

## **SPECIFICATION TECHNIQUE**

### **Disjoncteurs tétrapolaires basse tension**

### **ST D18-P18**

Edition Décembre 2012

## SOMMAIRE

<b>1 - DOMAINE D'APPLICATION.....</b>	<b>3</b>
<b>2 – NORMES DE REFERENCE</b>	<b>3</b>
<b>3 – DESCRIPTION DU DISJONCTEUR TETRAPOLAIRE BT.....</b>	<b>3</b>
3.1 – Généralités	
3.2 – Classification	
3.3 – Constitution	
3.4 – Nature des matériaux	
<b>4 – CONDITIONS DE SERVICE .....</b>	<b>5</b>
<b>5 – CARACTERISTIQUES ASSIGNEES.....</b>	<b>6</b>
<b>6 – MARQUAGE DES DISJONCTEURS.....</b>	<b>6</b>
<b>7 – ESSAIS.....</b>	<b>7</b>
7.1 – Essais de qualification	
7.2 – Essais de réception	
<b>ANNEXES.....</b>	<b>8</b>

## **1 - DOMAINE D'APPLICATION**

La présente Spécification Technique s'applique au disjoncteur tétrapolaire basse tension, à courant alternatif triphasé, destiné à la protection des départs basse tension des postes MT/BT, et ce contre les surintensités dues à des court circuits ou à des surcharges.

Cette spécification technique définit les conditions auxquelles doivent satisfaire le disjoncteur basse tension, en ce qui concerne, la fabrication, les caractéristiques nominales 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.

## **2 – NORMES DE REFERENCE**

Le disjoncteur tétra polaire basse tension doit 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 60 947-1 : Appareillage à basse tension – Partie 1 : Règles générales;
- CEI 60 947-2 : Appareillage à basse tension – Partie 2 : Disjoncteurs;
- CEI 60 529 : Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK) :
- EN 50 102 : Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)

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

## **3 – DESCRIPTION DU DISJONCTEUR TETRAPOLAIRE BT**

### **3.1 – Généralités**

Le disjoncteur tétrapolaire BT à trois pôles protégés, constitué d'un boîtier, du bloc déclencheur et de la commande, doit être conçu et construit de façon à résister aux contraintes subies pendant son installation et sa mise en service normal.

### **3.2 – Classification**

Le disjoncteur tétra polaire BT objet de la présente spécification technique doit être :

- de catégorie d'emploi A ;
- équipé d'un bloc déclencheurs de type magnétothermique réglable indépendamment en thermique et en magnétique.

### **3.3 – Constitution**

#### **3.3.1 – Boîtier**

Le boîtier du disjoncteur tétrapolaire BT doit être moulé, modèle fixe et prise avant.

Le boîtier doit être en matière synthétique et satisfaire aux degrés de protection IP 40 et IK 07 conformément aux dispositions des normes respectives CEI 60 529 et EN NF 50 102.

L'entrée et la sortie des câbles se font de la partie inférieure du boîtier, par 8 trous muni de presse étoupes isolants, assurant une étanchéité suffisante et permettant le passage d'un câble de section maximale de 120 mm<sup>2</sup>.

#### **3.3.2 – Déclencheurs**

Le disjoncteur tétra polaire BT doit être muni d'un bloc déclencheur magnétothermique permettant :

- l'ouverture du disjoncteur en cas de court-circuit, cette ouverture doit être assurée par un déclencheur à maximum de courant de type instantané. Le déclencheur doit être réglable en court-circuit de 5 à 10In. Pour le calibre de 125A, le réglage peut être figé à 10In
- l'ouverture du disjoncteur en cas de surcharge, cette ouverture doit être assurée par un déclencheur à maximum de courant de type à temps inverse dépendant de la charge préalable. Le contrôle de la surcharge doit tenir compte des courants circulant simultanément dans les trois phases.
- Le réglage indépendamment en thermique et en magnétique d'une manière continu entre 80% et 100% du courant nominale.

Le retard au déclenchement est également une fonction continue et inverse de la température ambiante.

#### **3.3.4 – Bornes de raccordement**

Les bornes doivent répondre en tout point aux prescriptions de l'article 7.1.7 de la CEI 60 947-1.

Les bornes de sortie doivent être en Bimétal, fabriquées de façon à recevoir des câbles isolés torsadés aluminium de section 120 mm<sup>2</sup>.

Les bornes d'entrée doivent être en cuivre, fabriquées de façon à recevoir des câbles U1000 RO 2V de section maximale de 120 mm<sup>2</sup>.

### **3.3.5 – pôle de neutre**

Le pôle neutre doit être conforme aux prescriptions de l'article 7.1.8 de la CEI 60 947-1.

### **3.3.6 – Bloc de commande et indicateur de position**

Le disjoncteur tétra polaire BT doit être équipé d'un indicateur de position prévu sur le boîtier du disjoncteur. La signalisation doit être visible et ne doit présenter aucune ambiguïté.

