché et sectionné, placés sur le chariot du disjoncteur (fourni sur demande quand les fig. 33 à 34 sont prévues).
- Fig. 60 = Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé.

Incompatibilité

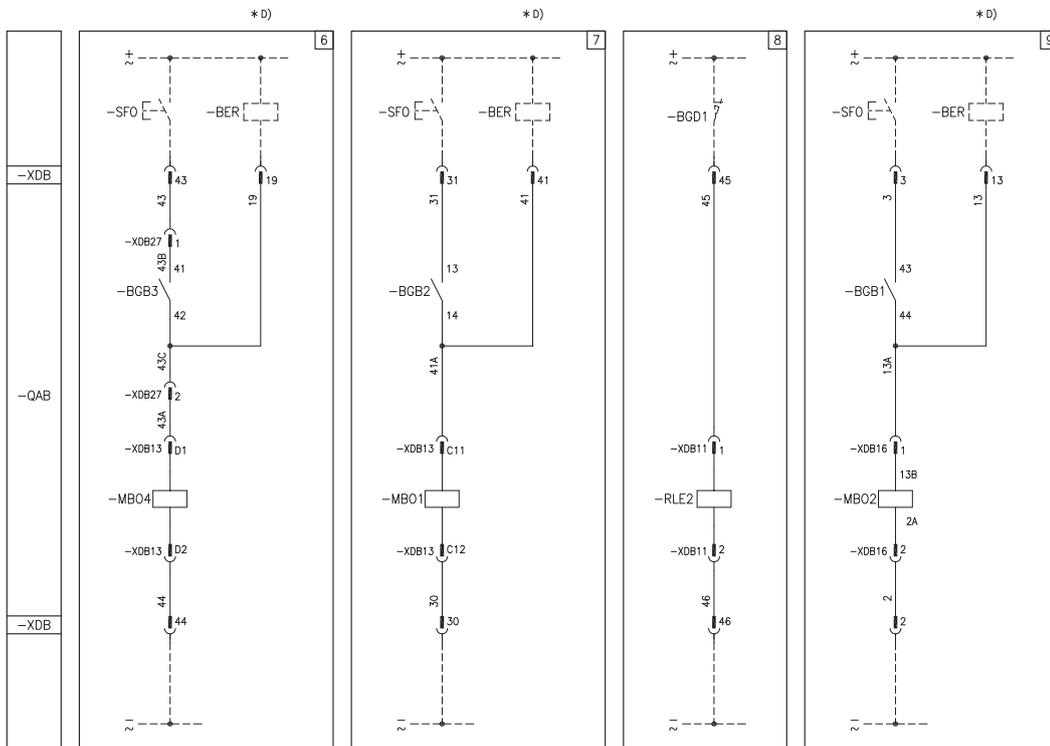
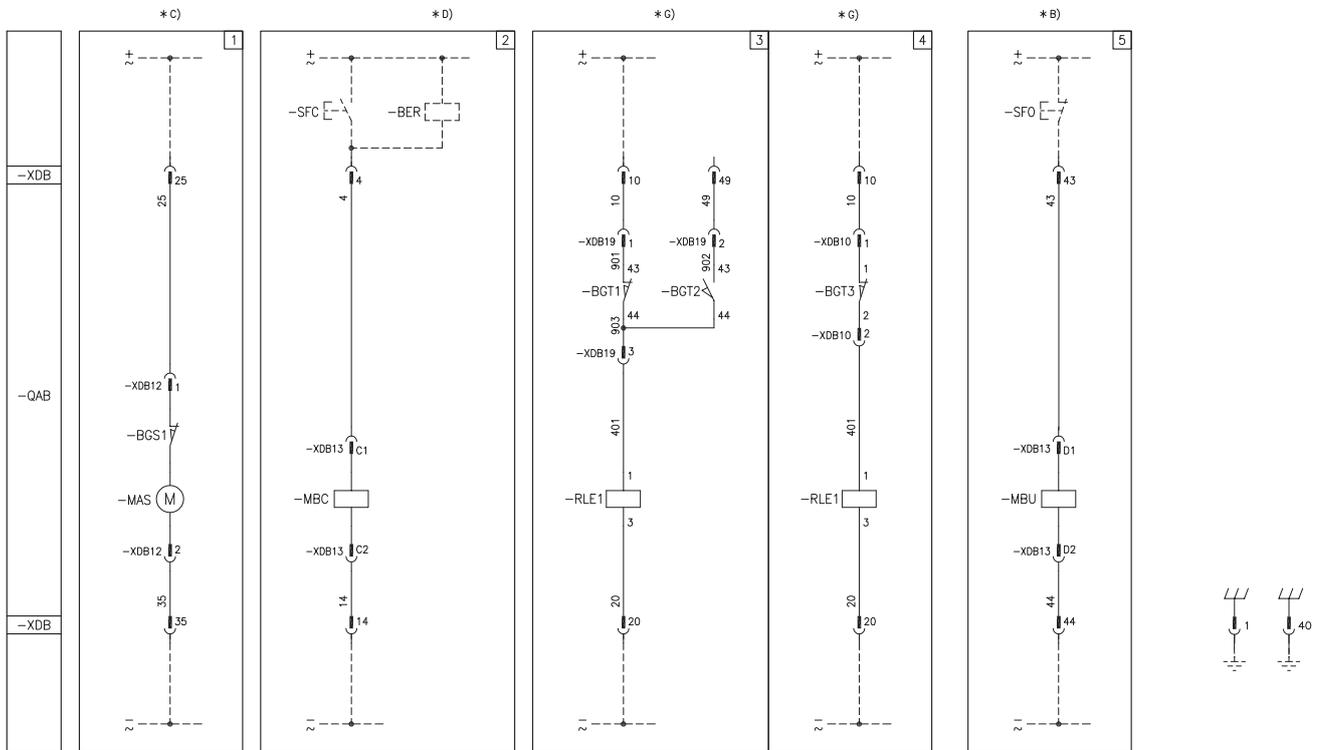
On ne peut pas fournir simultanément sur le même disjoncteur les circuits indiqués par les figures suivantes :

