

# Gamme **FUSADEE**<sup>®</sup>

## Continuité de service industrie

### PRESENTATION

La gamme continuité de service industrie **FUSADEE** R est une application, sous une forme très spécifique, de la technologie **FUSADEE**. Elle résout les problèmes de protection des installations de forte puissance en offrant l'association de caractéristiques extrêmement difficiles à réunir, à savoir :

- Très haut degré de protection : Niveau de protection  $U_p = 0,8$  kV
- Très grande rapidité :  $di/dt = 100$  A/ns soit 1 000 A en 10 nanosecondes
- Continuité de service : intensité distribuée de 630 A à 5 000 A

Ce qui lui permet de protéger parfaitement tout matériel électronique contre toute surtension même au TGBT sans autre protection supplémentaire.

La gamme **FUSADEE** continuité de service industrie comprends des coffrets précâblés équipés de déconnecteurs ayant des pouvoir de coupure permettant une installation en aval de transformateur de forte puissance.

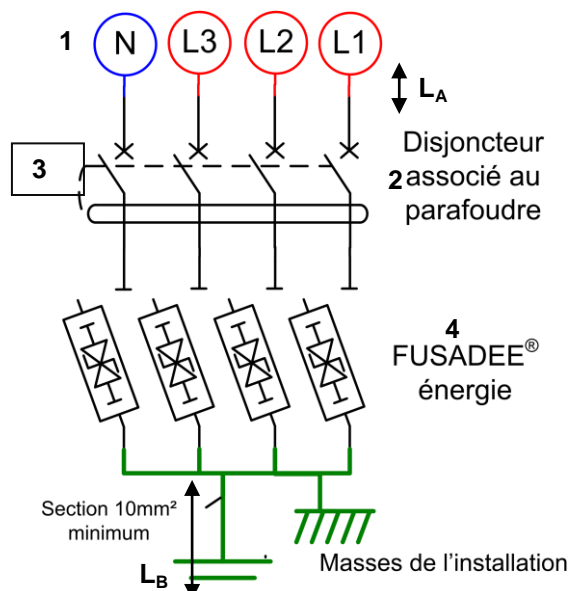


Figure 1 : schéma de principe des coffrets de la gamme continuité de service

### Les coffrets parafoudres de tête **FUSADEE** industrie sont composés de :

1. Bornier répartiteur (section maxi  $1 \times 35 \text{mm}^2 + 1 \times 18 \text{mm}^2$  par pole)
2. Déconnecteur associé \*
3. Module alarme avec signal local sonore et lumineux et contact sec de report (8A – 250V).
4. **FUSADEE** cartouches **R15/22** (rouges  $\varnothing 22 \text{mm}$ )

\* voir § 4



FUNTM15/22UA (code 01347)

## 1 - APPLICATIONS

### **Protection de tête (T.G.B.T.)**

Les caractéristiques des **FUSADEE** continuité de service industrie permettent de placer celui-ci au niveau des TGBT. Il y a là un atout majeur, beaucoup de matériels électroniques se trouvant aujourd'hui implantés dans leur environnement immédiat (onduleurs, chargeurs, compteurs, asservissements des condensateurs de compensation, etc...).

La continuité de service est assurée même au TGBT sur de fortes puissances grâce au choix du déconnecteur associé (dimensionnement, type de déclencheur) intégré au coffret.

### **Protection divisionnaire forte puissance**

En pouvant être placé sur des installations de forte puissance, le **FUSADEE** continuité de service industrie répond à des situations de plus en plus répandues (variateurs de moteurs puissants, unités d'énergie, presses, atelier de soudure) où l'électronique est omniprésente.

### **Protection simple sans cascade**

Comme tout les système à base de cartouches **FUSADEE R**, ces coffrets trouvent une place privilégiée dans des applications simples et très économiques au niveau d'installations de moyenne puissance. En supprimant le casse tête de la cascade de parafoudres, sa qualité de protection à continuité de service permet de le placer en tête d'installation et donc en amont de toute électronique.

## 2 - CABLAGE - BRANCHEMENT

L'arrivée au coffret **FUSADEE** se fait en câble souple de section 16 mm<sup>2</sup> minimum cuivre.

La connexion à la terre et aux masses peut supporter une section de 35 mm<sup>2</sup> (pas moins de 16 mm<sup>2</sup>). Elle doit être la plus courte et directe possible.

