

SPECIFICATION TECHNIQUE

**Ensembles de détection et de signalisations
de défauts sur lignes aériennes 22 KV accroché sur conducteur**

ST D 27 - L 27

Edition Mars 2013

SOMMAIRE

1 - DOMAINE D'APPLICATION.....	3
2 – NORMES DE REFERENCE.....	3
3 – CONSTITUTION DE L'EQUIPEMENT'	3-4
4 – CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES.....	4-5
4.1 Détection de défaut	
4.2 Signalisation de défaut	
5– CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	5
5.1 Alimentation du DDAN	
5.2 Caractéristiques diélectriques	
6 – CONDITIONS DE SERVICE.....	5
7 – IDENTIFICATION	5-6
8 – ESSAIS.....	6
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 les lignes aériennes 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 DDANP (Dispositif de Détection de Défaut Aérien Normal accroché sur phase).

Cette spécification technique définit les conditions auxquelles doit satisfaire le DDANP 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 DDANP 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 60060-1 : immunité choc de foudre.
- CEI 61000-4-2 : Décharges électrostatiques.
- CEI 61000-4-3 : Champ électromagnétique rayonné.
- CEI 61000-4-8 : Champ magnétique 50 Hz.
- ANSI 595 § 4-4-8 : courant de court-circuit.
- ANSI 595 § 4-4-9-2 : effet d'un conducteur adjacent.
- ANSI 595 § 4-4-10-1 : test de réinitialisation.
- ANSI 595 § 4-4-3 : test UV.
- 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.
- CEI 68-2-14 : Test de variation de température.
- CEI 68-2-1 : Essais de froid.
- CEI 68-2-2 : Essais de chaud.

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- CONSTITUTION DE L'EQUIPEMENT

Chaque ensemble de détection doit être composé de 3 détecteurs de défauts prêts à être installés sur les conducteurs à l'aide d'une perche. Chaque détecteur doit être équipé de composants 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 permettant de vérifier le fonctionnement général de l'appareil et de la signalisation extérieure;
- la signalisation lumineuse à LED clignotant ;

Le DDANP doit être piloté par un microprocesseur, et entièrement programmable sur site par des mini-interrupteurs.

4- CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES ET TECHNIQUES

4.1- Détection de défaut

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, et si le courant est supérieur aux valeurs programmées, et si une absence tension est observée dans les 50s.

Il est à noter que :

- les seuils de déclenchement de défauts polyphasés sont de 100 à 800A;
- les seuils de déclenchements de défauts homopolaires sont de 6 à 160 A.

4.2- Signalisation de défaut

La fonction de signalisation permet 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 :

- distinguer entre défaut fugitif et permanent;
- distinguer 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 : 360°;
- avoir une puissance lumineuse : > 20 lumens;
- permettre une remise à Zéro par minuterie de 2h à 16h.

5– CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

5.1- L'alimentation du DDANP

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 : 25 KA/170 ms.
- Test diélectrique : 125 KV/50 HZ.

5.3 – Degrès de protection

- IP 54.
- IK 07.

6- CONDITIONS DE SERVICE

Le DDAN est prévu pour être installé sur les 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 relais 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 faits conformément aux normes de référence en vigueur.

N°	Essais	Référence
1	CEI 60060-1	Immunité choc de foudre
2	CEI 61000-4-2	Décharges électrostatiques
3	CEI 61000-4-3	Champ électromagnétique rayonné
4	CEI 61000-4-8	Champ magnétique 50 Hz
5	ANSI 595 § 4-4-8	Courant de court-circuit
6	ANSI 595 § 4-4-9-2	Effet d'un conducteur adjacent
7	ANSI 595 § 4-4-10-1	Test de réinitialisation
8	ANSI 595 § 4-4-3	Test UV
9	CEI 60068-2-6, 60068-2-29	Tenue mécanique aux vibrations et chocs
10	CEI 60 529	Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)
11	EN 50102	Degrés de protection procurés par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (code IK)
12	CEI 68-2-11 et CEI 68-2-30	Tests de résistance aux brouillards salins et à l'humidité
13	CEI 68-2-14	Test de variation de température
14	CEI 68-2-1	Essais de froid
15	CEI 68-2-2	Essais de chaud

8.2- Essais de réception

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.