

**ADEE**  
**electronic**

The logo for ADEE electronic, featuring the word "ADEE" in a bold, stylized font with horizontal lines through the letters, and the word "electronic" in a smaller, lowercase font below it, all set against a yellow background.

**ADEE**  
electronic

Le spécialiste de la  
protection foudre  
et surtensions



FUSADEE® | VARIO® | DEFYSTORM®

**CATALOGUE**  
GÉNÉRAL

## Editorial

---



**Dominique GIRARD,**  
*Directeur général*

### **C**hers lectrices, chers lecteurs,

depuis plus de 40 ans, ADEE electronic conçoit et fabrique des appareils électriques et électroniques œuvrant pour le confort et la sécurité des personnes, la protection des biens et des ressources environnementales. Cette ambition a guidé notre entreprise tout au long de son existence ce qui lui a permis de rassembler autour d'elle des profils variés, dotés de compétences riches et complémentaires, partageant une vision commune. A l'origine de ce projet, la conception du délesteur électrique OPTIMADEE® par François GIRARD, fondateur d'ADEE electronic. Poussé par le désir de répondre aux besoins de ses clients et motivé par le défi technique à surmonter, François GIRARD a par la suite inventé le parafoudre le plus efficace du marché : le FUSADEE®. Depuis ce jour, cette marque demeure un gage de fiabilité et de qualité dans le domaine de la protection foudre et surtensions. Au fur et à mesure de sa croissance, notre entreprise a élargi ses gammes de produits et de services pour offrir à ses partenaires une expertise technique reconnue ainsi qu'un accompagnement personnalisé à chaque étape de leurs projets. Cette montée en compétence s'illustre par des réalisations très concrètes : l'obtention de certifications reconnues à l'international telles que QUALIFOUDRE, ISO 9001 et IECex ; l'intégration de la gamme parafoudres VARIO® ; la création d'une unité de fabrication et de pose paratonnerre DEFYSTORM® ; l'extension de notre bureau d'études et la création d'un laboratoire d'essais équipé d'un générateur à impulsion. En parallèle de ces réussites, l'intégration successive de la société TRIO2SYS et de l'entreprise NEMET SYSTEM au sein de notre groupe reflète également une autre volonté chère à nos principes : le maintien et le développement de la production industrielle en France. Nous avons la conviction que cette approche contribue à optimiser la qualité et la traçabilité de nos produits, entretenir les savoir-faire locaux, développer les talents de notre région tout en renforçant la satisfaction de nos clients. C'est donc avec un très grand plaisir que je vous invite à consulter notre nouveau catalogue dans lequel vous trouverez toutes les informations pertinentes en lien avec notre société, nos produits, nos compétences et nos valeurs.

J'espère que ces pages seront pour vous source de découvertes et de connaissances.

Bien à vous ■

## 04

## PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ ADEE electronic

Qui sommes-nous ? .....	4 > 7
Nos certifications .....	8 > 9
Nos services .....	10 > 11
Le phénomène foudre .....	12 > 13
Les surtensions .....	14 > 15
Paratonnerres ou parafoudres .....	16 > 17
Règlementations & normes .....	18 > 19
Technologies parafoudres .....	20 > 21
Comment choisir son parafoudre ? .....	22
Glossaire technique .....	23
Parafoudres : conseils d'installations et de mise en œuvre .....	24 > 25

## 26

## PARAFOUDRES

### Protection contre les effets indirects de la foudre

Sommaire parafoudres .....	26
Nos produits phares .....	27
Habitat .....	28 > 41
Tertiaire & industrie .....	42 > 59
Courants faibles .....	60 > 79
Eclairage public .....	80 > 87
Photovoltaïque .....	88 > 93
Optimisation de valeur de terre .....	95
Tableau récapitulatif .....	94 > 95

## 96

## PARATONNERRES & ACCESSOIRES DE MISE À LA TERRE

### Protection contre les effets directs de la foudre et mise à la terre

DEFYSTORM® Les technologies .....	98 > 99
Pointes .....	100 > 103
Compteur de coup de foudre .....	104
Mâts et Support .....	105 > 108
Conducteurs de descente .....	109
Fixation de conducteur .....	110 > 111
Raccords .....	112 > 113
Systèmes isolés .....	114
Pied de descente .....	115
Prise de terre & Optimisation de valeur de terre .....	116 > 118

## 119

## INDEX PAR CODES





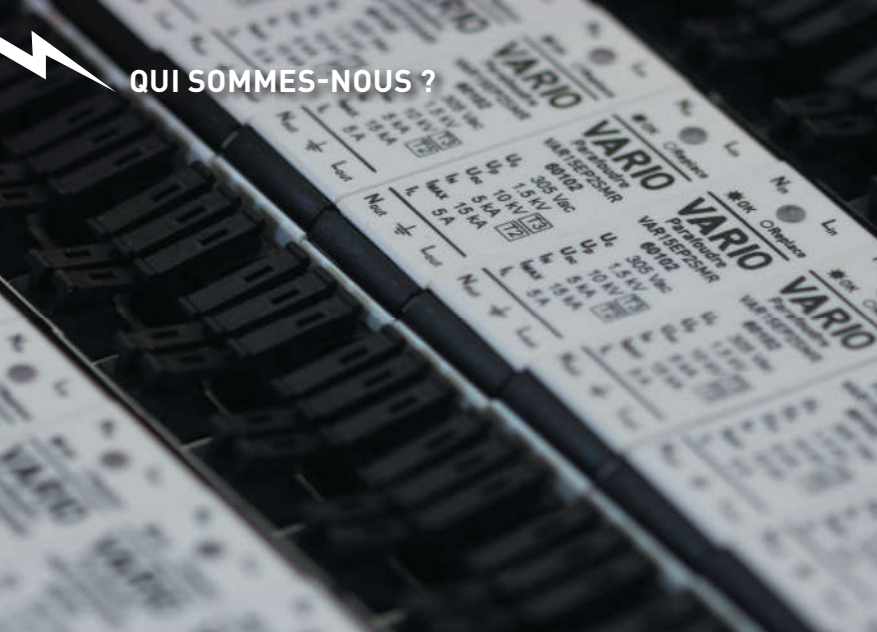
QUI SOMMES-NOUS ?

# QUI SOMMES-NOUS ?



**C**réée en 1978 à Sainte-Marie-sur-Ouche, près de Dijon, ADEE electronic est **une entreprise familiale à taille humaine**. Spécialisée dans la conception, la vente et l'installation de solutions de protection foudre et surtensions, elle a su adapter son offre à la demande de ses clients.

ADEE signifie « Applications Domotique Energie Environnement ». Cette entreprise créée par François Girard concevait initialement des délesteurs pour la régulation intelligente du chauffage électrique et de la consommation. Pour répondre aux complications techniques de ses clients engendrées par la foudre, le dirigeant s'est consacré à la conception d'un parafoudre haute-performance : FUSADEE®, le parafoudre à diodes ZENER. Ce nouveau produit est devenu depuis un incontournable de la société et une référence sur le marché en matière de protection foudre ■



QUI SOMMES-NOUS ?

## ADEE electronic en chiffres

En 2010, l'entreprise a été transmise à Dominique Girard. Il est aujourd'hui à la tête d'une société de **plus de 40 collaborateurs** qualifiés et experts dans leurs domaines.

**En 40 ans**, les équipes ont répondu aux besoins de plus de **5000 clients**, en offrant un accompagnement technique pointu sur toutes les étapes de leurs projets.

ADEE electronic conçoit et propose en nom propre des **solutions de protection foudre complètes et personnalisées**. Que ce soit lors de la conception, la fabrication ou la mise en service des parafoudres, des paratonnerres et des accessoires, ADEE garantit un contrôle qualité irréprochable pour tous ses équipements. Pour cette raison, mais aussi pour soutenir le tissu économique local, une très grande partie des produits est imaginé et fabriqué en France, à l'usine de Sainte-Marie-sur-Ouche.

Plus de  
**40 ANS**  
D'EXPÉRIENCE

Plus de  
**40**  
COLLABORATEURS

**5000**  
CLIENTS ET  
DISTRIBUTEURS

Plus de  
**1500**  
PRODUITS ET  
RÉFÉRENCES

Plus de  
**100 CHANTIERS**  
en France et à l'international

Création de  
la société

1978

Premier dépôt  
du brevet  
FUSADEE®

1981

Partenariat FUSADEE®  
avec des compagnies  
d'assurance nationales

1986

Construction  
de l'usine

1990

1978

Dépôt de brevet pour  
la solution de délestage  
et régulation  
OPTIMADEE®

1985

Référencement du  
parafoudre FUSADEE®  
chez les distributeurs  
de matériels électriques

1989

Référencement du  
délesteur OPTIMADEE®  
au sein du réseau  
FRANCE CHAUFFAGE





# ADEE electronic c'est aussi...

ADEE electronic a bâti sa réussite en recrutant des femmes et des hommes passionnés, réunis autour de valeurs fortes comme l'expertise, le conseil, la satisfaction client, la proximité et la réactivité. La construction d'une relation saine avec les partenaires est le moteur des équipes ADEE electronic.

Notre valeur ajoutée est de vous apporter conseil avec transparence et professionnalisme pour trouver ensemble la solution la plus adaptée à vos projets.



## NOS COMPÉTENCES



**2001**

Lancement de la gamme VARIO®

**2006**

Obtention du certificat Qualifoudre

**2008**

Extension de l'usine

**2012**

Lancement de l'activité paratonnerre DEFYSTORM®

**2014**

Mise en place du générateur d'impulsion et du laboratoire d'essai

**2015**

Intégration de TRI02SYS au sein du groupe

**2019**

Intégration de l'entreprise NEMET SYSTEM



# NOS CERTIFICATIONS

**A** DEE electronic oriente son développement vers **l'amélioration continue de ses produits, services et processus internes**. Notre entreprise a ainsi structuré des pôles Recherche & Développement, Qualité et Méthodes pour évaluer, contrôler et optimiser notre offre.

Ces efforts se sont traduits par l'obtention de certificats reconnus à l'international : ces derniers sont une preuve de fiabilité et de professionnalisme ■



## QUALIFOUDRE

La certification QUALIFOUDRE garantit la qualité des compétences et des services fournis pour la protection et la prévention contre la foudre.

**ADEE electronic est ainsi certifiée à réaliser des ARF, ETF et vérifications mais également à concevoir fabriquer et installer le matériel de protection requis dans les règles de l'art.**

### CE QUE CELA SIGNIFIE POUR VOUS

- Des compétences et connaissances reconnues par un établissement public tiers
- Des prestations actualisées chaque année dans le cadre du renouvellement de la certification
- Des matériels conçus et produits dans le respect des normes en vigueur



## ISO 9001

L'optimisation de la qualité de nos produits & services est une valeur intrinsèque de notre entreprise. L'acquisition du certificat ISO 9001 illustre cette volonté interne d'améliorer la satisfaction de nos clients internes et externes.

### CE QUE CELA SIGNIFIE POUR VOUS

- Des produits testés et contrôlés selon un protocole qualité strict
- Des offres et services constamment améliorés
- Des procédures de traçabilité de l'historique de fabrication et des délais de livraison



## ATEX/IECEx

Afin de répondre aux exigences drastiques des environnements explosifs à l'export, nous faisons tester nos produits certifiés ATEX/IECEx par un laboratoire habilité indépendant. Ces démarches sont un gage de notre engagement pour la sécurité des biens et des personnes.

### CE QUE CELA SIGNIFIE POUR VOUS

- Des produits certifiés à l'international et pouvant être installés dans des atmosphères explosives
- Des produits bénéficiant d'une traçabilité dédiée
- Des procédures et compétences internes mises à jour de façon régulière





# NOS SERVICES

**A** DEE electronic est fier d'accompagner ses clients pour toutes les étapes de leurs projets de protection foudre & surtensions. **Nos équipes sont formées et qualifiées pour vous fournir les explications et les conseils adaptés,** que ce soit entre autres pour évaluer le niveau d'exposition d'un site, pour la création de plans d'implantation, le choix des technologies.

Entant que fabricant industriel certifié, notre bureau d'études est en mesure de concevoir rapidement des appareils de protection spécifiques selon vos prérequis techniques ■



ACCOMPAGNEMENT  
TECHNIQUE



EXPERTISE



ANALYSE DE  
RISQUE Foudre



ÉTUDE

## Accompagnement technique & expertise

Nos équipes sont formées et qualifiées pour vous fournir les explications et les conseils qui faciliteront la réalisation de votre projet de protection foudre & surtensions. Nous pouvons répondre à toutes vos questions relatives à la réglementation en vigueur, au choix du système de protection adéquat, aux pratiques de mise en œuvre ou au suivi de votre projet.

ADEE electronic publie également des notes techniques et supports documentaires pour aider ses interlocuteurs à mieux comprendre les enjeux de la problématique foudre & surtensions et les accompagner dans la prescription des solutions adéquates. Nous nous déplaçons également sur site pour identifier, anticiper et résoudre avec vous les contraintes éventuelles.

Par ailleurs, en tant que fabricant industriel, notre bureau d'études est en mesure de concevoir rapidement des appareils de protection spécifiques selon vos prérequis techniques.

## Analyse de Risque Foudre (ARF), Etude Technique (ET), chiffrage

L'Analyse de Risque Foudre permet d'évaluer le niveau d'exposition d'un site selon différents critères et de déterminer en conséquence les besoins de prévention et de protection à mettre en œuvre.

L'Etude Technique décrit la procédure de mise en application des dispositifs de protection suivant le niveau de risque calculé lors de l'ARF. Ce document sera le support de travail des

équipes d'installation et tiendra compte des spécificités du site. Vous y trouverez également des plans d'implantation, les informations techniques des produits proposés ainsi que des recommandations personnalisées pour la prévention du risque et la maintenance du dispositif.

A l'aide de ces éléments et de logiciels de calcul, nos équipes commerciales vous proposeront un ou plusieurs devis en fonction des configurations possibles et des technologies retenues pour vous laisser toute la latitude nécessaire à votre décision.

## Installation, maintenance, vérification

ADEE electronic propose des services de livraison et de pose du matériel paratonnerre prescrit. En complément, notre entreprise travaille avec plusieurs partenaires régionaux pour assurer un suivi de proximité lors du chantier.

Nos équipes réalisent également des prestations de maintenance des chantiers réalisés ainsi que des vérifications de conformité pour les installations réalisées par des tiers.

## Formation

Nous formons et accompagnons les référents QUALIFOUDRE de nos clients pour leur permettre de monter en compétences dans ce domaine technique. Des journées de formation sont également organisées pour permettre aux installateurs-électriciens de mettre à jour leurs connaissances et de découvrir notre usine.



CHIFFRAGE



INSTALLATION



MAINTENANCE

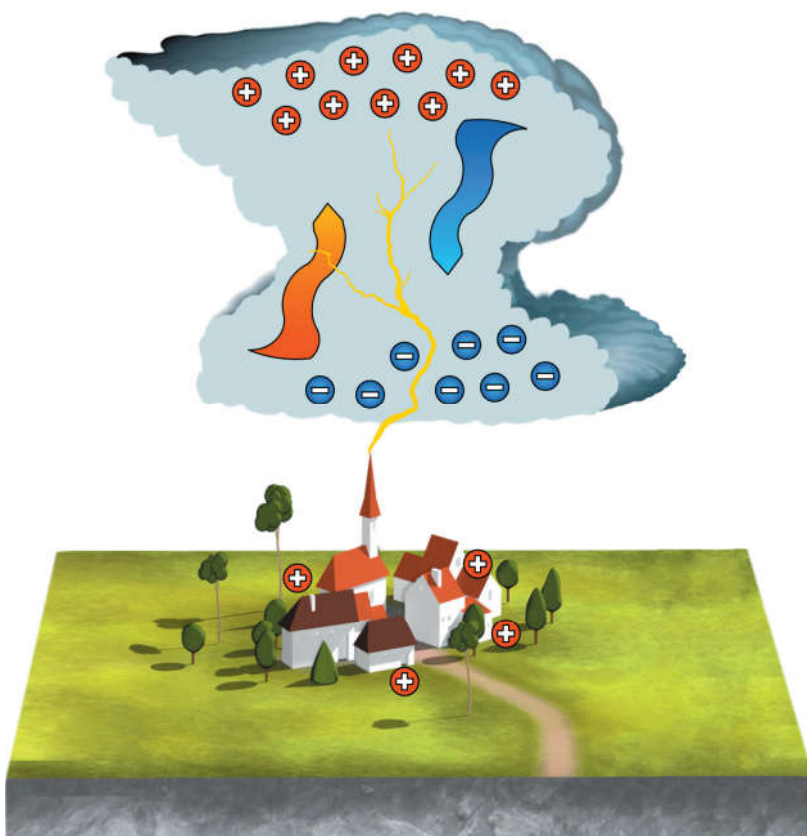
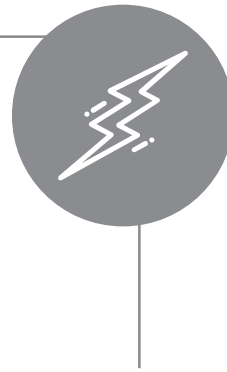


VÉRIFICATION



FORMATION

# LE PHÉNOMÈNE Foudre



## D'où viennent les orages ?

L'orage est un évènement météorologique durant lequel on constate la présence de coups de tonnerre. Pour qu'un orage se forme, la présence d'air chaud et humide ainsi que d'une masse d'air froid est nécessaire. En entrant en contact, ces deux masses d'air vont former un ensemble nuageux instable sous la forme d'un cumulonimbus dont la hauteur peut atteindre plusieurs kilomètres.

## Que se passe-t-il durant un orage ?

A l'intérieur de ce nuage, on compte plusieurs milliers de tonnes d'eau sous toutes ses différentes formes possibles (vapeur, liquide ou cristallisée). Dans le même temps, les différences de température et de pression atmosphérique vont provoquer la création de courants d'air violents (jusqu'à 150km/h) qui vont déplacer les cristaux de glace vers le sommet du nuage et les gouttes d'eau vers le sol. En se percutant à cette vitesse, ces fragments de glace, grêlons et gouttelettes d'eau vont progressivement échanger des électrons : il s'agit de la séparation des charges électriques.

## Quelle est la conséquence de la séparation des charges ?

Un déséquilibre électrostatique se crée entre les deux extrémités du nuage qui devient un gigantesque condensateur. L'air se trouvant à l'intérieur s'ionise et des arcs électriques précurseurs (appelés également « traceurs ») apparaissent : l'éclair est imminent.

## Qu'est-ce qu'un éclair ?

Lorsqu'un traceur ascendant est suffisamment proche d'un traceur descendant, il y a connexion des deux tunnels. C'est



par ce chemin ionisé que va se décharger le nuage avec l'apparition d'éclairs qui peuvent eux-mêmes être composés d'une ou plusieurs décharges électriques. Ces dernières ont pour objectif de rééquilibrer les charges électriques au sein du nuage. Les éclairs peuvent se créer au sein des nuages ou entre les nuages et le sol. En circulant, les ions chauffent brutalement l'air (30000°C) qui devient brillant (la foudre) et se dilate bruyamment (le tonnerre).

de la foudre incluent les surtensions «atmosphériques» qui ont une durée extrêmement courte mais dont l'amplitude peut être suffisamment importante pour endommager les équipements électriques et électroniques sensibles (jusqu'à plusieurs dizaines de kA).

La probabilité d'apparition de la foudre et de ses effets est quantifiée par la densité de foudroiement généralement notée  $N_g$ .

## Quels sont les effets de la foudre ?

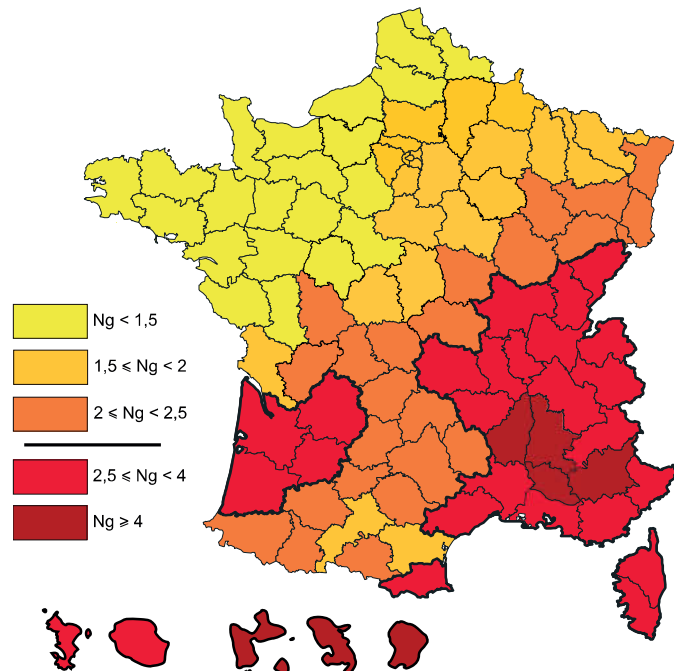
On distingue deux catégories d'effets provoqués par la foudre : les effets directs et les effets indirects.

Parmi les effets directs les plus visibles :

- L'effet thermique qui conduit à l'échauffement voire à la fusion des matériaux conducteurs du courant. Les câbles de faible section sont détruits et peuvent provoquer des incendies.
- L'effet thermodynamique qui déforme les matériaux soumis à un champ électromagnétique trop important.

Tous ces effets peuvent apparaître lors d'un coup direct sur un bâtiment. La seule mesure de protection contre ces effets directs reste l'installation d'un paratonnerre en conformité avec les normes en vigueur. Les effets indirects

## Les régions les plus impactées en France



## EN BREF, LA Foudre EN FRANCE C'EST...

Près de  
**500 000**  
IMPACTS  
par an

**250** jours  
D'ORAGE  
par an  
soit au moins un impact de  
foudre plus de 2 jours sur 3

Près de  
**725 000**  
ÉCLAIRS  
NUAGE-SOL  
en 2018 (année record)

Entre  
**100 & 200**  
BLESSÉS  
par la foudre  
chaque année  
entre 10 & 20 tués



# LES SURTENSIONS

---

**B**ien que difficilement perceptibles par l'homme, les surtensions sont la source la plus fréquente de dégradations issues de la foudre. Elles se manifestent et se propagent sous différentes formes ■





## Comment apparaissent les surtensions ?

Les impacts foudre génèrent également des "pics de tension", ou surtensions transitoires, sur une durée très courte (quelques dizaines de microsecondes au plus par impulsion) dont l'amplitude peut être très importante : de l'ordre de plusieurs centaines de kilovolts et jusqu'à quelques dizaines de kiloampères.

Elles peuvent apparaître dans un large rayon autour du point d'impact (jusqu'à plusieurs kilomètres) et parfois même sans impact direct au sol lors d'éclairs intra ou inter-nuage.

## Comment des surtensions « naturelles » peuvent-elles impacter mes équipements ?

Les surtensions provoquées par la foudre peuvent se propager par différents moyens :



### PAR CONDUCTION

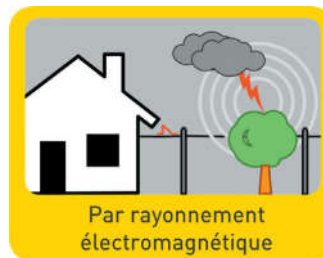
La surtension circule sur une ligne d'alimentation électrique qui a été frappée par la foudre.



### PAR DIFFERENCE DE POTENTIEL

Après l'écoulement du courant de foudre dans la terre, les prises de terre proches du point d'impact vont se trouver à des points différents de celui

de référence ce qui génère des courants de rééquilibrage dans les lignes reliant ces installations. Ce phénomène est aussi appelé "remontées de terre".



### PAR RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE

L'éclair et les conducteurs de la foudre se comportent comme des antennes avec un rayonnement électromagnétique

intense qui risque d'induire des tensions et courants élevés dans les bâtiments proches.

## Existe-t-il d'autres formes de surtensions ?

Les surtensions « artificielles », ou surtensions de manœuvre, transitent via le réseau électrique et trouvent leur origine dans la commutation (activation, arrêt) ou la mise en défaut de certains équipements électriques standards (moteurs, transformateurs, alimentation, chute de lignes).

Ces surtensions ont des amplitudes inférieures aux surtensions issues de la foudre mais sont beaucoup plus fréquentes dans les sites industriels notamment et sont la principale source des dégâts matériels constatés.

## Comment se protéger contre les surtensions ?

La présence de parafoudres adaptés et configurés conformément aux préconisations d'installation générales permet de se prémunir contre ce type de risque qu'il soit d'origine naturelle ou artificielle. Pour une efficacité maximale, il convient également d'adapter son dispositif selon la configuration du site (ex : présence d'un paratonnerre) et de veiller à la conformité du réseau de terre.

ADEE electronic est à votre disposition pour vous guider dans la conception et la mise en place du système de protection le plus adéquat à vos besoins.





# PARATONNERRES OU PARAFOUDRES

---

ntimentement liés, ces concepts de protection sont complémentaires et doivent être traités avec la même attention afin de garantir une protection efficace contre la foudre et les surtensions ■



## LE PARATONNERRE

### système de protection externe contre les effets directs de la foudre



Une installation paratonnerre respecte le principe suivant : en cas de risque foudre sur un bâtiment, il est impératif de pouvoir capter les éventuels impacts et de les conduire vers une ou plusieurs prises de terre afin d'évacuer le courant en toute sécurité.

