

SPECIFICATION TECHNIQUE

Sectionneurs rotatifs 245 kV ST T58-P58

Edition Décembre 2012

SOMMAIRE

- 1 – DOMAINE D'APPLICATION 3**
- 2 – NORMES DE REFERENCE 3**
- 3 – CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES 3**
- 4 – CARACTERISTIQUES 5**
- 5 – CONDITIONS D'UTILISATION 5**
- 6 – MARQUAGE 5**
- 7 – ESSAIS 6**

- Annexe**

1 – DOMAINE D'APPLICATION

La présente spécification technique s'applique aux sectionneurs rotatifs 245 kV avec et sans mise à la terre destinés à être installés dans les postes 225 kV de l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable - Branche Electricité.

Elle définit les conditions auxquelles doivent satisfaire les sectionneurs 245 kV, en ce qui concerne la conception, la fabrication, les caractéristiques nominales rotatifs et les essais de qualification et de réception à réaliser dans le but d'établir leur conformité aux exigences demandées par l'Office National d'Electricité et de l'Eau Potable - Branche Electricité et aux normes de référence.

2 – NORMES DE REFERENCE

Les sectionneurs en question doivent répondre aux dispositions de la présente spécification technique et à toutes les prescriptions qui n'y sont pas contraires, prévues dans les normes de référence, à savoir :

- CEI 62271-102 : Appareillage à haute tension : Sectionneur et sectionneur de terre à courant alternatif.
- CEI 694 : Spécifications communes aux normes de l'appareillage à haut tension.

Les textes applicables sont ceux des éditions les plus récentes des normes précitées.

3 – CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES

3- 1 Généralités

Les sectionneurs objet de la présente Spécification Technique sont à courant alternatif pour installation à l'extérieur et qui seront connectés dans des réseaux triphasés à neutre rigidement mis à la terre.

Les appareils en question doivent être :

- de classe extérieur prévus pour situation exposée;
- à pôles tringlés et à couteaux rotatifs dans un plan horizontal;
- à 2 ou à 3 colonnes en porcelaine de couleur marron et à commande électrique selon la configuration du poste;
- cadénassable en position « ouverte » ou « fermée » par cadenas de sécurité de fourniture ONE, (l'un de consignation, l'autre de verrouillage) posés sur chacune des commandes des sectionneurs;
- installés sans disposition particulière dans des postes dont le terrain a une pente de 5% à des altitudes ne dépassant pas 1000 m.

3- 2 Prises de courant

Les prises de courant des sectionneurs doivent être constituées par :

- par une plaque d'aluminium ou de cuivre étamé de 125x125mm, du côté HT;
- de pôles dotés de prise de terre (trous diamètre 14 mm);
- de contacts argentés autonettoyant dont les composants doivent être en matériaux inoxydables et inaltérable par les agents extérieurs.

Les mouvements de fermeture et d'ouverture doivent s'effectuer de façon progressive et continue, sans vibrations, indépendamment des conditions ambiantes.

Les bornes de connexion HT doivent rester immobiles durant les opérations d'ouverture et fermeture des appareils.

Une commande manuelle de secours à manivelle doit être prévue avec possibilité de verrouillage avec le circuit électrique de commande.

Dans le cas de sectionneur avec couteau de mise à la terre, un verrouillage mécanique entre couteaux principaux et couteaux de mise à la terre doit être prévu. Les sectionneurs rotatifs ne doivent nécessiter aucun entretien systématique.

3- 3 Condamnation

La condamnation est obtenue par l'immobilisation du dispositif de commande qui doit être facilement accessible depuis le sol. Elle doit être possible uniquement dans les positions « ouverte » ou « fermée ».

La commande manuelle doit être opérée sans application d'effort majeure et doit comporter un repérage du sens de manoeuvre.

3- 4 Cadenassage

Le dispositif de condamnation doit comporter deux trous de diamètre 9 mm pour la mise en place de deux cadenas.

3- 5 Châssis support

Les supports des sectionneurs ne faisant pas partie des éléments constituant le sectionneur, le fabricant doit établir en plus de la documentation du matériel, un plan d'encombrement de l'ensemble (châssis et sectionneur) en tenant compte du montage et de la hauteur qui doit être supérieure ou égale à 4.50 m entre la plate-forme nivelée et la partie sous tension du sectionneur.

3- 6 Raccordement HT

Les bornes des sectionneurs doivent être réalisées en plaque d'aluminium de 125x1250 mm et montées horizontalement.

3- 7 Protections contre la corrosion

La galvanisation doit être conformes aux exigences de la norme ISO 1461.

L'épaisseur de la galvanisation doit être supérieure à 86,1 micron mètre.

4 – CARACTERISTIQUES

Les caractéristiques des sectionneurs en question sont celles indiquées en annexe

5 – CONDITIONS D'UTILISATION

Les sectionneurs objet de la présente Spécification Technique, sont prévus pour être installés à l'extérieur dans les conditions climatiques suivantes :

- Hiver(à l'ombre) : -8 et +25 °C
- Eté (à l'ombre) : +10 et +50 °C
- Température maximale au sol : + 80 °C
- Pression du vent : 133 daN/m²
- Séisme accélération : 0,2 g

6 – MARQUAGE

Chaque sectionneur doit porter une plaque signalétique. Cette plaque doit être visible dans les positions de service et de montage normal.

