

SHS2

Appareillages de coupure et de sectionnement isolés dans le gaz



	1
DESCRIPTION	2
	2
COMMANDES	6
	3
ACCESSOIRES	8
	4
CONFIGURATIONS DISPONIBLES	10
	5
ENCOMBREMENT	14
	6
FUSIBLES	15
	7
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES	16
	8
APPLICATIONS EN TABLEAU	22

DESCRIPTION



Généralités

Les appareillages de coupure et de sectionnement SHS2 sont des interrupteurs-sectionneurs et des sectionneurs, isolés dans le gaz, adaptés pour l'utilisation dans les tableaux moyenne tension sous enveloppe métallique. Ils sont utilisés dans les postes de distribution secondaire pour l'alimentation des lignes, des transformateurs de distribution, et dans les réseaux avec architecture en boucle.

Caractéristiques techniques

Les interrupteurs-sectionneurs et sectionneurs SHS2 sont constitués d'une enveloppe cylindrique en acier inoxydable, de trois isolateurs supérieurs et inférieurs en résine époxy, et d'une commande frontale.

A l'intérieur du cylindre, dans une atmosphère de gaz SF6 sous la pression de 125 kPa absolus, sont disposés les contacts à lame pour le sectionnement, l'interruption, la fermeture et la mise à la terre.

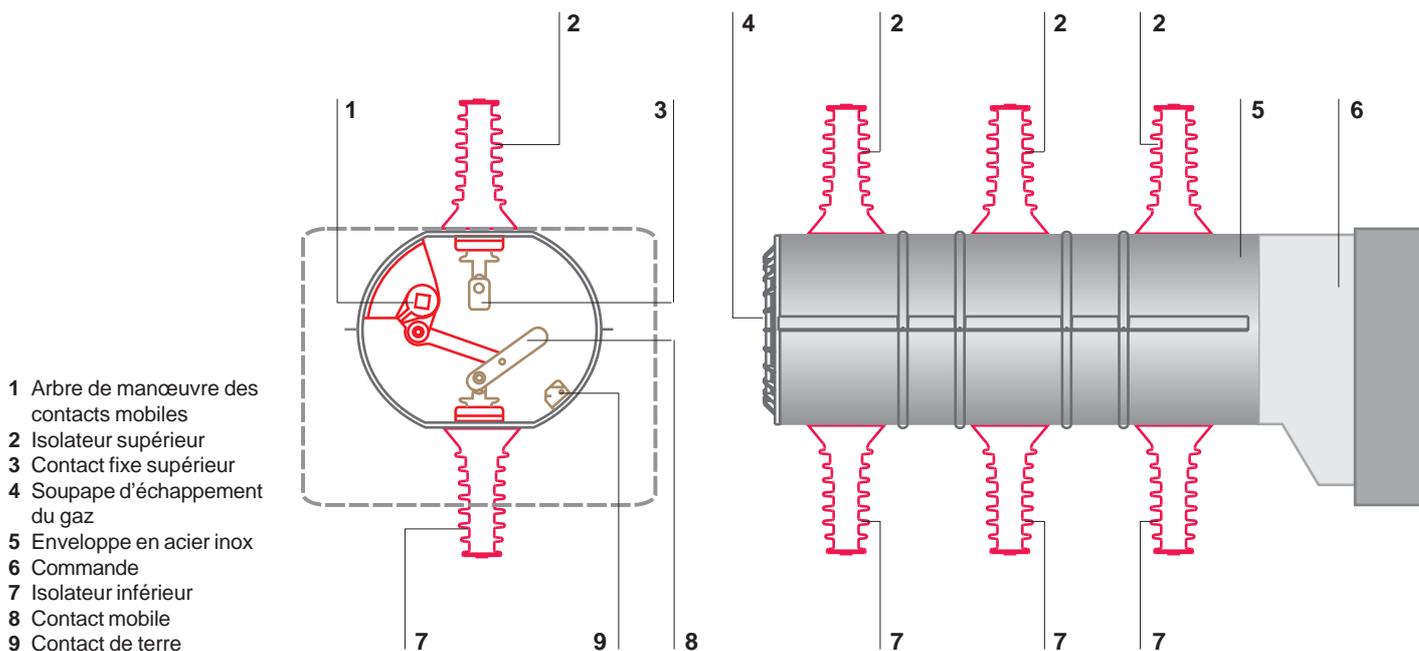
Ce système est de type à pression scellée conforme aux prescriptions de la Norme CEI EN 60694. Il est donc exempt de tout problème d'étanchéité du gaz. Dans la partie arrière du cylindre est positionnée une soupape d'échappement, en cas de surpression éventuelle du gaz.

Les contacts peuvent prendre trois positions : FERME - OUVERT – A TERRE.

La position des contacts est vérifiable sur la face avant de la commande à travers une signalisation sûre, conforme aux Normes IEC 62265-1 et CEI 17-4 et aux Normes IEC 62271-102 et CEI EN 60129.

Les trois isolateurs supérieurs servent de support aux contacts fixes et permettent la fixation des barres principales.

Les trois isolateurs inférieurs servent de support aux contacts mobiles et permettent le raccordement des câbles de moyenne tension ou des barres.





FERME



OUVERT



A LA TERRE



L'enveloppe en acier inoxydable réalise un cloisonnement métallique connecté à la terre entre le compartiment jeu de barres et le compartiment ligne de la cellule où l'appareillage est installé. Cette particularité garantit la sécurité maximale du personnel, en cas d'intervention dans le compartiment ligne même avec les barres principales sous tension, par exemple pour remplacer un ou plusieurs fusibles ou bien pour la maintenance des câbles.



En outre, le cloisonnement métallique réalisé par l'enveloppe réduit considérablement les risques de court-circuit entre phases et entre les contacts supérieurs et inférieurs d'une même phase dû à des courants de fuite.

DESCRIPTION

Conformité aux Normes

Sectionneur	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60694 • CEI EN 60694 <p>Prescriptions communes pour les appareillages de coupure et de commande à haute tension.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 62271-102 • CEI 17.4 <p>Sectionneurs et sectionneurs de mise à la terre à courant alternatif et à tension supérieure à 1000 V.</p>
Interrupteur-sectionneur	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60694 • CEI EN 60694 <p>Prescriptions communes pour l'appareillage de coupure et de commande à haute tension.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60265-1 • CEI 17-9/1 <p>Interrupteurs et interrupteurs-sectionneurs pour haute tension. Partie 1: interrupteurs et interrupteurs-sectionneurs pour tensions nominales supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.</p>
Interrupteur-sectionneur combiné avec fusibles	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 62271-105 • CEI EN 60420 <p>Interrupteurs-sectionneurs combinés avec des fusibles à haute tension pour courant alternatif. Les fusibles doivent être conformes aux Normes DIN.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60694 • CEI EN 60694 <p>Prescriptions communes pour les appareillages de manœuvre et de commande à haute tension.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60282.1 • CEI EN 60282.1 <p>Fusibles à tension supérieure à 1000 V. Partie 1: fusibles limiteurs de courant.</p>

Degrés de protection

Enveloppe métallique	IP65
Commande	IP3X

Caractéristiques électriques

		Interrupteur-sectionneur			Sectionneur			Sectionneur de terre
		IEC 60265-1			IEC 62271-102			IEC 62271-102
		Ligne	Sectionneur de terre		Ligne	Sectionneur de terre		(SHS2 ES)
Unité sans fusibles	Unité avec fusibles		Unité sans fusibles	Unité avec fusibles				
Tension nominale	kV	24	-	-	24	-	-	-
Courant ininterrompu nominal (40 °C)	A	400-630	-	-	400-630	-	-	-
Fréquence	Hz	50/60	-	-	50/60	-	-	-
Pouvoir d'établissement nominal sur court-circuit								
Sans sectionneur de terre espacé	kAp	31,5-40-50	31,5-40-50	N.O.	-	-	N.O.	N.O.
Avec sectionneur de terre espacé (*)	kAp	31,5-40-50	-	2,5	-	-	-	-
Courant nominal admissible de courte durée - 1s (*)	kA	12,5-16-20	12,5-16-20	1	12,5-16-20	12,5-16-20	1	12,5-16-20
Pouvoir de coupure nominal								
Service charges principalement actives	A	400-630	-	-	-	-	-	-
Service transformateurs à vide	A	4...16	-	-	-	-	-	-
Service lignes à vide	A	25	-	-	-	-	-	-
Service transformateurs à vide	A	50	-	-	-	-	-	-
Service en circuits à boucle	A	400	-	-	-	-	-	-
Commande		T1-T1M-T2	T1-T1M-T2	T2	T3	T3	T3	T4
Paramètres d'essai pour le pouvoir de fermeture, le pouvoir de coupure et de fermeture en court-circuit (rms) (IEC 60265-1)		Test Duties 1-2-3-4-5-6-7	-	-	-	-	-	-
Durée de vie électrique		E3	E1	E1	-	E0	E0	E0
Essai d'échauffement maximum sur charge nominale (suivant normes)	°C	IEC 60694	-	-	IEC 60694	-	-	-
Durée mécanique			M1			M1		M1
Tension de tenue sous choc atmosphérique			(BIL 1,2/50 µsec)			(BIL 1,2/50 µsec)		(BIL 1,2/50 µsec)
Phase-Phase vers la terre	kVp		125			125		125
Entre les contacts ouverts	kVp		145			145		145
Tension de tenue à fréquence industrielle								
Phase-Phase vers la terre	kVrms/1 min		50			50		50
Entre les contacts ouverts	kVrms/1 min		60			60		60

(*) Pour des valeurs différentes contactez ABB.

Système Qualité

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

Système pour la Gestion de l'Environnement

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

Laboratoire des essais

Conforme aux Normes ISO 45001, accrédité par un organisme tiers indépendant.

COMMANDES

Généralités

Les interrupteurs-sectionneurs utilisent des commandes type T1-T1M et T2 avec sièges de manœuvre séparés pour les opérations de sectionnement et de mise à la terre.

Les sectionneurs utilisent des commandes de type T3 et T4 avec siège de manœuvre unique.

Avec les commandes T1-T2-T3-T4 les opérations d'ouverture et de fermeture sont réalisées localement à la main, avec un levier de manœuvre fourni en équipement.

Pour la commande T2 on peut aussi effectuer la manœuvre d'ouverture à distance au moyen d'un déclencheur d'ouverture prévu à cet effet.