Le paratonnerre protège ainsi contre les risques thermodynamiques susceptibles de mettre en péril la sécurité des personnes et l'intégrité du bâtiment (incendies, explosions).



Chaque installation paratonnerre est constituée d'au moins :

- **UN DISPOSITIF DE CAPTURE** (actif ou passif selon les technologies) sur lequel la foudre tombe.
- **UN SYSTÈME DE DESCENTE** qui achemine le courant
- **UN PIED DE DESCENTE** qui sert de liaison entre les différents conducteurs et la prise de terre.
- **UNE PRISE DE TERRE** à travers laquelle le courant de foudre s'évacue.

Pour résister à un tel afflux d'énergie, les équipements doivent être dimensionnés et mis en œuvre conformément aux normes d'installation.

Il existe aujourd'hui plusieurs approches techniques pour effectuer la capture et l'acheminement du courant à la terre :

- les paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA)
- les cages maillées

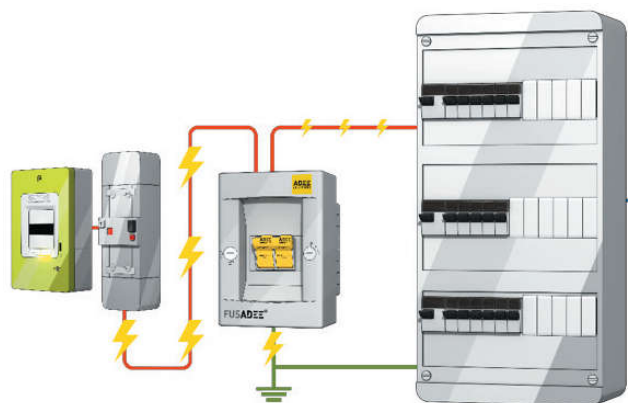
**ADEE electronic maîtrise l'ensemble des approches technologiques pour vous offrir une protection fiable et conforme aux normes en vigueur.**

## LE PARAFOUDRE

### système de protection interne contre les effets indirects de la foudre

Sous les vocables parafoudre, parasurtenseur et limiteur de surtension se cache le même type d'appareil de protection.

Son rôle est d'évacuer l'impulsion de courant associée à la surtension pour éviter aux équipements protégés de voir à leurs bornes une tension dépassant leur tenue aux chocs.



Un système de déconnexion (interne ou externe) doit être présent pour permettre au parafoudre de se déconnecter lors de sa fin de vie.

Plusieurs composants sont incorporés au sein de ces appareils : **ADEE electronic est le seul spécialiste de la foudre & surtensions à maîtriser les 3 technologies utilisées dans le domaine de la protection contre les surtensions.**



# RÉGLEMENTATION & NORMES

**E**n raison des risques engendrés par la foudre et les surtensions, la réglementation française a mis en vigueur des obligations spécifiques pour certains types de bâtiment ou d'installations ■

Caractéristiques et alimentation	Densité de foudroiement (Ng) du bâtiment (voir carte page 15)	
	Ng < 2,5	Ng > 2,5
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire	Obligatoire
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne	Non obligatoire	Obligatoire
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	Non obligatoire	Non obligatoire
L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes	Selon ARF	Obligatoire
Sites avec un risque particulier pour les personnes	Selon ARF	Obligatoire



## Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 prévoit que les installations industrielles classées soumises à autorisation prennent des mesures pour gérer le risque foudre et impose un cadre défini.

Un processus en 4 étapes est décrit dans l'arrêté avec : la définition des besoins (Analyse de Risque Foudre suivant NF EN 62305-2), la prescription des moyens de protection (Etude Technique) et enfin un cycle de vérification et maintenance des matériels installés.

Cette réglementation impose que les intervenants soient reconnus compétents suivant un label agréé tel que le label Qualifoudre.

## Immeubles de Grande Hauteur (IGH)

Les immeubles de grande hauteur ont l'obligation d'être équipés de paratonnerres et de parafoudres suivant l'arrêté du 30 décembre 2011.

## Etablissements Recevant du Public (ERP)

Suivant l'arrêté du 25 juin 1980, les établissements recevant du public peuvent être concernés par une obligation (refuges d'altitude). Dans la majorité des cas, au moins une ARF simplifiée doit être réalisée suivant le guide FDC17-108 pour déterminer si une protection foudre est requise.

## Eclairage public

L'éclairage des espaces publics (voiries ou abords de bâtiments publics) est réglementé et demeure de la responsabilité des maires. La nécessité de protection contre la foudre des éclairages publics est décrite dans la norme NFC17-200. Celle-ci exige la présence de parafoudres sauf en cas d'évaluation du risque foudre justifiant du contraire.

## Installations photovoltaïques

On applique les guides C15-712 pour les installations photovoltaïques et notamment celles présentes sur des bâti-

ments. La présence de parafoudres est exigée suivant une évaluation du risque foudre. Pour les installations plus complexes (centrales au sol ou présence de paratonnerres sur le bâtiment), il convient d'appliquer les spécifications TS50539-12 ou TS61643-32.

## Quand installer un paratonnerre ?

La réglementation prévoit que certains bâtiments soient équipés de paratonnerre (IGH, refuges de montagne), pour d'autres (ERP, industries) cette obligation dépend des conclusions d'une analyse de risque foudre. Dans les autres cas une évaluation du risque permet de juger de la pertinence de l'installation d'un paratonnerre.

Pour les installations industrielles (ICPE), l'arrêté du 4/10/2010 a défini une procédure qui nécessite l'intervention de professionnels certifiés. Dans ce contexte le label QUALIFOUDRE est incontournable.

## Quand installer un parafoudre ?

Les normes actuelles prennent le risque foudre en compte et recommandent l'installation de parafoudres. La norme NF C15-100 impose en fonction du risque kéraunique (nombre de jours de tonnerre & densité de foudroiement) et du type d'installation, la mise en place de parafoudres (cf. tableau ci-contre).

**Au-delà des obligations normatives, l'omniprésence d'appareils sensibles aux surtensions (systèmes informatiques, alarmes, éclairages type LED) justifie l'installation d'une protection. En parallèle, le risque encouru est déterminant : arrêt de la chaîne du froid, interruption de la production, présence de systèmes d'alarme ou de soins.**

Les autres éléments à prendre en compte dans l'évaluation incluent le coût ou le rôle du matériel à protéger, l'historique du site en matière de dégâts dus à la foudre et sa situation géographique (niveau kéraunique local, valeur de terre et composition du terrain, structures environnantes).

A l'avenir, l'harmonisation des normes européennes prévoit l'installation de parafoudres au sein de tous les sites tertiaires ou industriels en France. La non-installation de parafoudres dans les installations résidentielles devra être justifiée par les résultats d'une évaluation du risque foudre.





# TECHNOLOGIES PARAFODRES

Il existe 3 technologies de composants utilisés dans les parafoudres : les éclateurs, les varistances et les diodes d'écrêtage (type Zener). Chacun d'eux présente des avantages et des inconvénients ■



La protection des équipements les plus sensibles nécessite un temps de réaction très faible ainsi qu'un niveau de tension résiduelle le plus bas possible.

Un parafoudre doit également :

- Pouvoir évacuer une grande quantité de courant (pouvoir d'écoulement)
- Durer dans le temps en dépit des nombreuses sollicitations
- Se déconnecter en sécurité lors de sa fin de vie

### LES ÉCLATEURS

L'éclateur à gaz est un composant constitué de deux électrodes reliées par un tube isolant en verre ou en céramique contenant un gaz (air ou gaz rare argon ou néon).

#### LES AVANTAGES

- Grand pouvoir d'écoulement
- Très faible capacité parasite

#### LES INCONVÉNIENTS

- Temps de réaction à l'amorçage lent ( $10^{-6}$  sec)
- Niveau de protection variable
- Présence d'un courant de suite

#### CONVIENNENT POUR

- La protection des lignes de signaux à très hautes fréquences
- La protection des sites équipés de paratonnerres

### LES VARISTANCES

Une varistance (ou varistor) est une résistance dont la valeur varie très fortement en fonction de la tension appliquée à ses bornes : plus la tension est élevée plus la résistance est faible. Lorsqu'une certaine tension est dépassée, la couche à base de céramique et de grains d'oxyde de zinc devient conductrice.

#### LES AVANTAGES

- Temps de réaction à l'amorçage rapide ( $10^{-9}$  sec)
- Absence de courant de suite
- Compacité et encombrement réduit

#### LES INCONVÉNIENTS

- Perte de performance dans le temps
- Risque d'emballement thermique en cas de mauvais calibrage du système de déconnexion

#### CONVIENNENT POUR

- La protection des lignes énergie et courant faible standard
- Les installations peu exposées au risque foudre & surtensions

### LES DIODES D'ÉCRÊTAGE

Les diodes spéciales dédiées à l'écrêtage (Transil, TVS ou diodes à avalanche) sont conçues pour écrêter très rapidement les surtensions et supporter des courants élevés.

#### LES AVANTAGES

- Temps de réaction à l'amorçage extrêmement rapide ( $10^{-12}$  sec)
- Niveau de protection optimal
- Grande capacité d'écoulement
- Aucune usure en dessous du seuil de fusion
- Soulagement du réseau électrique grâce au niveau d'écrêtage

#### LES INCONVÉNIENTS

- Pouvoir d'écoulement limité

#### CONVIENNENT POUR

- La protection des équipements sensibles ou stratégiques
- Les installations exposées au risque foudre & surtensions
- La protection contre les surtensions de manœuvre ou artificielles (harmoniques de tension)

#### POUR PLUS D'INFORMATIONS

sur les spécificités et avantages de notre gamme FUSADEE® à diodes d'écrêtage, nous vous invitons à consulter **la page 30**.

Notre maîtrise de ces trois technologies nous permet de vous prescrire au cas par cas le parafoudre le mieux adapté et le plus efficace pour votre installation.



# COMMENT CHOISIR SON PARAFONDRE ?

Au passage d'une surtension au niveau de ses bornes, le parafoudre change d'état afin de pouvoir évacuer le courant à la terre et limiter les surtensions résiduelles. L'efficacité de la protection dépend du niveau de protection du parafoudre ( $U_p$ ) : **plus celui-ci est bas, plus la performance de protection sera meilleure.**

impose la présence d'un parafoudre de type 1 tandis que le type de réseau (régime de neutre par exemple) requiert des parafoudres adaptés.

## └ Selon la sensibilité de l'installation

La présence de dispositifs critiques sur un site est à prendre en compte dans le choix et le fonctionnement du parafoudre : sécurité des personnes, pertes économiques, valeurs des équipements etc. La continuité d'alimentation ou de protection sont à privilégier au cas par cas.

## └ Selon la technologie

Certains composants utilisés dans les parafoudres sont plus adaptés à certaines applications (protection contre les courants de choc, protection des équipements sensibles). Une expertise technologique est requise pour prescrire au cas par cas le parafoudre le mieux adapté et le plus efficace pour votre installation.

La norme définit différents types de parafoudres suivant la classe d'essai et leur destination :

### LES PARAFONDRES DE TYPE 1

(essai de classe 1 avec onde 10/350 $\mu$ s simulant les courants partiels de foudre) placés en tête des installations équipées de paratonnerre.

### LES PARAFONDRES DE TYPE 2

(essai de classe 2 avec onde 8/20 $\mu$ s simulant les courants créés par les effets indirects de la foudre) installés de préférence en tête d'installation pour éviter l'entrée des surtensions dans le réseau ou dans les tableaux divisionnaires.

### LES PARAFONDRES DE TYPE 3

(essai de classe 3 avec onde combinée) destinés à la protection proche des équipements sensibles et ne pouvant être efficacement utilisés seuls.

### LES PARAFONDRES POUR COURANTS FAIBLES

destinés à la protection des lignes télécom ou de contrôle/commande, leur conception est spécifique.

## └ Selon le niveau de risque foudre

Le niveau de risque foudre (calculé par exemple lors d'une ARF) est le critère primordial dans la sélection du parafoudre car il détermine les caractéristiques techniques à remplir pour garantir une protection de qualité.

## └ Selon la configuration du site

Certains éléments propres au site à protéger vont influencer sur le choix du parafoudre. La présence de paratonnerres

## └ Selon les techniques de mise en œuvre

La coordination, l'encombrement, le câblage et la maintenance du dispositif parafoudre sont également des critères primordiaux pour choisir le parafoudre adéquat. Les produits ADEE electronic sont le fruit de remontées du terrain et des contraintes rencontrées par nos clients installateurs.



# GLOSSAIRE TECHNIQUE

 **$I_n$** **COURANT NOMINAL**

Valeur de courant en onde 8/20 $\mu$ s écoulé **15 fois** par le parafoudre type 2 sans fin de vie

 **$U_n$** **TENSION NOMINALE  
DU RÉSEAU**

Valeur de tension entre phase et neutre. Dépend du régime de neutre.

 **$I_{imp}$** **COURANT DE CHOC  
DIRECT**

Valeur de courant en onde 10/350 $\mu$ s écoulé **5 fois** par le parafoudre type 1 sans fin de vie.

 **$U_p$** **NIVEAU DE  
PROTECTION**

Valeur de tension **maximale** que le parafoudre laisse passer et qui définit son efficacité.

 **$I_{max}$** **COURANT MAX.  
DE DÉCHARGE**

Valeur de courant en onde 8/20 $\mu$ s écoulé **1 fois** par le parafoudre type 2 sans fin de vie.

 **$U_c$** **TENSION MAX. DE  
RÉGIME PERMANENT**

Valeur de tension choisie en fonction de la tension max phase-terre du système et du régime de neutre.

 **$U_{oc}$** **TENSION DE CHOC  
COMBINÉE**

Amplitude en tension d'une impulsion délivrée par un générateur d'onde combinée pour le test d'un parafoudre de type 3.

 **$I_{sccr}$** **TENUE AU COURANT  
DE COURT-CIRCUIT**

Valeur de courant de court-circuit de l'installation que le parafoudre associé à son déconnecteur peut supporter.



# CONSEILS D'INSTALLATION ET DE MISE EN ŒUVRE DES PARAFODRES

L'efficacité des parafoudres dépend non seulement de leurs caractéristiques propres mais également de la qualité de leur mise en œuvre. Il convient de respecter les règles de l'art et les exigences normatives notamment la norme NFC15-100 ■



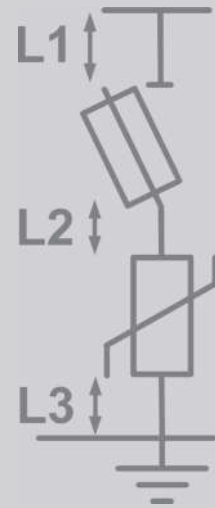
### COORDINATION DU PARAFODRE

- Pour protéger les équipements sensibles, l'installation d'un seul parafoudre en tête est parfois insuffisante.
- Pour palier cela, la présence d'un 2e parafoudre au plus près de l'équipement est requis.
- Lorsque plusieurs parafoudres sont mis en œuvre dans une même installation il faut s'assurer de leur coordination.



### RÈGLE DES 50CM

- La longueur de connexion doit être la plus courte & direct possible
- La longueur cumulée  $L1+L2+L3 \leq 50\text{cm}$
- Pour réduire  $L3$ , il est possible de se raccorder en complément au châssis de l'armoire
- Selon l' $U_p$  du parafoudre, cette règle peut être adaptée.



### MISE A LA TERRE

- Relier toutes les masses et terres électriques (y compris locales) entre elles pour éviter les différences de potentiel.
- Une terre de  $10\Omega$  permet au parafoudre d'évacuer le courant créé par la surtension sans générer de surtension secondaire.



### PHÉNOMÈNES DE COUPLAGE

- Eloigner les câbles protégés des câbles non protégés (50cm minimum) permet d'éviter les phénomènes de couplage inductif ou capacitif.
- Eloigner le conducteur de terre des câbles protégés (1m) ou le faire cheminer à l'extérieur des chemins de câble métallique.



### SCHÉMAS C1/C2

- Il existe deux types de connexion interne des parafoudres :
- C1 : donne la priorité à la protection de mode commun (entre fils actifs et terre), c'est le mode de protection exigé par la norme.
  - C2 : donne la priorité à la protection de mode différentiel (entre phase et neutre)



### SECTION DU CÂBLAGE

- Section minimum de raccordement pour les parafoudres en tête d'installation :
- Type 1 : **16 mm<sup>2</sup>**
  - Type 2 : **6 mm<sup>2</sup>**



### CHOIX DU DÉCONNECTEUR

- Un déconnecteur associé est nécessaire en amont du parafoudre s'il n'est pas **déjà intégré**
- Le déconnecteur doit être choisi en fonction des prescriptions du fabricant.



### CONTINUITÉ D'ALIMENTATION

- La continuité d'alimentation peut être nécessaire dans certaines installations. Il convient de sélectionner le déconnecteur associé au parafoudre afin d'augmenter la probabilité d'avoir une continuité de service.

# SOMMAIRE PARAFONDRES

## HABITAT

FUSADEE® : spécificités & guide de choix....	30 > 31
FUSADEE® habitat .....	32 > 35
VARIO® D.I.....	36 > 37
VARIO® MONOBLOC .....	38 > 40
VARIO® INTÉGRATION.....	41

## TERTIAIRE & INDUSTRIE

VARIO® TYPE 1 .....	44 > 47
FUSADEE® NXT.....	48 > 49
FUSADEE® TERTIAIRE.....	50 > 51
FUSADEE® INDUSTRIE.....	52 > 53
VARIO® TYPE 2 D.I.....	54 > 55
VARIO® TYPE 2 COMPACT.....	56 > 57
VARIO® TYPE 2 RÉGIME IT.....	58
ABSORBEURS D'ONDES.....	59

## COURANTS FAIBLES

TABLEAUX RÉCAPITULATIFS .....	62 > 63
TÉLÉPHONIE-INTERNET.....	64 > 67
ALARMES-AUTOMATISMES.....	68
LIGNES DE MESURE ET BUS TERRAIN .....	69
LIGNES CAPTEURS.....	70
LIGNES ALARMES .....	71
LIGNES RS485 & BUS TERRAIN.....	72
LIGNES TBT .....	73
LIGNES POE.....	74
LIAISONS CAMÉRA VIDÉO.....	75 > 76
LIAISONS RADIO & SATELLITES .....	77 > 79

## ÉCLAIRAGE PUBLIC

PROTECTION ARMOIRE DE COMMANDE ....	82 > 83
PROTECTION CANDÉLABRE ET PIED DE CANDÉLABRE .....	84 > 85
PROTECTION LANTERNE.....	86 > 87

## PHOTOVOLTAÏQUE

LE SAVOIR-FAIRE ADEE electronic.....	90
PARAFONDRES PV MODULAIRES .....	91
PARAFONDRES PV COFFRETS .....	92 > 93
TABLEAUX RÉCAPITULATIFS .....	94 > 95



HABITAT



PARAFOUDRE BIPOLAIRE FUSADEE®

- ACCESS 021461
- MEDIUM 021462
- PREMIUM 021463
- EXTREM 021464

Pages 35 & 37

NOUVEAU

INDUSTRIE



PARAFOUDRE TÉTRAPOLAIRE FUSADEE® NXT AVEC TÉLÉSIGNALISATION

111113

Page 49

NOUVEAU

TERTIAIRE



PARAFOUDRE TÉTRAPOLAIRE VARIO® D.I AVEC TÉLÉSIGNALISATION

174113

Page 55

COURANTS FAIBLES



PARAFOUDRE MODULAIRE VARIO® POUR PAIRE TÉLÉPHONIE & ADSL

069017

Page 63

TERTIAIRE



COFFRET PARAFOUDRE FUSADEE® TÉTRAPOLAIRE AVEC DÉCONNECTEUR

001316

Page 51

NOUVEAU

EN PRÉSENCE DE PARATONNERRE



PARAFOUDRE TÉTRAPOLAIRE VARIO® TYPE 1 COMPACT DÉBROCHABLE

176017

Page 44



POUR LA PROTECTION  
DE VOS INSTALLATIONS  
PHOTOVOLTAÏQUES,  
nous vous invitons à  
consulter nos solutions  
dédiées **page 88**

SYSTÈME  
D'ARROSAGE  
AUTOMATIQUE

MATÉRIEL HI-FI  
& HOME CINÉMA

MATÉRIEL HI-FI  
& HOME CINÉMA

CHAUDIÈRE

COFFRET VDI





# PARAFOUDRES ÉNERGIE POUR L'HABITAT

**A**vec la multiplication des appareils électriques au sein de nos logements, préserver l'intégrité de nos équipements est devenu crucial.

La gamme HABITAT se destine à la protection foudre et surtensions du réseau d'alimentation chez les particuliers quel que soit le type de logement (individuel, collectif, rural, urbain) et le niveau de risque ■

TABLEAU  
ÉLECTRIQUE

**POUR LA PROTECTION  
DES ANTENNES SATELLITE,  
CAMÉRAS DE SURVEILLANCE  
OU TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT  
À COURANT FAIBLE,**  
nous vous invitons  
à consulter nos solutions  
dédiées **page 60**

BORNE DE  
RECHARGE

PORTAIL  
D'ACCÈS

# LES SPÉCIFICITÉS DES PARAFONDRES FUSADEE®

## Qualité de protection optimale

La technologie exclusive FUSADEE® propose la meilleure qualité de protection du marché (Up 0,8kV) contre les surtensions atmosphériques et les surtensions de manoeuvre.

## Temps de réaction

Les composants qui composent nos parafoudres réagissent à la picoseconde pour protéger au plus tôt les équipements.

## Dispositif pérenne

Contrairement aux varistances, les parafoudres à technologie FUSADEE® ne requièrent aucune maintenance préventive et ne s'usent pas en cas de surtensions fugitives quotidiennes.

## Installation évolutive

Grâce aux cartouches interchangeables, il devient possible d'augmenter la capacité d'écoulement des cartouches pour s'adapter au niveau de risque foudre & surtensions réel de l'installation tout en préservant la qualité de protection obtenue.

## Parafoudre personnalisable

Pour répondre aux contraintes du terrain et satisfaire les besoins de nos clients, nous avons conçu des options de personnalisation à la demande.

## Installation en toute simplicité

Aucun déconnecteur associé n'est à ajouter pour les installations à puissance limitée (le disjoncteur différentiel suffit selon la norme NF EN 61643-11 et NFC15-100, en régime TT ou TN).

## Continuité de protection

En cas de fusion de cartouches, c'est le disjoncteur placé en amont dans l'installation qui se déclenche.

L'installation ne sera plus alimentée (l'utilisateur doit alors déconnecter les cartouches et les vérifier avant de remettre en route l'installation).

## Pas de mise en cascade

La qualité de protection supérieure du FUSADEE® couvre une plus grande distance que les parafoudres conventionnels (jusqu'à 100m de ligne dans certains cas) : la mise en cascade devient ainsi inutile dans la majorité des cas ce qui facilite le choix des produits et leur installation.


## Action sur les surtensions du quotidien


De par leur rapidité et leur efficacité, les parafoudres FUSADEE® agissent au quotidien et traitent ainsi les problèmes de surtensions pouvant endommager les matériels sensibles (informatique, process, éclairages LED).



# GUIDE DE CHOIX FUSADEE®




Type de  
cartouche  
selon la zone  
d'installation

  
FUSADEE®  
MEDIUM

  
FUSADEE®  
PREMIUM

  
FUSADEE®  
EXTREM

#### 4 CARTOUCHES POUR 4 TYPOLOGIES :

 ACCESS	Pour les zones urbaines ou très peu exposées
 MEDIUM	Pour les zones rurales
 PREMIUM	Pour les zones isolées ou exposées
 EXTREM	Pour les zones montagneuses ou très exposées





# PARAFONDRE

## GAMME HABITAT

### FUSADEE® BIPOLAIRE

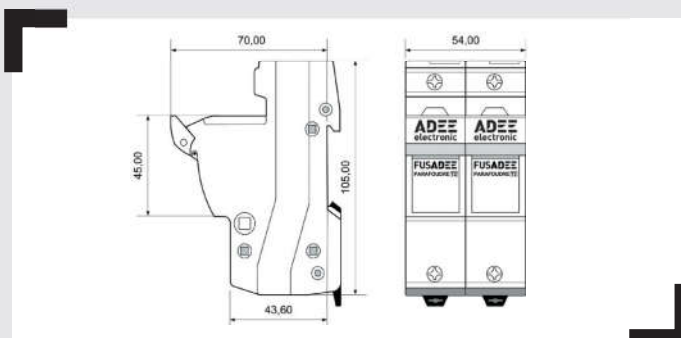
Parafoudre Type 2

Cartouches évolutives incluses

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Options à la demande



#### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale ( $U_p=0.8kV$ )
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}sec$ )
- Aucune maintenance préventive
- Continuité de protection en cas de fusion de la cartouche (selon version)

#### CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3			
TENSION DE SERVICE $U_c$	400Vac			
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	<b>0,8kV</b>			
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$ (8/20 $\mu$ s)	100A	250A	500A	1000A
POUVOIR D'ÉCOULEMENT EN FIN DE VIE $I_{FUS}$	10kA	15kA	15kA	15kA
SEUIL DE FUSION	5kW	15kW	45kW	90kW
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN			
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20			
TENSION D'ÉCRÉTAGE	650V			

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Disjoncteur calibre 16A, max 100A
DIMENSIONS	2 modules (Voir illustration)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	230/400Vac
RACCORDEMENT	25mm <sup>2</sup> souple / 35mm <sup>2</sup> rigide
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Déconnexion de l'alimentation

#### DONNÉES COMMERCIALES CARTOUCHES

CODE	DÉSIGNATION	COULEUR
021201	Cartouche parafoudre FUSADEE® ACCESS 5 kW	○ Blanc
021202	Cartouche parafoudre FUSADEE® MEDIUM 15 kW	● Bleu
021203	Cartouche parafoudre FUSADEE® PREMIUM 45 kW	● Rouge
021204	Cartouche parafoudre FUSADEE® EXTREM 90 kW	● Noir



#### LISTE DES DIFFÉRENTS ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE À LA PAGE 94

FUSADEE®

GAMME HABITAT

## TABLEAU RÉCAPITULATIF

## Personnalisez votre parafoudre !

**COFFRET**

Si manque de place dans le tableau ou pour séparer les câbles protégés, le coffret précâblé est recommandé.