3-4	3-33-34	4-31-32	5-6	10-11
31-32-33-34	31-32-52	33-34-51	51-52	

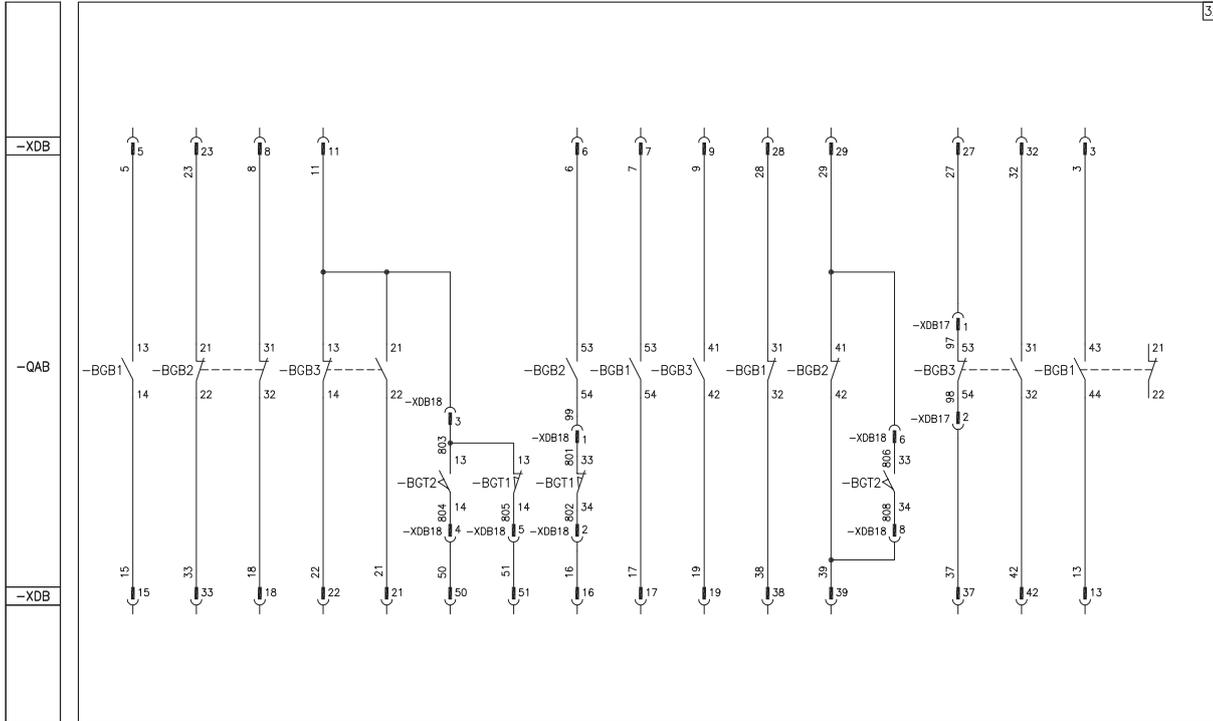
Remarques

- A) Le disjoncteur est fourni seulement avec les applications spécifiées dans la confirmation de commande. Pour composer la commande consulter le catalogue de l'appareil.
- B) Le déclencheur à minimum de tension peut être fourni pour alimentation à tension dérivée en amont du disjoncteur ou par une source indépendante.
La fermeture du disjoncteur est permise seulement avec déclencheur excité (le verrouillage de la fermeture est réalisé mécaniquement). En cas d'alimentation identique pour les déclencheurs de fermeture et à minimum de tension et que l'on désire la fermeture automatique du disjoncteur au retour de la tension auxiliaire, il faut introduire un retard de 50 ms entre l'instant de priorité du déclencheur à minimum de tension et l'excitation du déclencheur de fermeture.
Incompatible avec -MBO4.
- C) Contrôler la puissance du circuit auxiliaire pour vérifier la possibilité de mettre en marche en même temps plusieurs moteurs pour le bandage des ressorts de fermeture. Pour éviter les absorptions excessives il faut bander les ressorts à la main avant de mettre le circuit auxiliaire sous tension.
- D) Le circuit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement des déclencheurs doit être utilisé exclusivement pour cette fonction. Il est possible d'utiliser le dispositif SOR Test Unit pour vérifier la continuité des différents déclencheurs :
