



## LYNX 4400

### Notice d'installation et d'exploitation des Détecteurs de Défauts Ampèremétriques et Directionnels pour réseaux HTA souterrain





## Généralités

### - Avant le déballage

- > Vérifier que le produit dans son emballage n'a pas été endommagé lors du transport.
- > Vérifier que le produit convient à l'installation prévue.

### - Avant installation

- > Lire soigneusement la notice d'utilisation avant d'installer ou d'utiliser ce produit.
- > Procéder à l'installation de façon prudente, en vous assurant que le matériel reste propre au cours de l'opération.

### - Après l'installation

- > Si vous installez ce produit pour d'autres, pensez à laisser la notice à l'utilisateur final.
- > Nettoyez le lieu de travail après l'installation.

## Mentions légales

- Le produit ne peut être installé que par une personne compétente ayant une formation suffisante sur les pratiques d'installation et une connaissance adéquate des bonnes pratiques de sécurité et d'installation en matière d'équipements électriques. Si la réglementation locale prévoit des dispositions relatives à cette formation ou à cette connaissance suffisante en termes d'installation d'équipements électriques, lesdites dispositions devront être respectées par cette personne.
- Ensto Novexia n'assume aucune responsabilité concernant tout dommage sur les biens ou les personnes, causé par une mauvaise installation, une mauvaise manipulation ou par manque de conformité aux consignes de sécurité

## AVERTISSEMENT :

Pour une exploitation en toute sécurité de ce système, il est essentiel que les installateurs, utilisateurs et techniciens suivent le déroulement et précautions décrites dans cette notice. Le non-respect de ces instructions peut provoquer un endommagement du produit et des blessures graves, voire mortelles.

Ce document est la propriété de la société Ensto Novexia, il ne peut être ni reproduit, ni communiqué à des tiers sans autorisation écrite. Textes, dessins et photos non contractuels. Les informations et instructions présentées sont susceptibles de changer sans aucun préavis ni notification.



## Table des matières

|          |                                                                              |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Présentation</b>                                                          | 4  |
| 1.1.     | Finalité du produit                                                          | 4  |
| 1.2.     | Caractéristiques générales                                                   | 4  |
| 1.3.     | Liste du matériel nécessaire à l'installation (non fourni par Ensto Novexia) | 4  |
| <b>2</b> | <b>Installation</b>                                                          | 10 |
| 2.1.     | Déballage et consigne de manutention                                         | 10 |
| 2.2.     | Opérations d'installation                                                    | 10 |
| 2.3.     | Raccordements externes                                                       | 10 |
| <b>3</b> | <b>Mise en service</b>                                                       | 17 |
| 3.1.     | Points à vérifier avant mise en service                                      | 17 |
| 3.2.     | Liste des opérations de mise en service                                      | 17 |
| 3.3.     | Essais de fonctionnement                                                     | 17 |
| <b>4</b> | <b>Exploitation</b>                                                          | 24 |
| 4.1.     | Descriptif fonction par fonction                                             | 24 |
| 4.2.     | Commande, tests, paramétrages, évolution avec les nouvelles fonctions        | 24 |
| <b>5</b> | <b>Maintenance</b>                                                           | 29 |
| 5.1.     | Préventive                                                                   | 29 |
| 5.2.     | Corrective                                                                   | 29 |
| <b>6</b> | <b>Assistance</b>                                                            | 32 |
| <b>7</b> | <b>Fin de vie du produit</b>                                                 | 33 |



# 1 Présentation

1.1. Finalité du produit

1.2. Caractéristiques générales

1.3. Liste du matériel nécessaire à l'installation (non fourni par Ensto Novexia)

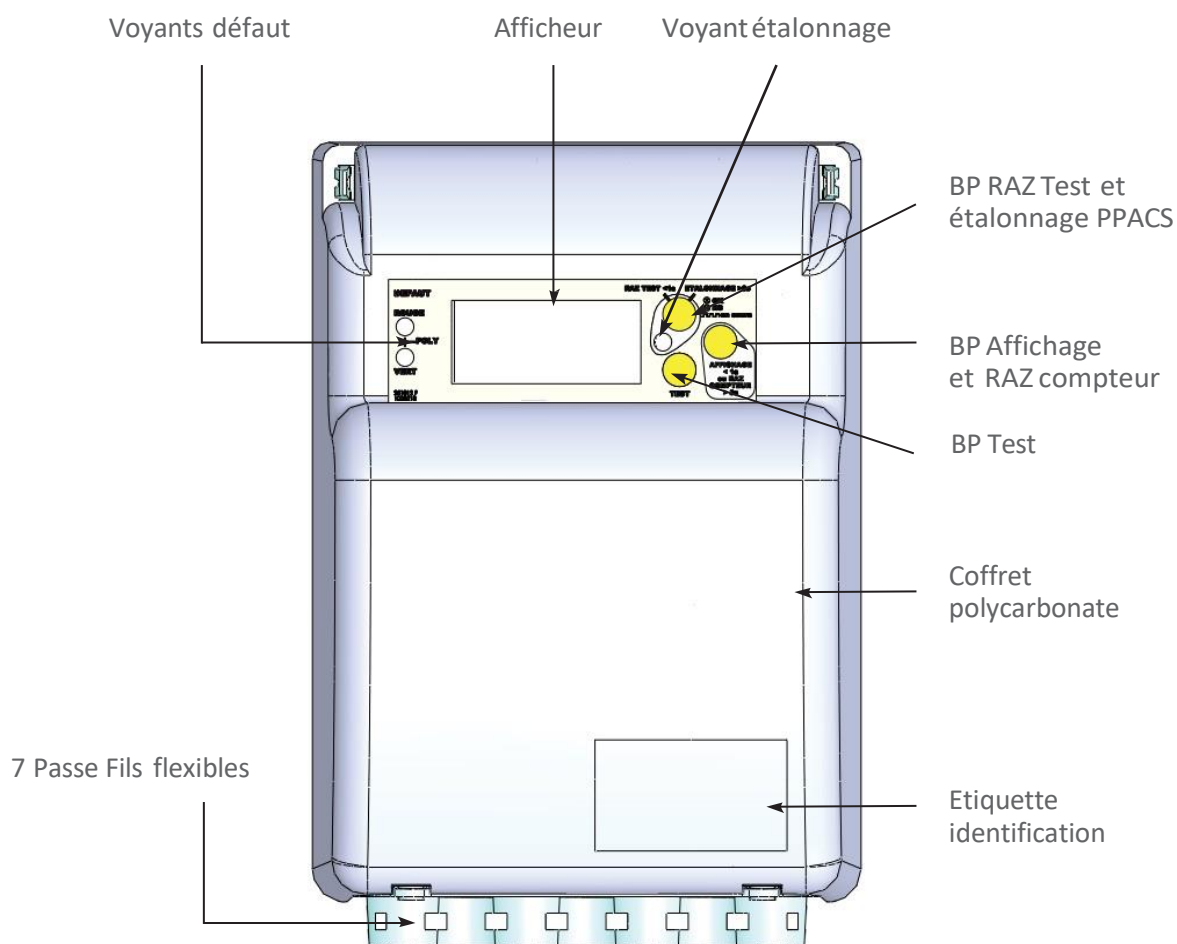
## 1.1. Finalité du produit

Les détecteurs de défaut LYNX 4400 sont destinés à être installés sur les parties souterraines des réseaux HTA mis à la terre par une résistance ou une impédance de limitation. Le détecteur permet d'atteindre les objectifs suivants :