**CONTRÔLEUR**

Dispositif fiable pour vérifier facilement l'état des cartouches

**DÉCONNECTEUR**

Maintien de l'alimentation en cas de fusion de la cartouche. Déconnecteur fourni : disjoncteur 16A DDR 300mA, I<sub>cu</sub>=10kA

**ALARME**

Pour les versions avec déconnecteur, le module alarme permet d'avertir l'utilisateur d'une fusion de cartouche (contact de télésignalisation, voyant, buzzer)

## ■ RÉSEAU MONOPHASÉ

CARTOUCHE	MODULAIRE	COFFRET	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	ALARME	CODE
ACCESS	✓					021461
ACCESS	✓			✓		90002
ACCESS		✓				021401
ACCESS		✓	✓			021101
MEDIUM	✓					021462
MEDIUM	✓		✓			021142
MEDIUM		✓				021402
MEDIUM		✓	✓			021102
MEDIUM		✓		✓		021362
MEDIUM		✓	✓	✓		021302
MEDIUM		✓		✓	✓	021367
MEDIUM		✓	✓	✓	✓	021307
PREMIUM	✓					021463
PREMIUM	✓		✓			021143
PREMIUM		✓				021403
PREMIUM		✓	✓			021103
PREMIUM		✓		✓		021363
PREMIUM		✓	✓	✓		021303
PREMIUM		✓		✓	✓	021368
PREMIUM		✓	✓	✓	✓	021308
EXTREM	✓					021464
EXTREM		✓				021404
EXTREM		✓	✓			021104
Option coffret étanche pour parafoudres modulaires bipolaires						020012
Option type 1 pour version bipolaire en coffret						020016





# PARAFoudre

## GAMME HABITAT

### FUSADEE®

# TÉTRAPOLAIRE

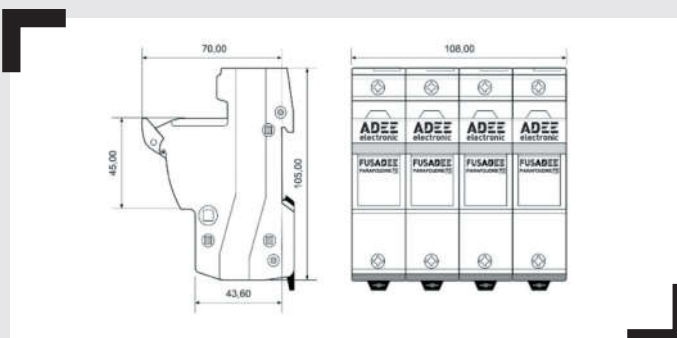
Parafoudre Type 2

Cartouches évolutives incluses

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Options à la demande



**+** **LES AVANTAGES**

- **Qualité de protection optimale (Up=0.8kV)**
- Réaction ultra-rapide (10<sup>-12</sup>sec)
- Aucune maintenance préventive
- Continuité de protection en cas de fusion de la cartouche (selon version)

### CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3			
TENSION DE SERVICE U <sub>c</sub>	400Vac			
TENSION DE PROTECTION U <sub>p</sub> (L/PE-N-PE)	<b>0,8kV</b>			
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE I <sub>N</sub> (8/20μs)	100A	250A	500A	1000A
POUVOIR D'ÉCOULEMENT EN FIN DE VIE I <sub>FUS</sub>	10kA	15kA	15kA	15kA
SEUIL DE FUSION	5kW	15kW	45kW	90kW
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN			
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20			
TENSION D'ÉCRÉTAGE	650V			

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Disjoncteur calibre 16A, max 100A
DIMENSIONS	4 modules (Voir illustration)
TENSION NOMINALE RÉSEAU U <sub>N</sub>	230/400Vac
RACCORDEMENT	25mm <sup>2</sup> souple / 35mm <sup>2</sup> rigide
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Déconnexion de l'alimentation

### DONNÉES COMMERCIALES CARTOUCHES

CODE	DÉSIGNATION	COULEUR
021201	Cartouche parafoudre FUSADEE® ACCESS 5 kW	○ Blanc
021202	Cartouche parafoudre FUSADEE® MEDIUM 15 kW	● Bleu
021203	Cartouche parafoudre FUSADEE® PREMIUM 45 kW	● Rouge
021204	Cartouche parafoudre FUSADEE® EXTREM 90 kW	● Noir



### LISTE DES DIFFÉRENTS ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE À LA PAGE 94

FUSADEE®

GAMME HABITAT

## TABLEAU RÉCAPITULATIF

## Personnalisez votre parafoudre !

**COFFRET**

Si manque de place dans le tableau ou pour séparer les câbles protégés, le coffret précâblé est recommandé.

**CONTRÔLEUR**

Dispositif fiable pour vérifier facilement l'état des cartouches

**DÉCONNECTEUR**

Maintien de l'alimentation en cas de fusion de la cartouche. Déconnecteur fourni : disjoncteur 16A DDR 300mA, I<sub>cu</sub>=10kA

**ALARME**

Pour les versions avec déconnecteur, le module alarme permet d'avertir l'utilisateur d'une fusion de cartouche (contact de télésignalisation, voyant, buzzer)

## ■ RÉSEAU TRIPHASÉ

CARTOUCHE	MODULAIRE	COFFRET	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	ALARME	CODE
ACCESS	✓					021471
ACCESS	✓			✓		900003
ACCESS		✓				021411
ACCESS		✓	✓			021111
MEDIUM	✓					021472
MEDIUM	✓		✓			021152
MEDIUM		✓				021412
MEDIUM		✓	✓			021112
MEDIUM		✓		✓		021372
MEDIUM		✓	✓	✓		021312
MEDIUM		✓		✓	✓	021377
MEDIUM		✓	✓	✓	✓	021317
MEDIUM	✓			✓		021352
MEDIUM	✓		✓	✓		021342
MEDIUM	✓			✓	✓	021347
MEDIUM	✓		✓	✓	✓	021357
PREMIUM	✓					021473
PREMIUM	✓		✓			021153
PREMIUM		✓				021413
PREMIUM		✓	✓			021113
PREMIUM		✓		✓		021373
PREMIUM		✓	✓	✓		021313
PREMIUM		✓		✓	✓	021378
PREMIUM		✓	✓	✓	✓	021318
PREMIUM	✓			✓		021353
PREMIUM	✓		✓	✓		021343
PREMIUM	✓			✓	✓	021348
PREMIUM	✓		✓	✓	✓	021358
EXTREM	✓					021474
EXTREM		✓				021414
EXTREM		✓	✓			021114
Option type 1 pour parafoudres FUSADEE® coffrets ou modulaires tétrapolaires						020006
Option étanche pour parafoudres modulaires tétrapolaires						020013

Nous consulter pour les installations triphasées.



# PARAFONDRE

## GAMME HABITAT

### VARIO® D.I. BIPOLAIRE

Parafoudre Type 2+3

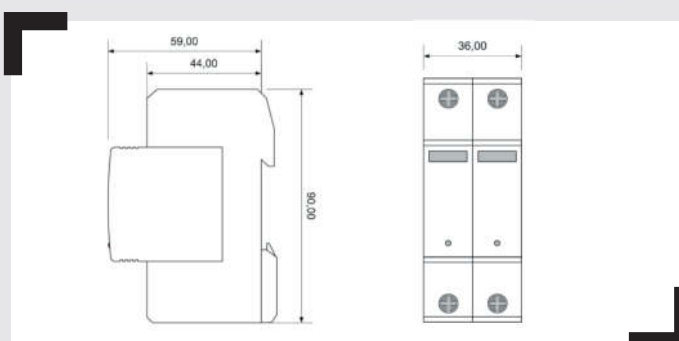
Pour régime TT/TN

Déconnecteur fusibles intégré

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11



#### LES AVANTAGES

- Aucun déconnecteur à associer
- Encombrement réduit
- Prêt à l'emploi
- Débrochable

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_c$ (L/PE-N-PE)	1kV*
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	10kV
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	4.5kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible intégré
DIMENSIONS	2 modules (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac
RACCORDEMENT	4 à 25mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyants + télésignalisation selon modèle

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	SCHEMA DE CABLAGE
171141	Parafoudre bipolaire In 5kA avec fusible intégré	Non	C1
171151	Parafoudre bipolaire In 5kA avec fusible intégré	Oui	C1
171144	Parafoudre bipolaire In 5kA avec fusible intégré	Non	C2
171154	Parafoudre bipolaire In 5kA avec fusible intégré	Oui	C2

CODE	DÉSIGNATION
171600	Cartouche parafoudre VARIO® In 5kA pour phase avec fusible intégré



\* Valeur  $U_p$  valable pour les parafoudres en schémas C1 uniquement



# PARAFONDRE

## GAMME HABITAT

### VARIO® D.I.

# TÉTRAPOLAIRE

Parafoudre Type 2+3

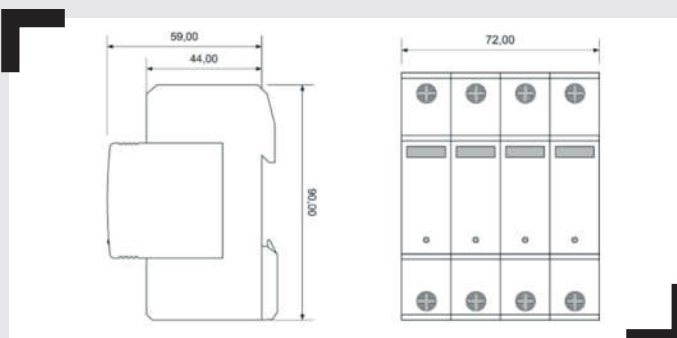
Pour régime TT/TN

Déconnecteur fusibles intégré

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11



## LES AVANTAGES

- Aucun déconnecteur à associer
- Encombrement réduit
- Prêt à l'emploi
- Débrochable

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1kV*
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	10kV
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	4.5kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible intégré
DIMENSIONS	4 modules (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac
RACCORDEMENT	4 à 25mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyants + télésignalisation selon modèle

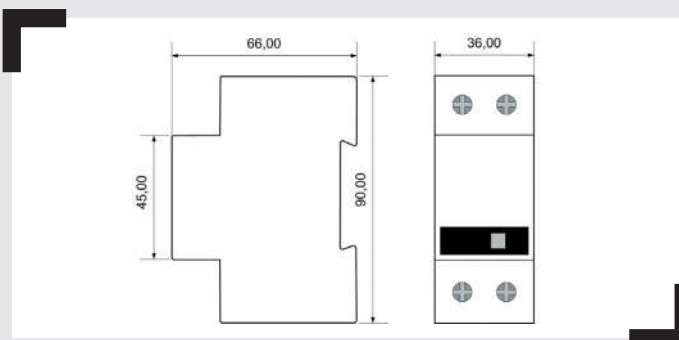
## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	SCHEMA DE CABLAGE
171143	Parafoudre tétrapolaire In 5kA avec fusible intégré	Non	C1
171153	Parafoudre tétrapolaire In 5kA avec fusible intégré	Oui	C1
171145	Parafoudre tétrapolaire In 5kA avec fusible intégré	Non	C2
171155	Parafoudre tétrapolaire In 5kA avec fusible intégré	Oui	C2

CODE	DÉSIGNATION
171600	Cartouche parafoudre VARIO® In 5kA pour phase avec fusible intégré



\* Valeur  $U_p$  valable pour les parafoudres en schémas C1 uniquement



# PARAFOUDRE

## GAMME HABITAT

# VARIO<sup>®</sup> BIPOLAIRE

# MONOBLOC FUSIBLE

Parafoudre Type 2

Pour régime TT/TN

Pour zones peu exposées

Déconnecteur fusible intégré

Format monobloc

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Encombrement réduit
- Prêt à l'emploi

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1.2/1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	—
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	4.5kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible
DIMENSIONS	2 modules (Voir illustration ci-dessus)
RACCORDEMENT	Mini 4mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-10° / +50°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant lumineux

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU
070058	Parafoudre bipolaire monobloc fusible intégré $I_{max}$ 15kA	TT/TN





# PARAFoudre

## GAMME HABITAT

# VARIO® TÉTRAPOLAIRE MONOBLOC FUSIBLE

Parafoudre Type 2

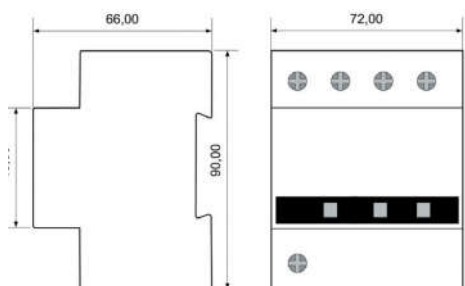
Pour régime TT/TN

Pour zones peu exposées

Déconnecteur fusible intégré

Format monobloc

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Encombrement réduit
- Prêt à l'emploi

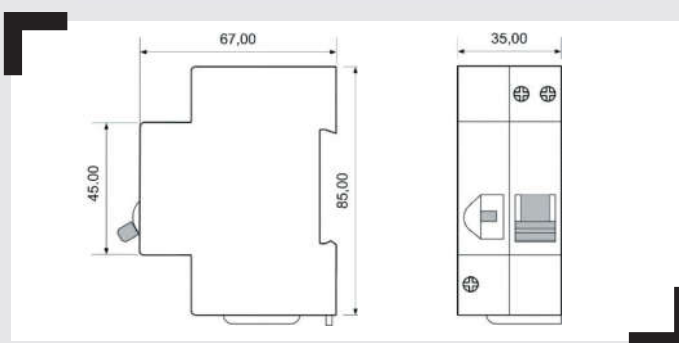
## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1.2/1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	—
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	4.5kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible
DIMENSIONS	4 modules (Voir illustration ci-dessus)
RACCORDEMENT	Mini 4mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-10° / +50°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant lumineux

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU
070059	Parafoudre tétrapolaire monobloc fusible intégré $I_{max}$ 15kA	TT/TN



# PARAFONDRE

## GAMME HABITAT

# VARIO<sup>®</sup> MONOBLOC

# DISJONCTEUR

Parafoudre Type 2

Pour régime TT/TN

Pour zones peu exposées

Déconnecteur disjoncteur intégré

Format monobloc

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Compétitif
- Encombrement réduit
- Prêt à l'emploi

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1/1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s) 15kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15kA (8/20 $\mu$ s) 40kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	—
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	3kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Disjoncteur 20A
DIMENSIONS	2 modules (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	—
RACCORDEMENT	Bornes neutre/phase : 4 à 6 mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-10° / +50°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant mécanique/Varistance

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU
070057	Parafoudre bipolaire monobloc disjoncteur $I_{max}$ 15kA	TT/TN
073057	Parafoudre bipolaire monobloc disjoncteur $I_{max}$ 40kA	TT/TN



# PARAFOUDRE

## GAMME HABITAT

# VARIO® PARAFOUDRES D'INTÉGRATION

Parafoudres Type 2

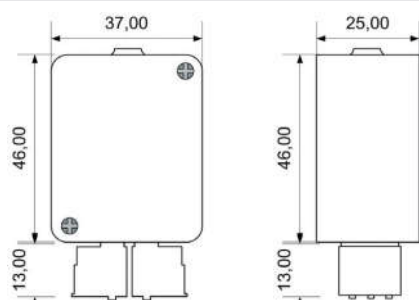
Pour régime TT/TN

Protection au plus près de l'appareil (portail, chaudière)

Voyant de fonctionnement

Format miniaturisé

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Encombrement réduit
- Facile à installer

## CARACTÉRISTIQUES 060001

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1 / 1.2kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	1kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	5kA (8/20 $\mu$ s)

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Disjoncteur courbe C, 20A maxi
DIMENSIONS	46x37x27mm
INDICATEUR DE DÉFAUT	Voyant
RACCORDEMENT	—
MONTAGE	Connexion en série

## CARACTÉRISTIQUES 060010

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION DE SERVICE $U_c$	305Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Disjoncteur ou fusible 6A
DIMENSIONS	56x37x27mm
INDICATEUR DE DÉFAUT	Voyant
RACCORDEMENT	2.5mm <sup>2</sup> rigide
MONTAGE	Connexion série ou parallèle

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU
060001	Parafoudre d'intégration $I_{max}$ 5kA	TT/TN
060010	Parafoudre d'intégration connexion série $I_{max}$ 10kA	TT/TN



SPRINKLER

TGBT  
AUTOMATES  
INDUSTRIELS

PONT-BASCULE

CONTRÔLE D'ACCÈS



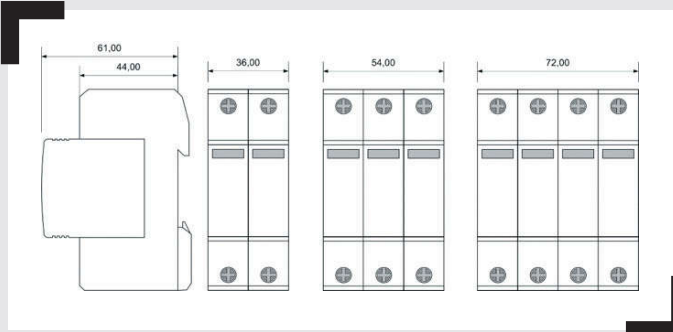
# PARAFOUDRES POUR L'INDUSTRIE ET LE TERTIAIRE

**U**ne interruption d'activité causée par la foudre et des surtensions peut avoir de graves conséquences sur le plan humain et financier.

La gamme TERTIAIRE & INDUSTRIE inclut l'ensemble de nos dispositifs de protection contre les surtensions naturelles ou artificielles ■







# PARAFOUDRE

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

### VARIO<sup>®</sup> TYPE 1+2

# COMPACT DÉBROCHABLE

Pour installation équipée de paratonnerres

Technologie éclateurs à gaz

Pour régime TT/TN/IT

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11

**+** **LES AVANTAGES**

- Encombrement réduit
- Qualité de protection
- Polyvalence

### CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 1+2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	440 Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$	1.5 kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	20kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC IMPULSIONNEL $I_{IMP}$	12.5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	50 kA (8/20 $\mu$ s)
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	25kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Fusibles max. 125A gG Calibre à ajuster selon le calibre du disjoncteur principal de l'installation
DIMENSIONS	1 module par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.2A/ 250Vac
RACCORDEMENT	Bornes neutre/phase : 25mm <sup>2</sup> Borne terre : 25mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant+ télésignalisation selon modèle

### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
176006	Parafoudre type 1 compact bipolaire $I_{imp}$ 12.5kA	Non	176501
176016	Parafoudre type 1 compact bipolaire $I_{imp}$ 12.5kA + TS	Oui	176501
176000	Parafoudre type 1 compact tripolaire $I_{imp}$ 12.5kA	Non	176501
176010	Parafoudre type 1 compact tripolaire $I_{imp}$ 12.5kA + TS	Oui	176501
176007	Parafoudre type 1 compact tétrapolaire $I_{imp}$ 12.5kA	Non	176501
176017	Parafoudre type 1 compact tétrapolaire $I_{imp}$ 12.5kA + TS	Oui	176501
068511	Coffret parafoudre type 1 compact bipolaire + fusibles 63A	Non	176501
068509	Coffret parafoudre type 1 compact tétrapolaire + fusibles 63A	Non	176501

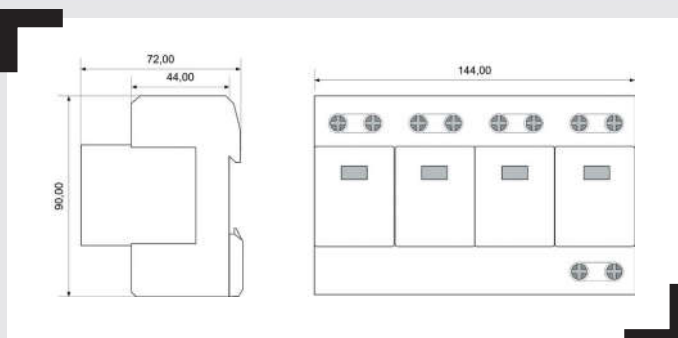
POUR TOUTE DEMANDE DE COFFRETS SPÉCIAUX PRÉCÂBLÉS AVEC DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS, NOUS CONSULTER >> Disponible 2<sup>e</sup> trimestre 2020

# PARAFoudre

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

### VARIO<sup>®</sup> TYPE 1+2

### RÉGIME TT/TN



Pour installation équipée de paratonnerres

Technologie varistances

Pour régime TT/TN

Cartouche débrochable par phase

Version à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11

### + LES AVANTAGES

- Qualité de protection
- Polyvalence
- Fort pouvoir d'écoulement

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 1+2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	260Vac
TENSION DE PROTECTION $U_P$	1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	30kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE Foudre MAXIMAL $I_{MP}$	25kA (10/350 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	60kA
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	50kArms*
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

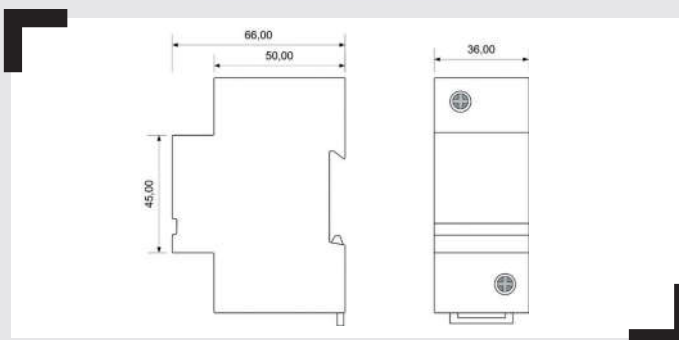
\*valeurs  $I_{SCCR}$  supérieures suivant calibre fusible de déconnexion employé, voir note d'application

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Fusibles max. 125A gG Calibre à ajuster selon le calibre du disjoncteur principal de l'installation
DIMENSIONS	2 modules par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac - 0.1A/250Vdc
RACCORDEMENT	Fils souples : 35 mm <sup>2</sup> Fils rigides : maxi 50 mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant + télésignalisation disponible

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT PHASE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT NEUTRE
177011	Parafoudre type 1+2 débrochable bipolaire pour régime TT/TN+TS	Oui	177301	170304
177012	Parafoudre type 1+2 débrochable tripolaire pour régime TT/TN+TS	Oui	177301	170304
177015	Parafoudre type 1+2 débrochable tétrapolaire pour régime TT/TN TT/TN+TS	Oui	177301	170304

**POUR TOUTE DEMANDE DE COFFRETS SPÉCIAUX PRÉCÂBLÉS AVEC DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS, NOUS CONSULTER**



# PARAFoudre

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

### VARIO® TYPE 1

### MONOBLOC

### RÉGIME IT

Pour installation équipée de paratonnerres

Technologie éclateurs à gaz

Pour régime IT/TT/TN

Format monobloc

Conforme NFEN61643-11



#### LES AVANTAGES

- Encombrement réduit
- Durée de vie accrue
- Grande résistance aux surtensions

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 1
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	440Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$	2.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	45kA (8/20µs)
COURANT DE Foudre MAXIMAL $I_{IMP}$	45kA (10/350µs)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	230/400Vac
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	30kArms*
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

\*valeurs  $I_{SCCR}$  supérieures suivant calibre fusible de déconnexion employé, voir note d'application

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Fusibles 125A gG (maxi 160A gG) Calibre à ajuster selon le calibre du disjoncteur principal de l'installation
DIMENSIONS	2 modules par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Sur déconnecteur
RACCORDEMENT	Fils souples : maxi 35 mm <sup>2</sup> Fils rigides : maxi 50 mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +60°C
INDICATION DE DÉFAUT	Sur déconnecteur