-MBO4 incompatible avec -MBU.
-MBO4 non disponible sur Vmax et VD4 50kA.
- E) Quand la fig. 6 est demandée, le contact -BGB1 (23-24) de la fig. 32-34 n'est pas disponible.
Quand la fig. 7 est demandée, le contact -BGB1 (3-4) de fig. 31-32-33-34 n'est pas disponible.
Quand la fig. 9 est demandée, le contact -BGB1 (7-8) de fig. 31-32-33-34 n'est pas disponible.
Quand la fig. 10 ou 11 est demandée, le contact -BGB1 (31-32) de fig. 32 et 34 n'est pas disponible.
Quand la fig. 30 est demandée, le contact -BGB1 (25-26) de fig. 32 et 34 n'est pas disponible.
- F) Les contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur dans les positions embroché et sectionné (-BGT1 et -BGT2) représentés dans les fig. 51-52 sont placés sur le chariot du disjoncteur (partie mobile).
- G) La fig. 3 est fournie quand est demandée la fig. 31 ou 32.
La fig. 4 est fournie quand est demandée la fig. 33 ou 34 (dans ce cas il est obligatoire de fournir l'accessoire -BGT3).
- H) Fig. 10 disponible seulement pour VD4 jusqu'à 31,5 kA et Vmax. Fig. 11 disponible seulement pour VD4 jusqu'à 31,5 kA.
- I) Les deux signalisations doivent avoir la même tension d'alimentation.

Schéma électrique disjoncteurs débrochables 36 kV 1VCD 400237

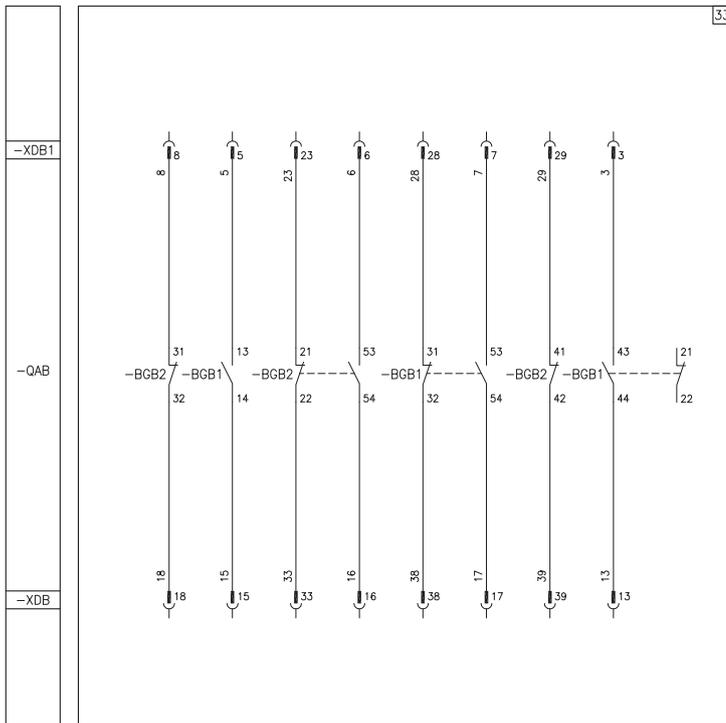


* E) * F)



