

tableaux modulaires MT

fusibles MT pour cellules SM6

fusibles Soléfuse, Fusarc



protection des transformateurs

La protection des transformateurs est réalisée avec les cellules interrupteur-fusibles de type **PM, QM, QMB, QMC** et **APM**.

Les fusibles associés à l'interrupteur, équipés d'un percuteur à énergie moyenne, peuvent être de plusieurs types :

- fusibles Soléfuse
- fusibles Fusarc
- fusibles d'autres constructeurs (nous consulter).

Pour chacun de ces fusibles, le tableau ci-dessous indique le calibre à adopter en fonction des caractéristiques principales du transformateur :

- puissance
- tension de service.

Ce calibre est déterminé pour les conditions de fonctionnement suivantes :

- utilisation sans surcharges
 - température ambiante comprise entre -5 °C et +40 °C.
- D'autres conditions de fonctionnement peuvent être envisagées (nous consulter).

Exemple

Soit à protéger un transformateur :

- puissance 400 kVA
- tension de service 10 kV.

On choisira :

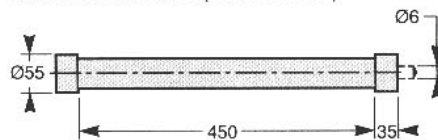
- soit des fusibles Soléfuse calibrés à 43 A
- soit des fusibles Fusarc calibrés à 50 A.

Choix des fusibles Soléfuse et Fusarc (calibre en A)

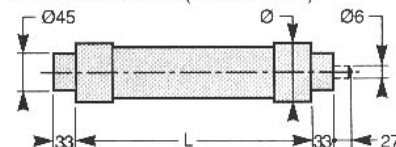
type de fusible	puissance du transformateur (kVA)														tension assignée (kV)				
	25	50	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250		1600	2000	2500	
normes UTE NF C 13-100, C 64-210																			
Soléfuse																			
tension de service (kV)	5,5	6,3	16	31,5	31,5	63	63	63	63	63									7,2
	10	6,3	6,3	16	16	31,5	31,5	31,5	63	63	63	63							
	15	6,3	6,3	16	16	16	16	16	43	43	43	43	43	63					
	20	6,3	6,3	6,3	6,3	16	16	16	16	16	43	43	43	43	63				24
cas général, norme UTE NF C 13-200																			
Soléfuse																			
tension de service (kV)	3,3	16	16	31,5	31,5	31,5	63	63	100	100									7,2
	5,5	6,3	16	16	31,5	31,5	63	63	63	80	80	100	125						
	6,6	6,3	16	16	16	31,5	31,5	43	43	63	80	100	125	125					
	10	6,3	6,3	16	16	16	31,5	31,5	31,5	43	43	63	80	80	100				12
	13,8	6,3	6,3	6,3	16	16	16	16	31,5	31,5	31,5	43	63	63	80				17,5
	15	6,3	6,3	16	16	16	16	16	31,5	31,5	31,5	43	43	63	80				
	20	6,3	6,3	6,3	6,3	16	16	16	16	16	31,5	31,5	43	43	63				24
	22	6,3	6,3	6,3	6,3	16	16	16	16	16	31,5	31,5	31,5	43	63	63			
Fusarc																			
tension de service (kV)	3,3	16	25	40	50	50	63	80	80	125									7,2
	5,5	10	16	25	31,5	31,5	40	50	63	80	80	100	125	160					
	6,6	10	16	25	31,5	31,5	40	50	50	63	80	80	100	125	160				
	10	6,3	6,3	16	16	25	25	31,5	40	50	50	63	80	80	100	160	160	200	12
	13,8	6,3	6,3	10	16	16	25	25	31,5	40	40	50	63	63	80	100	125	160	24
	15	6,3	6,3	10	16	16	25	25	31,5	40	40	50	50	63	80	100	125	160	
	20	6,3	6,3	10	10	16	16	25	25	25	31,5	31,5	40	50	50	80	100	125	
	22	6,3	6,3	10	10	10	16	16	25	25	31,5	31,5	40	50	50	63	80	100	

dimensions des fusibles

Fusibles Soléfuse (normes UTE)



Fusibles Fusarc (normes DIN)



tension assignée (kV)	calibre (A)	L (mm)	Ø (mm)	masse (kg)
fusibles Soléfuse				
7,2	6,3 à 125	450	55	2
12	100	450	55	2
17,5	450	450	55	2
24	6,3 à 63	450	55	2
fusibles Fusarc				
7,2	125	292	88	3,3
12	6,3 à 63	292	55	1,4
	80 à 100	292	88	3,3
24	6,3 à 40	442	55	1,4
	50 à 80	442	88	5

Rappel des domaines d'application des normes NF C 13-100 et NF C 13-200

Lorsqu'une installation est alimentée par un réseau de distribution publique, les caractéristiques de la protection générale et du comptage doivent être définies en accord avec le distributeur.