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	MODULAIRE	COFFRET	DÉCONNECTEUR
068500	Parafoudre type 1 monobloc unipolaire pour régime IT	Oui	Non	Non
068501	Parafoudre type 1 monobloc bipolaire pour régime IT	Oui	Non	Non
068502	Parafoudre type 1 monobloc tripolaire pour régime IT	Oui	Non	Non
068503	Parafoudre type 1 monobloc tétrapolaire pour régime IT	Oui	Non	Non
068061	Ensemble parafoudre type 1 monobloc bipolaire pour régime IT+ fusibles 63 A	Oui	Non	Oui
068062	Ensemble parafoudre type 1 monobloc tripolaire pour régime IT+ fusibles 63 A	Oui	Non	Oui
068045	Coffret parafoudre type 1 monobloc bipolaire pour régime IT + fusibles 63 A	Non	Oui	Oui
068046	Coffret parafoudre type 1 monobloc tripolaire pour régime IT+ fusibles 63 A	Non	Oui	Oui
068047	Coffret parafoudre type 1 monobloc tétrapolaire pour régime IT+ fusibles 63 A	Non	Oui	Oui
068059	Coffret parafoudre type 1 monobloc tripolaire pour régime IT+ fusibles 125 A	Non	Oui	Oui
068042	Coffret parafoudre type 1 monobloc tétrapolaire pour régime IT+ fusibles 125 A	Non	Oui	Oui

POUR TOUTE DEMANDE DE COFFRETS SPÉCIAUX PRÉCÂBLÉS, NOUS CONSULTER



# PARAFOUDRE

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

# VARIO® TYPE 1

# MONOBLOC

# RÉGIME TT/TN

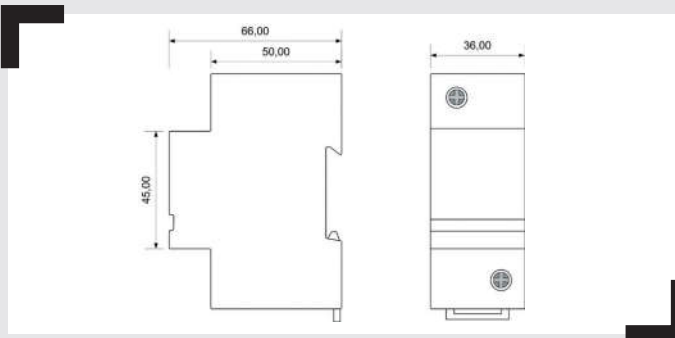
Pour installation équipée de paratonnerres

Technologie éclateurs à gaz

Pour régime TT/TN

Format monobloc

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Encombrement réduit
- Durée de vie accrue
- Grande résistance aux surtensions

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 1
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	255Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$	1.3kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	50kA (8/20µs)
COURANT DE Foudre MAXIMAL $I_{IMP}$	50kA (10/350µs)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_n$	230/400Vac
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	50kArms*
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

\*valeurs  $I_{SCCR}$  supérieures suivant calibre fusible de déconnexion employé, voir note d'application

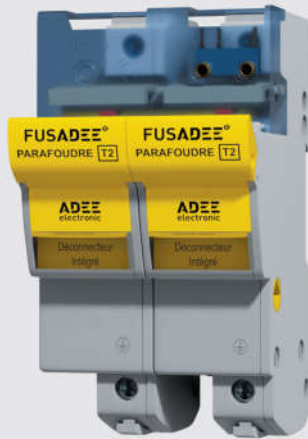
DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Fusibles 125A gG (maxi 160A gG) Calibre à ajuster selon le calibre du disjoncteur principal de l'installation
DIMENSIONS	2 modules par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Sur déconnecteur
RACCORDEMENT	Fils souples : maxi 35 mm <sup>2</sup> Fils rigides : maxi 50 mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +60°C
INDICATION DE DÉFAUT	Sur déconnecteur

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	MODULAIRE	COFFRET	DÉCONNECTEUR
068516	Parafoudre type 1 monobloc unipolaire pour régime TT/TN	Oui	Non	Non
068517	Parafoudre type 1 monobloc bipolaire pour régime TT/TN	Oui	Non	Non
068522	Parafoudre type 1 monobloc tripolaire pour régime TT/TN	Oui	Non	Non
068519	Parafoudre type 1 monobloc tétrapolaire pour régime TT/TN	Oui	Non	Non
068052	Coffret parafoudre type 1 monobloc bipolaire pour régime TT/TN + fusibles 63 A, IP65	Non	Oui	Oui
068050	Coffret parafoudre type 1 monobloc tétrapolaire pour régime TT/TN + fusibles 125 A, IP65	Non	Oui	Oui

POUR TOUTE DEMANDE DE COFFRETS SPÉCIAUX PRÉCÂBLÉS, NOUS CONSULTER





# PARAFOUDRE

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

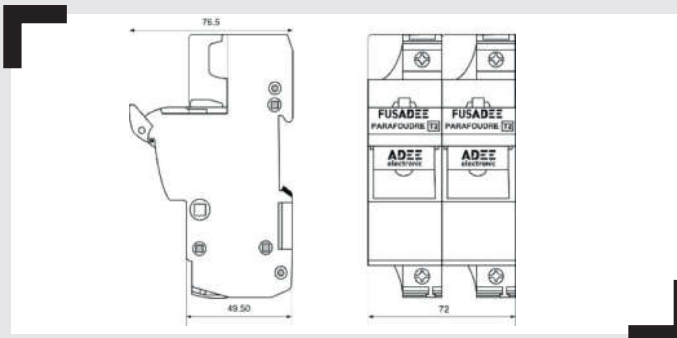
### FUSADEE® NXT

Parafoudre Type 2

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Télésignalisation incluse



#### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale ( $U_p=0.75kV$ )
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}sec$ )
- Tension d'écrêtage 500V
- Aucune usure
- Déconnecteur intégré
- Pas besoin de contrôleur

#### CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	<b>0.75kV</b>
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE IN (8/20 $\mu$ S)	5kA
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_n$	230/400Vac
SÉLECTIVITÉ	Calibre du fusible interne 20A gG
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20
TENSION D'ÉCRÉTAGE	500V

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible intégré
DIMENSIONS	2 modules par pôle (Voir fiche technique)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_n$	230/400Vac
RACCORDEMENT	25mm <sup>2</sup> souple / 35mm <sup>2</sup> rigide
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Déconnexion de l'alimentation Télésignalisation

#### DONNÉES COMMERCIALES

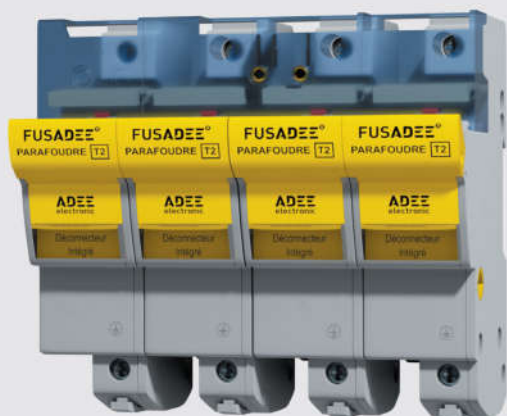
CODE	DÉSIGNATION
111111	Parafoudre modulaire FUSADEE® bipolaire 5kA schéma C1 avec télésignalisation
111211	Coffret parafoudre FUSADEE® bipolaire 5kA schéma C1 avec télésignalisation

CODE	DÉSIGNATION	COULEUR
111600	Cartouche parafoudre FUSADEE® EV05 5kA	● Noir



#### LISTE DES DIFFÉRENTS ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE À LA PAGE 94

\* Disponible 2<sup>e</sup> semestre 2020.



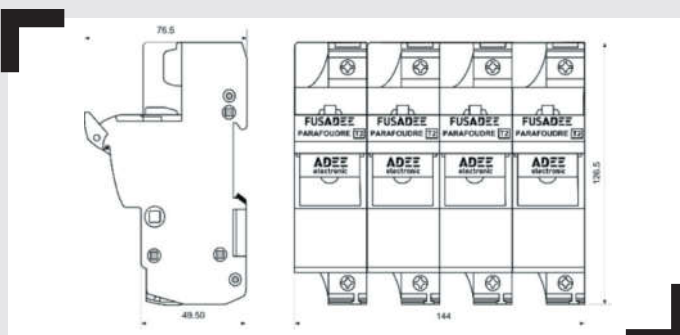
# PARAFONDRE GAMME TERTIAIRE FUSADEE® NXT

Parafoudre Type 2

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Télésignalisation incluse



**+** **LES AVANTAGES**

- **Qualité de protection optimale (Up=0.75kV)**
- Réaction ultra-rapide (10<sup>-12</sup>sec)
- Tension d'écrêtage 500V
- Aucune usure
- Déconnecteur intégré
- Pas besoin de contrôleur

TERTIAIRE & INDUSTRIE

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT U <sub>c</sub>	275Vac
TENSION DE PROTECTION U <sub>p</sub> (L/PE-N-PE)	<b>0.75kV</b>
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE I <sub>IN</sub> (8/20μS)	5kA
TENSION NOMINALE RÉSEAU U <sub>N</sub>	230/400Vac
SÉLECTIVITÉ	Calibre du fusible interne 20A gG
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20
TENSION D'ÉCRÊTAGE	500V

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible intégré
DIMENSIONS	2 modules par pôle (Voir fiche technique)
TENSION NOMINALE RÉSEAU U <sub>N</sub>	230/400Vac
RACCORDEMENT	25mm <sup>2</sup> souple / 35mm <sup>2</sup> rigide
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Déconnexion de l'alimentation Télésignalisation

## DONNÉES COMMERCIALES

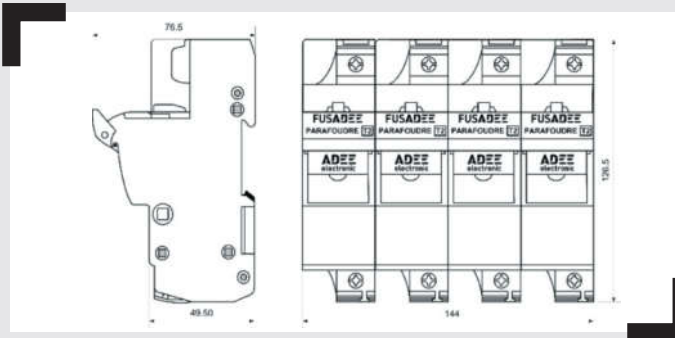
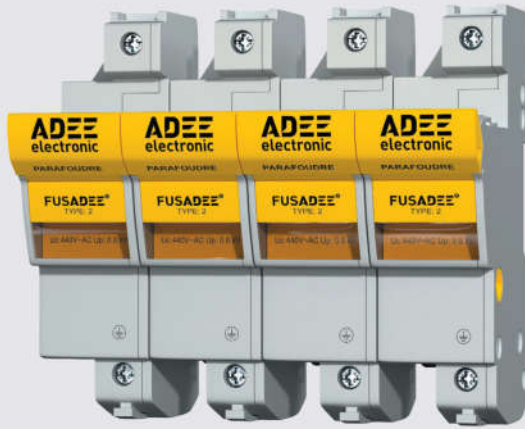
CODE	DÉSIGNATION
111112	Parafoudre modulaire FUSADEE® tripolaire 5kA schéma C1 avec télésignalisation
111212	Coffret parafoudre FUSADEE® tripolaire 5kA schéma C1 avec télésignalisation
111113	Parafoudre modulaire FUSADEE® tétrapolaire 5kA schéma C1 avec télésignalisation
111213	Coffret parafoudre FUSADEE® tétrapolaire 5kA schéma C1 avec télésignalisation

CODE	DÉSIGNATION	COULEUR
111600	Cartouche parafoudre FUSADEE® EV05 5kA	● Noir



## LISTE DES DIFFÉRENTS ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE À LA PAGE 94

\* Disponible 2<sup>e</sup> semestre 2020.



# PARAFoudre

## GAMME TERTIAIRE

### FUSADEE®

Pour installations de moyenne puissance  
(hôtels, cliniques, EHPAD)

Parafoudre type 2

Module alarme intégré

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Options à la demande



#### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}$ sec)
- Tension d'écrêtage 650V
- Aucune maintenance préventive
- Continuité de protection ou d'alimentation

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION DE SERVICE $U_c$	440Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	<b>0.8kV</b>
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$ (8/20 $\mu$ S)	500 A   1000A
POUVOIR D'ÉCOULEMENT EN FIN DE VIE $I_{FUS}$	19kA
SEUIL DE FUSION	45kW   90kW
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN/IT*
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20 (modules)   IP40 (coffret)

\*Déconnecteur requis pour régime IT

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Disjoncteur 16A courbe C
DIMENSIONS	2 modules par pôle hors option (Voir fiche technique)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_n$	230/400Vac
CAPACITÉ DE RACCORDEMENT (COFFRET)	35 mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Déconnexion de l'alimentation Module alarme intégré

## DONNÉES COMMERCIALES CARTOUCHES

CODE	DÉSIGNATION	COULEUR
001205	FUSADEE® cartouche 45kW	Rouge
001210	FUSADEE® cartouche 90kW	Vert



## LISTE DES DIFFÉRENTS ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE À LA PAGE 94

### Configurez votre parafoudre !



#### COFFRET

Si manque de place dans le tableau ou pour séparer les câbles protégés, le coffret précâblé est recommandé.



#### CONTRÔLEUR

Dispositif fiable pour vérifier facilement l'état des cartouches



#### DÉCONNECTEUR

Maintien de l'alimentation en cas de fusion de la cartouche. Déconnecteur fourni : disjoncteur 16A DDR 300mA, I<sub>cu</sub>=25kA



#### ALARME

Pour les versions avec déconnecteur, le module alarme permet d'avertir l'utilisateur d'une fusion de cartouche (contact de télésignalisation, voyant, buzzer)

### INSTALLATIONS TÉTRAPOLAIRES

CARTOUCHE	MODULAIRE	COFFRET	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	ALARME	CODE
45kW	✓					001473
45kW	✓		✓			001155
45kW		✓				001415
45kW		✓	✓			001115
Option coffret étanche pour parafoudres modulaires tétrapolaires sans déconnecteur						020015
45kW	✓			✓	✓	001374
45kW	✓		✓	✓	✓	001318
45kW		✓		✓	✓	001376
45kW		✓	✓	✓	✓	001316
90kW	✓		✓	✓	✓	001319
90kW		✓	✓	✓	✓	001320
Option coffret étanche IP65 pour parafoudres modulaires tétrapolaires avec déconnecteur						020011
Option type 1 pour coffrets parafoudres tétrapolaires 45kW et 90kW						020005

### INSTALLATIONS TRIPOLAIRES

CARTOUCHE	MODULAIRE	COFFRET	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	ALARME	CODE
45kW	✓					001483
45kW	✓		✓	✓		001381
45kW	✓			✓	✓	001382
45kW		✓		✓	✓	001387
45kW		✓	✓	✓	✓	001386
Option coffret étanche IP65 pour parafoudres modulaires tripolaires sans déconnecteur						
Option type 1 pour coffrets parafoudres tripolaires I <sub>cc</sub> <35kA						020002



# PARAFoudre

## GAMME INDUSTRIE

### FUSADEE®

Pour installations de forte puissance  
(usines, ateliers, industries)

Protection de tête

Parafoudre type 2

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Options à la demande



#### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale ( $U_p=0.8kV$ )
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}sec$ )
- Tension d'écrêtage 650V
- Aucune maintenance préventive
- Continuité d'alimentation même en cas de coup de foudre

#### CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	440Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	<b>0.8kV</b>
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$ (8/20 $\mu$ S)	500A
POUVOIR D'ÉCOULEMENT EN FIN DE VIE $I_{FUS}$	19kA
SEUIL DE FUSION	45kW
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN/IT
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 55

DÉCONNECTEUR ASSOCIÉ	Disjoncteur 16A courbe B
DIMENSIONS ARMOIRE	600x400x200mm (nous consulter pour montage platine).
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	230/400Vac
CAPACITÉ DE RACCORDEMENT (COFFRET)	35 mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Déconnexion de l'alimentation Module alarme intégré

#### DONNÉES COMMERCIALES CARTOUCHES

CODE	DÉSIGNATION	COULEUR
001205	FUSADEE® cartouche 45kW	 Rouge



LISTE DES DIFFÉRENTES OPTIONS ET VERSIONS DISPONIBLES À LA PAGE 53

POUR PROTECTION DOUBLE ÉTAGE, NOUS CONSULTER



### ■ INSTALLATIONS TÉTRAPOLAIRES POUR $I_{cc} \leq 35KA$

CARTOUCHE	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL	VERSION PLATINE	VERSION ARMOIRE	OPTION TYPE 1
45kW		✓		001367	001347	+ 020003
45kW		✓	✓	001372	001352	+ 020003
45kW	✓	✓		001327	001307	+ 020003
45kW	✓	✓	✓	001332	001312	+ 020003

### ■ INSTALLATIONS TRIPOLAIRES POUR $I_{cc} \leq 35KA$

CARTOUCHE	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	VERSION PLATINE	VERSION ARMOIRE	OPTION TYPE 1
45kW		✓	001361	001341	+ 020001
45kW	✓	✓	001321	001301	+ 020001

### ■ INSTALLATIONS TÉTRAPOLAIRES POUR $I_{cc} \leq 65KA$

CARTOUCHE	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL	VERSION PLATINE	VERSION ARMOIRE	OPTION TYPE 1
45kW		✓		---	001348	+ 020003
45kW		✓	✓	001373	001353	+ 020003
45kW	✓	✓		001328	001308	+ 020003
45kW	✓	✓	✓	001333	001313	+ 020003

### ■ INSTALLATIONS TRIPOLAIRES POUR $I_{cc} \leq 65KA$

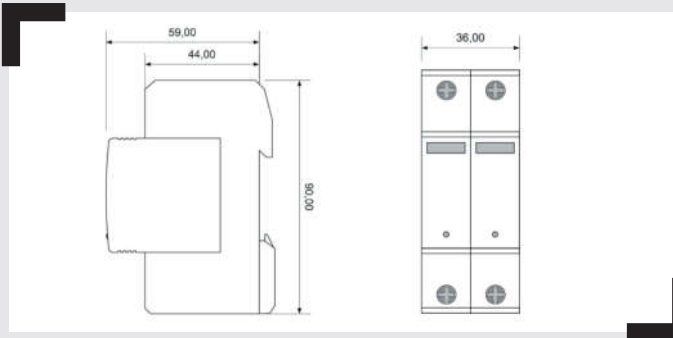
CARTOUCHE	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	VERSION PLATINE	VERSION ARMOIRE	OPTION TYPE 1
45kW		✓	001362	001342	+ 020001
45kW	✓	✓	001322	001302	+ 020001

### ■ INSTALLATIONS TÉTRAPOLAIRES POUR $I_{cc} \leq 130KA$

CARTOUCHE	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	DISJONCTEUR DIFFÉRENTIEL	VERSION PLATINE	VERSION ARMOIRE	OPTION TYPE 1
45kW		✓		001370	001349	+ 020003
45kW		✓	✓	---	001354	+ 020003
45kW	✓	✓		001329	001309	+ 020003

### ■ INSTALLATIONS TRIPOLAIRES POUR $I_{cc} \leq 130KA$

CARTOUCHE	CONTRÔLEUR	DÉCONNECTEUR	VERSION PLATINE	VERSION ARMOIRE	OPTION TYPE 1
45kW		✓	001363	001343	+ 020001
45kW	✓	✓	001323	001303	+ 020001



# PARAFONDRE

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

# VARIO® D.I. RÉSEAUX MONOPHASÉS

Parafoudre Type 2

Pour régime TT/TN

Déconnecteur fusibles intégré

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Aucun déconnecteur à associer
- Encombrement réduit
- Prêt à l'emploi

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1.5kV*
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	15kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	30kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	20kV
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	25kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible intégré
DIMENSIONS	2 modules (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac
RACCORDEMENT	4 à 25mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyants + télésignalisation selon modèle

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	SCHEMA DE CABLAGE
174101	Parafoudre bipolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Non	C1
174111	Parafoudre bipolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Oui	C1
174104	Parafoudre bipolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Non	C2
174114	Parafoudre bipolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Oui	C2

CODE	DÉSIGNATION
174601	Cartouche parafoudre VARIO® $I_n$ 15kA pour phase avec fusible intégré



\* Valeur  $U_p$  valable pour les parafoudres en schémas C1 uniquement.



# PARAFoudre

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

# VARIO® D.I. RÉSEAUX TRIPHASÉS

Parafoudre Type 2

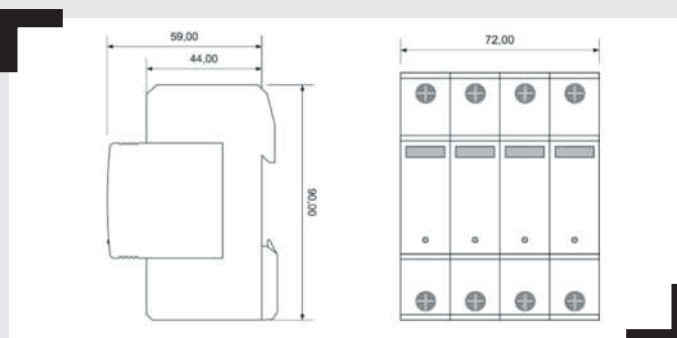
Pour régime TT/TN

Déconnecteur fusibles intégré

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Aucun déconnecteur à associer
- Encombrement réduit
- Prêt à l'emploi

TERTIAIRE & INDUSTRIE

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1.5kV*
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	15kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	30kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	20kV
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{scCR}$	25kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR INTÉGRÉ	Fusible intégré
DIMENSIONS	4 modules (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac
RACCORDEMENT	4 à 25mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyants + télésignalisation selon modèle

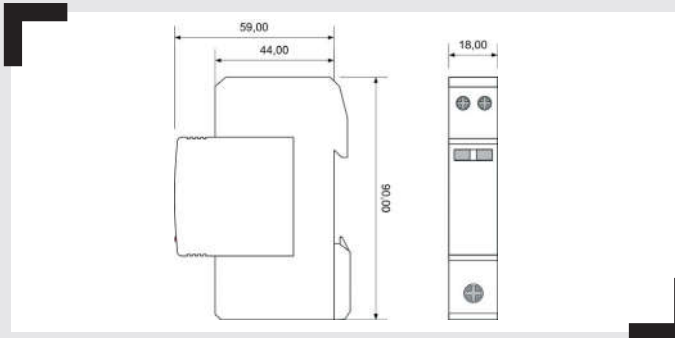
## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	SCHEMA DE CABLAGE
174103	Parafoudre tétrapolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Non	C1
174113	Parafoudre tétrapolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Oui	C1
174105	Parafoudre tétrapolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Non	C2
174115	Parafoudre tétrapolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Oui	C2
174102	Parafoudre tripolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Non	C1
174112	Parafoudre tripolaire $I_n$ 15kA avec fusible intégré	Oui	C1

CODE	DÉSIGNATION
174601	Cartouche parafoudre VARIO® $I_n$ 15kA pour phase avec fusible intégré



\* Valeur  $U_p$  valable pour les parafoudres en schémas C1 uniquement.



# PARAFOUDRE

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

# VARIO<sup>®</sup> COMPACT

# BIPOLAIRE RÉGIME

# TT/TN

Parafoudre Type 2+3

Pour régime TT/TN

Compatible schémas C1 & C2

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Parafoudre ultracompact
- Qualité de protection supérieure
- Compatibilité en schéma de câblage C1 & C2

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N/PE)	C1(L/PE): 1   1.25kV C2(L/N-L/PE): 1-1.25   1.25-1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	5   20kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15   40kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	10   20kV
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{sccR}$	20kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER*	Fusibles 32AgG recommandé (max 63A gG) Disjoncteur 25A courbe C
DIMENSIONS	1 module (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac
RACCORDEMENT	Bornes neutre/phase : 2.5 à 6 mm <sup>2</sup> Borne terre : de 6 à 16mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant mécanique/Varistance

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	SCHEMA DE CÂBLAGE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
171006	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C1 régime TT/TN	Non	C1	171508
171016	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C1 régime TT/TN +TS	Oui	C1	171508
174006	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime TT/TN	Non	C1	174508
174016	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime TT/TN +TS	Oui	C1	174508
171008	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C2 régime TT/TN	Non	C2	170504
171018	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C2 régime TT/TN +TS	Oui	C2	170504
174008	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C2 régime TT/TN	Non	C2	170506
174018	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C2 régime TT/TN +TS	Oui	C2	170506

\* Ensembles parafoudres + déconnecteurs associés disponibles sur demande. Nous consulter.