Avec la commande motorisée T1M les opérations de fermeture et d'ouverture sont effectuées à distance. Toutefois, en cas d'urgence, elles peuvent aussi être effectuées localement à la main avec un levier de manœuvre fourni en équipement ou électriquement à travers des bouton-poussoirs.

Les tensions d'alimentation normales pour la commande motorisée T1M sont :

- 24-48-110-220 VDC;
- 48-110-220 VAC 50-60Hz.

T1 Commande à manœuvre indépendante à dépassement du point mort

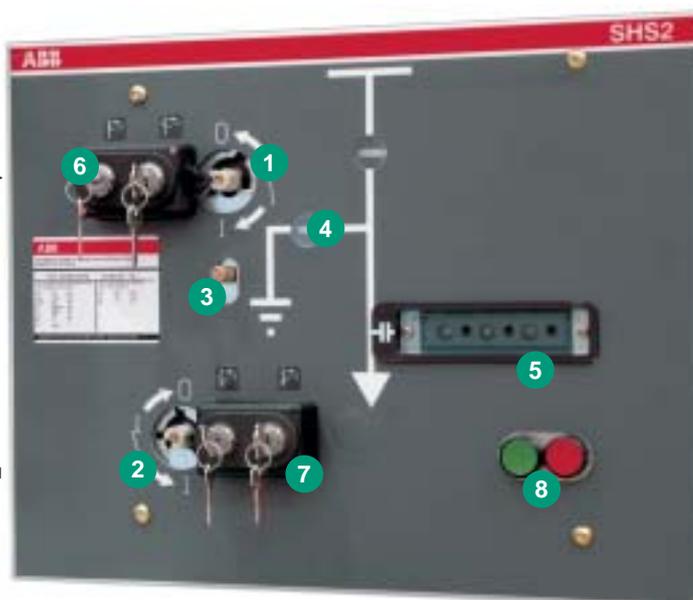
Cette commande permet la fermeture et l'ouverture rapide, manuelle ou motorisée, de l'interrupteur-sectionneur avec vitesse de manœuvre indépendante de l'opérateur, à l'aide d'un seul ressort.

La fermeture ou l'ouverture est obtenue par bandage du ressort (manuellement ou au moyen d'un moteur) jusqu'au dépassement du point mort.

Cette commande réalise en outre la fermeture manuelle rapide du sectionneur de terre à des vitesses de manœuvre indépendantes de l'opérateur.

Commande utilisée dans les interrupteurs-sectionneurs type SHS2/T1, SHS2/T1/N, SHS2/T1M, SHS2/T1M/N.

- 1 Siège de manœuvre de l'interrupteur-sectionneur
- 2 Axe de manœuvre du sectionneur de terre
- 3 Levier de verrouillage entre interrupteur-sectionneur et sectionneur de terre
- 4 Indicateurs mécaniques de position du schéma synoptique
- 5 Lampes présence tension côté barres (sur demande)
- 6 Verrouillages à clé sur la manœuvre de l'interrupteur-sectionneur (sur demande)
- 7 Verrouillages à clé sur la manœuvre du sectionneur de terre (sur demande)
- 8 Boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture (SHS2/T1M – SHS2/T1M/N)



Commande de l'interrupteur-sectionneur SHS2/T1M.

T2 Commande à manœuvre indépendante à énergie accumulée

Permet la fermeture manuelle rapide de l'interrupteur-sectionneur avec manœuvre indépendante de l'opérateur, obtenue par l'intermédiaire d'un ressort bandé jusqu'au dépassement du point mort.

Pendant la manœuvre de fermeture un ressort séparé est bandé automatiquement en accumulant l'énergie pour l'ouverture.

L'ouverture de l'interrupteur-sectionneur peut être effectuée avec:

- levier de manœuvre
- un déclencheur d'ouverture (monté sur la commande)
- un système de déclenchement actionné par le percuteur du fusible, même en cas de fusion d'un seul fusible (seulement pour SHS2/T2F – SHS2/T2F/N).

Cette commande réalise en outre la fermeture manuelle rapide du sectionneur de terre à des vitesses de manœuvre indépendantes de l'opérateur.

Commande utilisée dans les interrupteurs-sectionneurs type SHS2/T2, SHS2/T2/N, SHS2/T2F, SHS2/T2F/N.

T3 Commandes à manœuvre dépendante

Elles permettent la fermeture manuelle du sectionneur et du sectionneur de terre avec vitesse de manœuvre dépendante de l'opérateur.

La fermeture et l'ouverture s'obtiennent par actionnement du levier de manœuvre. Le levier peut être retiré uniquement après avoir terminé la manœuvre.

La commande type T3 est utilisée sur des interrupteurs-sectionneurs type SHS2/I, SHS2/I/N, SHS2/IF, SHS2/IB.

T4 Commandes à manœuvre indépendante

Elles permettent la fermeture manuelle du sectionneur et du sectionneur de terre avec vitesse de manœuvre indépendante de l'opérateur.

Les opérations d'ouverture et de fermeture sont réalisées localement à la main, avec un levier de manœuvre fourni en équipement. Le levier peut être enlevé uniquement après avoir terminé la manœuvre.

La commande type T4 est utilisée dans le sectionneur de terre type SHS2/ES.



- 1 Axe de manœuvre du sectionneur et du sectionneur de terre
- 2 Verrouillages à clé sur la manœuvre du sectionneur et du sectionneur de terre (sur demande)
- 3 Verrouillages à clé sectionneur-interrupteur
- 4 Indicateur mécaniques de position du schéma synoptique
- 5 Voyants de présence tension (sur demande)

Commande du sectionneur SHS2/IB (type T3).

ACCESSOIRES

Accessoires en option

Commande	Sectionneur type	Verrouillages à clé interrupteur-sectionneur	Verrouillages à clé pour sectionneur de terre	Déclencheur d'ouverture	Micro-interrupteur de signalisation déclenchement fusible	Contacts auxiliaires	Verrouillage de porte	Lampes présence tension côté barres	Lampes présence tension côté câbles	Traverse isolateurs avec ou sans diviseurs capacitifs	Sectionneur de terre espacé	Adaptateurs fusibles
T1	SHS2/T1	C	C	-	-	C	C	C	C	C	ABB	-
	SHS2/T1/N	C	C	-	-	C	C	C	C	C	-	-
	SHS2/T1M	C	C	-	-	C	C	C	C	C	ABB	-
	SHS2/T1M/N	C	C	-	-	C	C	C	C	C	-	-
T2	SHS2/T2F	C	C	C	ABB	C	C	C	C	■	■	C
	SHS2/T2F/N	C	C	C	ABB	C	C	C	C	■	■	C
	SHS2/T2	C	C	C	-	C	C	C	C	C	ABB	-
	SHS2/T2/N	C	C	C	-	C	C	C	C	C	-	-
T1-T3	SHS2/IF	C	C	-	-	C	C	C	C	■	■	C
	SHS2/I	C	C	-	-	C	C	C	C	C	ABB	-
	SHS2/I/N	C	C	-	-	C	C	C	C	C	-	-
	SHS2/IB	C	C	-	-	C	C	C	C	C	ABB	-
T4	SHS2/ES	C	C	-	-	C	C	C	C	-	■	-

C Montage à la charge du client.

ABB Montage par ABB.

■ Accessoire toujours fourni.

- Non disponible.



1 Verrouillages par clé

Permettent de bloquer l'appareil dans la position fermée ou ouverte.

Il est possible d'associer au maximum quatre verrouillages à clé pour les commandes T1, T2 et T4 (2 maxi), et au maximum trois verrouillages à clé pour les commandes T3.

En cas de commande d'un verrouillage à clé, avec clé libre à sectionneur de terre ouvert, il faut obligatoirement choisir la commande T1 (non motorisée) à la place de la commande T3 (SHS2/I, SHS2/I/N, SHS2/IB, SHS2/IF seulement).

Si les verrouillages par clé ne sont pas demandés, la fourniture prévoit une rallonge pré-assemblée qui permet l'utilisation de cadenas pour le verrouillage des manœuvres.

IMS Interrupteur-sectionneur.

ST Sectionneur de terre.

(*) Un verrouillage à clé, avec clé libre à sectionneur de ligne fermé, est toujours fourni comme application obligatoire.

SHS2 - commande T1 et T2: SHS2/T1 - SHS2/T1/N - SHS2/T1M - SHS2/T1M/N - SHS2/I - SHS2/I/N - SHS2/IB - SHS2/IF - SHS2/T2 - SHS2/T2/N - SHS2/T2F - SHS2/T2F/N

Manœuvre sectionneur de ligne

- 1 clé libre IMS ouvert
- 1 clé libre IMS fermé
- 1 clé libre IMS ouvert + 1 libre IMS fermé
- 2 clés libres IMS ouvert
- 2 clés libres IMS fermé

Manœuvre sectionneur de terre

- 1 clé libre ST ouvert
- 1 clé libre ST fermé
- 1 clé libre ST ouvert + 1 libre ST fermé
- 2 clés libres ST ouvert
- 2 clés libres ST fermé

SHS2 - commande T3: SHS2/IB (*)

- 1 clé libre sectionneur ouvert
- 1 clé libre sectionneur ouvert + 1 libre ST fermé
- 1 clé libre sectionneur de terre fermé
- 2 clés libres sectionneur de terre fermé

SHS2/I - SHS2/I/N - SHS2/IF

- | | |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 clé libre sectionneur fermé | 1 clé libre sectionneur fermé |
| 1 clé libre sectionneur ouvert | 1 clé libre sectionneur ouvert |
| 1 clé libre sectionneur ouvert | 1 clé libre sectionneur de terre fermé |
| 1 clé libre sectionneur de terre fermé | 1 clé libre sectionneur fermé |
| 1 clé libre sectionneur de terre fermé | 1 clé libre sectionneur de terre fermé |
| 2 clés libres sectionneur de terre fermé | 1 clé libre sectionneur de terre fermé |
| 1 clé libre sectionneur fermé | 2 clés libres sectionneur de terre fermé |
| 1 clé libre sectionneur ouvert | |

SHS2 - commande T4: SHS2/ES

- 1 clé libre sectionneur de terre ouvert
- 1 clé libre sectionneur de terre ouvert + 1 libre sectionneur de terre fermé
- 1 clé libre sectionneur de terre fermé
- 2 clés libres sectionneur de terre fermé

2 Contacts auxiliaires

Ils signalent la position d'état de l'appareil.