32

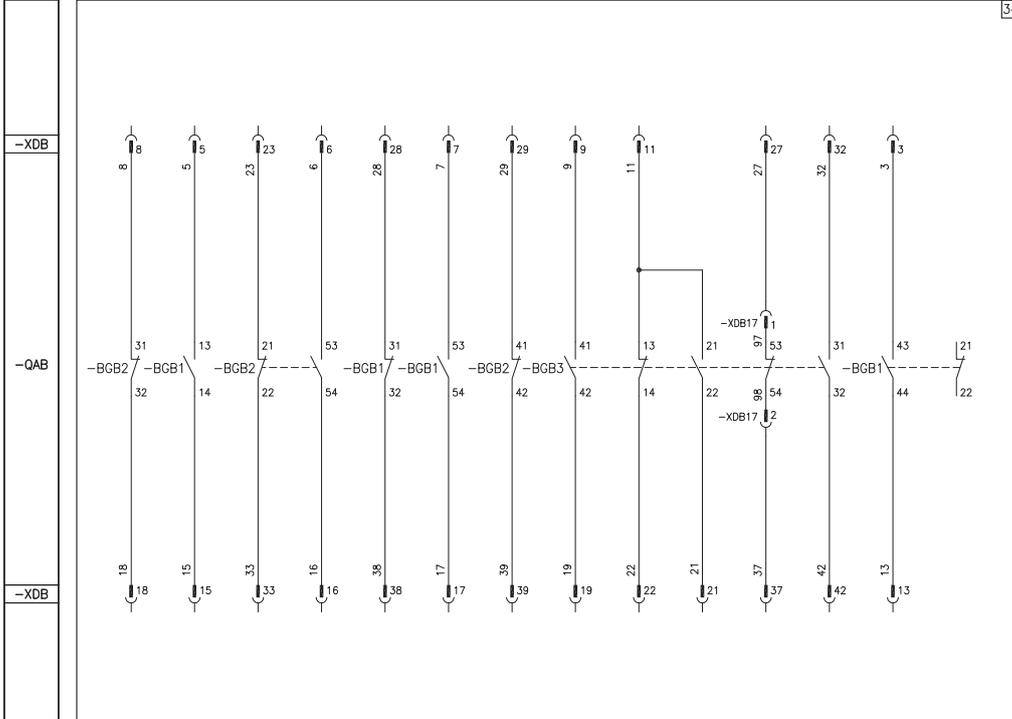
* E)