# PARAFOUDRE

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

# VARIO<sup>®</sup> COMPACT

# TÉTRAPOLAIRE

# RÈGIME TT/TN

TERTIAIRE & INDUSTRIE

Parafoudre Type 2+3

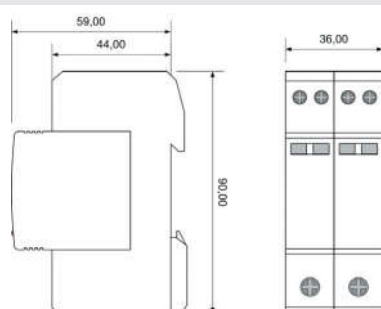
Pour régime TT/TN

Compatible schémas C1 & C2

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11



### LES AVANTAGES

- Parafoudre ultracompact
- Qualité de protection supérieure
- Compatibilité en schéma de câblage C1 & C2

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	275Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N/PE)	C1(L/PE): 1   1.25kV C2 (L/N-L/PE): 1-1.25   1.25-1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5   20kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15   40kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	10   20kV
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	20kArms
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER*	Fusibles 32AgG recommandé (max 63A gG) Disjoncteur 25A courbe C
DIMENSIONS	2 modules (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac
RACCORDEMENT	Bornes neutre/phase : 2.5 à 6 mm <sup>2</sup> Borne terre : de 6 à 16mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant mécanique/Varistance

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	SCHEMA DE CÂBLAGE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
171007	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C1 régime TT/TN	Non	C1	171508
171017	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C1 régime TT/TN +TS	Oui	C1	171508
174007	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime TT/TN	Non	C1	171508
174017	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime TT/TN + TS	Oui	C1	174508
171009	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C2 régime TT/TN	Non	C2	171508(N) /170505(P)
171019	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 15kA schéma C2 régime TT/TN +TS	Oui	C2	171508(N) /170505(P)
174009	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C2 régime TT/TN	Non	C2	171508(N) /170505(P)
174019	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C2 régime TT/TN +TS	Oui	C2	171508(N) /170505(P)

\* Ensembles parafoudres + déconnecteurs associés disponibles sur demande. Nous consulter.





# PARAFONDRE

## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

### VARIO<sup>®</sup> RÉGIME IT

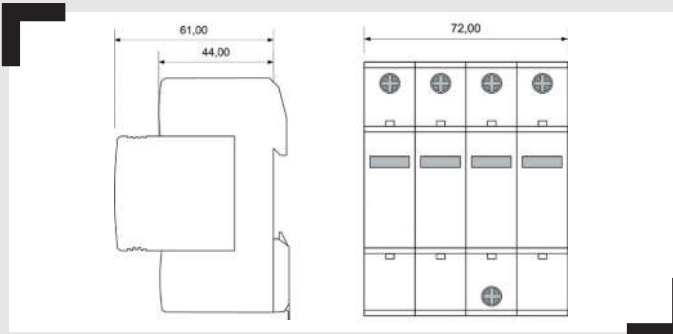
Parafoudre Type 2

Pour régime IT

Cartouche débrochable par phase

Versions à télésignalisation

Conforme NFEN61643-11



#### LES AVANTAGES

- Qualité de protection supérieure
- Grand pouvoir d'écoulement

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	440Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	15kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	40kA (8/20 $\mu$ s)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	400Vac
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	20kArms*
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

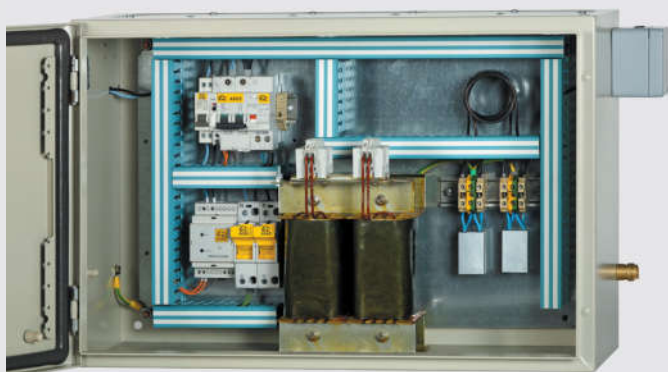
\*valeurs  $I_{SCCR}$  supérieures suivant calibre fusible de déconnexion employé, voir note d'application

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER*	Fusibles 32AgG recommandé (max. 63A gG) / Disjoncteur 25A courbe C
DIMENSIONS	1 module par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TÉLÉSIGNALISATION	Contact NO 0.5A/250Vac
RACCORDEMENT	Bornes neutre/phase : 2.5 à 16 mm <sup>2</sup> Borne terre : de 6 à 25mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +65°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant mécanique/Varistance

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TÉLÉSIGNALISATION	SCHEMA DE CÂBLAGE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
074009	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime IT	Non	C1	074511
074013	Parafoudre bipolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime IT + TS	Oui	C1	074511
074010	Parafoudre tripolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime IT	Non	C1	074511
074014	Parafoudre tripolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime IT + TS	Oui	C1	074511
074011	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime IT	Non	C1	074511
074015	Parafoudre tétrapolaire compact $I_{max}$ 40kA schéma C1 régime IT + TS	Oui	C1	074511

\* Ensembles parafoudres + déconnecteurs associés disponibles sur demande. Nous consulter.



# ABSORBEURS D'ONDES

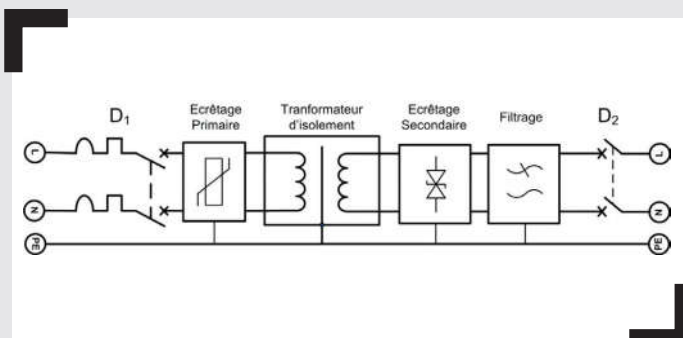
## GAMME TERTIAIRE & INDUSTRIE

Système de filtrage et de protection contre les surtensions  
Efficace contre les surtensions transitoires

$U_p=0.5kV$

Pour centres médicaux, informatiques, téléphoniques et signalisation ferroviaire.

Conception & fabrication française



### LES AVANTAGES

- Double fonction
- Qualité de protection optimale
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}$ sec)
- Aucune usure

TERTIAIRE & INDUSTRIE

## CARACTÉRISTIQUES

CODE	012201	012203	012205	012303	012305	012310
PUISSANCE DE SORTIE	1kVA	3KVA	5KVA	3KVA	5kVA	10kVA
COURANT ASSIGNÉ	5A	15A	25A	5A	10A	16A
DISJONCTEUR PRINCIPAL D1	10A Courbe D	20A Courbe D	32A Courbe D	3x10A Courbe D	3x16A Courbe D	3x20A Courbe D
DIMENSIONS DU COFFRET	600x400x300mm	600x600x300mm	600x600x300mm	800x800x300mm	600x800x 400mm	800x800x500mm
POIDS	30kg	70kg	90kg	<100kg	<120kg	165kg
TENSION DE PROTECTION $U_p$	<b>0.5kV</b>					
CONTINUITÉ DE SERVICE	Oui					
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C					
CONFORMITÉ	Transformateur d'isolement conforme IEC60076/61558, Parafoudres conformes NF EN 61643-11					

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU
012201	Absorbeurs d'ondes FUSADEE® monophasé 1kVA	230/400V
012203	Absorbeurs d'ondes FUSADEE® monophasé 3kVA	230/400V
012205	Absorbeurs d'ondes FUSADEE® monophasé 5kVA	230/400V
012303	Absorbeurs d'ondes FUSADEE® triphasé 3kVA	230/400V
012305	Absorbeurs d'ondes FUSADEE® triphasé 5kVA	230/400V
012310	Absorbeurs d'ondes FUSADEE® triphasé 10kVA	230/400V

POUR TOUTE DEMANDE D'ABSORBEURS SPÉCIAUX PRÉCÂBLÉS, NOUS CONSULTER

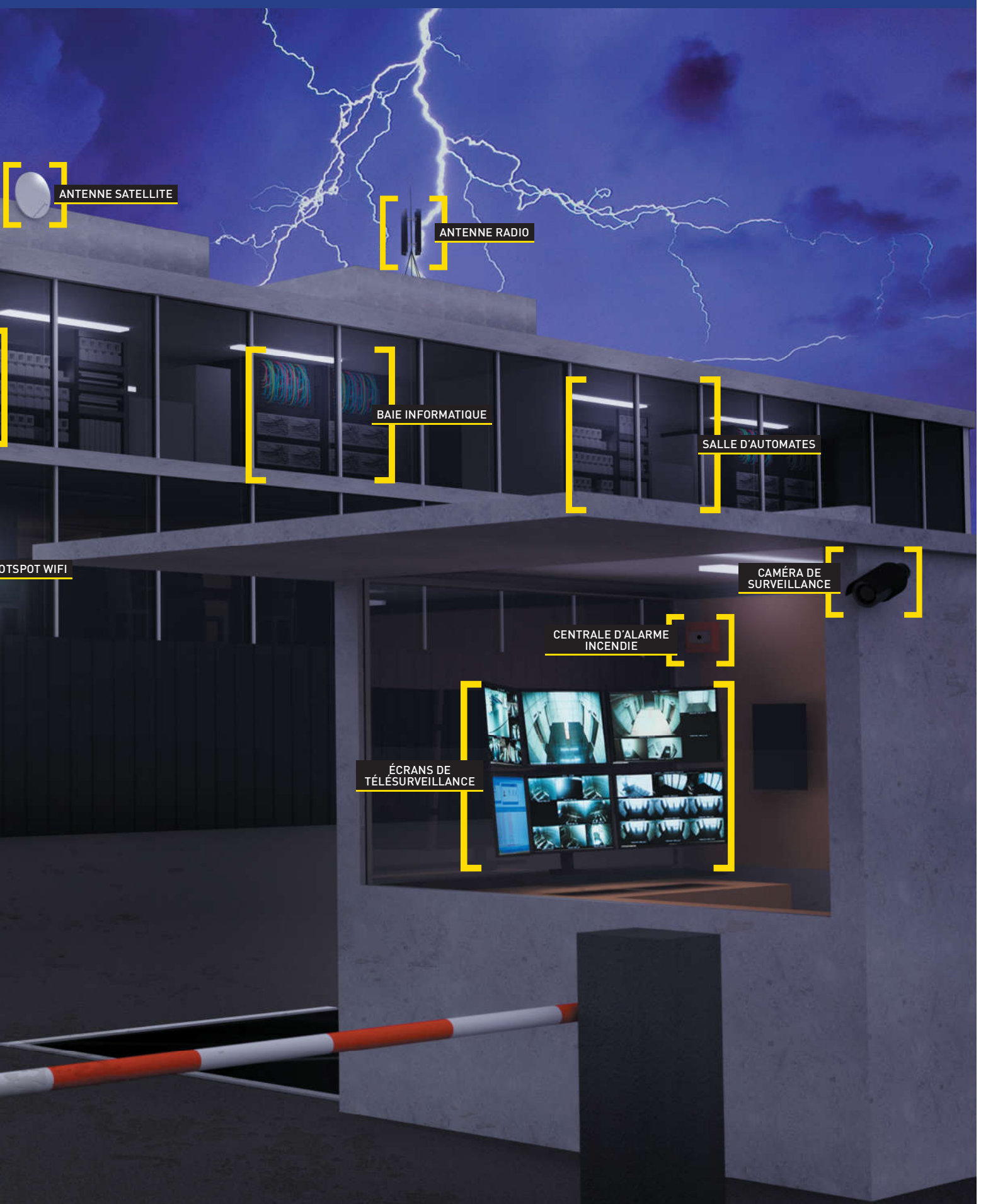
AUTOCOMMUNICATEUR  
TÉLÉPHONIQUE

PORTE AUTOMATIQUE D'ACCÈS  
AVEC LECTEUR BADGE,  
VISIOPHONE, DIGICODE

## PARAFONDRES POUR LES COURANTS FAIBLES

**A** cause de leur exposition et leurs connectiques spécifiques, les appareils alimentés en très basse tension (courants faibles) sont davantage impactés par le risque foudre et surtensions.

La gamme COURANTS FAIBLES présente, par application et par type de ligne à protéger, les parafoudres adaptés à vos réseaux de transmission de données ou très basse tension ■



ANTENNE SATELLITE

ANTENNE RADIO

BAIE INFORMATIQUE

SALLE D'AUTOMATES

DTSPOT WIFI

CAMÉRA DE SURVEILLANCE

CENTRALE D'ALARME INCENDIE

ÉCRANS DE TÉLÉSURVEILLANCE



### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale
- Temps de réaction à la picoseconde ( $10^{-12}$  sec)
- Capacité d'écoulement accrue avec l'option élément série

### GAMME COURANTS FAIBLES FUSADEE®

APPLICATION	CARTOUCHE/ SUCETTE	MODULAIRE	COFFRET	CONTRÔLEUR	ÉLÉMENT SÉRIE	CODE	PAGE PRODUIT
TÉLÉPHONIE ADSL	Cartouche	✓				022191	P 64
TÉLÉPHONIE ADSL	Cartouche		✓			022601	P 64
TÉLÉPHONIE ADSL	Cartouche		✓	✓		022621	P 64
TÉLÉPHONIE ADSL	Cartouche	✓			✓	005391	P 64
TÉLÉPHONIE ADSL	Cartouche		✓		✓	005351	P 64
TÉLÉPHONIE ADSL	Cartouche		✓	✓	✓	005371	P 64
TÉLÉPHONIE ADSL	Option étanche IP55 pour parafoudres modulaires					020017	
CENTRALE TÉLÉPHONIQUE NUMÉRIQUE	Sucette					002271	P 67
CENTRALE TÉLÉPHONIQUE NUMÉRIQUE HAUT DÉBIT	Sucette					002273	P 67
CENTRALE TÉLÉPHONIQUE NUMÉRIQUE (HAUT DÉBIT)	Réglette 8 postes HBD					010250	P 67
CENTRALE TÉLÉPHONIQUE NUMÉRIQUE (HAUT DÉBIT)	Châssis tête de câble					015103	P 67
CENTRALES ALARMES	Cartouche	✓				003691	P 68
CENTRALES ALARMES	Cartouche		✓			003611	P 68
LIGNES D'AUTOMATISME	Cartouche	✓				003991	P 68
LIGNES D'AUTOMATISME	Cartouche		✓			003911	P 68
LIGNE DE MESURE 4-20MA	Cartouche	✓				023191	P 69
LIGNE DE MESURE 4-20MA	Cartouche		✓			023101	P 69
BUS TERRAIN (1 PAIRE)	Cartouche	✓				023841	P 69
BUS TERRAIN (1 PAIRE)	Cartouche		✓			023601	P 69
LIAISON ETHERNET (2 PAIRES)	Cartouche		✓			023901	P 69
LIAISON ETHERNET (4 PAIRES)	Cartouche		✓			023903	P 69

### CARTOUCHES DE REMPLACEMENT

APPLICATION	CODE
Téléphonie & Internet	002500
Centrales alarmes	003600
Lignes d'automatisme	003900
Ligne de mesure 4-20mA	023200
Bus terrain	023710
Liaison Ethernet	023710







### LES AVANTAGES

- Compacité
- Connectique intuitive
- Polyvalence
- Large couverture d'applications

### GAMME COURANTS FAIBLES VARIO®

APPLICATION	FORMAT	CONNECTIQUE	CODE	PAGE PRODUIT
TÉLÉPHONIE STANDARD	RAIL DIN	Filaire	069017	P 65
TÉLÉPHONIE STANDARD	RAIL DIN	RJ45	069053	P 66
NUMÉRIS T0	RAIL DIN	Filaire	069017	P 65
CENTRALE TÉLÉPHONIQUE	Sucette	Enfichable	069271	P 67
LIGNES DE COMMANDE 4/20MA & RS232	RAIL DIN	Filaire	069305	P 70
LIGNES D'ALARME	RAIL DIN	Filaire	069303	P 71
LIAISONS RS485 & BUS TERRAIN	RAIL DIN	Filaire	069315	P 72
LIGNES DE CONTRÔLE TBT 24V	RAIL DIN	Filaire	069317	P 73
LIGNES DE CONTRÔLE TBT 48V	RAIL DIN	Filaire	069318	P 73
LIAISONS ETHERNET & POE	RAIL DIN	RJ45	069206	P 74
LIAISON VIDÉO	RAIL DIN	BNC F/F	069550	P 75
LIAISON MIXTE ALIMENTATION/VIDÉO/COMMANDE	RAIL DIN	BNC F/F	069561	P 76
LIAISON RADIO & SATELLITE	Boitier	Fiche F/F	069504	P 77
LIAISON RADIO & SATELLITE	Boitier	BNC F/F	069501	P 79
LIAISON RADIO & SATELLITE	Boitier	BNC M/F	069502	P 79
LIAISON RADIO & SATELLITE	Boitier	Connecteur N F/F	069505	P 78
LIAISON RADIO & SATELLITE	Boitier	Connecteur N M/F	069506	P 78



# PARAFONDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

# FUSADEE®

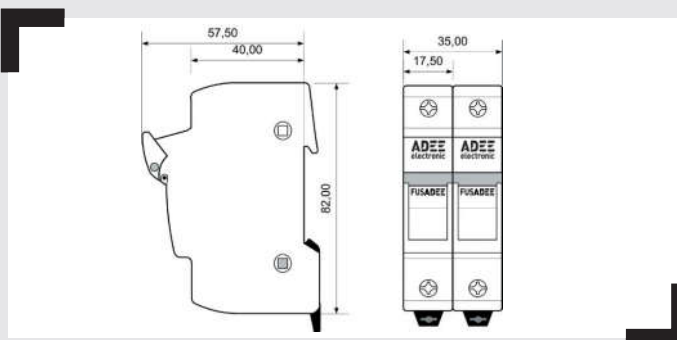
## LIGNE TÉLÉPHONIE & INTERNET

Protection des lignes téléphoniques et internet

Réactivité à la picoseconde

Conforme NFEN61643-21

Protection renforcée avec l'option « élément série »



### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale
- Réaction ultra-rapide (10<sup>-12</sup>sec)
- Aucune maintenance préventive
- Continuité de protection en cas de fusion de la cartouche

### CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	Classe C3/D1
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT U <sub>c</sub>	160Vdc
TENSION DE PROTECTION U <sub>p</sub>	0.25kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE IN (8/20µS)	180A   5kA*
POUVOIR D'ÉCOULEMENT EN FIN DE VIE I <sub>FUS</sub>	5kA
SEUIL DE FUSION	3kW
TENSION NOMINALE U <sub>N</sub>	130Vac
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

CAPACITÉ PARASITE	60pF
COURANT DE FUITE IF	<5µA
TEMPS D'AMORÇAGE	<200ps
CAPACITÉ PROPRE	350pF
RACCORDEMENT	Bornier à vis Conducteur souple 6mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne
DIMENSIONS	Modules : 2 à 3 modules Coffret : 145x70x95mm

### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	CONTRÔLEUR	ÉLÉMENTS SÉRIE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
022191	Parafoudre modulaire FUSADEE® 1 paire tél ou ADSL	Non	Non	002500
022601	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire tél ou ADSL	Non	Non	002500
022621	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire tél ou ADSL	Oui	Non	002500
005391	Parafoudre modulaire FUSADEE® 1 paire tél ou ADSL	Non	Oui	002500
005351	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire tél ou ADSL	Non	Oui	002500
005371	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire tél ou ADSL	Oui	Oui	002500

### LISTE DES DIFFÉRENTES OPTIONS ET VERSIONS DISPONIBLES À LA PAGE 95

\*Pour modèle avec élément série. L'élément série apporte une protection renforcée des lignes analogiques ou ADSL très exposées aux surtensions ou en présence d'un paratonnerre (catégorie C2-D1).



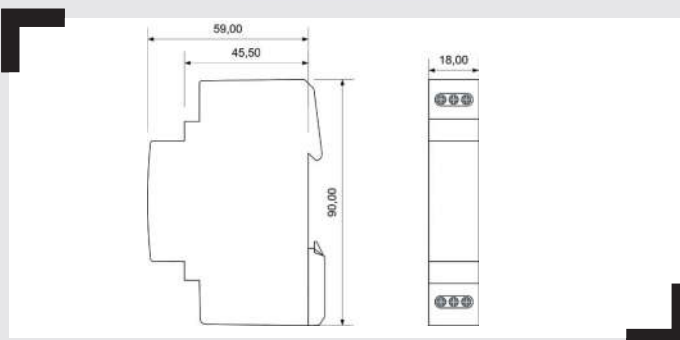
# PARAFONDRE GAMME COURANTS FAIBLES VARIO® LIGNE TÉLÉPHONIE & INTERNET

Connectique par borniers

Protection lignes analogiques, numériques & xDSL

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



## LES AVANTAGES

- Format compact
- Polyvalent
- Faible capacité parasite

COURANTS FAIBLES

## CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	Classe D1/C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	170V
TENSION DE PROTECTION $U_P$	0.25kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE DÉCHARGE $I_{IMP}$	2.5kA
COURANT ASSIGNÉ	100mA
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉBIT D'INFO MAX	10Mbits/s
DIMENSIONS	90x60x18mm (Voir illustration ci-dessus)
PROTECTION THERMIQUE	Non
RACCORDEMENT	Mini 6.5mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069017	Parafoudre modulaire pour paire téléphonie & ADSL	Téléphonie, ADSL



# PARAFONDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

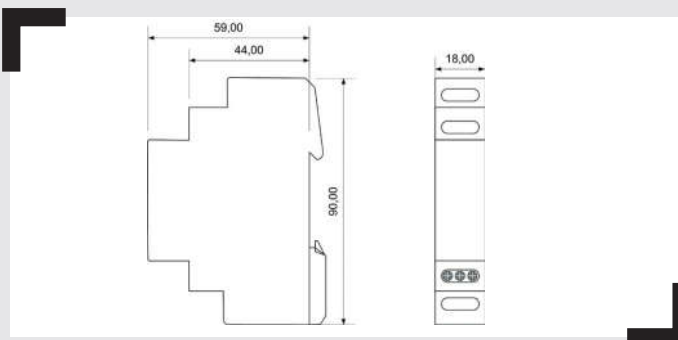
# VARIO<sup>®</sup>

# LIGNE TÉLÉPHONIE & INTERNET

Protection lignes téléphoniques avec connecteur RJ45

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



### LES AVANTAGES

- Format compact
- Connectique RJ45
- Faible capacité parasite

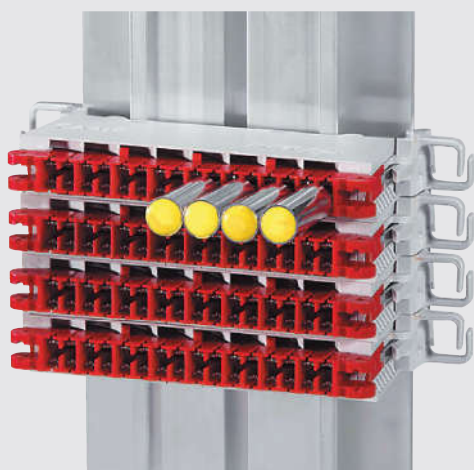
## CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	Classe D1/C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	170Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$	0.25kV
TENSION DE SERVICE $U_n$	100Vdc
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{imp}$	2.5kA (10/350 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{max}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE LIGNE ASSIGNÉ $I_L$	100mA
IMPÉDANCE SÉRIE	10 $\Omega$

BANDE PASSANTE FG (-3CB)	10MHz (20Mbits/s)
DIMENSIONS	90x60x18mm (Voir illustration ci-dessus)
PROTECTION THERMIQUE	Non
RACCORDEMENT	Fils souples : 1.5mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069053	Parafoudre modulaire pour ligne téléphonique connectique RJ45	Téléphonie, ADSL



# PARAFOUDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

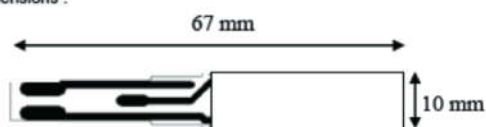
# LIGNE TÉLÉPHONIE CENTRALISÉE

Protection centrales téléphoniques numériques haut débit

Format sucette

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1

Dimensions :



### LES AVANTAGES

- Connectique immédiate
- Encombrement réduit

COURANTS FAIBLES

## CARACTÉRISTIQUES

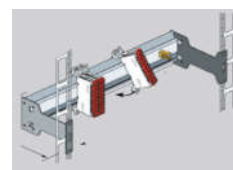
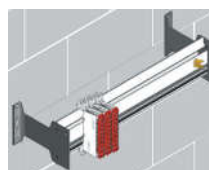
	002271	002273	069271
CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	Classe C3	Classe C3	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	48Vac/64Vdc	117Vac/150Vdc	130Vac/200Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$	150V	230V	0.6kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	140A (8/20 $\mu$ s)	250A (8/20 $\mu$ s)	140A (8/20 $\mu$ s)
POUVOIR D'ÉCOULEMENT APRÈS FUSION $I_{fus}$	5kA (8/20 $\mu$ s)	5kA (8/20 $\mu$ s)	—
TENSION D'AMORÇAGE	68V $\pm$ 3V	155V $\pm$ 10V	260V $\pm$ 10V
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +70°C	-40° / +70°C	-40° / +70°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne	Mise à la terre de la ligne	Mise à la terre de la ligne
CAPACITÉ PARASITE	100pF	50pF	—
DÉBIT DE LIGNE MAXI	10Mbits/s	20Mbits/s	10Mbits/s