Possibilité d'associer au maximum deux contacts de fermeture plus deux contacts d'ouverture, pour chaque position (fermé/ouvert/mise à la terre).

Pour la commande T2, quand le déclencheur d'ouverture est exigé, on perd un contact de sectionneur de ligne fermé (1NO + 1NF).



3 Déclencheur d'ouverture (seulement commande T2: SHS2/T2, SHS2/T2/F)

C'est un dispositif électromécanique qui, après excitation d'un électroaimant, active le levier de déclenchement de la commande en provoquant l'ouverture de l'interrupteur-sectionneur.

Tensions d'alimentation :

- 24-48-110-220 Vc.c.
- 24-48-110-220 Vc.a. 50-60Hz.



4 Lampes présence tension

Un ou deux ensembles de trois lampes intégrées dans le capot commande peuvent être fournis. Le dispositif est pré-équipé de prises pour la vérification de concordance des phases.

Il peut être associé à la traverse avec des isolateurs capacitifs.



5 Traverse avec isolateurs

Elle peut être fournie pour compléter le tableau dans les versions avec supports isolants ou, en alternative, avec supports isolants capacitifs. Si les lampes de signalisation de présence tension sont nécessaire côté câbles, il faut prévoir une barre avec supports isolants capacitifs.



6 Verrouillage de porte

Dispositif mécanique qui ne permet pas d'ouvrir la porte de l'unité avec sectionneur de terre ouvert.



7 Sectionneur de terre

Fourni avec :

- transmission ;
- verrouillage ;
- Contacts auxiliaires : deux contacts de fermeture plus deux contacts d'ouverture.

Le sectionneur de terre espacé est monté de série pour : SHS2/T2F, SHS2/T2F/N, SHS2/IF, SHS2/ES, SHS2/IB.

Le sectionneur de terre espacé est disponible sur demande pour: SHS2/T1, SHS2/T1M, SHS2/T2, SHS2/I, SHS2/T1M/N, SHS2/I/N, SHS2/T2/N, SHS2/T1/N.



8 Contact de signalisation déclenchement fusible

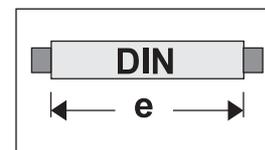
En cas de fusion d'un fusible, un cinématisme spécial actionne un contact de signalisation.



9 Adaptateurs pour fusibles

Le kit comprend tous les accessoires nécessaires à adapter et monter trois fusibles aux Normes DIN dont la "e" est inférieure à 442 mm.

Des adaptateurs différents pour fusibles de 292 mm et 192 mm sont disponibles.



10 Diffuseurs de champ

Le kit comprend trois diffuseurs de champ à appliquer aux extrémités des barres au niveau de la tôle de fermeture du tableau. Le kit est en option et le montage à la charge du client.

Le kit doit être utilisé, pour des raisons d'isolement, dans des compartiments de 375 mm (quand le constructeur ne prévoit pas de solutions alternatives).

Cette solution est déjà utilisée dans les tableaux ABB UniMix et pour l'application du kit il faut que la section des barres soit identique à celle du tableau UniMix.

Pour plus d'informations consulter le manuel d'installation de l'interrupteur-sectionneur SHS2.



CONFIGURATIONS DISPONIBLES

Interrupteurs-sectionneurs

- **SHS2/T1, SHS2/T1/N:** interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande manuelle à dépassement du point mort. Normalement utilisé pour réaliser des compartiments arrivée/départ (Fig. 1).
- **SHS2/T2, SHS2/T2/N:** interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande manuelle à accumulation d'énergie. Il est normalement utilisé pour réaliser des compartiments arrivée/départ et il peut être équipé de déclencheur d'ouverture (Fig. 1).
- **SHS2/T2F, SHS2/T2F/N:** interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande manuelle à accumulation d'énergie, châssis porte-fusibles, dispositif de déclenchement en cas d'intervention des fusibles, sectionneur de terre en aval du châssis porte-fusibles. Il est normalement utilisé pour réaliser des compartiments de protection transformateur et il peut être équipé de déclencheur d'ouverture (Fig. 2).
- **SHS2/T1M, SHS2/T1M/N:** interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande motorisée. Normalement utilisé pour réaliser des compartiments arrivée/départ (Fig. 1).

Sectionneurs

- **SHS2/I, SHS2/I/N:** sectionneur de ligne à trois positions avec commande manuelle à manœuvre dépendante. Normalement utilisé pour réaliser des compartiments arrivée/départ (Fig. 3).
- **SHS2/IF:** sectionneur de ligne à trois positions avec châssis porte-fusibles et sectionneur de terre en aval du châssis porte-fusibles, tous deux équipés de commande à manœuvre dépendante. Normalement utilisé pour réaliser des compartiments mesure (Fig. 4).
- **SHS2/IB:** sectionneur de ligne à trois positions et sectionneur de terre espacé, verrouillés, avec commande manuelle à manœuvre dépendante. Il est normalement utilisé pour réaliser des compartiments arrivée/départ avec disjoncteur fixe (Fig. 5). Le sectionneur de terre espacé peut être assemblé de manière à permettre l'utilisation de disjoncteurs fixes avec capteurs de courant à bord (version standard) ou bien assemblé pour l'utilisation de transformateurs de courant conformes aux normes DIN montés en tableau.

Sectionneurs de terre

- **SHS2/ES:** sectionneur de terre avec commande manuelle à manœuvre dépendante. Normalement utilisé pour réaliser des compartiments arrivée/départ (Fig. 6).

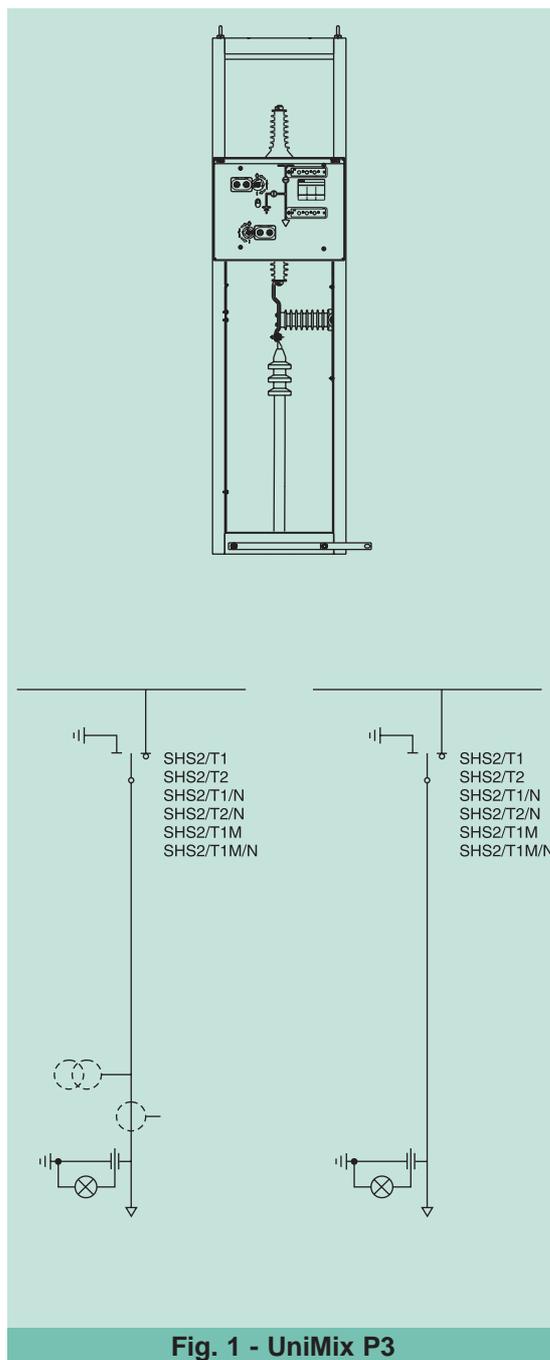


Fig. 1 - UniMix P3

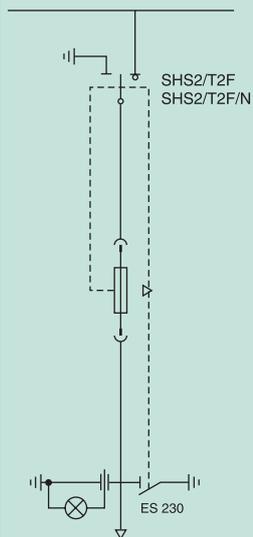
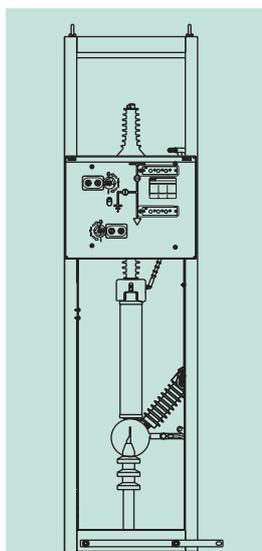


Fig. 2 - UniMix P2

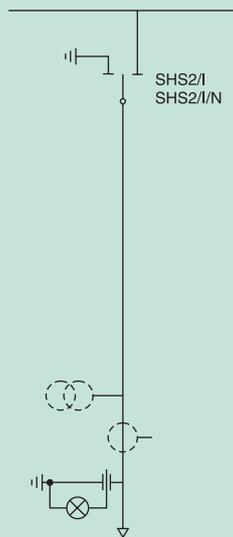
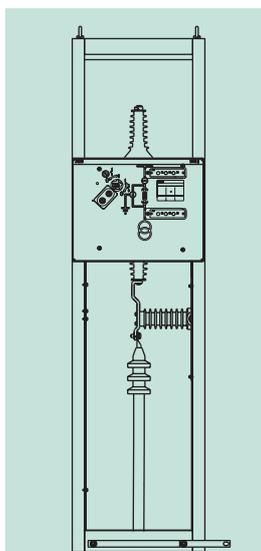