Norme NF C 13-100 - poste de livraison

($1\text{kV} \leq U_n \leq 33\text{ kV}$; $I_n \leq 400\text{ A}$) La norme s'applique aux installations électriques qui constituent le poste de livraison de l'énergie électrique à un utilisateur.

Le poste de livraison est raccordé au réseau de distribution publique sous une tension nominale comprise en pratique entre 1 kV et 24 kV (33 kV au sens de la norme) en courant alternatif. Le courant assigné de l'équipement MT du poste est $\leq 400\text{ A}$.

Norme NF C 13-200 - installations électriques HT

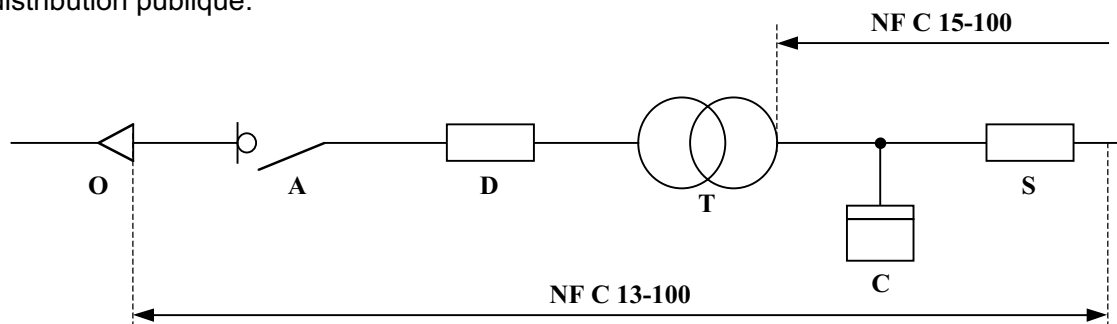
($1\text{kV} \leq U_n \leq 63\text{ kV}$) La norme s'applique aux installations électriques alimentées en courant alternatif sous une tension nominale comprise entre 1 kV et 63 kV, pour une fréquence inférieure à 100 Hz.

Ces installations peuvent être alimentées :

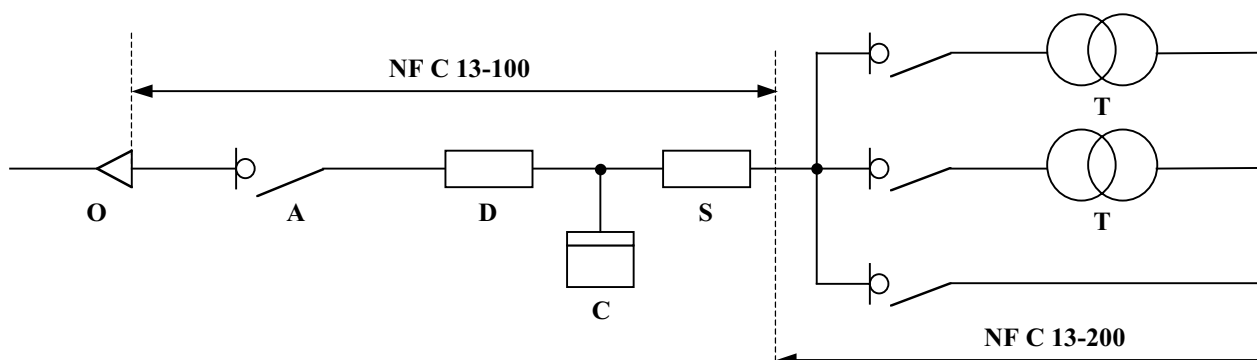
- ◆ par un réseau de distribution publique par l'intermédiaire d'un poste de livraison
- ◆ par une source autonome d'énergie
- ◆ par un réseau de distribution publique et une source autonome d'énergie.