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
002271	Sucette FUSADEE® pour ligne téléphonique numérique	Centrale téléphonique numérique
002273	Sucette FUSADEE® pour ligne téléphonique numérique haut débit	Centrale téléphonique numérique
069271	Sucette VARIO® éclateur pour ligne téléphonique	Centrale téléphonique numérique

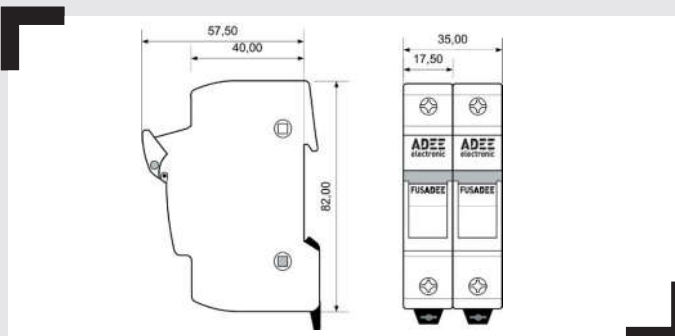
## ACCESSOIRES

CODE	DÉSIGNATION	COMPATIBILITÉ
010250	Réglette 8 postes HBD	069271 / 002271 / 002273
015103	Châssis tête de câble	069271 / 002271 / 002273
015258	Kit tête de câble 8 lignes (rail + support + réglette)	069271 / 002271 / 002273



POUR LES PARAFOUDRES SUR RACKS POUR LA PROTECTION DES INSTALLATIONS INFORMATIQUES ET TELEPHONIQUES, **NOUS CONSULTER**





# PARAFOUDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

### FUSADEE® LIGNE

# BUS ALARMES ET AUTOMATISMES

Cartouche A/11 : protection des centrales alarmes

Cartouche Y/11 : protection actionneurs d'automatismes

Format modulaire

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}$ sec)
- Aucune maintenance préventive
- Capacité parasite très faible

### CARACTÉRISTIQUES CARTOUCHE A/11

TYPE SUIVANT NFEN61643-21	C3
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	40V
TENSION DE PROTECTION $U_p$	70V
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	500A (8/20 $\mu$ s)
POUVOIR D'ÉCOULEMENT APRÈS FUSION $I_{FUS}$	5kA (8/20 $\mu$ s)
SEUIL DE FUSION (10/1000 $\mu$ s)	3kW
CAPACITÉ PROPRE	1.8nF

TENSION NOMINALE $U_N$	24V
DIMENSIONS	1 module par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TENSION D'ÉCRÉTAGE	42V
RACCORDEMENT	Filaire
SUPPORT	Sur RAIL DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

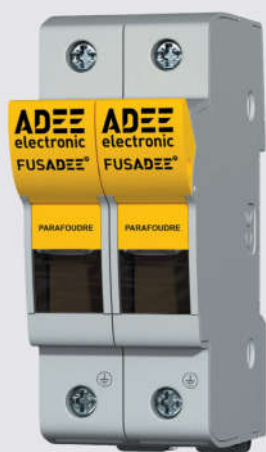
### CARACTÉRISTIQUES CARTOUCHE Y/11

TYPE SUIVANT NFEN61643-21	C3
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	55V
TENSION DE PROTECTION $U_p$	90V
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	300A (8/20 $\mu$ s)
POUVOIR D'ÉCOULEMENT APRÈS FUSION $I_{FUS}$	5kA (8/20 $\mu$ s)
SEUIL DE FUSION (10/1000 $\mu$ s)	3kW
CAPACITÉ PARASITE	700pF

TENSION NOMINALE $U_N$	30V
DIMENSIONS	1 module par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TENSION D'ÉCRÉTAGE	60V
RACCORDEMENT	Filaire
SUPPORT	Sur RAIL DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION	REPLACEMENT
003691	Parafoudre modulaire FUSADEE® 1 paire A/11	Bus alarme (vol, incendie)	003600 ●
003611	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire A/11	Bus alarme (vol, incendie)	003600 ●
003991	Parafoudre modulaire FUSADEE® 1 paire Y/11	Actionneurs d'automatisme, électrovannes	003900 ●
003911	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire Y/11	Actionneurs d'automatisme, électrovannes	003900 ●



# PARAFONDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

# FUSADEE® LIGNE

# DE MESURE ET

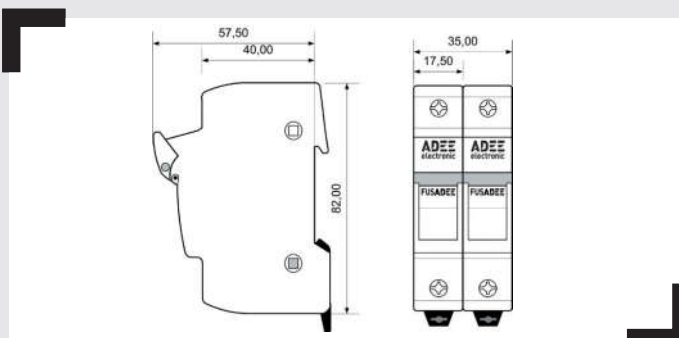
# BUS TERRAIN

Cartouche S/11 : protection des lignes de mesure 4-20mA

Cartouche S/11HD: protection des bus terrains

Format modulaire

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



## LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}$ sec)
- Aucune maintenance préventive
- Capacité parasite très faible

COURANTS FAIBLES

### CARACTÉRISTIQUES CARTOUCHE S/11

TYPE SUIVANT NFEN61643-21	C3
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	20V
TENSION DE PROTECTION $U_p$	35V
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	500A (8/20 $\mu$ s)
POUVOIR D'ÉCOULEMENT APRÈS FUSION $I_{FUS}$	5kA (8/20 $\mu$ s)
SEUIL DE FUSION (10/1000 $\mu$ S)	1.5kW
CAPACITÉ PROPRE	2nF

TENSION NOMINALE $U_N$	12V
DIMENSIONS	1 module par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TENSION D'AMORÇAGE	22V
RACCORDEMENT	Filaire
SUPPORT	Sur RAIL DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

### CARACTÉRISTIQUES CARTOUCHE S/11HD

TYPE SUIVANT NFEN61643-21	C3
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	20V
TENSION DE PROTECTION $U_p$	35V
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	500A (8/20 $\mu$ s)
POUVOIR D'ÉCOULEMENT APRÈS FUSION $I_{FUS}$	5kA (8/20 $\mu$ s)
SEUIL DE FUSION (10/1000 $\mu$ S)	1.5kW
CAPACITÉ PARASITE	100pF

TENSION NOMINALE $U_N$	12V
DIMENSIONS	1 module par pôle (Voir illustration ci-dessus)
TENSION D'AMORÇAGE	22V
RACCORDEMENT	Filaire ou RJ45 (Voir tableau ci-dessous)
SUPPORT	Sur RAIL DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +80°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION	REPLACEMENT
023191	Parafoudre modulaire FUSADEE® 1 paire S/11	Lignes analogiques (boucles de détection, portails automatiques)	023200 ●
023101	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire S/11	Lignes analogiques (boucles de détection, portails automatiques)	023200 ●
023841	Parafoudre modulaire FUSADEE® 1 paire S/11HD	Bus terrain	023710 ●
023601	Boitier parafoudre FUSADEE® 1 paire S/11HD	Bus terrain	023710 ●
023901	Boitier parafoudre FUSADEE® 2 paires S/11HD	Liaison Ethernet	023710 ●
023903	Boitier parafoudre FUSADEE® 4 paires S/11HD	Liaison Ethernet	023710 ●



# PARAFONDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

### VARIO<sup>®</sup>

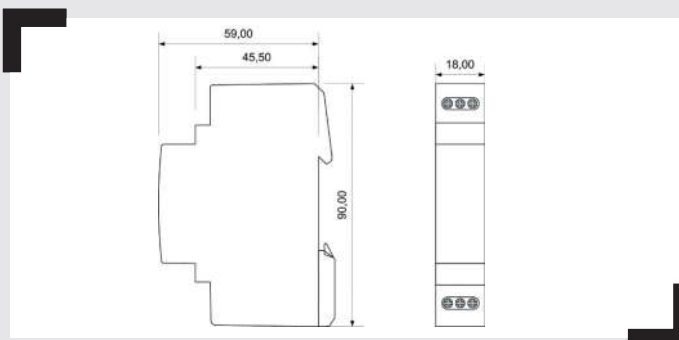
## LIGNES CAPTEURS

### 4/20mA & RS232

Protection lignes de commande

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



#### LES AVANTAGES

- Format compact
- Polyvalent
- Faible capacité parasite

#### CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	32Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$	52V
TENSION DE SERVICE $U_n$	24Vdc
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{IMP}$	2.5kA (10/350 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE LIGNE ASSIGNÉ $I_L$	100mA

IMPÉDANCE SÉRIE	10 $\Omega$
DIMENSIONS	90x60x18mm (Voir illustration ci-dessus)
PROTECTION THERMIQUE	Non
RACCORDEMENT	Fils souples : 1.5mm <sup>2</sup> Fils rigides : 2.5mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

#### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069305	Parafoudre modulaire pour 1 paire courant faible 24V	Liaisons de contrôle 12/24V (GTB, bus terrain)



# PARAFOUDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

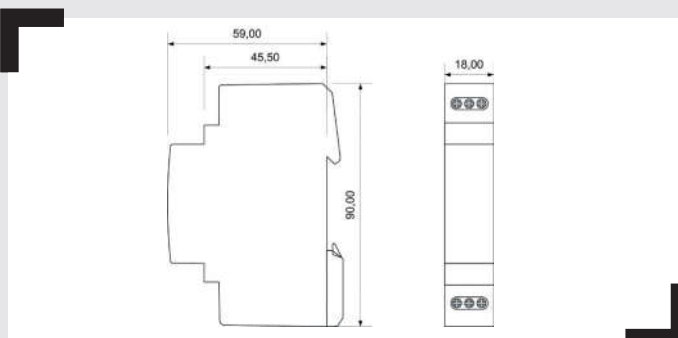
# VARIO®

# LIGNES ALARMES

Protection lignes d'alarme

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



**+** **LES AVANTAGES**

- Format compact
- Polyvalent
- Faible capacité parasite

**COURANTS FAIBLES**

### CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT U <sub>C</sub>	60Vdc
TENSION DE PROTECTION U <sub>p</sub>	100V
TENSION DE SERVICE U <sub>N</sub>	24Vdc
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE I <sub>N</sub>	5kA (8/20μs)
COURANT DE CHOC I <sub>IMP</sub>	2.5kA (10/350μs)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE I <sub>MAX</sub>	10kA (8/20μs)
COURANT DE LIGNE ASSIGNÉ I <sub>L</sub>	100mA

IMPÉDANCE SÉRIE	100Ω
DIMENSIONS	90x60x18mm (Voir illustration ci-dessus)
PROTECTION THERMIQUE	Non
RACCORDEMENT	Fils souples : 1.5mm <sup>2</sup> Fils rigides : 2.5mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069303	Parafoudre modulaire 1 paire pour ligne alarme	Liaisons d'alarme 24/48V



# PARAFONDRE

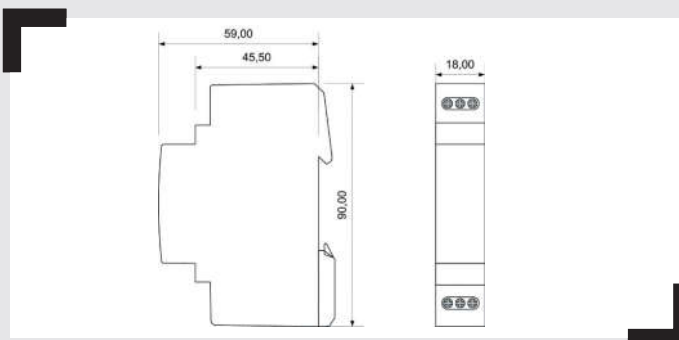
## GAMME COURANTS FAIBLES

# VARIO<sup>®</sup> LIGNES RS485 & BUS TERRAIN

Protection lignes RS485

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



### LES AVANTAGES

- Format compact
- Polyvalent
- Faible capacité parasite

## CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	18Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$	25V
TENSION DE SERVICE $U_N$	16Vdc
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{IMP}$	2.5kA (10/350 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE LIGNE ASSIGNÉ $I_L$	100mA

RÉSISTANCE SÉRIE	18 $\Omega$
DIMENSIONS	90x60x18mm (Voir illustration ci-dessus)
PROTECTION THERMIQUE	Non
RACCORDEMENT	Fils souples : 1.5mm <sup>2</sup> Fils rigides : 2.5mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069315	Parafoudre modulaire 1 paire ligne RS485	Liaisons RS485 & bus terrain





# PARAFoudre

## GAMME COURANTS FAIBLES

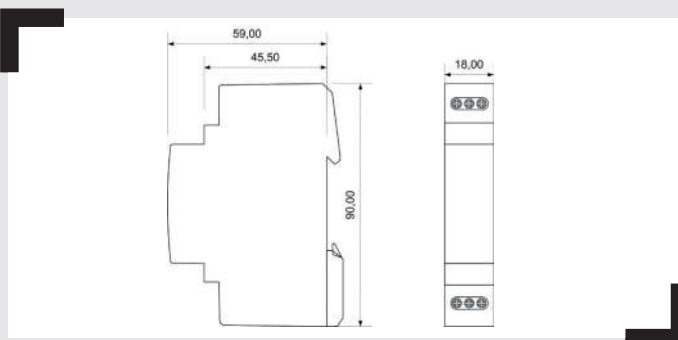
### VARIO® LIGNES

### TBT 24/48V (<5A)

Protection lignes très basse tension (TBT)

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



**+** **LES AVANTAGES**

- Format compact
- Polyvalent
- Faible capacité parasite

**COURANTS FAIBLES**

### CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-21	D1/C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	32Vdc   60 Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$	52V   100V
TENSION DE SERVICE $U_N$	24Vdc   48 Vdc
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{IMP}$	2.5kA (10/350 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE LIGNE ASSIGNÉ $I_L$	5A

IMPÉDANCE SÉRIE	200 $\mu$ H
DIMENSIONS	90x60x18mm (Voir illustration ci-dessus)
PROTECTION THERMIQUE	Non
RACCORDEMENT	Fils souples : 1.5mm <sup>2</sup> Fils rigides : 2.5mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069317	Parafoudre modulaire 1 paire pour ligne TBT 24V (<5A)	Liaisons de contrôle 24V
069318	Parafoudre modulaire 1 paire pour ligne TBT 48V (<5A)	Liaisons de contrôle 48V



# PARAFOUDRE

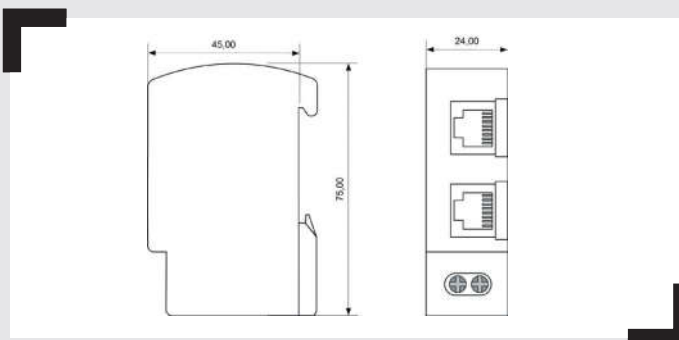
## GAMME COURANTS FAIBLES

### VARIO<sup>®</sup> LIGNES POE

Protection lignes POE avec connecteur RJ45

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-11 classe C2/D1



#### LES AVANTAGES

- Format compact
- Connectique RJ45
- Faible capacité parasite

#### CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-11	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$ (LIGNE-LIGNE / LIGNE-TERRE)	8/57Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (LIGNE-LIGNE / LIGNE-TERRE)	45V/500V
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE PAR PAIRE (C2)	2.5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE TOTAL (C2)	20kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE DÉCHARGE $I_{IMP}$ PAR FIL (D1)	0.5kA (10/350 $\mu$ s)
COURANT DE DÉCHARGE $I_{IMP}$ TOTAL (D1)	2.5kA (10/350 $\mu$ s)

DÉBIT D'INFO MAX	1000Mbits/s
COURANT DE LIGNE MAX $I_L$	600mA
DIMENSIONS	75x24x50mm (Voir illustration ci-dessus)
RACCORDEMENT	Connecteur RJ45 Terre sur bornier 2x4mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

#### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069206	Parafoudre modulaire pour liaison Ethernet & POE	Informatique, caméra POE



# PARAFONDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

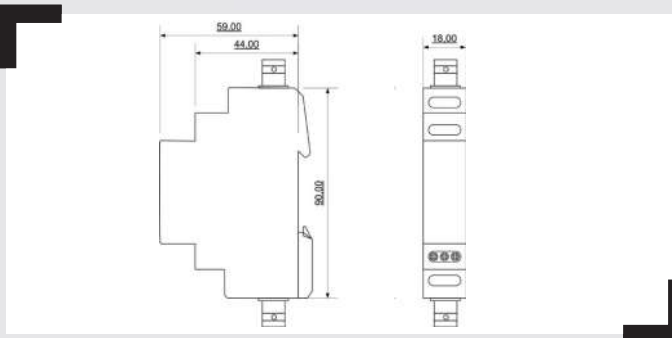
# VARIO<sup>®</sup> CAMÉRA

# VIDÉO

Protection lignes vidéo BNC 50 ou 75Ω

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



### + LES AVANTAGES

- Format compact
- Connectique BNC
- Faible capacité parasite

COURANTS FAIBLES

## CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_C$	20Vac
TENSION DE PROTECTION $U_P$	90V
TENSION DE SERVICE $U_N$	12Vac
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20μs)
COURANT DE CHOC $I_{IMP}$	1kA (10/350μs)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20μs)

BANDE PASSANTE $F_0$	20MHz
COURANT DE LIGNE ASSIGNÉ $I_L$	100mA
DIMENSIONS	90x17.5x67mm (Voir illustration ci-dessus)
RACCORDEMENT	BNC FEM/FEM 50 ou 75Ω
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+55°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069550	Parafoudre pour protection des caméras de surveillance	Caméra avec ligne coaxiale



# PARAFoudre

## GAMME COURANTS FAIBLES

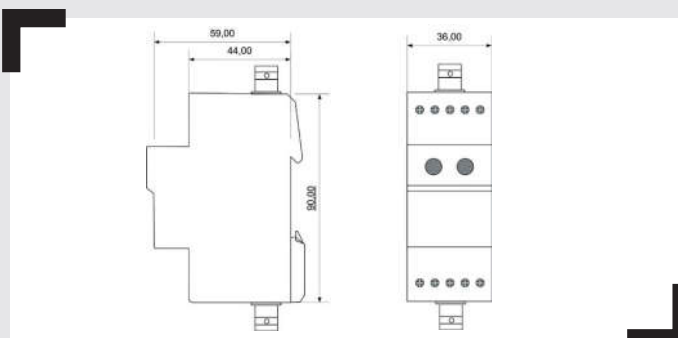
# VARIO<sup>®</sup> CAMÉRA

# VIDÉO

Protection lignes d'alimentation & vidéo & commande

Format Rail DIN

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



### LES AVANTAGES

- Format compact
- Connectique BNC
- Polyvalent

### CARACTÉRISTIQUES PARTIE ALIMENTATION

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	255Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (LIGNE/TERRE)	1.5kV
TENSION DE SERVICE $U_N$	230Vac
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{IMP}$	1kA (10/350 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE LIGNE ASSIGNÉ $I_L$	3A
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	5kA
TYPE DE RACCORDEMENT	Filaire

### CARACTÉRISTIQUES PARTIE SIGNAL DE CONTRÔLE

TENSION NOMINALE $U_N$	12Vdc
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	18Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (LIGNE/LIGNE   LIGNE/TERRE)	80 V   0.6kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{IMP}$	1kA (10/350 $\mu$ s)
PERTE D'INSERTION	<0.5dB
BANDE PASSANTE $F_g$	2MHz
TYPE DE RACCORDEMENT	Filaire

### CARACTÉRISTIQUES PARTIE SIGNAL VIDÉO

TENSION NOMINALE $U_N$	12Vdc
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	18Vdc
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (LIGNE/LIGNE   LIGNE/TERRE)	80 V   0.6kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{IMP}$	1kA (10/350 $\mu$ s)
PERTE D'INSERTION	<0.5dB
BANDE PASSANTE $F_g$	16MHz
TYPE DE RACCORDEMENT	BNC FEM/FEM 50 ou 75 $\Omega$

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMMUNES

TYPE DE RACCORDEMENT	BNC FEM/FEM 50 ou 75 $\Omega$
MONTAGE	Sur Rail DIN35
DIMENSIONS	122x36x68mm (Voir illustration ci-dessus)
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40/+65°C
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne
SECTION CONNEXION TERRE	4 mm <sup>2</sup>

### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	APPLICATION
069561	Parafoudre pour protection des caméras de surveillance	Caméra avec ligne coaxiale

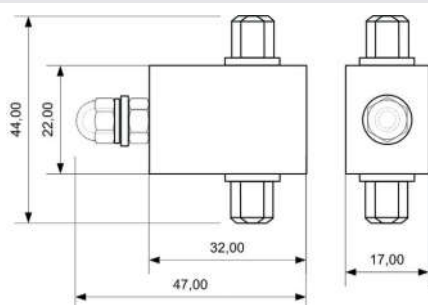


# PARAFONDRE GAMME COURANTS FAIBLES VARIO<sup>®</sup> LIAISON RADIO & SATELLITE

Protection lignes coaxiales TV/satellite

Connectique F

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



## LES AVANTAGES

- Format compact
- Facile à mettre en œuvre
- Faible capacité parasite

COURANTS FAIBLES

## CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION DE SERVICE $U_c$	90Vdc / 60Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	0.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE DÉCHARGE $I_{IMP}$	2kA
BANDE PASSANTE	0-2.15GHz
PUISSANCE DE TRANSMISSION	50W
IMPÉDANCE	75 $\Omega$

COEFFICIENT DE RÉFLEXION	>20dB
PERTE D'INSERTION	<0.5dB
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 40
DIMENSIONS	47x46x17mm Voir illustration ci-dessus
CONNECTIQUE	Voir tableau récapitulatif ci-dessous
MONTAGE	En saillie
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne
PLAGE DE TEMPÉRATURE	-40 / +85°C
CONNEXION DE TERRE	Tige filetée M4

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	CONNECTIQUE	BANDE PASSANTE	APPLICATION
069504	Parafoudre coaxial pour liaisons radio & antenne satellite	Fiche F F/F	0-2GHz	Antenne satellite, liaison vidéosurveillance





# PARAFONDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

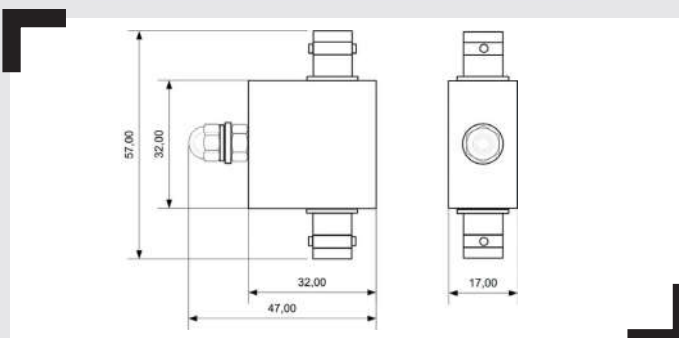
# VARIO®

# LIAISON RADIO

Protection lignes de réception radio

Connectique multiple

Conforme NFEN61643-21 classe C2/D1



### LES AVANTAGES

- Format compact
- Facile à mettre en œuvre
- Faible capacité parasite

## CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	72Vdc / 50Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	0.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE DÉCHARGE $I_{IMP}$	2kA
BANDE PASSANTE	0-3GHz
PUISSANCE DE TRANSMISSION	50W
IMPÉDANCE	50 $\Omega$

COEFFICIENT DE RÉFLEXION	>20dB
PERTE D'INSERTION	<1.5dB
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 40
DIMENSIONS	55x45x17mm Voir illustration ci-dessus
CONNECTIQUE	Voir tableau récapitulatif ci-dessous
MONTAGE	A la pénétration des câbles
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne
PLAGE DE TEMPÉRATURE	-40 / +85°C
CONNEXION DE TERRE	Tige filetée M4

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	CONNECTIQUE	APPLICATION
069505	Parafoudre coaxial pour liaisons radio	Connecteur BNC F/F	Antenne satellite, liaison vidéosurveillance
069506	Parafoudre coaxial pour liaisons radio	Connecteur BNC M/F	Antenne satellite, liaison vidéosurveillance



# PARAFONDRE

## GAMME COURANTS FAIBLES

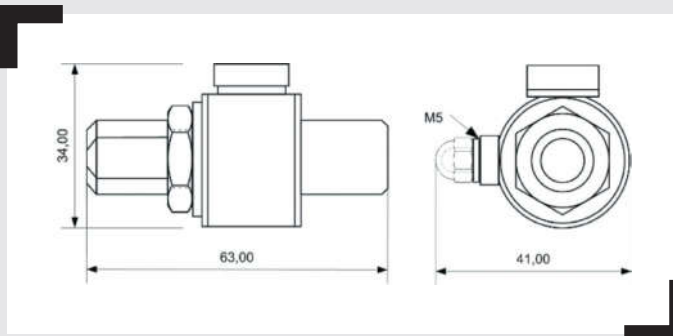
# VARIO®

# LIAISON RADIO

Pour lignes coaxiales avec raccord type N

Protection lignes de réception radio

Conforme NFEN61643-21 classe D1/C2



### LES AVANTAGES

- Format compact
- Facile à mettre en œuvre

COURANTS FAIBLES

## CARACTÉRISTIQUES

CATÉGORIE SUIVANT NFEN61643-21	D1 / C2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_C$	72Vdc / 50Vac
TENSION DE PROTECTION $U_P$ (L/PE-N-PE)	0.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE CHOC $I_{MAX}$	10kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT DE DÉCHARGE $I_{IMP}$	2kA
BANDE PASSANTE	0-3.5GHz
PUISSANCE DE TRANSMISSION	50W
IMPÉDANCE	75 $\Omega$

COEFFICIENT DE RÉFLEXION	>20dB
PERTE D'INSERTION	<1.5 dB (<0.4dB à 1GHz)
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 40
DIMENSIONS	55x45x17mm Voir illustration ci-dessus
CONNECTIQUE	Voir tableau récapitulatif ci-dessous
MONTAGE	A la pénétration des câbles
INDICATION DE DÉFAUT	Mise à la terre de la ligne
PLAGE DE TEMPÉRATURE	-40 / +85°C
CONNEXION DE TERRE	Tige filetée M5

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	CONNECTIQUE	APPLICATION
069501	Parafoudre coaxial pour liaisons radio	Connecteur N F/F	Liaison réception radio UHV/VHF
069502	Parafoudre coaxial pour liaisons radio	Connecteur N M/F	Liaison réception radio UHV/VHF

# PARAFODRES POUR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

La gamme ÉCLAIRAGE PUBLIC présente, à chaque niveau, l'ensemble des parafoudres dédiés à la protection et au maintien de l'intégrité des différents systèmes d'éclairage ■

PIED DE  
CANDELABRE





SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE  
DE BÂTIMENTS PUBLICS

### Norme et éclairage public

La norme NFC17-200 exige la présence de parafoudres au sein des dispositifs d'éclairage public sauf en cas d'évaluation du risque foudre justifiant du contraire. Cette évaluation prend en compte le risque de foudroiement local, la tenue aux chocs des équipements et la longueur cumulée des circuits déployés.