Fig. 3 - UniMix ASR

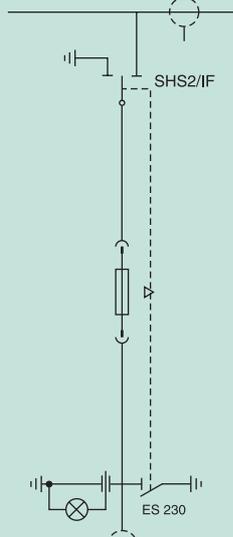
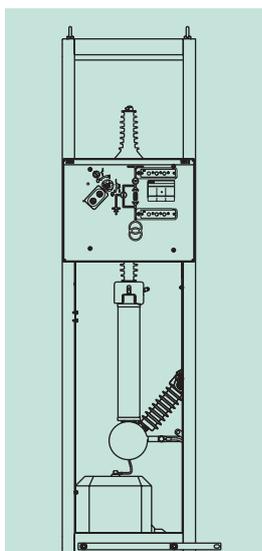


Fig. 4 - UniMix M

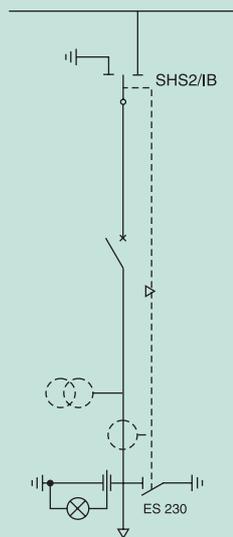
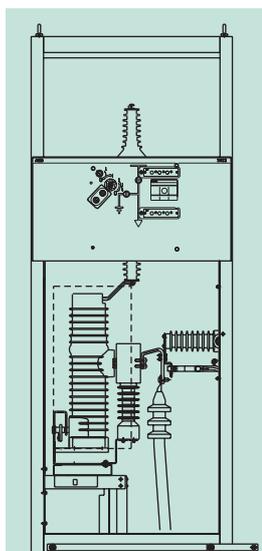


Fig. 5 - UniMix P1F

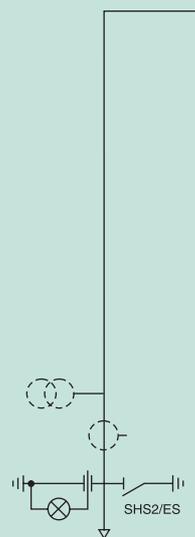
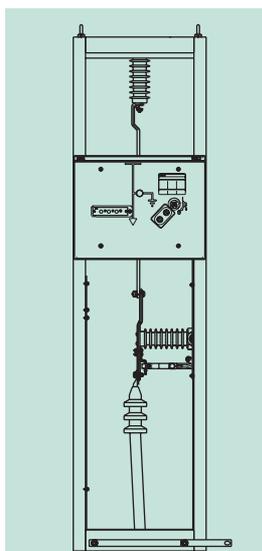


Fig. 6 - UniMix A

CONFIGURATIONS DISPONIBLES

Type		Dimens.	U [kV]	In [A]	Icw [kA] Unité	Largeur compart.	Unité de réf. UniMix
SHS2/T1	24.04.12	TN10572	24	400	12,5	500	P3
SHS2/T1	24.04.16	TN10572	24	400	16	500	P3
SHS2/T1	24.06.16	TN10572	24	630	16	500	P3
SHS2/T1	24.06.20	TN10572	24	630	20	500	P3
SHS2/T1/N	24.04.12	TN10620	24	400	12,5	375	P3
SHS2/T1/N	24.04.16	TN10620	24	400	16	375	P3
SHS2/T1/N	24.06.16	TN10620	24	630	16	375	P3
SHS2/T1/N	24.06.20	TN10620	24	630	20	375	P3
SHS2/T2	24.04.12	TN10581	24	400	12,5	500	P3
SHS2/T2	24.04.16	TN10581	24	400	16	500	P3
SHS2/T2	24.06.16	TN10581	24	630	16	500	P3
SHS2/T2	24.06.20	TN10581	24	630	20	500	P3
SHS2/T2/N	24.04.12	TN10622	24	400	12,5	375	P3
SHS2/T2/N	24.04.16	TN10622	24	400	16	375	P3
SHS2/T2/N	24.06.16	TN10622	24	630	16	375	P3
SHS2/T2/N	24.06.20	TN10622	24	630	20	375	P3
SHS2/T2F	24.04.12	TN10573	24	400	12,5	500	P2
SHS2/T2F	24.04.16	TN10573	24	400	16	500	P2
SHS2/T2F	24.06.16	TN10573	24	630	16	500	P2
SHS2/T2F	24.06.20	TN10573	24	630	20	500	P2
SHS2/T2F/N	24.04.12	TN10623	24	400	12,5	375	P2
SHS2/T2F/N	24.04.16	TN10623	24	400	16	375	P2
SHS2/T2F/N	24.06.16	TN10623	24	630	16	375	P2
SHS2/T2F/N	24.06.20	TN10623	24	630	20	375	P2
SHS2/T1M	24.04.12	TN10580	24	400	12,5	500	P3
SHS2/T1M	24.04.16	TN10580	24	400	16	500	P3
SHS2/T1M	24.06.16	TN10580	24	630	16	500	P3
SHS2/T1M	24.06.20	TN10580	24	630	20	500	P3
SHS2/T1M/N	24.04.12	TN10621	24	400	12,5	375	P3
SHS2/T1M/N	24.04.16	TN10621	24	630	16	375	P3
SHS2/T1M/N	24.06.16	TN10621	24	630	16	375	P3
SHS2/T1M/N	24.06.20	TN10621	24	630	20	375	P3
SHS2/I	24.04.12	TN10574	24	400	12,5	500	ASR
SHS2/I	24.04.16	TN10574	24	400	16	500	ASR
SHS2/I	24.06.16	TN10574	24	630	16	500	ASR
SHS2/I	24.06.20	TN10574	24	630	20	500	ASR
SHS2/I/N	24.04.12	TN10624	24	400	12,5	500	ASR
SHS2/I/N	24.04.16	TN10624	24	400	16	500	ASR
SHS2/I/N	24.06.16	TN10624	24	630	16	500	ASR
SHS2/I/N	24.06.20	TN10624	24	630	20	500	ASR
SHS2/IF	24.04.12	TN10578	24	400	12,5	500	M
SHS2/IF	24.04.16	TN10578	24	400	16	500	M
SHS2/IF	24.06.16	TN10578	24	630	16	500	M
SHS2/IF	24.06.20	TN10578	24	630	20	500	M
SHS2/IB	24.04.12	TN10579	24	400	12,5	750	P1F
SHS2/IB	24.04.16	TN10579	24	400	16	750	P1F
SHS2/IB	24.06.16	TN10579	24	630	16	750	P1F
SHS2/IB	24.06.20	TN10579	24	630	20	750	P1F
SHS2/IB	24.04.12+kit 2CT	TN10579	24	400	12,5	750	P1F
SHS2/IB	24.04.16+kit 2CT	TN10579	24	400	16	750	P1F
SHS2/IB	24.06.16+kit 2CT	TN10579	24	630	16	750	P1F
SHS2/IB	24.06.20+kit 2CT	TN10579	24	630	20	750	P1F
SHS2/IB	24.04.12+kit 3CT	TN10579	24	400	12,5	750	P1F
SHS2/IB	24.04.16+kit 3CT	TN10579	24	400	16	750	P1F
SHS2/IB	24.06.16+kit 3CT	TN10579	24	630	16	750	P1F
SHS2/IB	24.06.20+kit 3CT	TN10579	24	630	20	750	P1F
SHS2/ES	24.12	TN10577	24	—	12,5	500	A
SHS2/ES	24.16	TN10577	24	—	16	500	A
SHS2/ES	24.20	TN10577	24	—	20	500	A

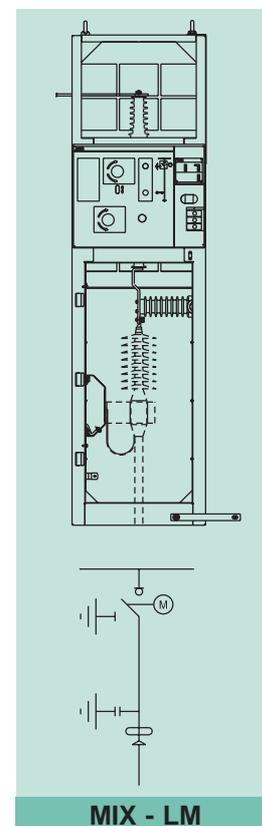
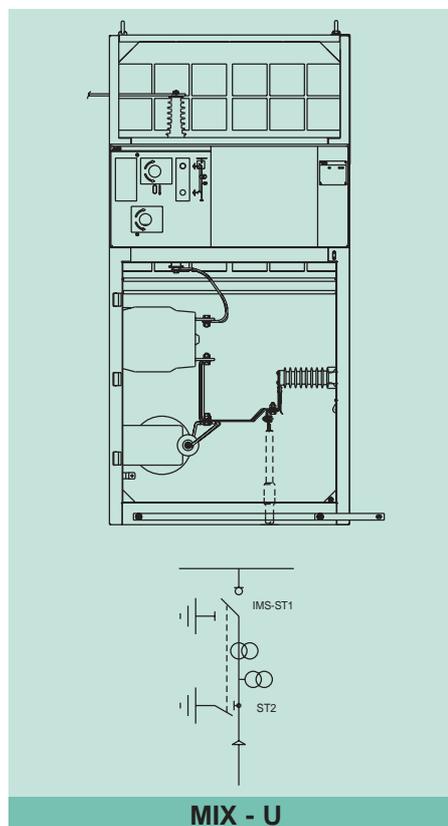
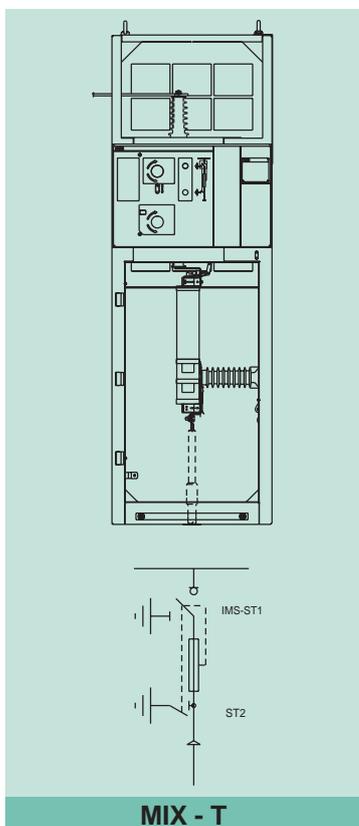
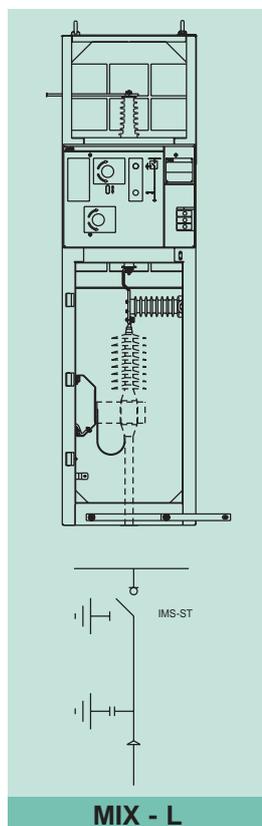
Interrupteurs-sectionneurs homologués Enel (pouvant être commandés seulement avec le compartiment UniMix complet dans la configuration fixe et avec les accessoires indiqués ci-dessous).