Les plaques signalétiques doivent être insensibles aux intempéries et à la corrosion, fixées par des rivets sur le châssis et comportant les indications suivantes :

- Nom ou sigle du constructeur
- Marque et type
- N° de série et date de fabrication
- Masse approximative (kg)
- Tension assignée Ur(kV)
- Fréquence assignée fr(Hz)
- Courant assigné en service continu Ir(A)
- Pouvoir de coupure assigné de charge principalement active (A)
- Pouvoir de fermeture assigné en court circuit (kA)

7 – ESSAIS

Les sectionneurs objet de la présente Spécification Technique, doivent satisfaire aux essais de qualification et au besoin à des essais de réception tels que définis ci-après :

7.1 Essais de qualification

N°	Essais	Référence CEI CEI 62 271 - 102
1	Généralités.	Article 6.1
2	Essai diélectriques.	Article 6.2
3	Essais de tension de perturbation radioélectrique	Article 6.3
4	Mesurage de la résistance du circuit principal.	Article 6.4
5	Essais d'échauffement	Article 6.5
6	Essais au courant de courte durée admissible et à la valeur de crête admissible.	Article 6.6
7	Vérification de la protection	Article 6.7
8	Essais d'étanchéité	Article 6.8
9	Essais de compatibilité électromagnétique (CEM)	Article 6.9
10	Essai pour vérifier l'aptitude de fermeture en court-circuit des sectionneurs de terre	Article 6.101
11	Essais de fonctionnement et d'endurance mécanique.	Article 6.102
12	fonctionnement dans des conditions sévères de formation de glace	Article 6.103
13	Fonctionnement aux températures limites.	Article 6.104
14	Essais pour vérifier la fonction propre des dispositifs indicateurs de position.	Article 6.105

15	Essais de coupure de courant de transfert de barres	Article 6.106
16	Essais de coupure de courant induit	Article 6.107
17	Essais de coupure de courant de jeux de barres à vide	Article 6.108

Le mode opératoire et les sanctions des essais sont définis dans la norme CEI 62 271 - 102

Les essais de qualification doivent être effectués par un laboratoire officiel ou accrédité éventuellement en présence de représentants de l'ONEE-Branche Electricité ou d'un organisme mandaté par lui.

Lesdits essais doivent être sanctionnés par un ou des rapports donnant les modalités et sanctions des essais accompagnés éventuellement, d'un certificat de conformité si tous les essais sont concluants.

7.2 Essais de réception

L'ONEE-Branche Electricité se réserve le droit de procéder subsidiairement à la vérification de la conformité des fournitures par la réalisation des essais individuels et sur prélèvement prévus par la norme de référence, qui doivent être réalisés par un laboratoire accrédité ou dans le laboratoire du fabricant en présence d'un ou de représentants de l'ONEE-Branche Electricité :

N°	Essais	Référence CEI CEI 62 271 - 102
1	Essais diélectriques sur le circuit principal	Article 7.1
2	Essai diélectriques des circuits auxiliaires et de commande	Article 7.2
3	Mesurage de la résistance du circuit principal	Article 7.3
4	Essais d'étanchéité	Article 7.4
5	Contrôle visuels et du modèle.	Article 7.5
6	Essais de fonctionnement mécanique.	Article 7.101

Annexe à la Spécification Technique ST N° T58- P58

Tableau I Caractéristiques du réseau

Désignation	Valeurs
Tension nominale	225 kV
Tension maxi de service entre phase	245 kV
Tension assignée	245 kV
Intensité du court circuit symétrique	40 kA
Fréquence nominale	50 Hz
Neutre du réseau	Rigidement mis à la terre

Tableau II Caractéristiques des sectionneurs 225 Kv

Désignation	Valeurs
Fréquence nominale	50 Hz
Courant assigné intensité nominal en service continu	2000 A
Intensité de courte durée (1s) admissible assignée	40 kA f
Intensité dynamique(valeur de crête)	100 kA cr
Longueur minimale de la ligne de fuite calculée selon CEI 815 zone IV	supérieure 7595 mm
Efforts assignés sur bornes - Longitudinal - Transversal	supérieure 1000N supérieure 330N
Tension auxiliaires: Moteur Circuit de commande et contrôle Chauffage et éclairage	230/400 V CA 125 V CC -15%+10% 220 V CA
Niveau d'isolement - Tension assignée - Tension d'essai à fréquence industrielle 50 HZ,1 mn: * sous pluie contre terre * sous pluie sur la distance de sectionnement (isolement longitudinal) - Tension d'essai de tenue aux chocs de foudre 1,2/50 µs: * à terre * à distance de sectionnement - Tension de tenue de chocs de manoeuvres 250/2500 µs - Tension du circuit de contrôle Commande	245 kV 460 kV 530 kV 1050 kV 1200 kV 850 kV supérieure ou égale à 2 kV eff