**En l'absence d'évaluation du risque, les installations d'éclairage public doivent être équipées de parafoudres.**

### Règles d'installation

Les règles d'installation diffèrent de la C15-100 sur certains points.

La protection de l'armoire de commande des circuits est la plus utile contre les surtensions les plus courantes provenant du réseau.

Des protections au niveau des pieds de mât sont généralement nécessaires pour les installations avec candélabres à support métallique et/ou en présence d'éléments proéminents susceptibles d'attirer la foudre à proximité des circuits (paratonnerre, ligne HT, pylône).

ARMOIRE DE  
COMMANDE



# PARAFOUDRE GAMME ÉCLAIRAGE PUBLIC FUSADEE® ARMOIRE DE COMMANDE BIPOLAIRE

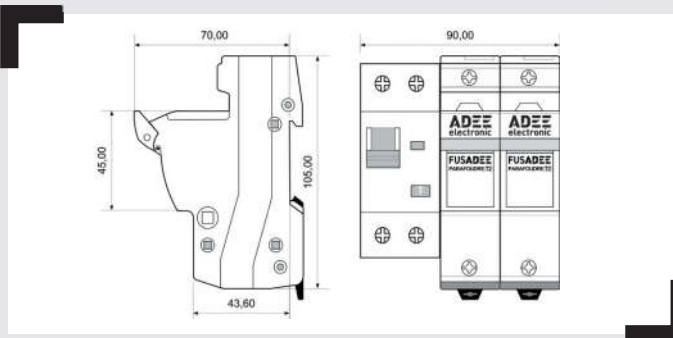
Parafoudre Type 2

Cartouches évolutives

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Déconnecteur associé précâblé



## LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale ( $U_p=0.8kV$ )
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}sec$ )
- Aucune maintenance préventive
- Continuité d'alimentation en cas de fusion de la cartouche

## CARACTÉRISTIQUES

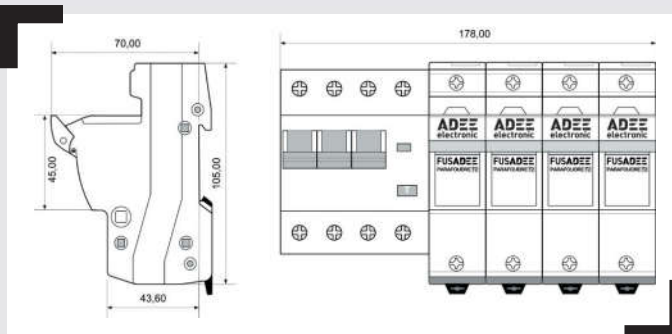
TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	400Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	<b>0.8kV</b>
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$ (8/20 $\mu$ S)	100A
POUVOIR D'ÉCOULEMENT EN FIN DE VIE $I_{FUS}$	10kA
SEUIL DE FUSION	5kW
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR ASSOCIÉ	Disjoncteur différentiel calibre 16A/300mA
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	6kA
DIMENSIONS (HORS TOUT)	5 modules largeur 90mm (Voir illustration ci-dessus)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	230/400Vac
RACCORDEMENT	6mm <sup>2</sup> minimum/ 10mm <sup>2</sup> recommandé
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +70°C

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU	CARTOUCHE ÉQUIPÉE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
900002	Parafoudre modulaire FUSADEE® bipolaire ACCESS 5kW avec déconnecteur associé	230/400V Mono	○ ACCESS	021201





# PARAFOUDRE

## GAMME ÉCLAIRAGE PUBLIC

# FUSADEE® ARMOIRE DE COMMANDE TÉTRAPOLAIRE

Parafoudre Type 2

Cartouches évolutives

Conforme NFEN61643-11

Conception & fabrication française

Déconnecteur associé précâblé

### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale ( $U_p=0.8kV$ )
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}sec$ )
- Aucune maintenance préventive
- Continuité d'alimentation en cas de fusion de la cartouche

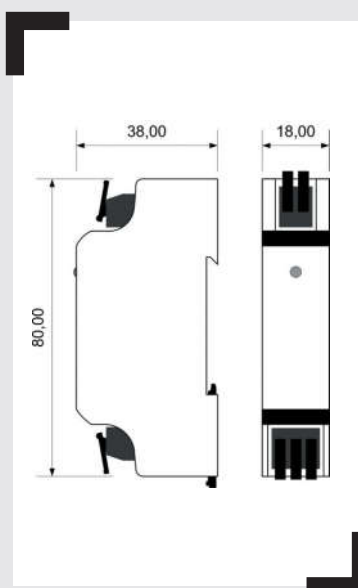
## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	400Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	<b>0.8kV</b>
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$ (8/20 $\mu$ S)	100A
POUVOIR D'ÉCOULEMENT EN FIN DE VIE $I_{FUS}$	10kA
SEUIL DE FUSION	5kW
RÉGIME DE NEUTRE	TT/TN
DEGRÉ DE PROTECTION	IP 20

DÉCONNECTEUR ASSOCIÉ	Disjoncteur différentiel calibre 16A/300mA
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	6kA
DIMENSIONS (HORS TOUT)	10 modules largeur 1800mm (Voir illustration)
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	230/400Vac
RACCORDEMENT	6mm <sup>2</sup> minimum/ 10mm <sup>2</sup> recommandé
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +70°C

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU	CARTOUCHE ÉQUIPÉE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
900003	Parafoudre modulaire FUSADEE® tétrapolaire ACCESS 5kW avec déconnecteur associé	230/400V Mono	○ ACCESS	021201



# PARAFOUDRE

## GAMME ÉCLAIRAGE PUBLIC

### VARIO® PARAFOUDRE

### MODULAIRE BAS

### PROFIL

Parafoudre Type 2+3

Pour régime TT/TN

Connexion série ou parallèle

Bas profil

Conforme NFEN61643-11



#### LES AVANTAGES

- Ultracompact
- Connectique rapide avec bornier à ressort
- Configurations multiples (série, parallèle, classe II)
- Mode commun & mode différentiel

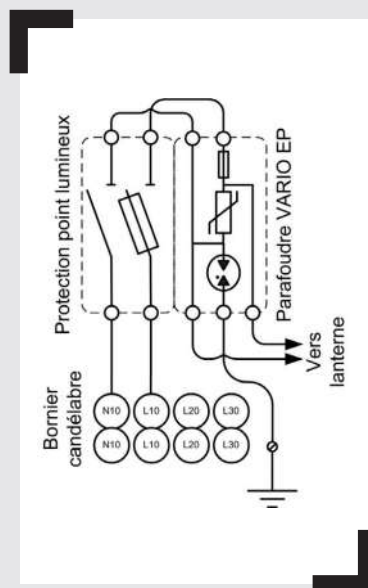
#### CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	305Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$	1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	10kV
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_n$	230Vac
COURANT ASSIGNÉ $I_L$	5A

DÉCONNECTEUR À ASSOCIER	Disjoncteur 6A courbe C ou fusible 10A gG max
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	10kA
DIMENSIONS	80x18x38mm (Voir illustration ci-dessus)
RACCORDEMENT	1.5mm <sup>2</sup> Rigide : max 2.5mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-40° / +70°C
INDICATION DE DÉFAUT	Voyant fin de vie en façade + Coupure de l'alimentation aval (en connexion série)

#### DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU
060102	Parafoudre modulaire bipolaire bas profil I <sub>max</sub> 15kA pour éclairage public, bornier à ressort	230/400V Mono
060107	Parafoudre modulaire bipolaire bas profil I <sub>max</sub> 15kA pour éclairage public livré avec fil de terre 2.5mm <sup>2</sup>	230/400V Mono
160101	Parafoudre modulaire bipolaire bas profil I <sub>max</sub> 10kA pour éclairage public, bornier à vis	230/400V Mono



# PARAFoudre

## GAMME ÉCLAIRAGE PUBLIC

### VARIO® COFFRET

### PARAFoudre PIED DE CANDÉLABRE

Parafoudre Type 2+3

Pour intégration dans mâts à partir de  $\varnothing 80\text{mm}$

Utilisable dans installations classe II ou I

Connexion série ou parallèle

Conforme NFEN61643-11

#### LES AVANTAGES

- Prêt à l'emploi
- Encombrement réduit
- Configurations multiples
- Mode commun & mode différentiel

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	305Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$	1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu\text{s}$ )
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15kA (8/20 $\mu\text{s}$ )
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	10kV
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	230Vac
COURANT ASSIGNÉ $I_L$	5A
INDICE DE PROTECTION	IP44-IK07

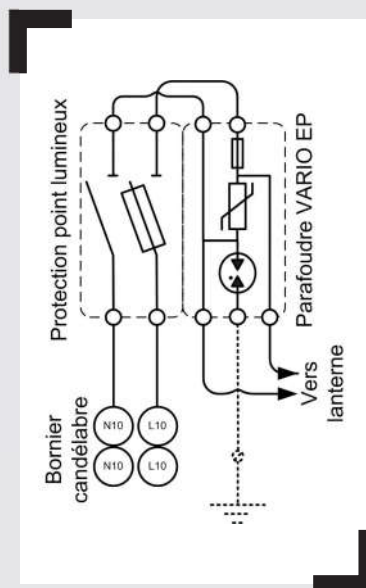
PROTECTION INCLUS	Fusible 4A gG
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	10kA
DIMENSIONS EXTÉRIEURES	50x60x274mm (Voir illustration ci-dessus)
RACCORDEMENT	1.5mm <sup>2</sup> Rigide : max 2.5mm <sup>2</sup>
CONNECTIQUE	Bornier pour arrivée + départ 4x16mm <sup>2</sup> extractible
INDICATION DE DÉFAUT	Coupage de l'alimentation aval du parafoudre (coupure phase) + extinction voyant fin de vide en façade (en connexion série)
MATIÈRE COFFRET	PC/ABS auto-extinguible (960°C suivant IEC60695-2-10)
CONFORMITÉ COFFRET	EN60439-1

ÉCLAIRAGE PUBLIC

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION
068104	Coffret parafoudre éclairage public avec fusible pour candélabre $\varnothing$ int >80mm
068101	Coffret parafoudre éclairage public avec fusible pour candélabre $\varnothing$ int >90mm

Photo non contractuelle, enveloppe susceptible d'être différente.



# PARAFoudre

## GAMME ÉCLAIRAGE PUBLIC

### VARIO<sup>®</sup> COFFRET

### PARAFoudre

### FAÇADE

Parafoudre Type 2+3

Pour montage en façade

Utilisable dans installations classe II ou I

Connexion série ou parallèle

Conforme NFEN61643-11



#### LES AVANTAGES

- Prêt à l'emploi
- Encombrement réduit
- Configurations multiples
- Mode commun & mode différentiel

## CARACTÉRISTIQUES

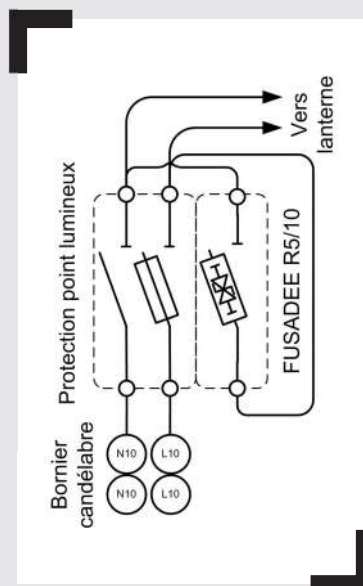
TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2+3
TENSION DE SERVICE $U_c$	305Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$	1.5kV
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	5kA (8/20 $\mu$ s)
COURANT MAXIMAL DE DÉCHARGE $I_{MAX}$	15kA (8/20 $\mu$ s)
TEST D'ONDE COMBINÉE $U_{oc}$	10kV
TENSION NOMINALE RÉSEAU $U_N$	230Vac
COURANT ASSIGNÉ $I_L$	5A

PROTECTION INCLUSE	Fusible 4A gG
TENUE AU COURT-CIRCUIT $I_{SCCR}$	10kA
DIMENSIONS EXTÉRIEURES	50x57x190mm
RACCORDEMENT	1.5mm <sup>2</sup> Rigide : max 2.5mm <sup>2</sup>
INDICATION DE DÉFAUT	Coupure de l'alimentation aval du parafoudre (coupure phase) + extinction voyant fin de vide en façade (en connexion série)
CONFORMITÉ COFFRET	EN60439-1
INDICE DE PROTECTION	IP44-IK07

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU
068111	Coffret parafoudre éclairage public avec fusible pour installation sur façade	230/400V Mono

Photo non contractuelle, enveloppe susceptible d'être différente.



# PARAFoudre

## GAMME ÉCLAIRAGE PUBLIC

# FUSADEE® COFFRET PARAFoudre FAÇADE

Parafoudre type 2

Pour montage en façade

Connexion en dérivation

Conforme NFEN61643-11

Utilisable dans installation classe II



### LES AVANTAGES

- Qualité de protection optimale ( $U_p=0.8kV$ )
- Réaction ultra-rapide ( $10^{-12}sec$ )
- Aucune maintenance préventive
- Tension d'écrêtage 650V

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-11	Type 2
TENSION MAX DE RÉGIME PERMANENT $U_c$	300Vac
TENSION DE PROTECTION $U_p$ (L/PE-N-PE)	<b>0.8kV</b>
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_N$	100A (nb de chocs illimités)
POUVOIR D'ÉCOULEMENT APRÈS FUSION (ONDE 8/20 $\mu$ S)	5kA

DIMENSIONS	57x50x190mm
INDICATEUR DE DÉFAUT	Arrêt de l'alimentation
RACCORDEMENT	2.5mm <sup>2</sup> sur bornier
MONTAGE	Connexion parallèle

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU	CARTOUCHE ÉQUIPÉE	CARTOUCHE DE REMPLACEMENT
900027	Coffret parafoudre FUSADEE® éclairage public avec fusible pour installation sur façade	230/400V Mono	R5/10	001201

Photo non contractuelle, enveloppe susceptible d'être différente.



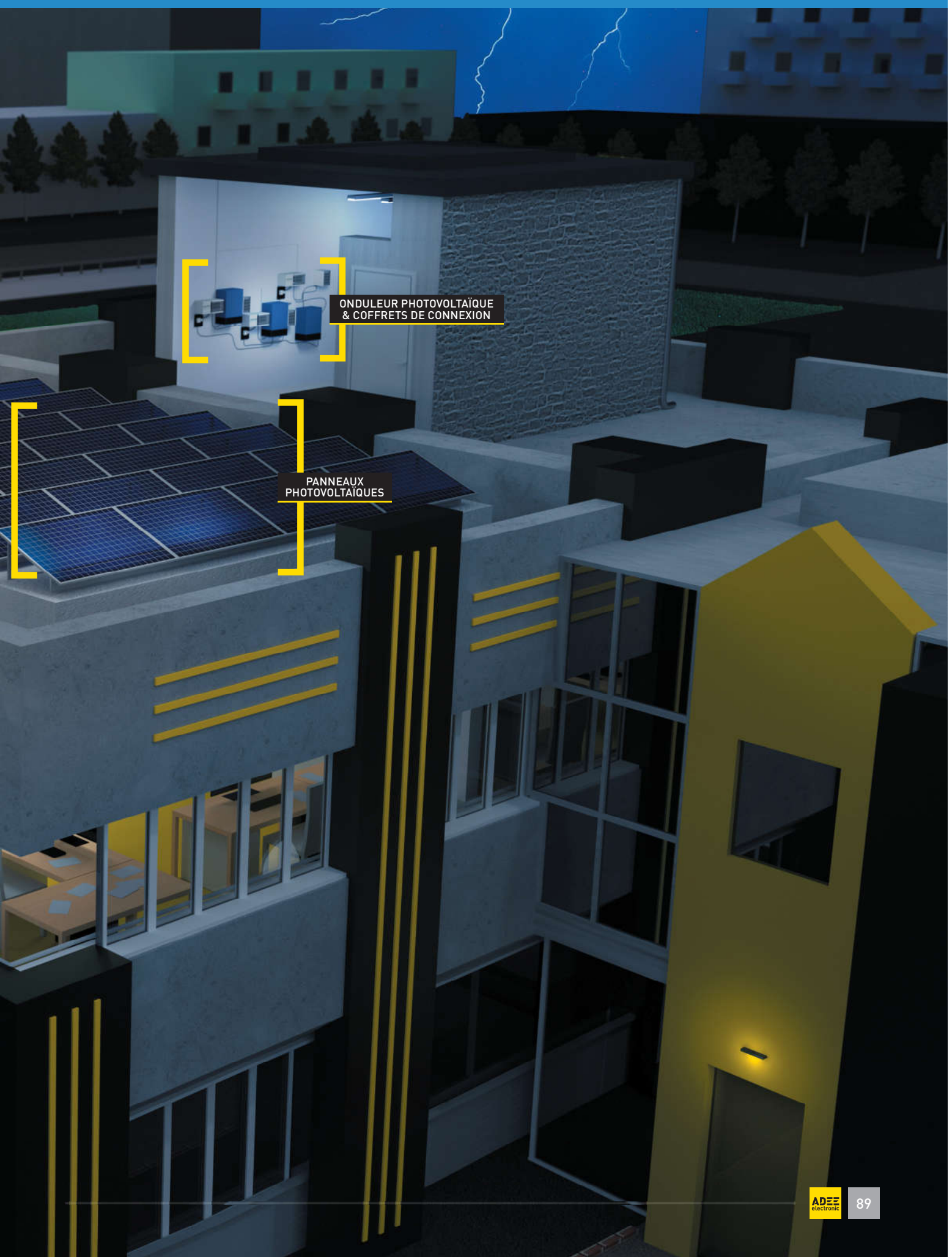
# PARAFONDRES POUR LES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

**P** érenniser sa production d'énergie, c'est s'assurer que l'installation est protégée des surtensions pouvant provenir des différents réseaux, en particulier côté AC via le réseau de distribution.

Les parafoudres PV d'ADEE electronic sont disponibles sous format modulaire ou coffrets câblés avec protection différentielle et marquage normalisé ■



TABLEAU  
ÉLECTRIQUE



ONDULEUR PHOTOVOLTAÏQUE & COFFRETS DE CONNEXION



PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

# PROTECTION DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

## Le savoir-faire ADEE electronic

Grâce à notre expertise foudre et notre expérience des installations électriques, nous vous proposons **un accompagnement sur-mesure pour définir et concevoir la protection adéquate des installations photovoltaïques (PV)** contre les surtensions adaptées aux divers types d'installations PV :

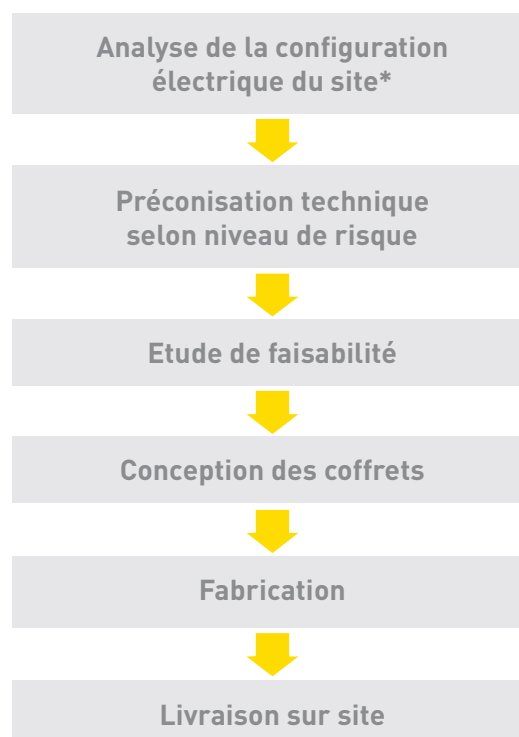
- Domestique
- Tertiaire
- Industrielles
- Champs PV au sol
- Unités avec alimentation autonome (réservoir, stations isolées)

Nous concevons également des **ensembles de coffrets de protection pour les parties alimentation continue (DC) et alternative (AC)** :

- Coffret standard pour les installations domestiques et tertiaires de 1 à 36kW.
- Coffrets sur mesure pour les installations industrielles jusqu'à 250kWc.

Les parafoudres ADEE electronic sont combinés avec les appareillages adaptés à l'installation puis intégrés au sein de coffrets de protection AC et DC.

### DÉROULEMENT DU PROCESS DE DÉFINITION DES ENSEMBLES :



*\*Sur la base d'un schéma unifilaire ou d'une description précise de l'installation (type et nombre d'onduleur, nombre de panneaux, etc...).*



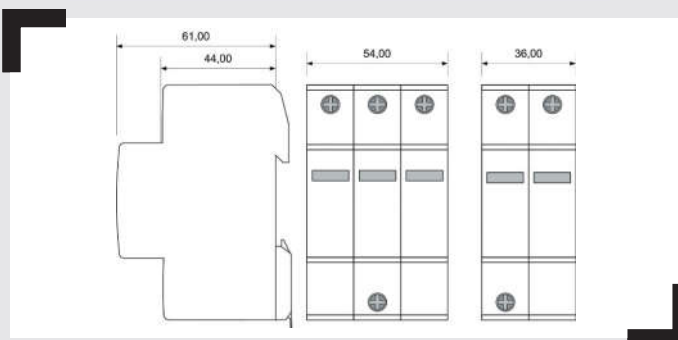
# PARAFONDRE GAMME PHOTOVOLTAÏQUE VARIO® PARAFONDRE MODULAIRE DC

Parafoudre Type 2

Pour installations  $U_{ocmax} < 600Vdc$  et  $1000Vdc$

Conforme NFEN50539-11

Protection mode commun / mode différentiel



**+** **LES AVANTAGES**

- Version 600V compacte
- Protection thermique interne
- Fort courant de décharge ( $I_{max}=40kA$ )

## CARACTÉRISTIQUES

TYPE SUIVANT NFEN61643-31	Type 2
COURANT NOMINAL DE DÉCHARGE $I_n$	20kA (8/20 $\mu$ s)
BRANCHEMENT	Schéma V / Y
COURANT DE COURT-CIRCUIT PERMANENT ADMISSIBLE $I_{scwpv}$	40 Adc
CONFORMITÉ	NF EN 61643-31

DIMENSIONS	2 / 3 modules standards (117mm) (Voir illustration ci-dessus)
RACCORDEMENT	Souple : 6-25mm <sup>2</sup> Rigide : 6-35mm <sup>2</sup>
MONTAGE	Sur Rail DIN35
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +65°C
INDICATEUR DE DÉFAUT	Voyant mécanique en façade

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TYPE DE RÉSEAU	TENSION UP
067264	Parafoudre modulaire bipolaire non débrosable pour installations photovoltaïques	$U_{ocmax} < 600Vdc$	1.8kV
067302	Parafoudre modulaire bipolaire non débrosable pour installations photovoltaïques	$U_{ocmax} < 1000Vdc$	3.5kV

PHOTOVOLTAÏQUE





# PARAFoudre

## GAMME PHOTOVOLTAÏQUE

### VARIO®

# COFFRET

# PARAFoudre DC

Pour installations  $U_{ocmax} < 600Vdc$  et  $1000Vdc$

Sectionneur 25Adc.