**Le câblage interne du coffret est réalisé de manière à satisfaire aux exigences de la NF C15-100. De plus pour conserver une efficacité satisfaisante, la somme de la longueur de connexion entre le jeu de barre et le bornier du coffret parafoudre (L<sub>A</sub>) et la longueur de connexion entre la borne de terre du coffret et la barette d'équipotentialité de l'installation (L<sub>B</sub>) doit être la plus courte possible et impérativement inférieure à 5 mètres ( voir schéma figure 1).**

Un module d'alarme est disponible afin de signaler la déconnexion ou la non présence de **FUSADEE**-cartouches (n°3 sur le schéma figure 1Figure 1). L'information de déconnexion est disponible sur relais avec contact travail/repos (8 A sous 230 V) à relier impérativement à un système de visualisation (système d'alarme technique du bâtiment par exemple).

#### **Etat des contacts :**

- **contact fermé entre bornes 1 et 2 si alarme**
- **contact fermé entre bornes 2 et 3 si absence alarme**

- En cas de couplage de deux transformateurs en parallèle, le coffret **FUSADEE R** ne peut être installé qu'en aval du disjoncteur général et non sur le jeu de barre de la mise en parallèle.

- Sélectivité avec le disjoncteur amont :

Pour assurer la continuité de service, il y a lieu de vérifier, lors de l'installation, que la déconnexion des **FUSADEE** par le déconnecteur intégré n'entraîne pas l'ouverture simultanée du disjoncteur amont.

Cette sélectivité est vérifiée si le réglage magnétothermique du disjoncteur placé en amont du coffret **FUSADEE** est supérieur à 60 A. Par mesure de sécurité, nous recommandons 100 A.

En cas de disjoncteur différentiel en amont, le déconnecteur intégré associé au **FUSADEE** doit être lui aussi différentiel (voir tableau pour le choix des références). N'hésitez pas à nous consulter !

- Régime de neutre : Les coffrets **FUSADEE** gamme continuité de service industrie s'installent de la même façon quel que soit le régime de neutre. Toutefois, en régime TN, il n'est pas nécessaire de protéger le conducteur neutre si sa longueur jusqu'au point de connexion avec le conducteur de protection est inférieur à 30 mètres. Le choix d'une version tripolaire est indiqué dans ce cas.

### **3 - ENCOMBREMENT**

Les coffrets **FUSADEE** sont livrés en armoire métallique IP55 (voir dimension page 4)

(Il peut être livré sur platine de dimension équivalent (l x H), épaisseur 130 mm. Dimensions spéciales : nous consulter).

### **4 - DECONNECTEUR**

Pour les coffrets **FUSADEE** de tête le déconnecteur associé pourra être de type disjoncteur à déclenchement magnéto thermique ou différentiel de manière à assurer la continuité de service en fonction du déconnecteur général amont.

### **5 - FONCTIONNEMENT**

En régime normal, le réseau de **FUSADEE**-cartouche est actif

Exceptionnellement, lors d'un coup d'un foudre direct sur l'installation (sur la structure elle-même ou sur une ligne BT aérienne), la déconnexion des **FUSADEE**-cartouches peut intervenir si la surtension génère un écoulement de courant dans le parafoudre atteignant une valeur d'I<sub>pt</sub> suffisante provoquant la fusion interne des composants. Ceci garantit l'écoulement par le réseau de la totalité de l'énergie du coup de foudre véhiculée par la ligne.

Après totale déconnexion du réseau (ouverture du déconnecteur n°2 sur le schéma Figure 1), le système d'alarme 3 est activé (signal sonore et visuel local et report par contact sec voir §2) ce qui permet à l'utilisateur de savoir qu'une intervention est nécessaire.

La réserve de marche de ce module permet d'obtenir un signal sonore (*buzzer*) de 3 minutes environ (arrêt par bouton-poussoir, niveau sonore local 95dB), d'un signal lumineux par LED clignotante (de durée supérieure à 10 heures).

### **6 - COMPLEMENT DE PROTECTION**

Lorsque le plan de raccordement des masses de l'installation est adéquat, et à l'intérieur d'un même bâtiment, l'efficacité de la technologie **FUSADEE** est maintenue sur des distances de l'ordre de 100 m (longueur de canalisation), sous réserve qu'il n'y ait pas de cheminement avec des lignes perturbées.