- Amélioration de la performance de détection
- Comptage des défauts et modification du fonctionnement des contacts auxiliaires
- Standardisation des tores, PPACS, voyants et de leurs liaisons
- Standardisation et allongement de la durée de vie des piles et supercondensateurs
- Utilisation de connecteurs de type débroschables et détrompés pour le raccordement des capteurs de courant

## 1.2. Caractéristiques générales

### Détail Face avant





## Caractéristique LYNX44XX configuré en ampèremétrie

|                                                                                                                                                                                                            |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Réseau HTA (selon la spécification EDF PR HN-45-S-50 de février 2011)</b>                                                                                                                               |                          |
| Tension Fréquence                                                                                                                                                                                          | 15 à 20kV                |
| <b>Seuils de courants monophasés en A</b>                                                                                                                                                                  | 20 - 40 - 80 - 160 - 240 |
| <b>Seuils de courants Polyphasés en A</b>                                                                                                                                                                  | 500, 750, 1200, 1600     |
| <b>Seuils de courants Doubles en A</b>                                                                                                                                                                     | 250, 450, 700, 1200      |
| <b>Durée de signalisation du défaut en Heures</b>                                                                                                                                                          | 2h                       |
| <b>Temporisation de prise en compte défaut en ms</b>                                                                                                                                                       | 100 ms                   |
| <b>Remise à zéro signalisation après déclenchement</b><br>- Verrouillage signalisation<br>- Par retour de la BT ou retour HTA > 5A<br>- Par expiration temporisation longue durée<br>- Par action manuelle | 3s<br>2h<br>BP RAZ       |

## Caractéristique LYNX44XX configuré en directionnel

|                                                                                                                                                                   |                    |                   |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------------|
| <b>Réseau HTA (selon la spécification EDF PR HN-45-S-51 de février 2011)</b>                                                                                      |                    |                   | 15 à 20kV                                |
| Tension Fréquence                                                                                                                                                 |                    |                   | 50 Hz / 60 Hz                            |
| <b>Détection des défauts phase-terre monophasés</b><br>Signalisation suivant direction du défaut                                                                  |                    |                   | Rouge ou Verte                           |
| <b>Seuils à 20 kV</b>                                                                                                                                             | <b>Jeu 1</b>       | <b>Jeu 2</b>      |                                          |
| Courant résiduel                                                                                                                                                  | 25 A < Ir < 35 A   | 50 A < Ir < 70 A  |                                          |
| Tension résiduelle                                                                                                                                                | 3 kV < Vr < 5 kV   | 7 kV < Vr < 11 kV |                                          |
| Validation détection sur 50ms                                                                                                                                     | 1.5 kV < Vr < 2 kV | 3 kV < Vr < 4 kV  |                                          |
| En position 15 kV, les seuils sont réduits à trois quarts de ces valeurs                                                                                          |                    |                   |                                          |
| <b>Détection des défauts phase-terre doubles</b><br>- Seuil de déclenchement<br>- Temporisation de prise en compte du défaut<br>- Signalisation                   |                    |                   | 250 A eff<br>80ms<br>Alternée rouge-vert |
| <b>Détection des défauts polyphasés</b><br>- Seuil de déclenchement moyen sur défaut équilibré<br>- Temporisation de prise en compte du défaut<br>- Signalisation |                    |                   | 500 A eff<br>80ms<br>Alternée rouge-vert |



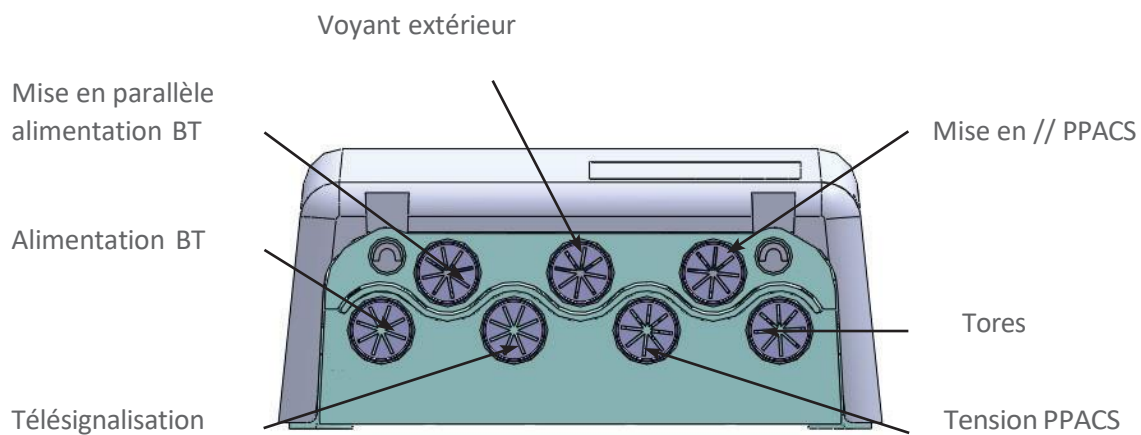
|                                                                                                                                                                                                   |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Temporisation de validation</b><br>- De la disparition de la HTA, avant déclenchement de la signalisation lumineuse (configuration par microcontacts)<br>- De la présence HTA après retour HTA | 10-20-40-70s<br><br>5s |
| <b>Remise à zéro signalisation après déclenchement</b><br>- Par retour de la BT ou retour HTA > 5A<br>- Par expiration temporisation longue durée                                                 | 3s ou 2h<br><br>BP RAZ |

## Caractéristiques communes

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Accu/Piles</b>                                                                                                                                                                                                                                      | Supercondensateur 350F Lithium<br>Piles LSH20                                                                    |
| <b>Afficheur</b>                                                                                                                                                                                                                                       | Afficheur 4 digits<br>H= 17.8 mm                                                                                 |
| <b>Signalisation lumineuse boîtier extérieur</b><br>- Nombre de LED<br>- Flux lumineux total<br>- Périodicité du clignotement<br>- Capacité standard de clignotement avec piles lithium                                                                | 6<br>7 Ln<br>1s<br>200 h                                                                                         |
| <b>Environnement</b><br>- Température de fonctionnement<br>- Température de stockage<br>- Degré d'humidité<br>- Tenue aux vibrations (IEC 68-2-6 & 68-2-29)<br>- Indice de protection<br>- Dimensions hors tout<br>- Masse de l'appareil (hors câbles) | -15 ° à + 55 °<br>-25 ° à + 70 °<br>Jusqu'à 100 %<br>2 g (valeur crête)<br>IP30 IK07<br>289 x 200 x 92<br>1.1 kg |