- **Mix-L:** interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande manuelle à dépassement du point mort, avec manœuvre indépendante de l'opérateur. Il est normalement utilisé pour réaliser des compartiments type **1L** à DY803/1 et DY 803/116.
- **Mix-T:** Interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande manuelle à accumulation d'énergie avec manœuvre indépendante de l'opérateur, châssis porte-fusibles, dispositif de déclenchement en cas d'intervention des fusibles, sectionneur de terre en aval du châssis porte-fusibles. Il est normalement utilisé pour réaliser des compartiments type **1T** à DY803/2 et DY 803/216.
- **Mix-U:** interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande manuelle à dépassement du point mort et sectionneur de terre espacé, tous deux avec manœuvre indépendante de l'opérateur.

Type	Tab. normal.	unité U [kV]	In [A]	Icw [kA]
Mix-L 24.04.12	DY 803/1	24	400	12,5
Mix-L 24.04.16	DY 803/116	24	400	16
Mix-T 24.04.12	DY 803/2	24	400	12,5
Mix-T 24.04.16	DY 803/216	24	400	16
Mix-U 24.04.12	DY 803/3	24	400	12,5
Mix-U 24.04.16	DY 803/316	24	400	16
Mix-Lm 24.04.12	DY 803/4	24	400	12,5
Mix-Lm 24.04.16	DY 803/416	24	400	16

Il est normalement utilisé pour réaliser des compartiments type **1UT** à DY803/3 et DY 803/316.

- **Mix-Lm:** interrupteur-sectionneur à trois positions avec commande motorisée (tension auxiliaire 24 Vc.c.) à dépassement du point mort. Il est normalement utilisé pour réaliser des compartiments type **1LE** à DY803/4 et DY 803/416.

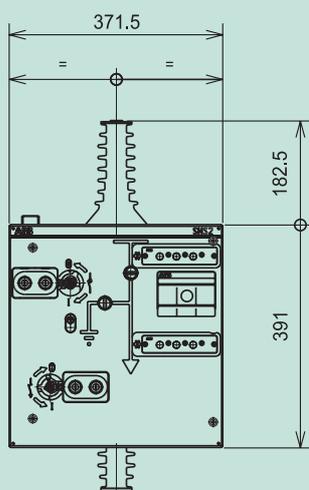


ENCOMBREMENT

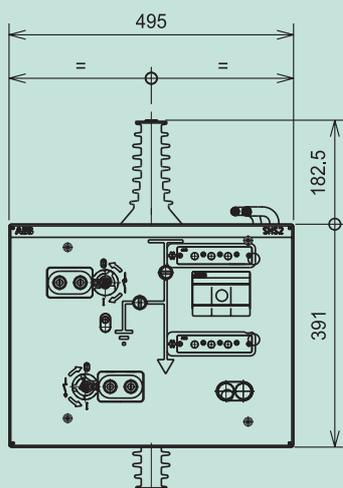
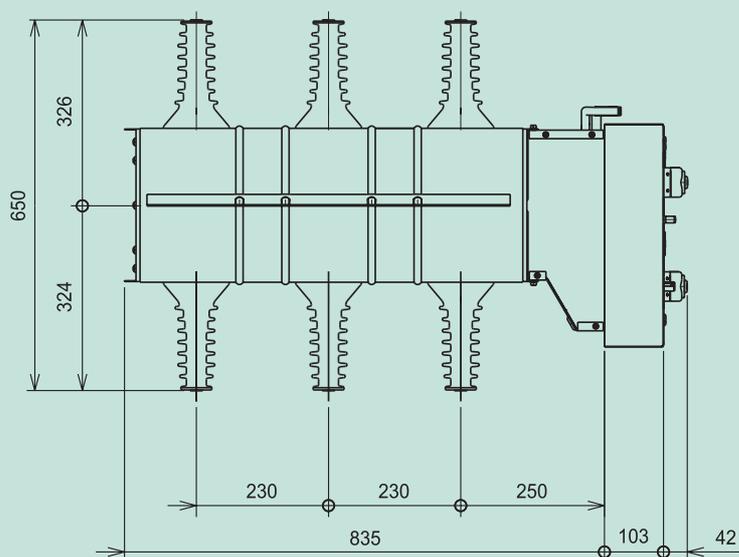
Les interrupteurs-sectionneurs SHS2 ont été conçus avec des pôles à entraxe de 230 mm.

A titre d'exemple, la figure reporte les dimensions de l'interrupteur-sectionneur type SHS2/T1.

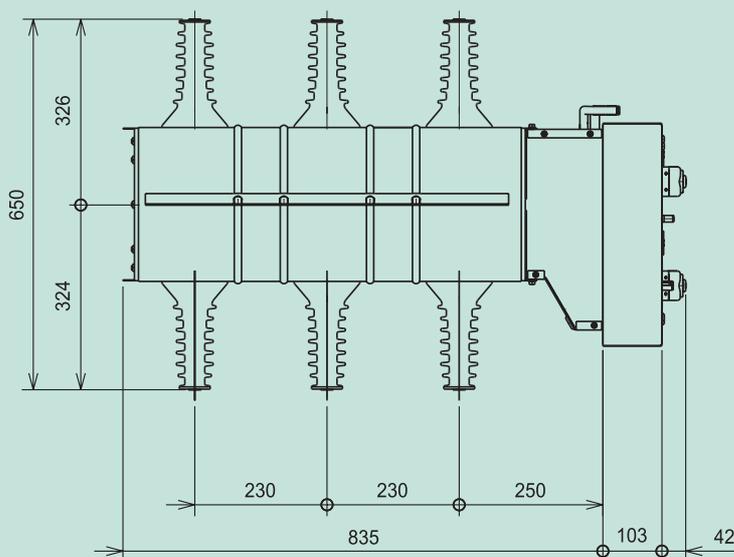
Les dimensions d'encombrement des différents appareils sont disponibles sur demande. Pour des informations plus détaillées, contactez-nous.



SHS2 pour compartiments de 375 mm de largeur



SHS2 pour compartiments de 500 mm de largeur



FUSIBLES

Possibilité d'associer à l'interrupteur-sectionneur SHS2, en les reliant en série dans la partie inférieure, trois fusibles de protection des transformateurs avec des caractéristiques dimensionnelles conformes à la Norme DIN 43625.

Le percuteur du fusible doit avoir la force et la course comme indiqué sur le diagramme.

Le choix du fusible doit être fait conformément aux données du tableau en fonction de la tension et de la puissance du transformateur.

Protection des transformateurs et choix des fusibles

Quand les sectionneurs sont utilisés pour la commande et la protection des transformateurs, ils sont dotés de fusibles limiteurs particulier qui garantissent la sélectivité avec d'autres dispositifs de protection et qui peuvent accepter, sans détérioration, les courants élevés de branchement des transformateurs. Dans ce cas la protection contre les surintensités sur le côté moyenne tension du transformateur n'est pas indispensable car cette fonction est remplie par la protection prévue côté basse tension. La protection côté moyenne tension peut être confiée au simple fusible, qui doit cependant être choisi en tenant compte du courant de connexion à vide, dont les valeurs peuvent être égales ou dépasser 10 fois le courant nominal en fonction de la

puissance du transformateur et des tôles utilisées (laminées à chaud ou à grains orientés).

Le courant maximum d'embrochage se produit quand la fermeture du disjoncteur a lieu en correspondance du passage de la tension par le zéro.

L'autre résultat à obtenir c'est la protection contre les défauts de l'enroulement de basse tension et de la partie de branchement de ce dernier au disjoncteur placé sur le secondaire, en évitant l'utilisation de fusibles à courant nominal trop élevé, pour garantir un temps court d'intervention même dans ces conditions de défaut. Une vérification rapide du courant de court-circuit aux bornes secondaires du transformateur et en amont du disjoncteur sur le secondaire, s'il est placé à une distance significative, permet de vérifier le temps d'intervention sur la courbe de fusion du fusible. Le tableau d'utilisation reporté ci-dessous tient compte des deux conditions requises, c'est-à-dire d'un courant nominal suffisamment élevé pour éviter les fusions soudaines lors de l'embrochage à vide ou dont la valeur permet de garantir la protection de la machine pour les défauts côté basse tension.