Limites d'application

Les normes définissent les conditions qui doivent être établies et maintenues pour assurer la sécurité des personnes, la conservation des biens et pour limiter les perturbations dans le fonctionnement du réseau lorsque les installations sont raccordées à un réseau de distribution publique.



Poste de livraison à comptage en BT, n'alimentant qu'un seul transformateur MT/BT de puissance inférieure ou égale à 1250KVA.



Poste de livraison à comptage en MT, alimentant plusieurs transformateurs MT/BT ou desservant une installation privée MT.

Légendes des schémas

- O** Point de raccordement du poste au réseau de distribution MT.
- A** Appareil de sectionnement (sectionneur ou interrupteur-sectionneur).
- S** Dispositif de sectionnement ou de mise à la terre.

- C** Comptage.
- D** Dispositif de protection MT
- T** Transformateur MT/BT

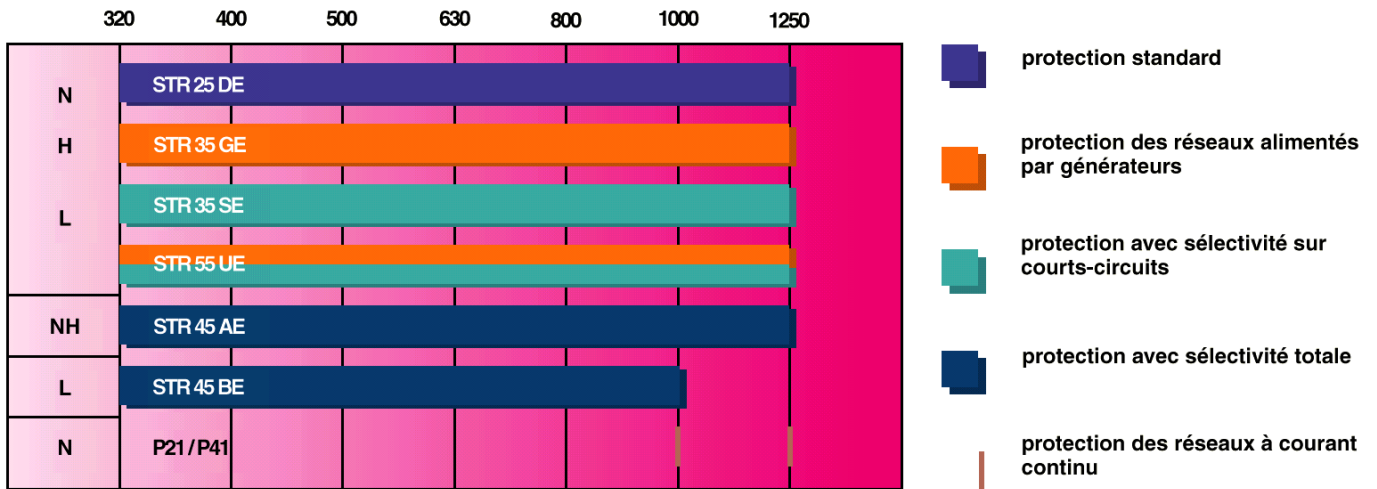
nombre de pôles		3,4		3,4		3,4		3,4		3,4		3,4		3,4		3	
caractéristiques électriques selon CEI 947-2 et EN 60947-2																	
courant assigné (A)	In	800		1000(*)		1250(*)		1250		1600		2000		2500		3200	
tension assignée d'isolement (V)	Ui	750		750		750		750		750		750		750		750	
tension ass. de tenue aux chocs (kV)	Uimp	8		8		8		8		8		8		8		8	
tension assignée d'emploi (V)	Ue	690		690		690		690		690		690		690		690	
	CC																
pouvoir de coupure ultime (kA eH)																	
	Icu	CA 50/60 Hz															
		220/240 V	N 85	H 100	L 150	N 85	H 100	L 150	N 85	H 100	N 85	H 125	N 85	H 125	N 85	H 125	N 85
		380/415 V	50	70	150	50	70	150	50	70	85	125	85	125	85	125	85
		440 V	42	65	150	42	65	150	42	65	65	85	65	85	65	85	65
		500 V	40	50	100	40	50	100	40	50	50	50	50	50	50	50	50
		690 V	25	40	60	25	40	60	25	40	50	50	50	50	50	50	50
		125 V				50 (1P)											
		250 V				50 (2P)											
		500 V				50 (3P)											
		750 V				25 (3P)											
pouvoir de coupure de service																	
	Ics	(% Icu)															
aptitude au sectionnement			B 50%	B 50%	A 50%	B 50%	B 50%	A 50%	B 50%	B 50%	B 50%	B 50%	B 50%	B 50%	B 50%	B 50%	B 50%
endurance (cycles F-O)		mécanique	10000		10000		10000		10000		10000		10000		10000		10000
		électrique	3000		3000		3000		3000		2000		2000		2000		2000
		440 V - In/2	1500		1500		1500		1500		2000		2000		2000		2000
		440 V - In															
		690 V - In/2															
		690 V - In															
caractéristiques électriques selon Nema AB1																	
pouvoir de coupure (kA)																	
		240 V	85	100	150	85	100	150	85	100	85	125	85	125	85	125	85