## Passage des câbles



## Conditions climatiques

### • Stockage

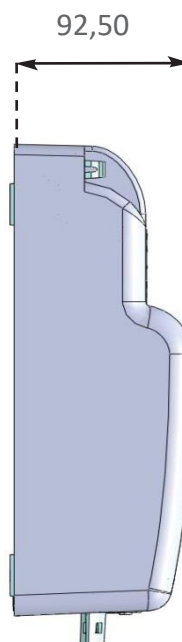
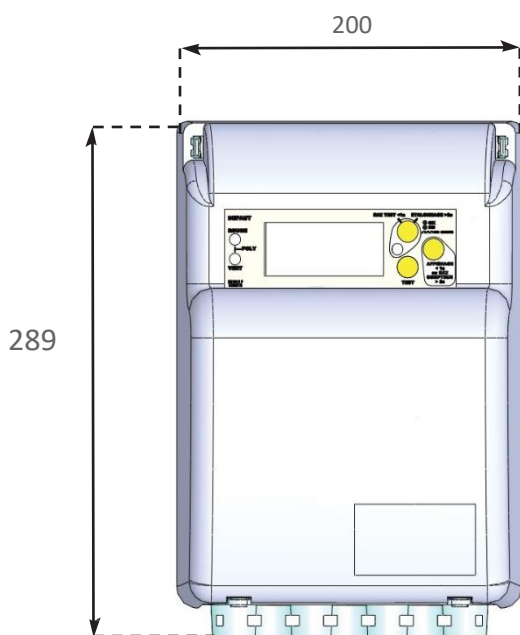
Température de stockage : -25 à +70°C

Humidité relative : 10 à 100%

### • Exploitation

Température de fonctionnement normal : -15 à +55°C

Humidité relative : 10 à 100%





## 1.3. Liste du matériel nécessaire à l'installation

### Détecteurs LADAC :

| CODET EDF | NOM       | N° Ensto Novexia | DESIGNATION ET CONTENU                            |
|-----------|-----------|------------------|---------------------------------------------------|
| 49 43 707 | Lynx 4425 | NX2009597        | 1 LADAC avec alimentation BT et Supercondensateur |
| 49 43 708 | Lynx 4455 | NX2009602        | 1 LADAC autonome avec 2 piles Lithium             |

### Composition d'un ensemble complet:

- 1 Coffret Lynx équipé selon versions
  - Avec alimentation BT et un supercondensateur
  - Autonome avec 2 piles type LSH20

### Accessoires Fournis Seuls (Suivant Option)

- 1 Boîtier voyant externe rouge et vert câblé avec un cordon de liaison au Lynx de 5, 10 ou 15m
- 1 cordon de liaison Lynx connecteurs de tores de 2, 5, 10 ou 15m
- 1 cordon blindé de liaison Lynx connecteurs de PPACS de 2, 5, 10 ou 15m
- 3 Torres résinés avec connecteurs câblés de 1m
- Pile de type LSH20



Le matériel standard permettant de fixer l'appareil au mur (vis et chevilles) n'est pas fourni par Ensto Novexia.



# 2 Installation

2.1. Déballage et consigne de manutention

2.2. Opérations d'installation

2.3. Raccordements externes

## 2.1. Déballage et consigne de manutention

Ouverture du carton et vérification par rapport à la commande.

## 2.2. Opérations d'installation

### Installation Du Coffret Lynx 4400

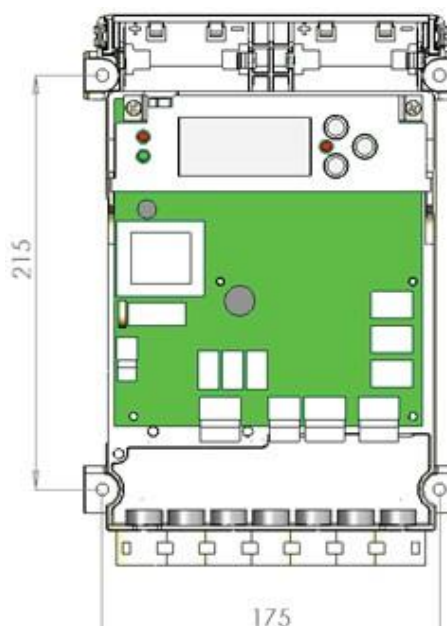
Le coffret du LYNX 4400 se fixe sur une paroi plane à l'aide des accessoires suivants (non compris dans la fourniture) :

- ✓ 4 vis tête fendue Ø4.5 X L 35mm
- ✓ 4 chevilles Ø6 L 30mm

Pour accéder aux 4 trous de fixation du coffret, déposer le capot.

Après avoir installé les chevilles au mur (voir entraxes de fixation ci-contre), positionner chacune des 4 vis Ø 4.5 dans son orifice.

Entraxes de fixation :  
215 mm par 175 mm



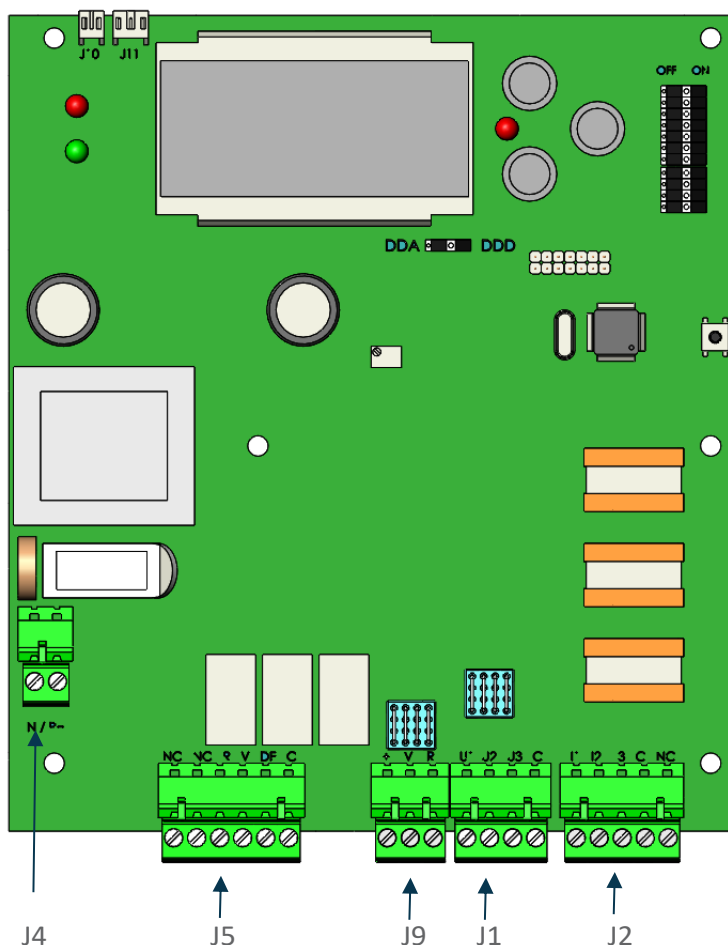
### Installation Du Boîtier De Signalisation Extérieur

Le boîtier voyant est fourni avec un câble 3X1.5<sup>2</sup> type U1000RO2V, de 5, 10 ou 15m suivant commande.