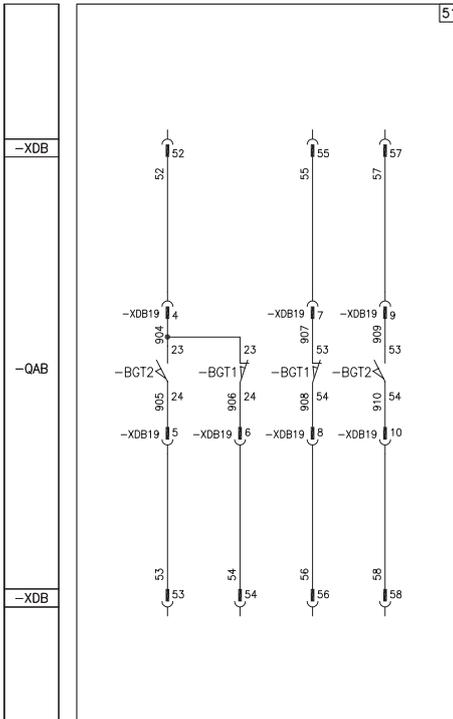
33

5. Schéma électrique du circuit

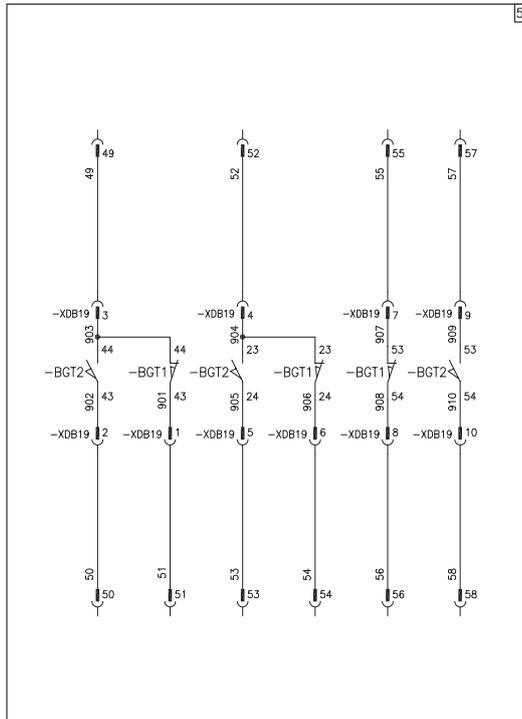
*E)



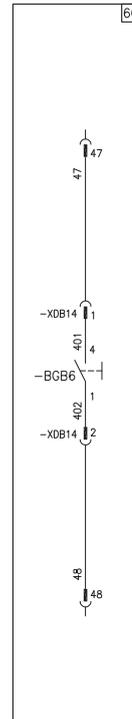
*F)



*F)



*F)



Légende

□	= Numéro de figure du schéma.	-RLE2	= Aimant de verrouillage (sur le chariot). S'il est désexcité il empêche mécaniquement l'embrochage et le sectionnement du disjoncteur. (Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre).
*	= Voir la remarque indiquée par la lettre.	-SFC	= Poussoir ou contact de fermeture du disjoncteur.
-BER	= Dispositif SOR Test Unit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement du déclencheur d'ouverture et de fermeture (voir remarque D)	-SFO	= Poussoir ou contact d'ouverture du disjoncteur.
-BGB1, ... ,3	= Contacts auxiliaires du disjoncteur.	-TB7	= Réedresseur pour le déclencheur -MBO3.
-BGB4	= Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.	-XDB	= Bornier des circuits du disjoncteur.
-BGB6	= Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé.	-XDB10, ... , 27	= Connecteurs des applications.
-BGB11	= Contact pour couper la signalisation électrique -BGB4 si la manœuvre d'ouverture est effectuée manuellement.	-XDB28	= Connecteur des applications.
-BGD1	= Contact de position de la porte de la cellule.		
-BGS1	= Contact de fin de course du moteur de bandage des ressorts.		
-BGS2	= Contact de signalisation des ressorts de fermeture bandés-débandés		
-BGT1	= Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embroché (voir remarque F).		
-BGT2	= Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position de sectionné (voir remarque F).		
-BGT3	= Contacts de position du disjoncteur, ouvert pendant la course de sectionnement.		
-MAS	= Moteur pour charger les ressorts de fermeture (voir remarque C).		
-MBC	= Déclencheur de fermeture (voir remarque D).		
-MBO1	= Premier déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).		
-MBO2	= Deuxième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).		
-MBO3	= Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur.		
-MBO4	= Troisième déclencheur d'ouverture (cf. remarque D).		
-MBU	= Déclencheur de tension minimale (voir remarque B).		
-QAB	= Applications du disjoncteur.		
-RLE1	= Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur. (Il est possible d'en limiter la consommation en reliant en série un poussoir temporisé pour habilitier la manœuvre).		

Description des figures

Fig. 1	= Circuit du moteur pour le bandage des ressorts de fermeture (voir remarque C)
Fig. 2	= Déclencheur de fermeture (l'anti-refermeture est réalisée mécaniquement), (voir remarque D).
Fig. 3	= Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur. (En cas de demande de -RL1 fournir cette figure lorsque la fig. 31 ou 32 est sélectionnée). Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre.
Fig. 4	= Aimant de verrouillage. S'il est désexcité il empêche mécaniquement la fermeture du disjoncteur. (En cas de demande de -RL1 fournir cette figure lorsque la fig. 33 ou 34 est sélectionnée). Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre.
Fig. 5	= Déclencheur de tension minimale instantané (voir remarque B).
Fig. 6	= Circuit du troisième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
Fig. 7	= Circuit du premier déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).