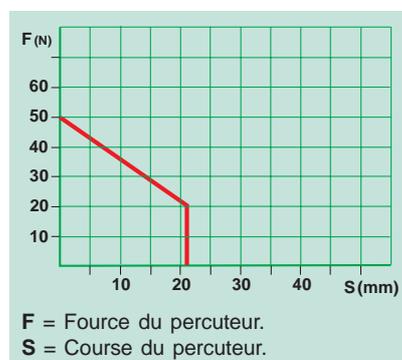
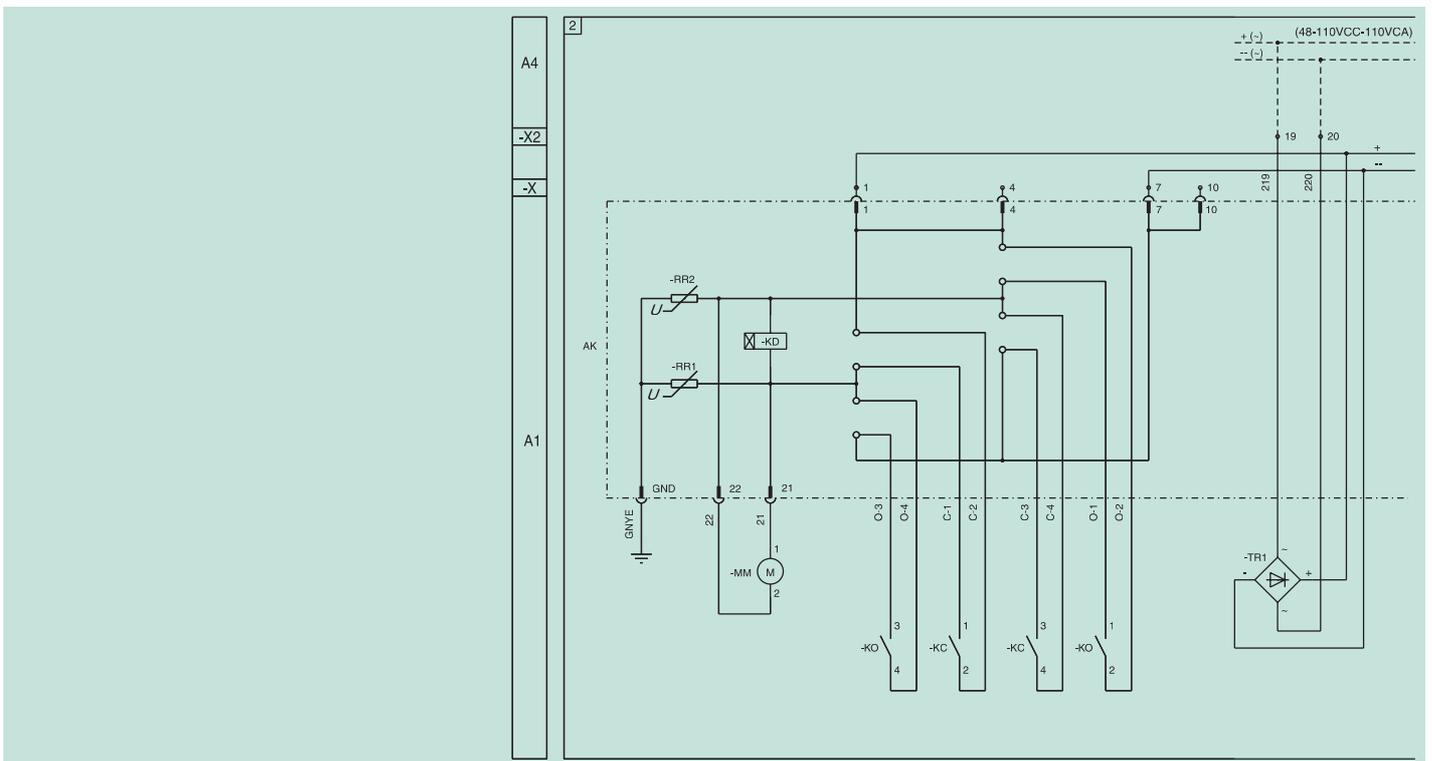
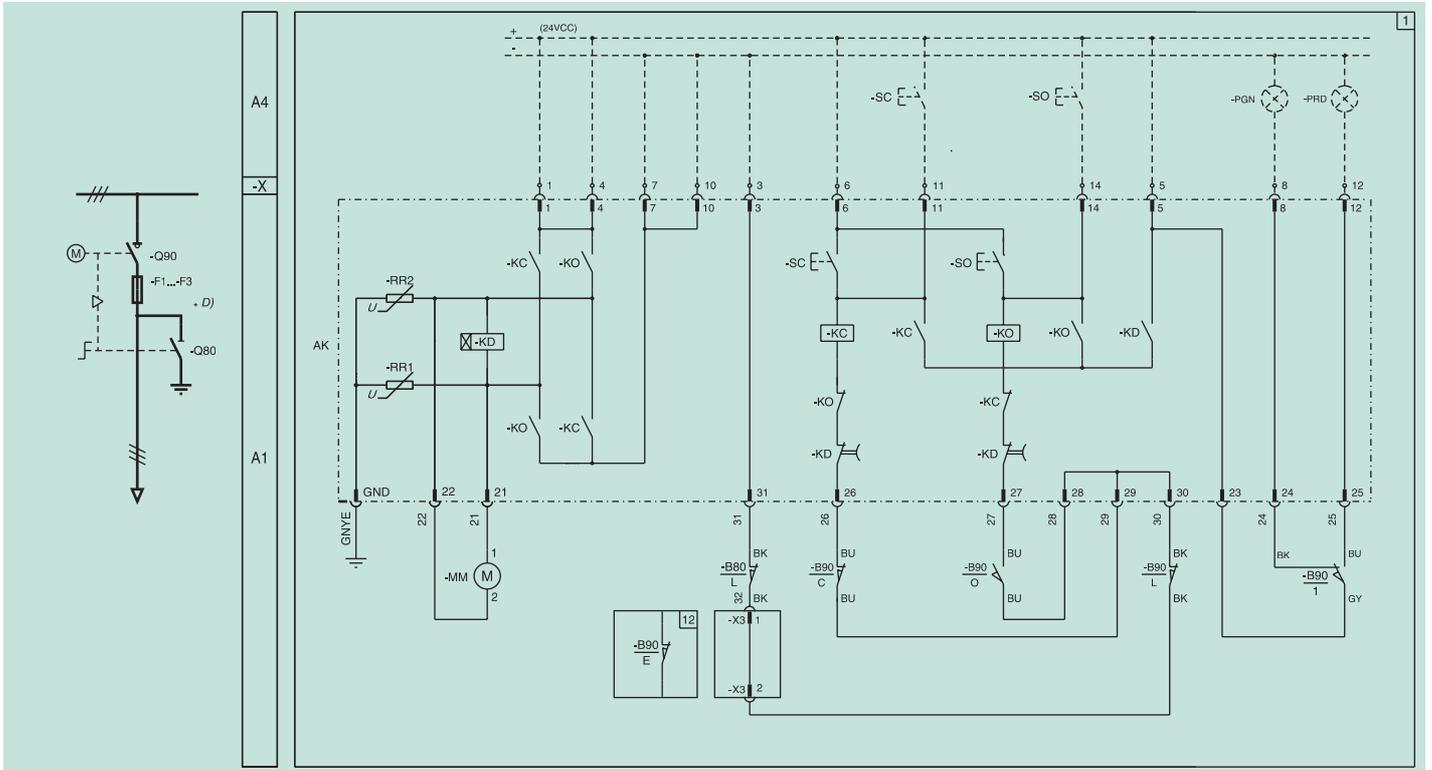


Table de choix des fusibles pour la protection des transformateurs (*)

Un réseau	Puissance nominale du transformateur (kVA)																			
	25	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
(kV)	Courant thermique nominal du fusible IN (A)																			
3	10	16	25	25	40	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200	200	-	-	-	-
5	6	10	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200	200	-	-
6	6	6	16	10	16	25	25	40	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200	200	-
10	6	6	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	100	160	200
12	6	6	10	10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80	100	160	160
15	6	6	10	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	100	125
20	6	6	10	6	6	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	63	100
24	6	6	10	6	6	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	80

(*) Fusibles type ABB CEF. Prévoir des augmentations du courant thermique nominal des fusibles en cas de surcharge du transformateur ou en cas de température ambiante supérieure à 40° C.

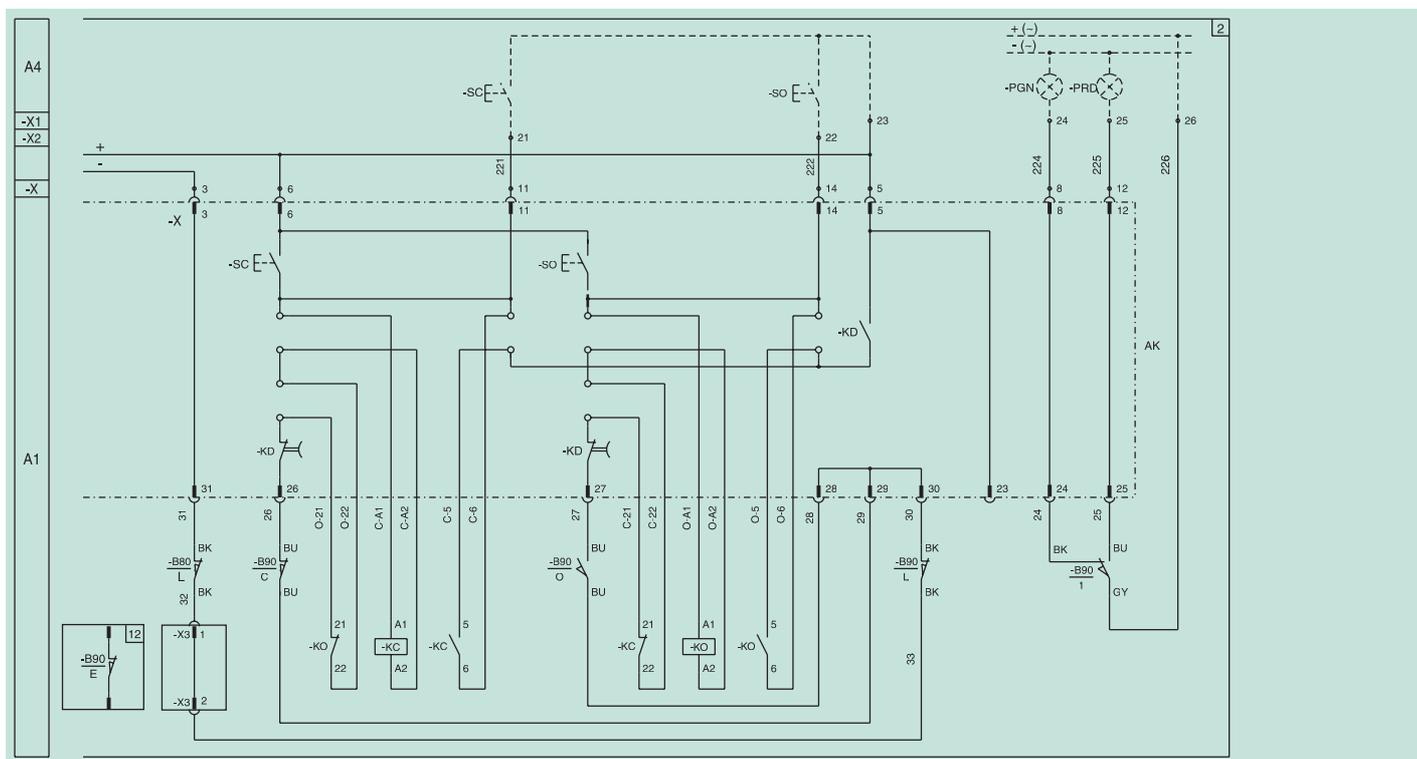
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES



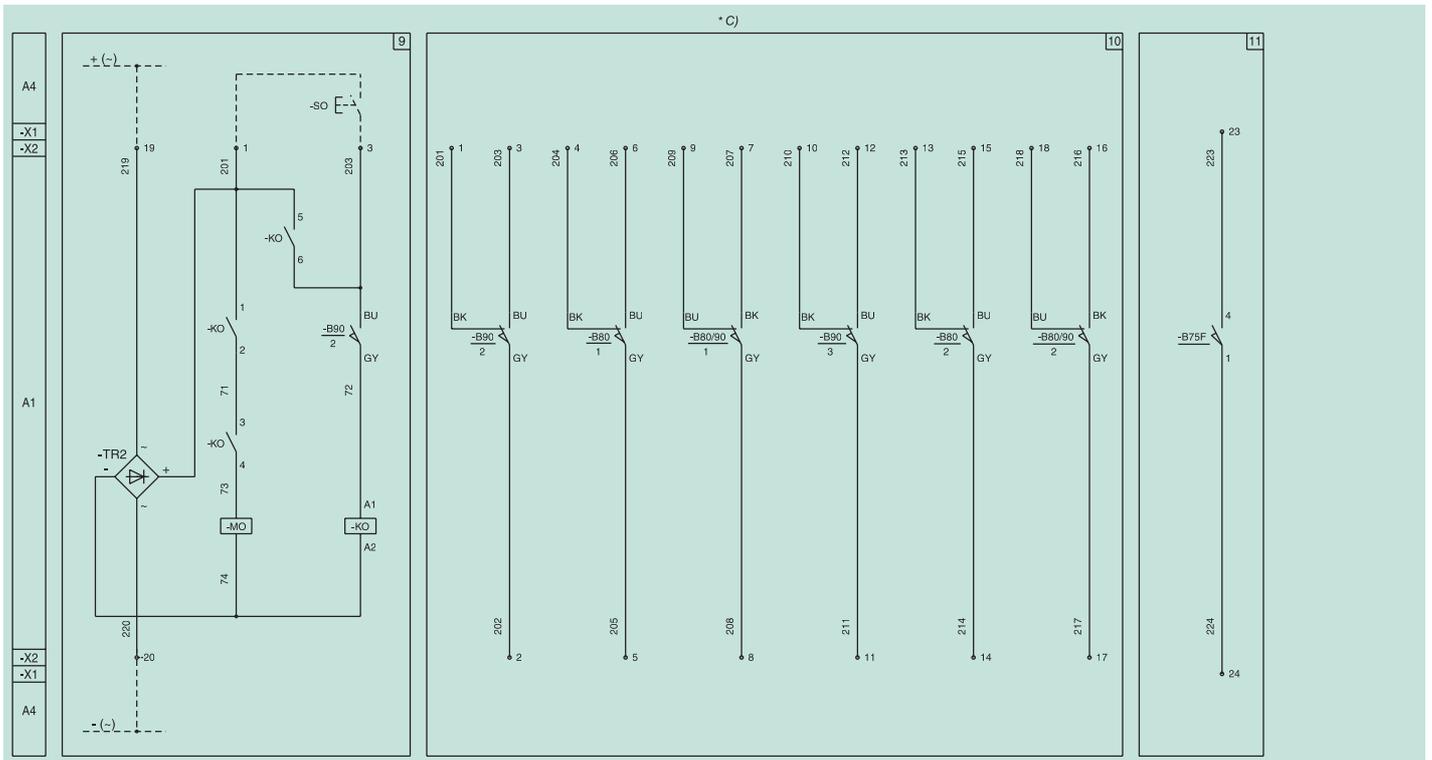
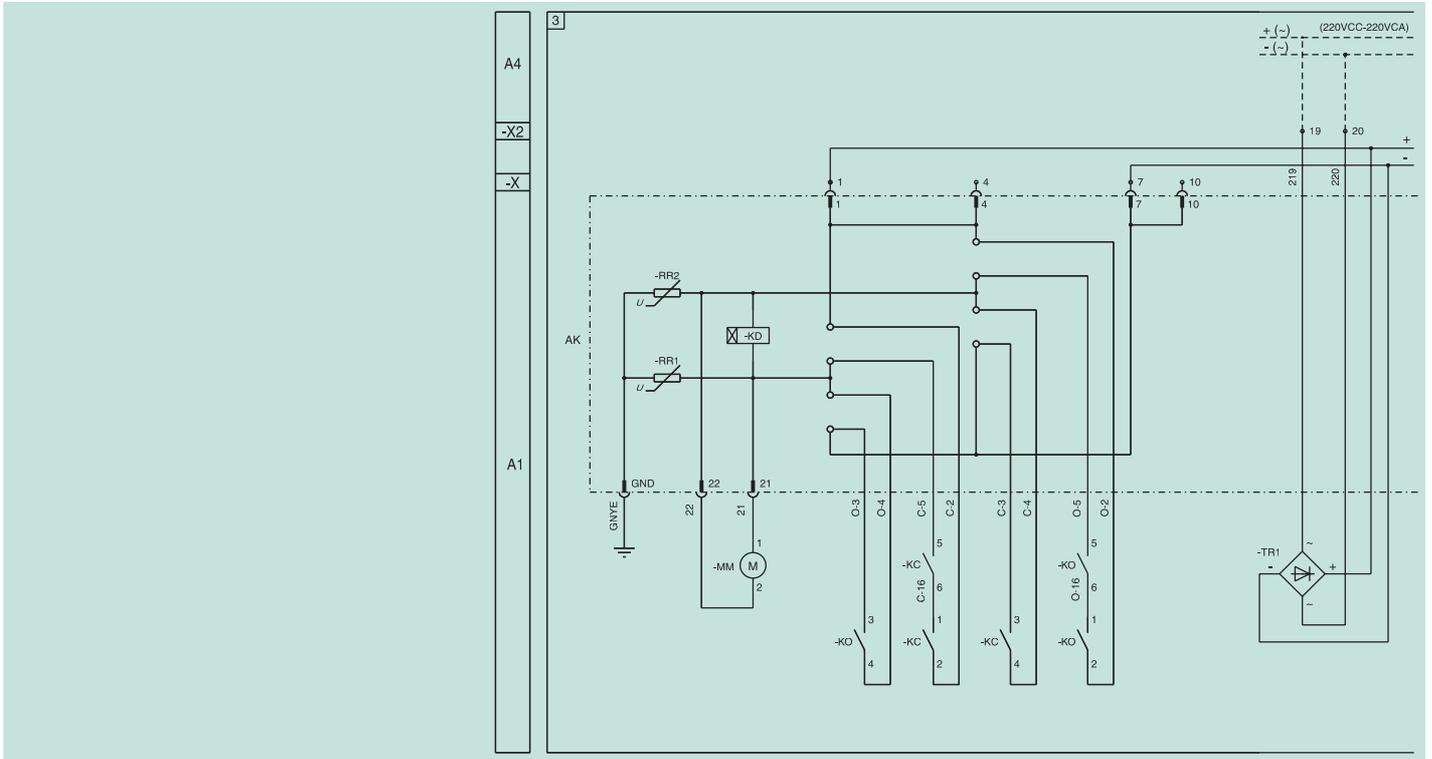
Schémas des applications

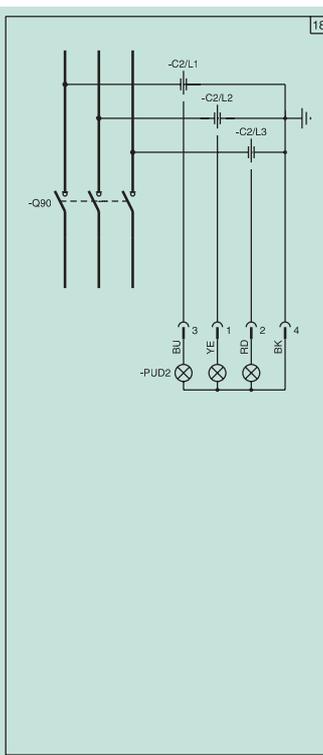
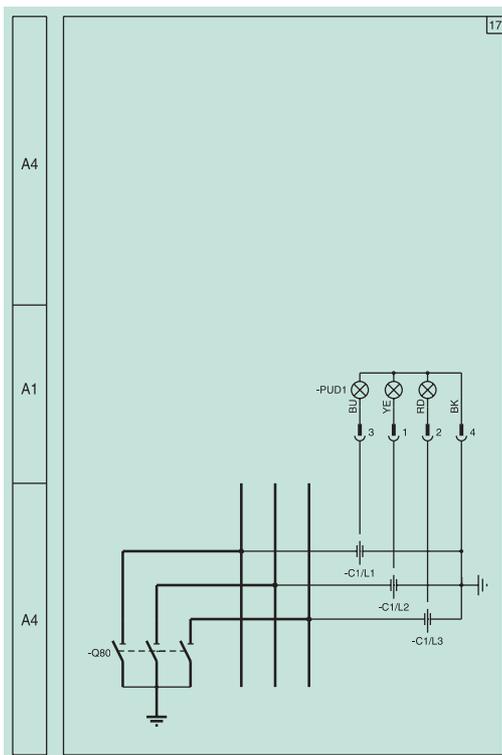
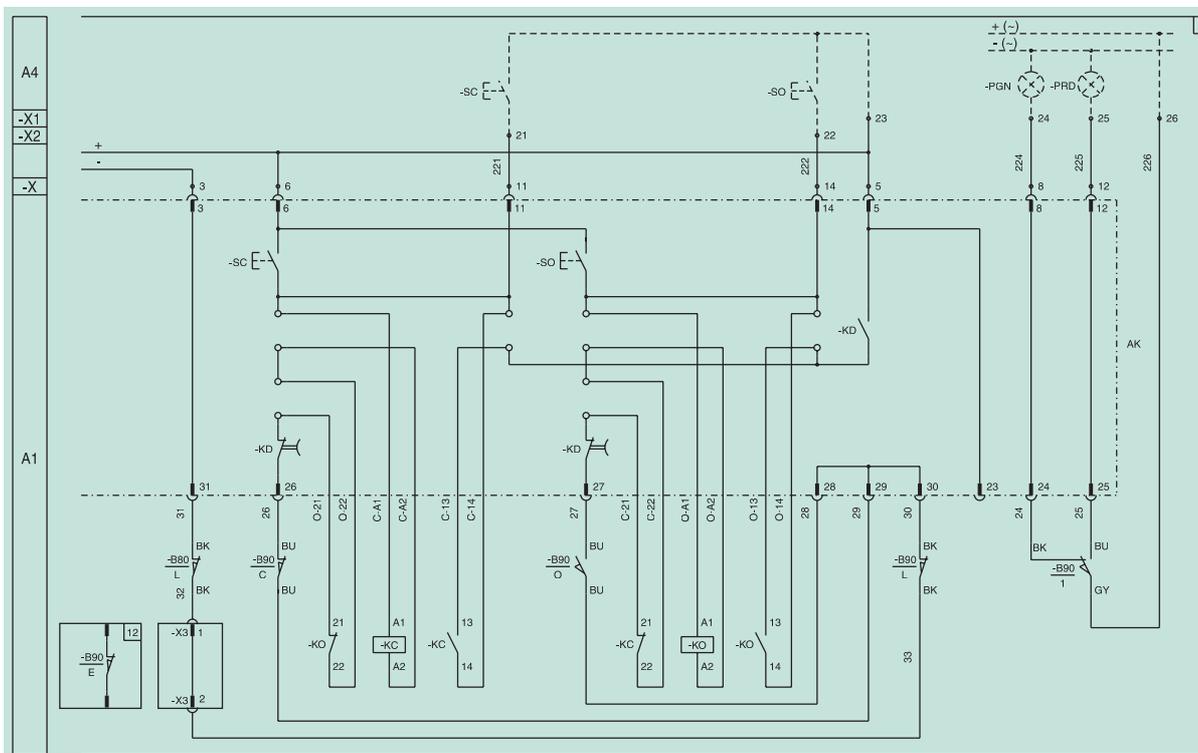
Le schéma (N. 401762) représente les circuits de l'interrupteur-sectionneur SHS2.