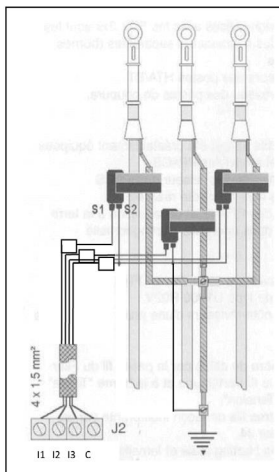
Entraxes de fixation du Boîtier 53 par 38 mm (2 vis Ø 4,5).

Pour le raccordement du boîtier voyant au coffret LYNX voir page15.

## 2.3. Raccordements externes



### Raccordement des TORES (Hors Tension)



Les capteurs de courant utilisés avec les LYNX 4400 sont des tores ouvrants par une grenouillère sur un tore résiné.  
Rapport 1/500.

Le montage utilise trois tores identiques détectant :

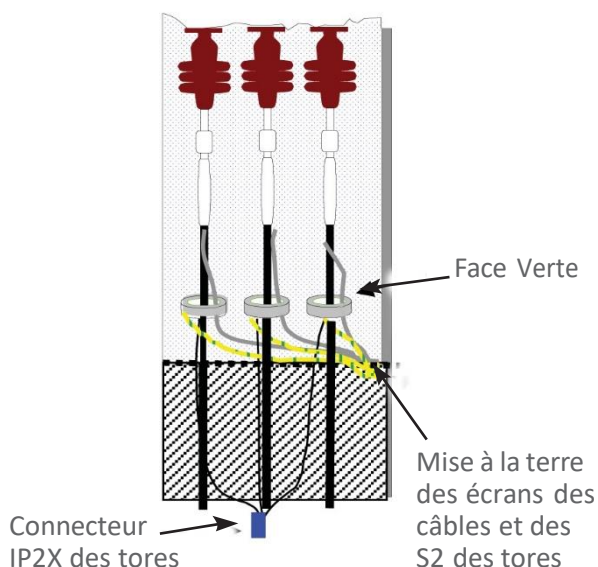
- les défauts monophasés à la terre
- les défauts polyphasés
- les défauts doubles



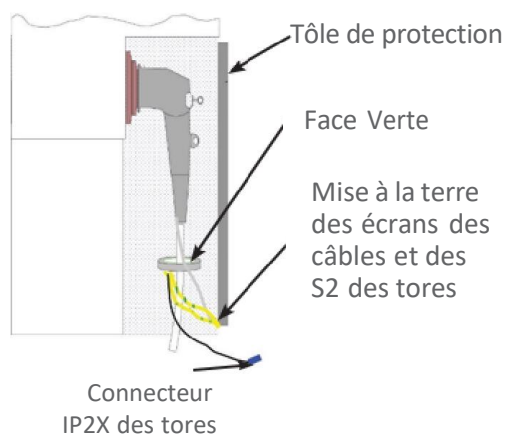
UTILISATION DE TORES VERSION 2012



## Cellule HTA Modulaire



## Cellule HTA Compacte



Chaque tore est monté sur une phase du câble souterrain, la face verte orientée vers le jeu de barre du poste.

Il est centré et fixé sur le câble par 3 bossages caoutchouc autocentrants.

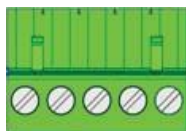
**LA TRESSE D'ECRAN DE CHAQUE PHASE DOIT ETRE REALISEE PAR CONDUCTEUR ISOLE ET PASSEE A L'INTERIEUR DU TORE CORRESPONDANT.**

Les fils de chaque tore sont raccordés via un connecteur MAT-N-LOCK 2 plots détrompés.

Il est fourni pour la liaison des tores au bornier J2 du LYNX 3400, un câble 4x1.5mm<sup>2</sup> de type U1000RO2V équipé de connecteurs MAT-N-LOCK femelle.

Passer l'extrémité dénudée avec embouts dans le passe-fil du LYNX.

**Raccorder le bornier j2 comme suit :**



I1 I2 I3 C NC

Borne I1 : Fil de couleur brun

Borne I2 : Fil de couleur noir

Borne I3 : Fil de couleur gris

Borne C : Fil de couleur bleu (commun)

Borne NC : Non connectée



## Raccordement des CAPTEURS DE TENSION PPACS (si détecteur directionnel)

Les capteurs de tension utilisés avec les LYNX 4400 sont les diviseurs capacitifs des connecteurs séparables (bornes embrochables) situés :

- Soit sur les transformateurs des postes HTA/BT
- Soit sur les cellules réseau des postes de coupure.

Ces diviseurs capacitifs ont été préalablement équipés de prise de potentiel amovible PPACS. Voir notice d'installation du fournisseur du PPACS.

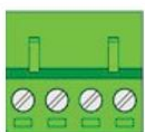
Une liaison à la terre aura aussi été réalisée.

Toute la filerie issue du PPACS et de la liaison à la terre aura été regroupée dans une prise Harting femelle normalisée.

Pour la liaison des diviseurs capacitifs au LYNX 4400, il est fourni un câble 4X0.5mm<sup>2</sup> blindé. Ce câble est équipé côté diviseur capacitif d'une prise Harting mâle normalisée.

### **Raccorder le bornier j1 (débrochable et vissé) comme suit :**

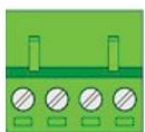
Avec Câble Ensto



U1 U2 U3 C

Borne U1 : fil N°1  
Borne U2 : fil N°2  
Borne U3 : fil N°3  
Borne C : fil N°4

Avec Câble Cahors



U1 U2 U3 C

Borne U1 : fil Blanc  
Borne U2 : fil Vert  
Borne U3 : fil Rouge  
Borne C : 3 fils noirs réunis

### **Raccordement de coffrets lynx en parallèle (max 3 par PPACS) :**

- Passer l'extrémité du câble par le passe-fil prévu (se reporter page 8)
- Raccorder sur bornier J1 en doublant les fils dans le bornier



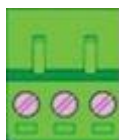
Attention !!! Le montage nécessite des coffrets de même type (LYNX 4400). Dans tous les cas vous devez relancer la procédure d'étalonnage sur tous les coffrets (se reporter page 22)



## Raccordement du boîtier de signalisation extérieur

Le boîtier de signalisation du LYNX 4400 possède des voyants rouge et vert. Il est fourni avec un câble 3X1.5mm<sup>2</sup> de type U1000RO2V. Fixer le voyant avec le presse étoupe orienté vers le bas.