Dans les autres cas, et dans le doute, il y aura simplement lieu de protéger par des **FUSADEE**-cartouches classiques les câbles de longueur excédant 30 m (à l'intérieur d'un même bâtiment).

Pour des cas particuliers, il est possible de prévoir des exécutions spéciales.

N'hésitez pas à nous consulter.

# Caractéristiques Techniques

## FUSADEE® Gamme industrie

 Domaines d'application : Lignes d'énergie 230/400 V<sub>ac</sub> (de 630 A à 5 000 A distribués)

Type de <b>FUSADEE</b> ® caractéristiques suivant ICE/ EN 61643-11	<b>FUSADR15/22</b>
Tension maximale de service permanent <b>Uc</b>	440 V
Tension nominale du réseau <b>Un</b>	230/400 Vac
Tension conventionnelle d'amorçage	650 V ± 30 V
Courant nominal de décharge <b>In</b> (nbre de chocs illimité)	0.5kA par pôle
Niveau de protection <b>Up</b>	0,8 kV
Courant de fonctionnement permanent <b>Ic</b>	< 5 µA
Temps de réaction <b>Ta</b>	<200ps
Altitude	5 000 m
Température de fonctionnement	- 20 + 80° C
<b>I<sub>imp</sub>*</b> (courant de foudre en onde 10/350µs)	45kA (avec option type 1)
<b>I<sup>2t</sup></b> avant préarc en A <sup>2</sup> s	200.10 <sup>3</sup>
<b>I<sub>fus</sub></b> (Pouvoir d'écoulement après fusion en onde 10/350 µs avec Up<0.8kV)	19 kA
Capacité de mode commun	300 pF

\*AVEC OPTION TYPE 1 (Référence FUSO1000.3 pour versions tripolaires, FUSO1000.4 pour versions tétrapolaires)

### Gamme continuité de service industrie

Référence	Code	Pouvoir de coupeure du déconnecteur **	Courant de Court-circuit maximal recommandé ***	Nombre de pôles	Contrôleur cartouches	Type déclencheur
<b>Gamme de base pour installations 400kVA, ou Icc réel maxi conseillé 25kA</b>						
FUNNM15/22A	01301	35 kA	25kA	3	oui	non-diff
FUNNM15/22UA	01341	35 kA	25kA	3	non	non-diff
FUNTM15/22A	01307	35 kA	25kA	4	oui	non-diff
FUNTM15/22UA	01347	35 kA	25kA	4	non	non-diff
FUNTD15/22A	01312	35 kA	25kA	4	oui	Diff
FUNTD15/22UA	01352	35 kA	25kA	4	non	Diff
<b>Gamme fort pouvoir de coupeure pour installations 630-1000kVA, ou Icc réel maxi conseillé 45kA</b>						
FUHNM15/22A	01302	65 kA	45kA	3	oui	non-diff
FUHNM15/22UA	01342	65 kA	45kA	3	non	non-diff
FUHTM15/22A	01308	65 kA	45kA	4	oui	non-diff
FUHTM15/22UA	01348	65 kA	45kA	4	non	non-diff
FUHTD15/22A	01313	65 kA	45kA	4	oui	Diff
FUHTD15/22UA	01353	65 kA	45kA	4	non	Diff
<b>Gamme très fort pouvoir de coupeure pour installations 1250-2000kVA, ou Icc réel maxi conseillé 90kA</b>						
FULNM15/22A	01303	130 kA	90kA	3	oui	non-diff
FULNM15/22UA	01343	130 kA	90kA	3	non	non-diff
FULTM15/22A	01309	130 kA	90kA	4	oui	non-diff
FULTM15/22UA	01349	130 kA	90kA	4	non	non-diff
FULTD15/22A	01314	130 kA	90kA	4	oui	Diff
FULTD15/22UA	01354	130 kA	90kA	4	non	Diff

 \*\*\* (I<sub>cu</sub> suivant norme NF EN 60947-2)

 \*\*\* Le pouvoir de coupeure I<sub>cu</sub> des disjoncteur suivant NF EN 60947-2 est valable pour trois opérations, une marge de sécurité est appliquée dans le choix du déconnecteur associé au **FUSADEE**® afin d'assurer une bonne longévité aux éléments du coffret.

Dimensions des coffrets : 600x400x200 (HxLxP mm)

Protections disponibles également sur platine ou en dimensions spéciales, nous consulter