

## **SPECIFICATION TECHNIQUE**

### **Ensembles de détection et de signalisations des défauts sur lignes aériennes 22 KV montés sur Support**

**ST D 28 - L 28**

Edition Mars 2013

## SOMMAIRE

<b>1 - DOMAINE D'APPLICATION.....</b>	<b>3</b>
<b>2 – NORMES DE REFERENCE.....</b>	<b>3</b>
<b>3 – CONSTITUTION DE L'EQUIPEMENT .....</b>	<b>3-4</b>
<b>4 – CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES.....</b>	<b>4-5</b>
4.1 Détection de défaut	
4.2 Signalisation de défaut	
<b>5– CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....</b>	<b>5</b>
5.1 Alimentation du DDAN	
5.2 Caractéristiques diélectriques	
<b>6 – CONDITIONS DE SERVICE.....</b>	<b>5</b>
<b>7 – IDENTIFICATION .....</b>	<b>5-6</b>
<b>8 – ESSAIS.....</b>	<b>6</b>
8.1 Essais de qualification	
8.2 Essais de réception	

## 1 - DOMAINE D'APPLICATION

La présente Spécification Technique s'applique aux ensembles de détection et de signalisation unidirectionnels de défauts homopolaires ou de court-circuit fugitifs ou permanents destinés à être installés sur support pour lignes aériennes ou aéro-souterraines de tension assignée 22 kV et de fréquence 50Hz, dont le neutre est relié à la terre au niveau du poste source par une résistance de limitation de courant à 300 A ou 1000A.

Le Dispositif de Détection et de Signalisation est désigné dans ce qui suit par DDANS (Dispositif de Détection de Défaut Aérien Normal sur Support).

Cette spécification technique définit les conditions auxquelles doit satisfaire le DDANS 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 de l'Electricité et de l'Eau Potable - Branche Electricité.

## 2 – NORMES DE REFERENCE

Le DDANS 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 61000-4-2 Décharges électrostatiques.
- CEI 61000-4-3 Champ électromagnétique rayonné.
- CEI 60068-2-6, 60068-2-29 Tenue mécanique aux vibrations et chocs.
- CEI 60 529 Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP).
- EN 50102 Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK).
- CEI 68-2-11 et CEI 68-2-30 Tests de résistance aux brouillards salins et à l'humidité.
- ANSI 495 : Tenue court-circuit.
- CEI 60060-1 : Tension test diélectrique.

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

Toute autre norme reconnue comme assurant une qualité au moins équivalente est acceptée comme norme de référence.

## 3- FONCTIONALITE DE L'EQUIPEMENT

Le DDANS doit être composé des équipements permettant :

- la mesure de l'image du courant et de la tension moyenne tension;
- la détection des courants de défauts;
- le filtrage des courants d'enclenchement (magnétisation);
- le test et la vérification du fonctionnement général de l'appareil et de la signalisation extérieure;
- la signalisation lumineuse à LED clignotant;
- l'alimentation ou l'auto-alimentation.

Le DDANS doit être :

- piloté par un microprocesseur, et entièrement programmable sur site par des mini-interrupteur, il peut être réglé selon différents modes de déclenchement (mode de détection absolu  $I_{max}$  et mode de détection relatif  $di/dt$ ).
- équipé des accessoires de fixation permettant son installation sur tous les types de poteaux et d'armement standards pour le réseau 22 KV de l'ONEE- Branche Electricité.

## 4- CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES

### 4.1- Détection de défaut

La fonction détection de défaut est basée sur la mesure de l'image de tension et de courant de tronçon de ligne à surveiller.

La fonction détection de défaut doit être basée sur la mesure de l'image de tension et de courant de tronçons de lignes à surveiller.

La fonction détection de défaut doit permettre :

- la détection des courants de défauts phase-phase et phase- terre sur le réseau MT;
- la différenciation entre les défauts permanents et fugitifs (Éliminés par les cycles de ré-enclenchement).

La fonction détection de défaut doit fonctionner de manière à ce que l'ordre est donné pour signaler le défaut qu'après une temporisation de 3s pour filtrer les courants d'enclenchement, si le courant est supérieur aux valeurs programmées, et si une absence tension est observée dans les 5s;

Il est à noter que les seuils de déclenchement de défauts polyphasés ou homopolaire :

- de 10 à 800 A en mode détection absolu;
- de 25% à 200% en mode détection relatif.

### 4.2- Signalisation de défaut

La fonction de signalisation de défaut doit permettre à l'utilisateur de vérifier à l'œil nu la nuit comme de jour, brouillard ou non, l'existence d'un défaut sur le tronçon à surveiller via une indication lumineuse.

La fonction signalisation doit pouvoir :

- différencier entre défaut fugitif et permanent;
- différencier entre défaut polyphasés ou défaut de terre;
- s'auto-armer soit par programmation (automatique lors du retour de la tension ou par minuterie) ou manuellement;
- avoir un angle de visibilité :  $180^\circ$ ;
- avoir une puissance lumineuse :  $> 7$ lumens;
- permettre une remise à Zéro par minuterie de 2h à 16h.
-

## 5- CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 5.1- L'alimentation du DDANS

L'alimentation du DDANS doit être assurée par une pile au lithium avec une autonomie de 400 heures de flash et une durée de vie supérieure à 10 ans.

### 5.2 – Caractéristiques diélectriques

- Tenue aux courts-circuits : 12.5 KA.
- Test diélectrique : 125 Kv.

### 5.3– Degré de protection

- IP 54.
- IK 07.

## 6- CONDITIONS DE SERVICE

Le DDANS est prévu pour être installé sur poteau des lignes aériennes MT dans les conditions atmosphériques suivantes :

- Température de fonctionnement : - 10 à + 55°C
- Humidité relative : inférieure à 90% à 40 °C.

## 7 – IDENTIFICATION

Les DDANS doivent être munis de plaques signalétiques fixées par des rivets sur le châssis ou gravé et comportant les indications suivantes :

- Nom ou sigle du constructeur.
- Marque et type.
- N° de série et date de fabrication.
- ONEE.

Les indications de la plaque signalétique doivent être gravées ou marquées par une encre ineffaçable et être visibles dans les positions de service et de montage normal.

## 8 – ESSAIS

Les relais 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 :

### 8.1- Essais de qualification

Les essais de qualification doivent être réalisés conformément aux normes de référence en vigueur.

N°	Essais	Référence
1	CEI 61000-4-2	Décharges électrostatiques
2	CEI 61000-4-3	Champ électromagnétique rayonné
3	CEI 60068-2-6, 60068-2-29	Tenue mécanique aux vibrations et chocs
4	CEI 60 529	Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP).
5	EN 50102	Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK).
6	CEI 68-2-11 et CEI 68-2-30	Tests de résistance aux brouillards salins et à l'humidité.
7	ANSI 495	Tenue court-circuit
8	CEI 60060-1	Tension test diélectrique

## 8.2- Essais de réception

### 8.2.1- Essais de conformité

L'ONEE-Branche Electricité se réserve le droit de procéder à la vérification de la conformité des fournitures par les contrôles et les essais de routine prévus dans les normes de référence.

Les contrôles et essais de réception doivent être réalisés par un laboratoire accrédité ou dans le laboratoire du fabricant en présence du ou des représentants de L'ONEE-Branche Electricité.