**Raccorder le bornier j9 comme suit :**



+ V R

Borne + : Fil de couleur brun  
Borne V : Fil de couleur noir  
Borne R : Fil de couleur gris (ou bleu)

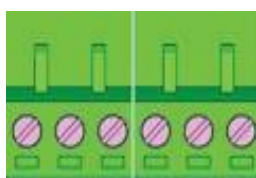
## Raccordement vers télésignalisation

La liaison s'effectue par un câble 4X1.5mm<sup>2</sup> - **hors fourniture** – De type U1000RO2V

Le défaut équipement pourra être activé par le détecteur sur :

- Nécessité de remplacer la ou les pile(s) sur décharge de pile prévue après 7.5 ans d'usage
- Anomalie alimentation auxiliaire alternative
- Anomalie de l'électronique

**Raccorder le bornier j5 (débrochable et vissé) comme suit :**



NC NC R V DE C

Bornes NC : Non connectées  
Borne R : Défaut Rouge  
Borne V : Défaut Vert  
Borne DE : Défaut équipement  
Borne C : Commun

## Alimentations (suivant les options)

- ✓ Option Alimentation Bt + Supercondensateur : Supercondensateur 2.7v 350 Farads - Durée de vie 15 ans
- ✓ Option Autonome : 2 piles lithium de type LSH 20, format D20, Durée de vie : ≥ 7,5 ans



Attention au sens des piles: les deux piles sont dans le même sens **(+ à gauche)**.

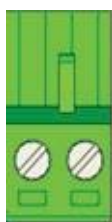
NOTA : Lors d'un long stockage, la pile lithium peut être passivée, et de ce fait ne pas pouvoir fournir le courant nécessaire au fonctionnement du LYNX 3400. Pour la dépassiver :

- Court-circuiter ses bornes par une résistance 47ohms\_3w
- Attendre une élévation décelable de la température de la résistance (10 à 30 s suivant l'état des piles)

## Alimentation Externe 230v Ac (Option Alimentation BT)

Le LYNX 4400 utilise comme source d'alimentation normale la basse tension 230 V disponible dans le poste. La BT est amenée au LYNX 4400 par un câble – hors fourniture – 2 x 1.5mm<sup>2</sup> de type U1000RO2V. Les LYNX 4400 ne nécessitent aucun raccordement à la terre des masses.

## Raccordement Connecteur J4



N PH

Passer le câble par le passe-fil du LYNX 4400.

Raccorder les fils de neutre et phase du câble respectivement :

- Neutre, sur la borne de gauche.
- Phase, sur la borne de droite.

Vérifier le bon état du fusible F1. Un fusible de rechange 5X20 de type F (250mA) est disponible sur la paroi inférieure gauche du détecteur.



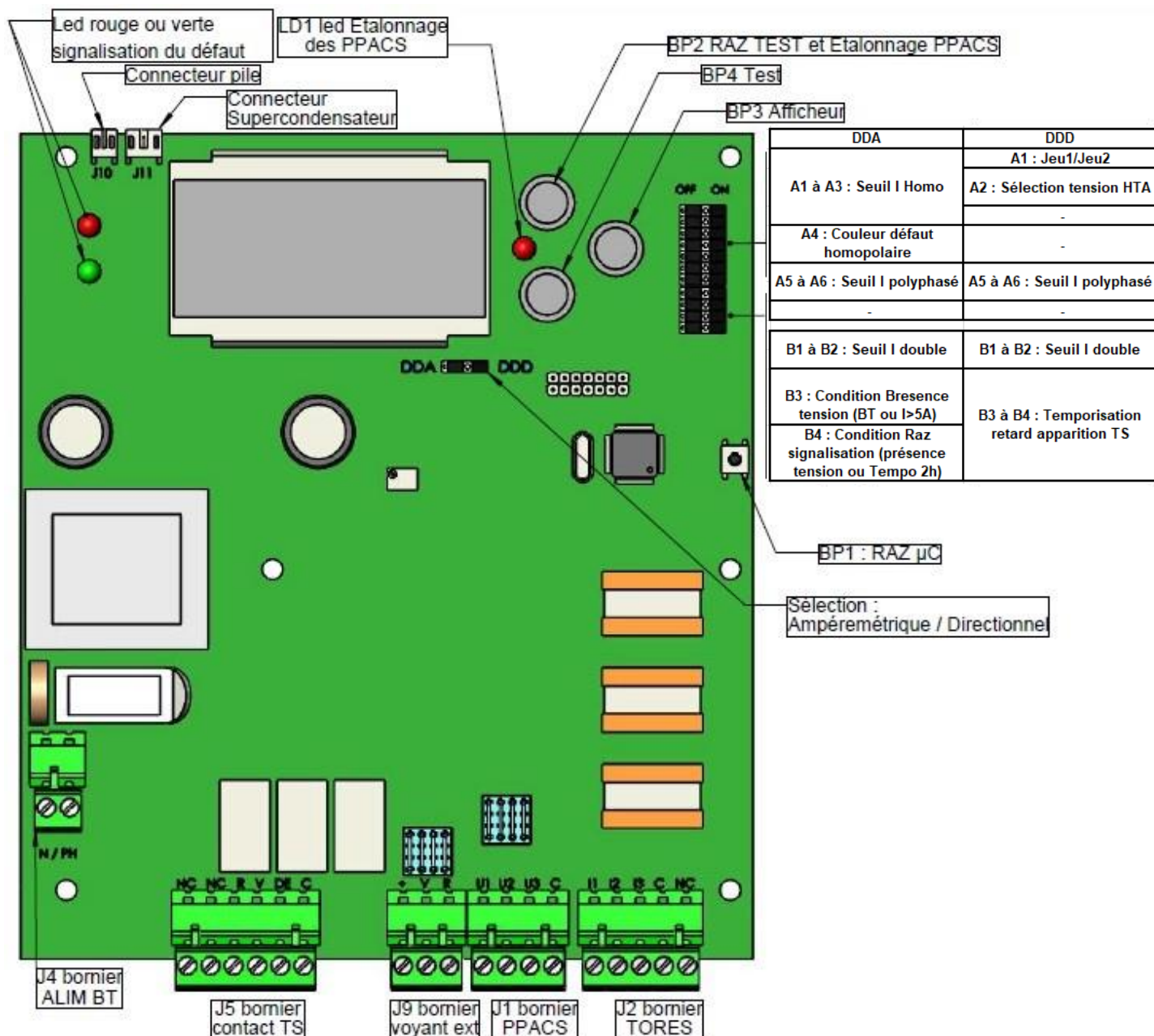
# 3 Mise en service

3.1. Points à vérifier avant mise en service

3.2. Liste des opérations de mise en service

3.3. Essais de fonctionnement

## 3.1. Points à vérifier avant mise en service



## 3.2. Liste des opérations de mise en service

### Sélection du type de détecteur : Ampèremétrique ou directionnel (configuré directionnel en sortie d'usine)

Positionner le sélecteur

- Coté DDA pour une configuration en détection de défaut ampèremétrique
- Coté DDD pour une configuration en détection de défaut directionnel