5. Schéma électrique du circuit

- Fig. 8 = Aimant de verrouillage (sur le chariot). S'il est désexcité il empêche mécaniquement l'embrochage et le sectionnement du disjoncteur. (Il est possible d'en limiter la consommation en connectant en série un poussoir temporisé pour l'activation de la manœuvre).
- Fig. 9 = Circuit du deuxième déclencheur d'ouverture avec possibilité de contrôle en continu de l'enroulement (voir remarque D).
- Fig. 10 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur.
- Fig. 11 = Solénoïde d'ouverture du déclencheur à l'extérieur du disjoncteur avec alimentation AC.
- Fig. 26 = Signalisation électrique des ressorts de fermeture bandés et débandés.
- Fig. 30 = Contact auxiliaire de passage du disjoncteur avec fermeture momentanée pendant l'ouverture du disjoncteur.
- Fig. 31, ... , 34 = Contacts auxiliaires disponibles du disjoncteur (voir remarque E).
- Fig. 51 = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur dans les positions embroché et sectionné, placés sur le chariot du disjoncteur (quand demandé la fig. 31 ou 32 est obligatoire).
- Fig. 52 = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur dans les positions embroché et sectionné, placés sur le chariot du disjoncteur (fourni sur demande quand les fig. 33 ou 34 sont prévues).
- Fig. 60 = Contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension désactivé

Incompatibilité

On ne peut pas fournir simultanément sur le même disjoncteur les circuits indiqués par les figures suivantes :

3-4	3-33-34	4-31-32	5-6	10-11
31-32-33-34	31-32-52	33-34-51	51-52	

Remarques

- A) Le disjoncteur est fourni seulement avec les applications spécifiées dans la confirmation de commande. Pour composer la commande consulter le catalogue de l'appareil.
- B) Le déclencheur à minimum de tension peut être fourni pour alimentation à tension dérivée en amont du disjoncteur ou par une source indépendante.
La fermeture du disjoncteur est permise seulement avec déclencheur excité (le verrouillage de la fermeture est réalisé mécaniquement). En cas d'alimentation identique pour les déclencheurs de fermeture et à minimum de tension et que l'on désire la fermeture automatique du disjoncteur au retour de la tension auxiliaire, il faut introduire un retard de 50 ms entre l'instant de priorité du déclencheur à minimum de tension et l'excitation du déclencheur de fermeture.
Incompatible avec -MBO4.
- C) Contrôler la puissance du circuit auxiliaire pour vérifier la possibilité de mettre en marche en même temps plusieurs moteurs pour le bandage des ressorts de fermeture. Pour éviter les absorptions excessives il faut bander les ressorts à la main avant de mettre le circuit auxiliaire sous tension.
- D) Le circuit pour le contrôle de la continuité de l'enroulement des déclencheurs doit être utilisé exclusivement pour cette fonction. Il est possible d'utiliser le dispositif SOR Test Unit pour vérifier la continuité des différents déclencheurs.
-MBO4 incompatible avec -MBU.
- E) Quand la fig. 6 est demandée, le contact -BGB3 (41-42) de la fig. 32-34 n'est pas disponible.
Quand la fig. 9 est demandée, le contact -BGB1 (43-44) de fig. 31-32-33-34 n'est pas disponible.
Quand la fig. 10 ou 11 est demandée, le contact -BGB3 (31-32) de fig. 32 et 34 n'est pas disponible.
Quand la fig. 30 est demandée, le contact -BGB3 (53-54) de fig. 32 et 34 n'est pas disponible.
- F) Les contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur dans les positions embroché et sectionné (-BGT1 et -BGT2) représentés dans les fig. 51-52 sont placés sur le chariot du disjoncteur (partie mobile).
- G) La Fig. 3 est fournie quand sont demandés la fig. 31 ou 32. La fig. 4 est fournie quand sont demandés la fig. 33 ou 34 (dans ce cas la fourniture de -BGT3 est obligatoire).
- H) Fig. 10 disponible seulement pour VD4 jusqu'à 31,5 kA Fig. 11 disponible seulement pour VD4 jusqu'à 31,5kA
- I) Les deux signalisations doivent avoir la même tension d'alimentation.

Contactez-nous

Pour plus d'informations, veuillez contacter:



Your sales contact:

www.abb.com/contacts

More product information:

www.abb.com/productguide

More service information:

www.abb.com/service

Les données et les images sont fournies à titre indicatif. Tous droits réservés de modifier le contenu de ce document sans préavis en fonction du développement technique et des produits.

© Copyright 2017 ABB. All rights reserved.