Dans tous les cas, pour tenir compte de l'évolution du produit il convient de toujours faire référence au schéma du circuit fourni avec chaque disjoncteur.



SCHÉMAS ÉLECTRIQUES





SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Etat de fonctionnement représenté

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:

- interrupteur-sectionneur ouvert
- sectionneur de terre ouvert
- circuits hors tension.

Légende

□	= Numéro de figure du schéma	-F1...-F3	= Fusibles de Moyenne Tension
A1	= Applications de la commande de l'interrupteur-sectionneur	-KC	= Relais auxiliaire pour la fermeture de l'interrupteur-sectionneur
A4	= Applications du tableau (appareils et connexions indicatifs pour commande et signalisations)	-KO	= Relais auxiliaire pour l'ouverture de l'interrupteur-sectionneur
AK	= Carte des circuits auxiliaires de l'interrupteur-sectionneur	-KD	= Relais auxiliaire avec deux contacts temporisés à l'excitation et deux contacts instantanés.
-B80/1...2	= Contact de position du sectionneur de terre	-MM	= Moteur pour la manœuvre de l'interrupteur-sectionneur
-B80/L	= Contact de position ouvert pendant la manœuvre manuelle du sectionneur de terre -Q80	-MO	= Déclencheur d'ouverture (voir remarque C)
-B80-90/1...2	= Contact de position ouvert pendant la manœuvre manuelle du sectionneur de terre -Q80 et pendant la manœuvre manuel de l'interrupteur-sectionneur - Q90	-PGN	= Lampe pour la signalisation de l'interrupteur-sectionneur ouvert
-B90/1...3	= Contacts de position de l'interrupteur-sectionneur	-PRD	= Lampe pour la signalisation de l'interrupteur-sectionneur fermé
-B90/C	= Contact de position ouvert avec interrupteur-sectionneur fermé	-PUD1	= Indicateur de présence tension sur la ligne
-B90/E	= Contact actionné par le verrouillage à clé	-PUD2	= Indicateur de présence tension sur les barres
-B90/L	= Contact de position ouvert pendant la manœuvre manuelle de l'interrupteur-sectionneur - Q90	-Q80	= Sectionneur de terre
-B90/O	= Contact de position ouvert avec interrupteur-sectionneur ouvert	-Q90	= Interrupteur-sectionneur
-C1/L1...L3	= Diviseurs capacitifs placés sur les phases L1, L2, L3 de la ligne	-RR1...2	= Suppresseurs de transitoires
-C2/L1...L3	= Diviseurs capacitifs placés sur les phases L1, L2, L3 des barres	-S75F	= Contact pour la signalisation de l'intervention du fusible Moyenne tension
		-SC	= Bouton-poussoir pour la fermeture locale de l'interrupteur-sectionneur
		-SO	= Bouton-poussoir pour l'ouverture locale de l'interrupteur-sectionneur
		-TR1...2	= Redresseur
		-X	= Connecteur d'interface avec alimentation (extérieur au compartiment)
		-X1,..., -X3	= Borniers des applications de la commande

Description des figures

- Fig. 1 = Circuit de commande de l'interrupteur-sectionneur (24 V c.c.).
 Fig. 2 = Circuit de commande de l'interrupteur-sectionneur (48-110 V c.c. -110 V c.a.).
 Fig. 3 = Circuit de commande de l'interrupteur-sectionneur (220 V c.c. -220 V c.a.).
 Fig. 9 = Circuit du déclencheur d'ouverture (voir remarque C).
 Fig. 10 = Contacts auxiliaires des sectionneurs (voir remarque C).
 Fig. 11 = Contact signalisation intervention fusible.
 Fig. 12 = Contact de priorité au circuit de commande actionné par le verrouillage à clé.
 Fig. 17 = Circuit pour la signalisation de présence tension sur la ligne.
 Fig. 18 = Circuit pour la signalisation de présence tension sur les barres.

Remarques

- A) L'interrupteur-sectionneur est fourni seulement avec les applications spécifiées dans la confirmation de commande. Pour composer la commande consulter le catalogue de l'appareil.
 B) Conformément aux normes IEC 757 et CEI 16-6, les couleurs sont identifiées par les codes suivants:
 – Bleu = BU
 – Jaune = YE
 – Noir = BK
 – Rouge = RD
 – Vert-Jaune = GNYE.
 C) Si la fig. 9 est demandée, le contact –B90/2 de la fig. 10 n'est pas disponible.
 D) Quand les fusibles de Moyenne tension sont demandés, les fig. 1, 2, 3, 4 et 5 ne sont pas disponibles.

Symboles graphiques pour schémas électriques (Normes IEC 60617 et CEI 3-14 ... 3-26)

	Mouvement retardé		Trois conducteurs		Contact de fermeture		Bobine de commande (symbole général)
	Verrouillage mécanique entre deux appareils		Connexion de conducteurs		Contact d'ouverture		Bobine de commande d'un relais avec retard à l'excitation
	Commande rotative		Prise et fiche (femelle et mâle)		Contact de position de fermeture (fin de course)		Lampe de signalisation (symbole général)
	Commande par poussoir		Résistance dépendant de la tension, varistance		Contact de position d'ouverture (fin de course)		Diviseur capacitif
	Commande à moteur électrique		Moteur (symbole général)		Sectionneur		Interrupteur-sectionneur associé à double coupure
	Terre (symbole général)		Redresseur à deux demi-ondes (à pont)				

APPLICATIONS EN TABLEAU

Les interrupteurs-sectionneurs et les sectionneurs SHS2 ont des caractéristiques mécaniques, électriques et dimensionnelles idéales pour réaliser des tableaux de moyenne tension sous enveloppe métallique destinés aux postes de distribution secondaire. Ils peuvent être utilisés en version standard ou bien à avec tenue à l'arc interne. ABB est en mesure d'offrir tous les appareillages et les composants nécessaires à la réalisation des cellules du tableau. Pour des approfondissements de ultérieurs veuillez nous contacter.

Interrupteur-sectionneur SHS2.

Dispositif avec châssis porte-fusibles et sectionneur de terre en aval des fusibles.

Sectionneur SHS2.

Avec sectionneur de terre en aval de l'interrupteur.



Exemple de cellule avec interrupteur-sectionneur et fusibles.



Dispositifs de protection de tableau PR521.

Ils sont fournis à bord des disjoncteurs HD4/R et VD4/R avec les détecteurs de courant de type spécialisé.



Disjoncteurs

Pour réaliser une unité avec disjoncteur sont disponibles soit le disjoncteur de moyenne

Fusibles

Des fusibles selon les Normes DIN sont disponibles pour les appareillages SHS2.



Cellule à microprocesseur REF542plus

La cellule REF 542 Plus réalise l'intégration de toutes les fonctions secondaires relatives à une cellule du tableau.



Dispositifs de protection de tableau PR512.

Les PR512 sont des dispositifs alimentés automatiquement et assurent l'entière protection de l'installation sans alimentation auxiliaire.

Transformateurs de tension

Les transformateurs de tension sont isolés en résine. Ils répondent aux normes standard IEC 60044-2. Les dimensions sont conformes en principe au Standard DIN 42600.



Transformateurs de courant

Les transformateurs de courant sont isolés en résine. Ils répondent aux normes standard IEC 60044-1. Les dimensions sont conformes en principe au Standard DIN 42600.



Des transformateurs de type toroïdal pour câble sont disponibles.



Capteurs combinés tension-courant

Une gamme de capteurs qui répondent de façon optimale aux caractéristiques des nouvelles générations d'instruments et en particulier à la cellule REF542plus est disponible. Les capteurs de courant sont conformes au standard IEC 60044-8 (CDV) et les capteurs de tension au standard IEC 60044-7. Les dimensions sont conformes au standard DIN 42600.



tension, isolé dans le gaz SF6 série HD4/R que le disjoncteur sous vide VD4/R, à commande latérale droite et pôles à entraxe de 230 mm.

Exemple de cellule avec disjoncteur.





ABB Trasmissione & Distribuzione S.p.A.
Unità Operativa Sace T.M.S.

Via Friuli, 4

I-24044 Dalmine

Tel: +39 035 395111

Fax: +39 035 395874

E-mail: sacetms.tipm@it.abb.com

Internet://www.abb.com

Les données et les images sont à titre indicatif. Durant le développement technique du produit nous réservons le droit d'effectuer des modifications.

1VCP000046 – Rev. B, fr – Technical catalogue – 2003.10 (SHS2)