### LYNX44XX configuré en détection de défaut ampèremétrique

#### 1. Configuration du seuil de détection homopolaire Io (phase-terre)

| Inter | 240 A | 160 A | 80 A | 40 A | 20 A |
|-------|-------|-------|------|------|------|
| 1     | OFF   | OFF   | ON   | OFF  | ON   |
| 2     | OFF   | OFF   | OFF  | ON   | ON   |
| 3     | OFF   | ON    | ON   | ON   | ON   |

Réglage départ USINE : 80 A

#### 2. Configuration de la couleur de signalisation du défaut homopolaire

| Inter | Défaut homopolaire couleur rouge | Défaut homopolaire couleur vert |
|-------|----------------------------------|---------------------------------|
| 4     | OFF                              | ON                              |

Réglage départ USINE : Défaut homopolaire couleur rouge

#### 3. Configuration des seuils de détection polyphasé I<sub>max</sub> (phase-phase)

| Inter | 1600 A | 1200 A | 750 A | 500 A |
|-------|--------|--------|-------|-------|
| 5     | OFF    | ON     | OFF   | ON    |
| 6     | OFF    | OFF    | ON    | ON    |

Réglage départ USINE : 500 A

R<sub>m</sub> : Le seuil polyphasé est toujours supérieur au seuil double.

## 4. Configuration des seuils de détection I Double

|     |    |       |        |       |       |       |
|-----|----|-------|--------|-------|-------|-------|
| OFF | ON | Inter | 1200 A | 700 A | 450 A | 250 A |
|     |    | 1     | OFF    | ON    | OFF   | ON    |
|     |    | 2     | OFF    | OFF   | ON    | ON    |

Réglage départ USINE : 450 A

## 5. Condition présence tension

|     |    |       |                                |                                          |
|-----|----|-------|--------------------------------|------------------------------------------|
| OFF | ON | Inter | Présence tension par retour BT | Présence tension par retour BT ou I > 5A |
|     |    | 3     | OFF                            | ON                                       |

Réglage départ USINE : Présence BT par retour BT ou I > 5A

## 6. Configuration condition RAZ signalisation

|     |    |       |                                      |                                |
|-----|----|-------|--------------------------------------|--------------------------------|
| OFF | ON | Inter | Raz signalisation par retour tension | Raz signalisation par tempo 2h |
|     |    | 4     | OFF                                  | ON                             |

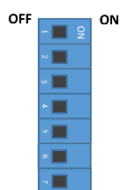
Réglage départ USINE : Raz signalisation par retour BT

## LYNX44XX configuré en détection de défaut directionnel

### 1. Sélection Jeu1 / Jeu2

Les LYNX 4400 disposent de deux niveaux de détection intitulés jeu 1 et jeu 2

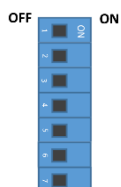
- ✓ Jeu 1 correspond à la plus grande sensibilité de la détection de défaut à la terre, cette position est utilisée de façon préférentielle.
- ✓ La position jeu 2 est destinée aux cas particuliers dont celui des détecteurs venant compléter l'équipement de départs comportant une majorité de détecteurs directionnels d'ancienne génération (antérieure à 2009)



| Inter | Sélection Jeu 1 | Sélection Jeu 2 |
|-------|-----------------|-----------------|
| 1     | OFF             | ON              |

Réglage départ USINE : Jeu 1

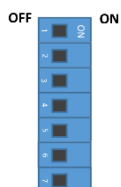
## 2. Sélection tension HTA



| Inter | Sélection 15 kV | Sélection 20 kV |
|-------|-----------------|-----------------|
| 2     | OFF             | ON              |

Réglage départ USINE : 20 kV

## 3. Configuration des seuils de détection polyphasé I<sub>max</sub> (phase-phase)

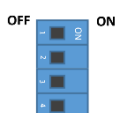


| Inter | 1600 A | 1200 A | 750 A | 500 A |
|-------|--------|--------|-------|-------|
| 5     | OFF    | ON     | OFF   | ON    |
| 6     | OFF    | OFF    | ON    | ON    |

Réglage départ USINE : 500 A

R<sub>m</sub> : Le seuil polyphasé est toujours supérieur au seuil double.

## 4. Configuration des seuils de détection I Double



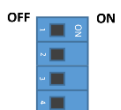
| Inter | 1200 A | 700 A | 450 A | 250 A |
|-------|--------|-------|-------|-------|
| 1     | OFF    | ON    | OFF   | ON    |
| 2     | OFF    | OFF   | ON    | ON    |

Réglage départ USINE : 450 A

## 5. Temporisation de la signalisation de défaut

Un défaut apparaissant sur le réseau n'est signalé par le LYNX 4400 que s'il entraîne la disparition de la tension HTA après un temps configurable permettant notamment d'éviter l'activation de la signalisation lors du cycle de réenclenchement.

Les LYNX 4400 disposent d'une temporisation réglable à : 10s, 20s, 40s ou 70s.



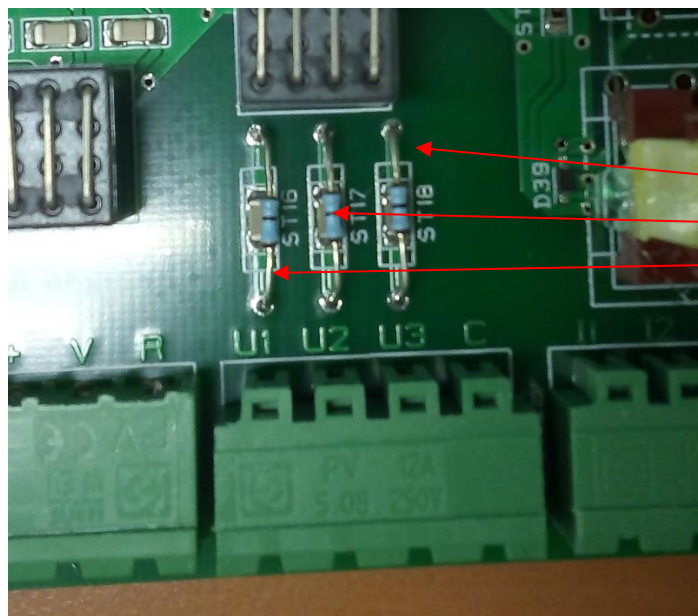
| Inter | 10 s | 20s | 40s | 70s |
|-------|------|-----|-----|-----|
| 3     | OFF  | ON  | OFF | ON  |
| 4     | OFF  | OFF | ON  | ON  |

Réglage départ USINE : temporisation réglé à 10s

A l'issue de la configuration, pour que les nouveaux paramètres soient pris en compte, faire une action sur BP1 (BP RAZ  $\mu$ C) la led LD1 s'allume pendant 200 ms.