La liaison entre cet indicateur et les contacts du disjoncteur doit être aussi simple que possible et réalisée de telle façon que des dérèglages ou rupture ne puissent faire apparaître la signalisation "OUVERT" alors que les contacts du disjoncteur sont fermés.

En position ouvert, le disjoncteur doit garantir le sectionnement du circuit conformément à la norme CEI 60 947-2. La distance d'isolement doit garantir l'absence de courant de fuite et la tenue diélectrique à d'éventuelles surtensions entre entrée et sortie.

Le mécanisme de commande du disjoncteur doit être indépendant de la pression sur le levier et la vitesse de l'opération.

## **3.4 - Nature des matériaux**

Les matériaux utilisés pour la fabrication du disjoncteur, doivent être conformes en tout point aux prescriptions de l'article 7.1.1 de la CEI 60 947-1.

Toutes les parties métalliques doivent être traitées contre la corrosion en particulier les pièces assurant la sécurité de fonctionnement, telles que le mécanisme, les ressorts, la visserie.

Les pièces en acier utilisées pour la fixation du boîtier et pour l'organe de manœuvre doivent être galvanisées à chaud.

## **4 – CONDITIONS DE SERVICE**

Le disjoncteur objet de la présente spécification technique doit être prévu pour être installé tel que défini à l'article 6.1.3.2 de la CEI 60 947-1, degré de pollution 3, et pour fonctionner normalement dans des températures comprises entre -5°C à +40°C.



Les autres conditions de service sont celles précisées dans l'article 6.1 de la CEI 60 947-2.

## 5 – CARACTERISTIQUES ASSIGNEES

Les valeurs de ces caractéristiques sont précisées en annexe.

## 6 – MARQUAGE DES DISJONCTEURS

Le disjoncteur doit porter de façon indélébile et lisible sur le disjoncteur lui-même en face avant ou sur une plaque signalétique apparente après montage, les indications suivantes :

- Nom du constructeur ou marque de fabrique;
- Désignation du type et numéro de série;
- Année de fabrication
- Courant assigné d'emploi;
- Tension assignée d'emploi;
- **Aptitude au sectionnement, s'il y a lieu, avec le symbole :**
- **Indications des positions d'ouverture (ON) et de fermeture(OFF), respectivement par  et **
- **Catégorie d'emploi A**
- **Tension assignée de tenue aux chocs ( $U_{imp}$ )**
- Fréquence assignée;
- Pouvoir de coupure de service en court-circuit ( $I_{cs}$ ) en KA
- **La référence à la norme CEI 60947-2**
- **Tension assignée d'isolement  $U_i$**



### **N.B :**

Les étiquettes autocollantes sont exclues.

## 7 - ESSAIS

Le disjoncteur tétrapolaire bas tension objet de la présente Spécification Technique doit 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 de qualification	Normes de référence	
		CEI 60 947-2	CEI 60529 ou CEI 50102
1	Essais d'échauffement	8.3.2.5	-
2	Limites et caractéristiques de déclenchement	8.3.3.1	-
3	Propriétés diélectriques	8.3.3.2	-
4	Aptitude aux fonctionnements en service	8.3.3.3	-
5	Fonctionnement en surcharge	8.3.3.4	-
6	Pouvoir de coupure en court-circuit	8.3.4 et 8.3.5	-
7	Courant de courte durée admissible	8.3.6	-
8	Fonctionnement mécanique	8.4.1	-
9	Degré de protection IP	-	<b>CEI 60529</b>
10	Degré de protection IK	-	<b>CEI 50102</b>

Le mode opératoire et la sanction des essais sont définis dans les normes de référence CEI 60 947-2, CEI 60529 ou CEI 50102.

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

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

### 7.2 – Essais de réception

L'ONEE se réserve le droit de procéder à la vérification de la conformité des fournitures par les essais individuels prévus à l'article 8.4 de la CEI 60 947-2.

Les essais de réception peuvent être réalisés par un laboratoire accrédité ou dans le laboratoire du fabricant en présence du représentant de l'ONEE.

### ANNEXE I

#### Fiche des caractéristiques assignées

Caractéristiques	Valeurs des caractéristiques assignées
Tension assignée d'emploi (V)	230/400 Triphasé
Fréquence assignée (Hz)	50
Nombre de pôles	4
Tension assignée d'isolement (V)	<b>1000V</b> (valeur minimale)
Tension assignée de tenue aux chocs (kV)	<b>8</b>
Courant nominal d'emploi (A)	125 –175-225-250-320-400
Pouvoir assigné de fermeture en court-circuit (kA)	36 (valeur minimale)
Pouvoir assigné de coupure en court-circuit (kA)	76 (valeur minimale)
Courant de courte durée admissible (kA)	12I ou 5kA

I: courant nominal d'emploi