		480 V	42	65	100	42	65	100	42	65	65	85	65	85	65	85	65
		600 V	30	42	65	30	42	65	30	42	50	50	50	50	50	50	50
protection (voir pages suivantes)																	
protection contre les surintensités (A)	Ir	déclencheur interchangeable	■		■			■		■		■		■		■	
protection électronique intégré ST-CMI/2/3		courant de réglage	320...800		400...1000		500...1250		(1)	(1)		(1)		(1)		(1)	(2)
protection différentielle		dispositif additionnel Vigi	■		■			■		■		■		■		■	
		ralais Vigrax + toré + MIX	■		■ (*)			■ (*)		■ (*)		■ (*)		■ (*)		■ (*)	
installation et raccordement																	
fixe prises avant																	
débrochable sur socle		■		■		■		■		■		■		■		■	
débrochable sur châssis		■		■ (*)				■ (*)		■ (*)		■ (*)		■ (*)		■ (*)	
auxiliaires de signalisation et mesure																	
contacts auxiliaires																	
fonctions associées aux déclencheurs électroniques		■		■		■		■		■		■		■		■	
indicateur de présence de tension		■		■		■		■		■		■		■		■	
bloc transformateur de courant		■		■		■		■		■		■		■		■	
bloc ampèremètre		■		■		■		■		■		■		■		■	
bloc surveillance d'isolement		■		■		■		■		■		■		■		■	
auxiliaires de commande																	
déclencheurs auxiliaires		■		■		■		■		■		■		■		■	
télécommande		■		■		■		■		■		■		■		■	
commandes rotatives (directe, prolongée)		■		■		■		■		■		■		■		■	
inverseur de source manuel/automatique		■		■		■		■		■		■		■		■	
accessoires d'installation et de raccordement																	
bornes																	
plages et épanouisseurs		■		■		■		■		■		■		■		■	
cache-bornes et séparateurs de phases		■		■		■		■		■		■		■		■	
cadres de face avant		■		■		■		■		■		■		■		■	
accessoires de raccordement		■		■		■		■		■		■		■		■	
verrouillage par cadenas ou serrure		■		■		■		■		■		■		■		■	
dimensions et masses																	
dimensions L x H x P (mm)																	
		3 pôles FPAV	210 x 374 x 172		210 x 374 x 172		210 x 374 x 172		210 x 374 x 172		430 x 418 x 451		430 x 418 x 451		430 x 418 x 451		540 x 420 x 451
		4 pôles FPAV	280 x 374 x 172		280 x 374 x 172		280 x 374 x 172		280 x 374 x 172		430 x 573 x 451		430 x 573 x 451		430 x 573 x 451		540 x 573 x 451
		13 pôles FPAV	25		25		25		25		41		41		41		48
		4 pôles FPAV	33		33		33		33		56		56		56		63
masse (kg)																	
			17		17		17		17		56		56		56		61

(*) Courants assignés In à 40 °C pour appareils débrochables
 ■ C1001/NH : 1000 A
 ■ C1001L : 910 A
 ■ C2501/NH : 1160 A
 ■ C2501L : 1160 A
 (*) ST-CMI et ST-CM2 uniquement.
 (2) ST-CMI et ST-CM2 uniquement.