## Configuration du détecteur LYNX4400 en directionnel et transformateurs de tension HTA/ 100V/ $\sqrt{3}$

Afin de pouvoir connecter les entrées tensions du détecteur LYNX4400 aux secondaires des transformateurs de tension HTA/ 100V/  $\sqrt{3}$  il est nécessaires de couper sur la carte 3 résistances classiques ST16 – ST17 – ST18 (voir ci-dessous)



Résistances a  
couper

Cette opération doit se faire hors tension et avant le montage du coffret

### 3.3. Essais de fonctionnement

Le LYNX 4400 est destiné aux réseaux HTA exploités en 15kV ou 20kV 50 Hz. Après modification éventuelle de la sélection de la tension du réseau et de la configuration des temporisations et de la sensibilité de détection des défauts à la terre:

Si le LYNX4400 est configuré en directionnel, à la 1ère mise sous tension du coffret, la led LD1 s'allume rouge : Système non étalonné il faut lancer un étalonnage des PPACS.

Etalonnage des PPACS (attention !!! la tension HTA du réseau doit être présente) :

- ✓ Appuyer sur le BP « étalonnage » (BP2) pendant 3s, la led LD1 clignote, indiquant l'étalonnage en cours.  
Durant l'étalonnage, vous pouvez lire sur l'afficheur « ETAL ».
- ✓ A la fin de l'étalonnage (environ 10s)
  - la led LD1 s'éteint et l'afficheur s'efface indiquant l'étalonnage correct.
  - la led LD1 continue à clignoter et l'afficheur indique « DEFO » le coffret n'arrive pas à s'étalonner.

Pour recommencer la procédure d'étalonnage, ouvrir le capot du LYNX 4400 et appuyer sur le BP Raz



(BP1) qui sert à réinitialiser le coffret.

Ensuite, appuyer sur le BP « étalonnage » (BP2) pendant 3s pour relancer un nouvel étalonnage, si le système reste en défaut il y a un problème sur la chaîne de mesure de la tension :

- ✓ Sur le PPACS
- ✓ Sur le raccordement des connecteurs Harting
- ✓ Sur le DDD LYNX



Important !!! un étalonnage peut être lancé à tout moment (sans que la led rouge LD1 soit allumée)

**Si l'étalonnage n'est pas correct, le détecteur directionnel n'est pas fonctionnel.**

#### Lancement d'un test du LYNX 4400

Pour vérifier le fonctionnement du détecteur une impulsion sur le BP « Test » (BP4) lance la procédure du test.

Durant le test, vous pouvez lire sur l'afficheur «TEST »

Les deux contacts de TS se ferment et les voyants Rouge et Vert clignotent sur la carte du Lynx et sur le voyant externe pendant 1minute. Le compteur polyphasé « POLY » est incrémenté. Vous pouvez arrêter le test en cours en appuyant sur le BP « Raz test » (BP2).



# 4 Exploitation

4.1. Descriptif fonction par fonction

4.2. Commande, tests, paramétrages, évolution  
avec les nouvelles fonctions



## 4.1. Descriptif fonction par fonction

Le Détecteur LYNX 4400 est un Détecteur de Défaut pour réseau HTA Souterrain de tension 15kV ou 20kV basé sur le principe de détection

- Ampèremétrique c'est à dire une surveillance du courant
- Directionnel c'est à dire une surveillance simultanée du courant et de la tension résiduelle.

Les signaux de courant sont issus de 3 capteurs Tore type ITI de rapport 500/1.

Les signaux de tension sont issus de capteurs PPACS à installer sur les connecteurs séparables.

Le détecteur permet de localiser le tronçon défectueux d'un départ objet d'un défaut permanent grâce à des signalisations lumineuses.

En outre, il enregistre toutes les occurrences de défaut (auto-extincteurs, fugitifs, semi- permanents et permanents) dans un compteur (visualisable par un afficheur) et actionne le (ou les) contact(s) externe(s) correspondant dans le but d'aider à localiser les ouvrages à entretenir.

Selon le lieu d'installation, on trouve deux types de détecteurs différenciés par leur atelier d'énergie:

- Détecteurs autonomes alimentés par piles interchangeables
- Détecteurs avec une alimentation BT (230v Ph+N) secourue par un supercondensateur ne comportant pas d'éléments de remplacement

L'interface avec équipement externe est réalisée par trois contacts sortis sur bornes à visser débrochables et détrompés.

### DETECTEUR LYNX44XX CONFIGURE EN AMPEREMETRIQUE

Descriptif fonctionnel suivant spécification PR-HN-45-S-50 de février 2011

On considère qu'il y a présence d'un défaut monophasé, double ou polyphasé dès lors qu'un courant de défaut phase-terre ( $I_0$ ) ou phase-phase ( $I_{max}$ ) dépasse le seuil sélectionné pendant une durée supérieure à 100 ms.

- ✓ Le détecteur dans un temps inférieur à 200ms incrémente un compteur et le contact de signalisation externe correspondant (R ou V du connecteur J5) est fermé pendant une durée de 100ms
- ✓ La signalisation locale lumineuse ainsi que le voyant extérieur sont activés

A l'issue de 3s :

- ✓ Soit la tension BT ou le courant HTA  $> 5A$  sont présents et le détecteur efface le défaut.
- ✓ Soit la tension BT ou le courant HTA  $> 5A$  sont absents et le détecteur active le contact de signalisation externe de manière permanente.



La RAZ du détecteur de défaut s'effectue sur le retour de la BT ou si le courant HTA > 5A ou au bout de 2h.

Un défaut peut être effacé à tout moment par une action sur le Bouton poussoir BP1

## DETECTEUR LYNX44XX CONFIGURE EN DIRECTIONNEL

Descriptif fonctionnel suivant spécification PR-HN-45-S-51 de février 2011

### Défaut monophasé phase-terre :

La détection de ce défaut n'est possible que si la HTA est présente depuis plus de 5s. Chaque détecteur directionnel situé sur le départ en défaut clignote d'une couleur constante : Soit rouge, soit vert.

De plus, en fonction de l'équipement du LYNX 3400 :

- Le compteur rouge ou le compteur vert est incrémenté d'une unité.
- Le contact rouge ou le contact vert de télécommande se ferme.

### Défauts polyphasés

Ces défauts sont identifiés par un clignotement vert/rouge toutes les secondes.

Seuls les détecteurs directionnels situés en amont du défaut clignent et les deux contacts rouge et vert de sortie se ferment simultanément.

### Identification de la section en défaut

Elle s'effectue différemment suivant le type de défaut.

#### ✓ Défaut monophasé Phase-terre

La signalisation de ce défaut est directionnelle. Tous les LYNX 4400 situés sur le câble en défaut monophasé se mettent à clignoter d'une couleur unique.

La direction du défaut est donnée par la couleur du clignotement :

- Clignotement vert : Le défaut est sur la partie du réseau en direction du jeu de barres du poste HTA.
- Clignotement rouge : Le défaut est sur la partie du câble extérieur au poste HTA.

#### ✓ Défaut polyphasé

La signalisation des défauts polyphasés n'est pas directionnelle.

Les LYNX 4400 voient passer un défaut polyphasé et eux seuls se mettent à clignoter alternativement vert/rouge. La section de ligne en défaut est identifiée classiquement comme étant celle comprise entre le dernier détecteur clignotant et le premier non clignotant.



## Arrêt de la signalisation

L'arrêt de la signalisation lumineuse s'effectue :

- ✓ Automatiquement au bout de deux heures
- ✓ Sur retour de la HTA pendant un temps supérieur à 5s
- ✓ Par action volontaire sur le BP2 : BP RAZ

L'action RAZ : Provoque l'arrêt de la signalisation et ouvre les contacts sortie télécommande

## COMPTEUR DES DEFAUTS

Le compteur sert à mémoriser les défauts validés ayant un caractère fugitif (élimination du défaut par les séquences de réenclenchement du poste source).

Il comporte un afficheur LCD de 4 digits.

Les trois compteurs vert, rouge et polyphasé sont affichés alternativement pendant 1s (durée totale).

La valeur « xxxx » affichée d'un compteur va de 0000 à 9999.

Pour lancer la procédure d'affichage appuyer sur le BP « affichage compteurs » (BP3).

La séquence d'affichage est la suivante :

1s « POLY »

1s « xxxx » : compteur polyphasé

1s « ROUGE »

1s « xxxx » : compteur rouge

1s « VERT »

1s « xxxx » :compteur vert

La remise à zéro simultanée des 3 compteurs s'effectue par une action sur le BP « affichage compteurs » (BP3) pendant 3s (vous devez lire « 0 » sur l'afficheur).

## 4.2. Commande, tests, paramétrages, évolution avec les nouvelles fonctions

### Commandes

L'interface homme machine (IHM) dispose de commandes par BP:

- ✓ Un BP TEST : l'appui sur ce BP lance un test
- ✓ Un BP RAZ TEST : ce BP a deux fonctions :
  - Un appui < 3s entraîne l'arrêt du test ou la raz du défaut en cours
  - Un appui > 3s lance une procédure d'étalonnage du détecteur
- ✓ Un BP AFFICHAGE : ce BP a deux fonctions :
  - Un appui < 3s affiche les compteurs à l'écran
  - Un appui > 3s remet à zéro la valeur de tous les compteurs
- ✓ Un BP RAZ  $\mu$ C : l'appui sur ce BP valide la lecture de position des sélecteurs (vous devez valider tous les changements de position des sélecteurs par appui sur ce BP)



De visualisations par voyants :

- ✓ 1 led Rouge : allumée indique défaut monophasé homopolaire côté Réseau
- ✓ 1 led Verte : allumée indique défaut monophasé homopolaire côté jeu de Barres

Les deux leds allumées indiquent défaut polyphasé

1 led Rouge disposée au centre des BP indique

- ✓ Allumée fixe: le détecteur n'est pas opérationnel, il faut lancer une procédure d'étalonnage
- ✓ Clignotante étalonnage en cours
- ✓ Éteinte détecteur opérationnel

## Tests

Pour vérifier le fonctionnement du détecteur, une impulsion sur le BP « Test » (BP4) lance la procédure du test. Si le LYNX 4400 est équipé d'un afficheur, il indique « TEST ».

Les deux contacts de TS se ferment et les voyants Rouge et Vert clignotent sur la carte du Lynx et sur le voyant externe pendant 1minute. Le compteur polyphasé « POLY » est incrémenté.

Vous pouvez arrêter le test en cours en appuyant sur le BP « Raz test » (BP2).

## Paramétrages

Voir paragraphe 3.2 Listes des opérations de mise en service.



# 5 Maintenance

5.1. Préventive

5.2. Corrective



## 5.1. Préventive

### Mise Hors Service Du Lynx 4400

- Ouvrir le capot en le déclipant.
- Déconnecter l'alimentation intégrée :
  - Soit pile par J10
  - Soit supercondensateur par J11
- Couper l'alimentation 230V par ouverture du porte fusible, si elle n'a pas été coupée à l'extérieur avant ouverture du capot.

### Maintenance

Famille des lynx avec alimentation BT équipés de supercondensateur :

LYNX 4425

Famille des lynx autonomes équipés de piles Lithium :

LYNX 4455

### Test De Contrôle De Fonctionnement

Il est préconisé de faire ce test au bout de 3 ans et ensuite tous les 2 ans, il permet de vérifier l'état :

- De la ou des pile(s) et du supercondensateur
- Du voyant extérieur et des contacts de signalisation externe (TS)
- De l'alimentation BT et du fusible (suivant option un fusible de rechange 5X20 de type F (250mA) est disponible sur la paroi gauche du détecteur)

Vérification de la pile ou du supercondensateur : ouvrir le porte fusible d'alimentation BT (si coffret Alim BT). Lancer le test du détecteur (reportez-vous à la page 22. Si le test se déroule normalement la pile ou le supercondensateur et la signalisation externe sont conformes.



Attention ! A la fin des essais rétablir l'alimentation BT et remettre la pile.



## Remplacement des piles

La durée de vie des piles lithium est de 7.5 ans avec 200h de fonctionnement des signalisations, pour remplacer le(s) pile(s) lithium (reportez-vous à la page 15).

Pour le remplacement des piles, utiliser exclusivement des piles de même référence.

La durée de vie de 15 ans des supercondensateurs ne nécessite pas leur remplacement.

## 5.2. Corrective

En cas de panne du matériel, retourner la carte électronique à Ensto Novexia.

Pour cela il faut:

- ✓ Mettre hors service le coffret (voir p30)
- ✓ Enlever les connecteurs en bas du coffret
- ✓ Court circuiter les tores
- ✓ Démonter la face avant métallique de la carte
- ✓ Démonter la carte



# 6 Assistance Technique

Si vous rencontrez un problème ou si vous avez une question à poser, vous pouvez contacter notre équipe d'Assistance Technique :

SERVICE APRES VENTE  
210, rue Léon Jouhaux - BP 10446

FR - 69656 Villefranche-sur-Saône Cedex Tél. : +33  
(0)4 74 65 61 60

Mobile: +33 (0)6 08 93 26 31

Vous pouvez aussi nous envoyer vos demandes par mail à [infos.novexia@ensto.com](mailto:infos.novexia@ensto.com)

Ensto Novexia propose également des formations personnalisées.

Notre équipe d'Assistance Technique pourra vous renseigner ainsi que nos équipes commerciales.



## 7 Fin de vie du produit

Pour toute demande sur la gestion de fin de vie du produit de référence, contactez le service SAV avec les éléments techniques des sous-ensembles et/ou des produits à recycler.



## Note

## Fiche suivi retour matériel

**Service Après-Vente**  
Parc d'Activités de la Haute-Bigorre  
Boulevard de l'Adour  
65200 Bagnères de Bigorre  
Cedex

**Service Après-Vente**  
210, rue Léon Jouhaux – BP 10446  
FR – 69656 Villefranche-sur-Saône  
Cedex  
Fixe : +33 (0)4 74 65 61 60  
Mobile : +33 (0)6 08 93 26 31