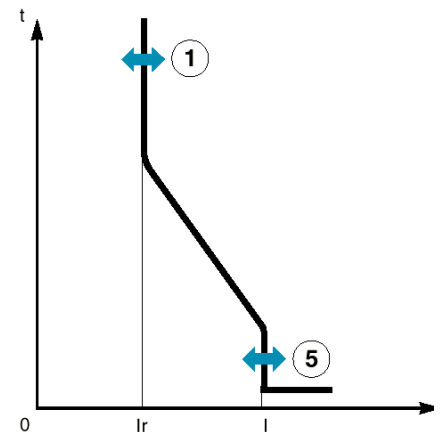
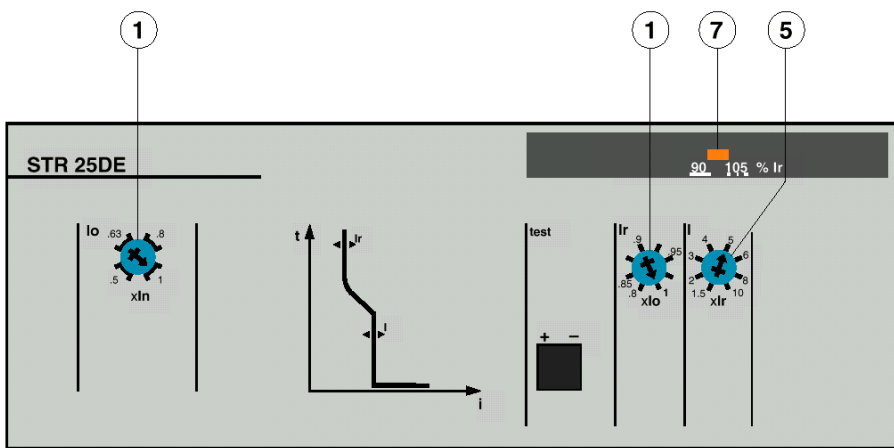
Disjoncteurs Compact

Caractéristiques des déclencheurs

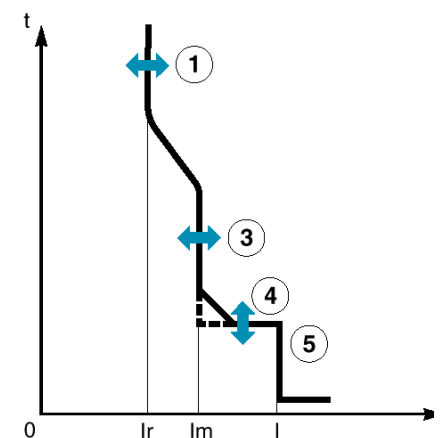
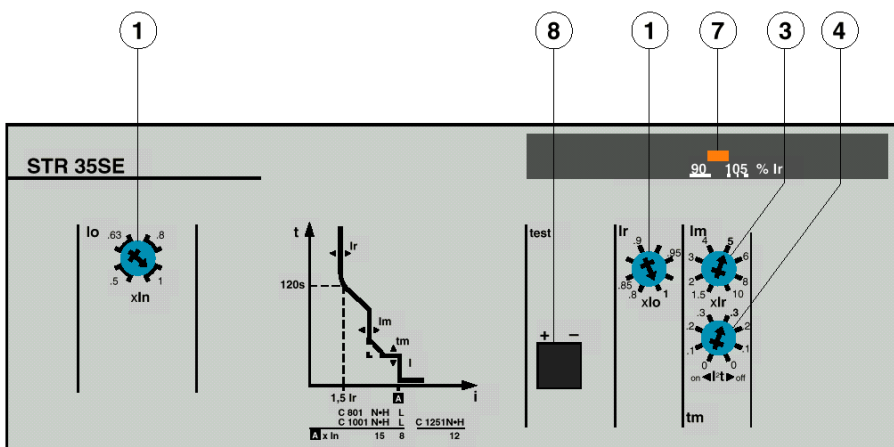
Déclencheurs STR25 à STR55
Pour Compact C801 à C1251



Déclencheur électronique STR25DE



Déclencheurs électroniques STR35SE/GE



Légende

- 1 Seuil de déclenchement "long retard"
- 2 Temps de déclenchement "long retard"
- 3 Seuil de déclenchement "court retard"
- 4 Temps de déclenchement "court retard"
- 5 Seuil de déclenchement "instantané"
- 6 Option (voir page B28)
- 7 Signalisation de surcharge
- 8 Prise test