Conforme UTEC15-712

Entrée sur connecteur MC4

Parafoudre Type 2 In 20kA



### LES AVANTAGES

- Connecteur MC4 en entrée
- Etiquetage UTE C15-712

## CARACTÉRISTIQUES

COURANT D'EMPLOI	25Adc / par MPPT
ENVELOPPE	Coffret IP65
CONFORMITÉ	NF EN 50539-11

RACCORDEMENT	Entrée MC4 Sortie : bornes 6mm <sup>2</sup> Terre borne 16mm <sup>2</sup>
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +65°C
INDICATEUR DE DÉFAUT PARAFoudre	Voyant mécanique en façade

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION	TENSION D'EMPLOI
067069	Coffret PV DC 600VDC 2 strings	$U_{ocmax} < 600Vdc$
067107	Coffret PV DC 1000VDC 2 strings	$U_{ocmax} < 1000Vdc$
067111	Coffret PV DC 600VDC pour onduleur 2 MPPT (2x2 strings)	$U_{ocmax} < 600Vdc$
067112	Coffret PV DC 1000VDC pour onduleur 2 MPPT (2x2 strings)	$U_{ocmax} < 1000Vdc$





# PARAFONDRE GAMME PHOTOVOLTAÏQUE VARIO® COFFRET PARAFONDRE AC

Pour installations 3 à 18kW

Conforme UTE C15-712

Inter-différentiel 30mA

Parafoudre Type 2 I<sub>max</sub> 15kA

Versions avec compteur d'énergie

## LES AVANTAGES

- Parafoudre autoprotégé
- Etiquetage UTE C15-712

## CARACTÉRISTIQUES

COURANT D'EMPLOI	Suivant puissance
ENVELOPPE	Coffret IP65
CONFORMITÉ	UTE C15-712

RACCORDEMENT	Entrée / Sortie : bornes 6mm <sup>2</sup> Terre borne 16mm <sup>2</sup>
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +65°C
INDICATEUR DE DÉFAUT PARAFONDRE	Voyant lumineux en façade

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION
068813	Coffret AC pour installation PV Monophasée 2kW
068801	Coffret AC pour installation PV Monophasée 3kW
068804	Coffret AC pour installation PV Monophasée 4.5kW
068811	Coffret AC pour installation PV Monophasée 6kW
068850	Coffret AC pour installation PV Triphasée 9kW
068853	Coffret AC pour installation PV Triphasée 9kW avec compteur d'énergie
068851	Coffret AC pour installation PV Triphasée 18kW

# PARAFOUDRE

TABLEAU RÉCAPITULATIF

## CARTOUCHES, ACCESSOIRES ET OPTIMISATION DE TERRE

### CARTOUCHES ET ACCESSOIRES FUSADEE® ÉNERGIE

APPLICATION	CODE	DÉSIGNATION	COULEUR	CONTRÔLEUR MODULAIRE	CONTRÔLEUR AVEC CORDON D'ALIMENTATION	PORTE-FUSADEE®
HABITAT	021201	Cartouche FUSADEE® ACCESS 5kW 15x54mm	○ Blanc	010101	030111	030203
HABITAT	021202	Cartouche FUSADEE® MEDIUM 15kW 15x54mm	● Bleu	010101	030111	030203
HABITAT	021203	Cartouche FUSADEE® PREMIUM 45kW 15x54mm	● Rouge	010101	030111	030203
HABITAT	021204	Cartouche FUSADEE® EXTREM 90kW 15x54mm	● Noir	010101	030111	030203
TERTIAIRE INDUSTRIE	111600	Cartouche FUSADEE® 5kA 22x58mm avec fusible intégré	● Noir	Pas d'usure	Pas d'usure	010208
TERTIAIRE	001205	Cartouche FUSADEE® 45kW 22x58mm	● Rouge	010101	030115	010209*
INDUSTRIE	001210	Cartouche FUSADEE® 90kW 22x58mm	● Vert	010101	030115	010209*
INDUSTRIE	001215	Cartouche FUSADEE® 15kW 22x58mm pour étage primaire R1000	● Rouge et gris	—	010191	010208
INDUSTRIE	001206	Cartouche FUSADEE® 15kW 22x58mm pour étage secondaire R1000	● Rouge anneaux dorés	—	010191	010208

\* Nous consulter pour option « micro-contact »

### ANCIENNES CARTOUCHES FUSADEE® ÉNERGIE

APPLICATION	CODE	DÉSIGNATION	COULEUR	PORTE-FUSADEE®
HABITAT	001201	Cartouche FUSADEE® 5kW 10.3x38mm	● Bleu	030201
HABITAT	001202	Cartouche FUSADEE® 5kW 14x51mm	● Bleu	010203
HABITAT	001203	Cartouche FUSADEE® 15kW 14x51mm	● Rouge	010203
HOME FUSADEE®	006201	Cartouche FUSADEE® 15kW 16x50mm	● Rouge	010204
HABITAT	001209	Cartouche FUSADEE® 50kW 22x58mm	● Noir	010209



# PARAFOUDRE

## TABLEAU RÉCAPITULATIF

# CARTOUCHES, ACCESSOIRES ET OPTIMISATION DE TERRE

### ■ CARTOUCHES ET ACCESSOIRES FUSADEE® COURANTS FAIBLES

APPLICATION	CODE	DÉSIGNATION	COULEUR	CONTRÔLEUR MODULAIRE	CONTRÔLEUR AVEC CORDON D'ALIMENTATION	PORTE-FUSADEE®	MODULE SÉRIE*
TÉLÉPHONIE STANDARD	022200	Cartouche FUSADEE® téléphonie analogique 11x38mm	● Jaune	010105	010115	030201	012402
ADSL	002500	Cartouche FUSADEE® ADSL 11x38mm	● Jaune et gris	010105	010115	030201	012402
CENTRALES ALARMES	003600	Cartouche FUSADEE® lignes d'alarmes (BUS) 11x38mm	● Marron	010107	010117	030201	012401
LIGNES D'AUTOMATISME	003900	Cartouche FUSADEE® automatismes 11x38mm	● Vert	010106	010116	030201	—
LIGNE DE MESURE 4-20MA / RS232	023200	Cartouche FUSADEE® lignes spéciales analogiques 11x38mm	● Rouge	010103	030113	030201	012401
BUS TERRAIN / RS485	023710	Cartouche FUSADEE® lignes BUS numériques 11x38mm	● Noir	010103	030113	030201	012401
LIAISON ETHERNET	023710	Cartouche FUSADEE® lignes BUS numériques 11x38mm	● Noir	010103	030113	030201	012401
NUMÉRIS T0	002710	Cartouche FUSADEE® Numéris T0 10x50mm	● Jaune	—	—	030201	—
BUS INFORMATIQUE	003400	Cartouche FUSADEE® lignes BUS haut débit 11x38mm	● Violet	010109	010119	030201	—

\* Offre une protection catégorie C2/D1 avec limp 1kA (10/350µs selon norme NFEN 61643-21) lors d'une association avec les cartouches FUSADEE®

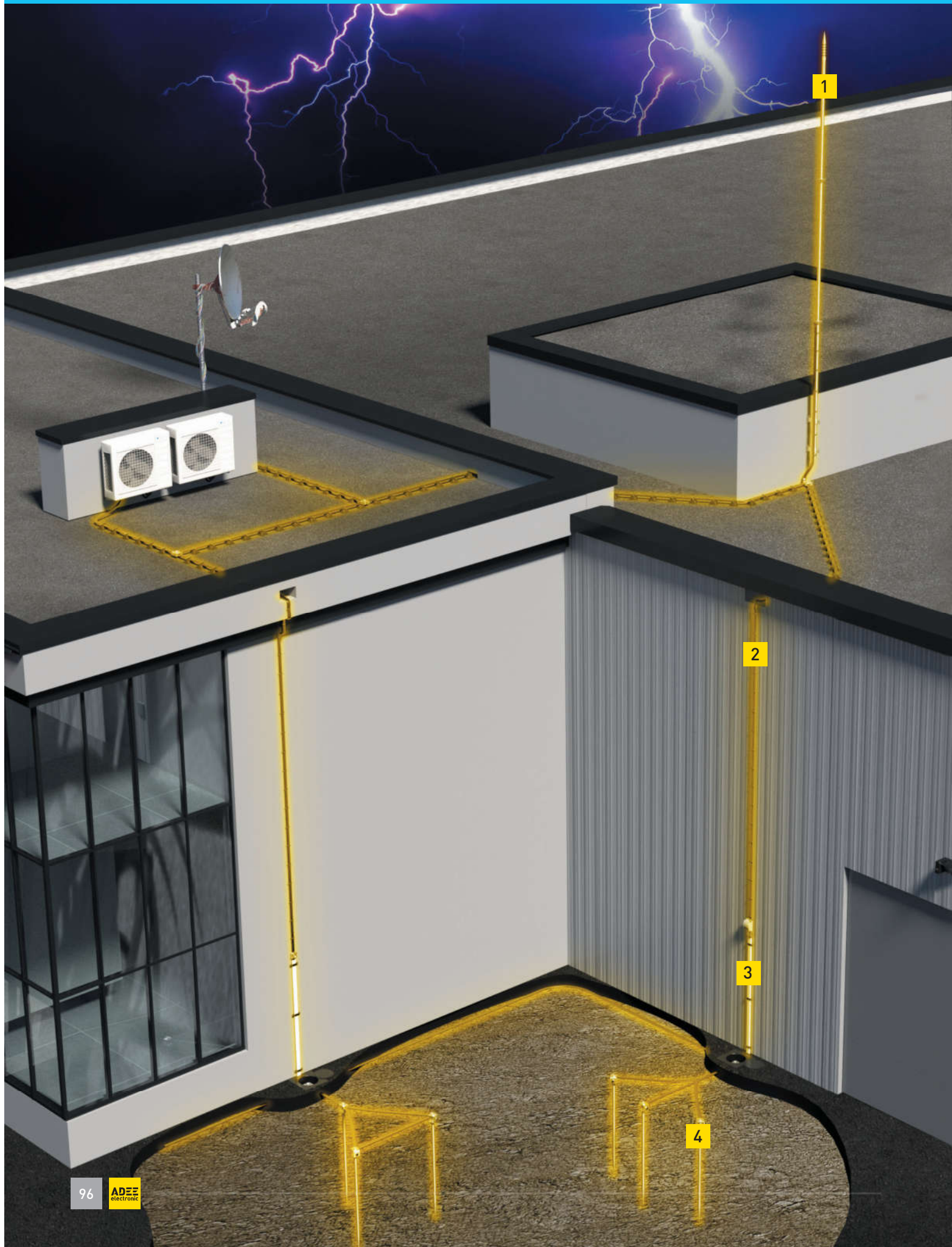
### ■ ACCESSOIRES

CODE	DÉSIGNATION
012403	Module alarme 230V avec déconnecteur intégré
012404	Module alarme 400V avec déconnecteur intégré
011520	Testeur de cartouche autonome pour identification des cartouches fusionnées

### ■ OPTIMISATION DE TERRE

CODE	DÉSIGNATION
200053	Kit pour réalisation terre parafoudre composé de 2 grilles 0,5x1m en cuivre déployé, accessoire de raccordement et 1 seau de 4kg d'additif TERROHM®
011411	Seau de 4kg additif TERROHM®









# PARATONNERRES

La protection des bâtiments contre les impacts directs de la foudre passe par l'installation de dispositifs de capture actifs ou passifs reliés à un système de terre.

Les équipes ADEE electronic vous accompagnent dans l'étude, le dimensionnement, la fourniture et l'installation des systèmes de protection externe ■

## 1 Dispositif capture



## 2 Descente

## 3 Pied de descente

## 4 Prise de terre



# DEFYSTORM<sup>®</sup>

## LES TECHNOLOGIES

Pour assurer la protection des structures ou bâtiments contre les impacts directs de la foudre, il existe les méthodes de protection dites conventionnelles (pointes simples, cages maillées, fils tendus) et les solutions intégrant des Paratonnerres à Dispositifs d'Amorçage (PDA). La différence réside dans la manière d'effectuer la capture des éclairs mais toutes sont basées sur les données statistiques de la foudre recueillies depuis la mise en œuvre des méthodes scientifiques modernes d'étude du phénomène.

Toutes partagent le même principe : une fois l'éclair capté, il faut conduire le courant de foudre vers la terre où il sera écoulé dans le sol. L'ensemble constitue une installation de protection foudre extérieure.

### Technologie ADEE electronic : Pointes à Dispositif d'Amorçage (PDA)



Un paratonnerre à dispositif d'amorçage (PDA) est dit actif car il favorise l'émission de traceurs ascendants lorsqu'un éclair de foudre se développe. Ceci permet d'augmenter le rayon de capture de la pointe PDA par rapport à une pointe conventionnelle

(pointe simple).

La spécificité de notre PDA DEFYSTORM<sup>®</sup> consiste à limiter l'effet couronne\* puis à émettre un traceur ascendant en anticipation au moment du développement d'un éclair.

Le circuit d'avance à l'amorçage ne comporte que des com-

posants passifs encapsulés pour garantir la fiabilité de cette technologie et ne nécessite pas de batterie embarquée.

Les essais réalisés en laboratoire attestent du haut niveau de fiabilité des pointes ADEE electronic pour la protection foudre des structures.

*\*effet de pointe naturel dû à l'augmentation du champ électrique*

### Procédés passifs : le système de cages maillées

La société ADEE electronic propose également des dispositifs de protection conventionnels (également dits passifs) tels que la cage maillée et les fils tendus.

Ce système consiste à s'assurer que le courant de foudre a toujours un chemin d'évacuation vers la terre, quel que soit



Limitation de l'effet couronne du au champ électrique généré par le nuage d'orage



Développement précoce d'un traceur ascendant



Attachement du traceur descendant au PDA

le point d'impact sur la structure. Elle est protégée via l'installation et l'interconnexion de pointes de capture disposées aux points d'impacts les plus probables et de descentes suivant un maillage régulier.

Leur mise en œuvre peut se révéler plus contraignante selon la taille et la configuration du bâtiment à équiper et donc impacter sur le coût de ce type d'installations.

## Dimensionnement et mise en œuvre

Le choix du nombre et de l'emplacement des dispositifs de capture dépend du niveau de protection généralement défini par une analyse de risque foudre (ARF) complète ou simplifiée.

### ■ CALCUL DU RAYON DE PROTECTION D'UN PDA

Le rayon de protection  $R_p$  (m) d'un paratonnerre DEFYSTORM® est évalué selon la formule de la norme NF C 17-102 (2011).

#### Il dépend de plusieurs paramètres :

- l'avance à l'amorçage  $\Delta T$  du DEFYSTORM®.
- le niveau de protection I, II, III ou IV requis pour le projet et déterminé selon le critère d'évaluation du risque de foudroiement.
- la hauteur réelle du paratonnerre (en m) au-dessus de la surface à protéger.
- le type de site (réduction du rayon de protection de 40% pour site ICPE).

Les tableaux des rayons de protection de chaque pointe DEFYSTORM® figurent sur les pages dédiées.

### ■ CIRCUIT DE DESCENTE

Par défaut, au minimum 2 descentes sont à réaliser sur le bâtiment à protéger quel que soit le type de dispositif de capture. En présence de plusieurs pointes ou de dispositif maillé, d'autres règles peuvent s'appliquer.

Il convient d'éviter les boucles et angles vifs dans le che-

minement des descentes. Les passages d'acrotères doivent notamment faire l'objet d'un soin particulier.

### ■ TYPE DE PRISE DE TERRE

Les électrodes employées pour la réalisation des prises de terre foudre doivent être adaptées et leur dimensions conformes aux exigences normatives.

#### On distingue deux types de prises de terre :

- les prises de terre de type A ou prise de terre localisée qui sont réalisées au droit des descentes. La configuration la plus connue est la «patte d'oie». Ces prises de terre peuvent toutefois être adaptées selon les contraintes du site (ex : format triangle).
- les prises de terre de type B ou ceinturage de terre qui entourent la structure à protéger et permettent de bien répartir le courant à écouler à la terre.

### ■ VALEUR DE TERRE

Le critère de base pour évaluer la conformité d'une prise de terre foudre est la valeur ohmique en basse fréquence. Celle-ci doit être inférieure à  $10\Omega$ . Si cela n'est pas matériellement possible ou pour certaines configurations de systèmes de protection conventionnels, d'autres critères basés sur la longueur d'électrode équivalente enfouie sont applicables.

### ■ DISTANCE DE SÉPARATION

Il est toujours préférable, lorsque ceci est possible, d'éloigner les éléments pouvant amorcer plutôt que de réaliser les liaisons équipotentielles avec des éléments métalliques en toiture, notamment des équipements électriques.

### ■ PRÉVENTION

La norme prévoit que les risques de tension de pas et de contact à proximité des éléments du système de protection foudre soient pris en compte, notamment à proximité des prises de terre. Des accessoires dédiés sont présents dans notre gamme et notamment la signalétique dédiée ■



# PARATONNERRE DEFYSTORM® POINTES PDA 60µS

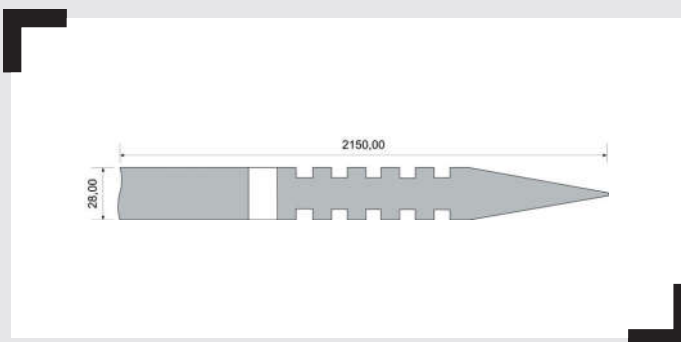
Paratonnerre à dispositif d'amorçage

Technologie certifiée

Matière acier inox

Versions avec dispositif de test à distance

Conforme NFC 17-102



## LES AVANTAGES

- Design épuré pour discrétion optimale
- Prise au vent réduite
- Accessoire d'installation fournis

## CARACTÉRISTIQUES

CONFORMITÉ	NFC17-102 : 2011
LONGUEUR TOTALE	215 cm
LONGUEUR HAMPE	150 cm

MONTAGE	Livrée avec collier de raccordement pour conducteur ruban 30x2mm ou rond Ø8mm
MATIÈRE	Inox
POIDS	3.5kg

Rayon de protection suivant NFC17-102 (2011) en fonction de la hauteur et du niveau de protection foudre à atteindre (hors ICPE)	H (M)	2	3	4	5	6	10	15	20	30	45	60
	NIVEAU I	32	48	63	79	79	79	80	80	80	80	80
	NIVEAU II	34	52	69	89	87	88	89	89	90	90	90
	NIVEAU III	39	58	78	97	97	99	101	102	104	105	105
	NIVEAU IV	43	64	86	107	107	109	111	113	116	119	120

Rayon de protection avec prise en compte coefficient de réduction de 40% applicable aux ICPE	H (M)	2	3	4	5	6	10	15	20	30	45	60
	NIVEAU I	19	23	37	47	47	47	48	48	48	48	48
	NIVEAU II	20	31	41	52	52	53	53	53	54	54	54
	NIVEAU III	23	35	47	58	58	59	60	61	62	63	63
	NIVEAU IV	26	38	52	64	64	65	65	68	70	71	72

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION
091166	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 60µs inox
091167	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 60µs cuivrée
091168	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 60µs inox avec dispositif de test à distance (IDV)
091165	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 60µs inox sans hampe
191568	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 60µs inox 316L sans hampe
191666	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 60µs inox longue (L=2,9M)



# PARATONNERRE DEFYSTORM® POINTES PDA 45µS

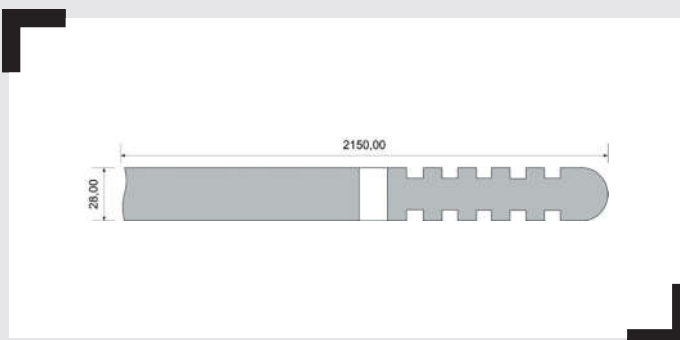
Paratonnerre à dispositif d'amorçage

Technologie certifiée

Matière acier inox

Versions avec dispositif de test à distance

Conforme NFC 17-102



## LES AVANTAGES

- Dispositif certifié à l'international
- Design épuré pour discrétion optimale
- Prise au vent réduite
- Accessoire d'installation fournis

## CARACTÉRISTIQUES

CONFORMITÉ	NFC17-102 : 2011
LONGUEUR TOTALE	215 cm
LONGUEUR HAMPE	150 cm

MONTAGE	Livré avec collier de raccordement pour conducteur ruban 30x2mm ou rond Ø8mm
MATIÈRE	Inox
POIDS	3.5kg

Rayon de protection suivant NFC17-102 (2011) en fonction de la hauteur et du niveau de protection foudre à atteindre (hors ICPE)

H (M)	2	3	4	5	6	10	15	20	30	45	60
NIVEAU I	25	38	50	63	63	64	65	65	65	65	65
NIVEAU II	28	43	57	71	71	72	73	74	75	75	75
NIVEAU III	32	49	65	81	81	83	85	86	89	90	90
NIVEAU IV	36	53	71	89	90	92	95	97	100	104	104

Rayon de protection avec prise en compte coefficient de réduction de 40% applicable aux ICPE

H (M)	2	3	4	5	6	10	15	20	30	45	60
NIVEAU I	15	23	30	38	38	38	39	39	39	39	39
NIVEAU II	17	26	34	43	43	43	44	44	45	45	45
NIVEAU III	19	29	39	49	49	50	51	52	53	54	54
NIVEAU IV	22	32	43	53	54	55	57	58	60	62	63

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION
091146	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 45µs inox
091147	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 45µs cuivrée
091148	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 45µs inox avec dispositif de test à distance (IDV)
091145	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 45µs inox sans hampe
191548	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 45µs inox 316L sans hampe
191646	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 45µs inox longue (L=2,9M)



# PARATONNERRE DEFYSTORM® POINTES PDA 25µS

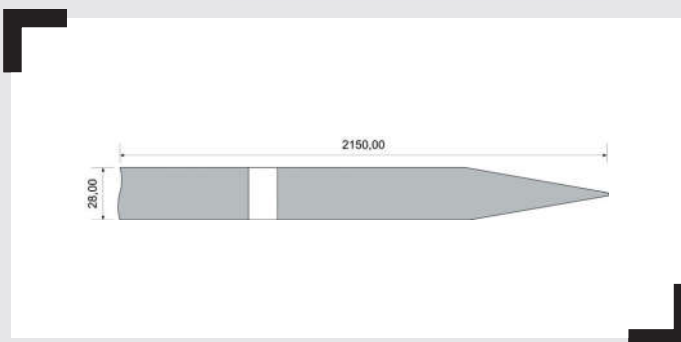
Paratonnerre à dispositif d'amorçage

Technologie certifiée

Matière acier inox

Versions avec dispositif de test à distance

Conforme NFC 17-102



## LES AVANTAGES

- Dispositif certifié à l'international
- Design épuré pour discrétion optimale
- Prise au vent réduite
- Accessoire d'installation fournis

## CARACTÉRISTIQUES

CONFORMITÉ	NFC17-102 : 2011
LONGUEUR TOTALE	215 cm
LONGUEUR HAMPE	150 cm

MONTAGE	Livrée avec collier de raccordement pour conducteur ruban 30x2mm ou rond Ø8mm
MATIÈRE	Inox
POIDS	3.5kg

Rayon de protection suivant NFC17-102 (2011) en fonction de la hauteur et du niveau de protection foudre à atteindre (hors ICPE)	H (M)	2	3	4	5	6	10	15	20	30	45	60
	NIVEAU I	17	25	34	42	43	44	45	45	45	45	45
	NIVEAU II	20	29	39	49	49	51	53	54	54	54	54
	NIVEAU III	23	34	46	57	58	61	63	65	68	70	70
	NIVEAU IV	26	39	52	65	66	69	72	75	79	84	85

Rayon de protection avec prise en compte coefficient de réduction de 40% applicable aux ICPE	H (M)	2	3	4	5	6	10	15	20	30	45	60
	NIVEAU I	10	15	20	25	26	26	27	27	27	27	27
	NIVEAU II	12	17	23	29	29	30	32	32	33	32	32
	NIVEAU III	14	20	28	34	35	37	38	39	41	42	42
	NIVEAU IV	16	23	31	39	40	41	43	45	47	50	51

## DONNÉES COMMERCIALES

CODE	DÉSIGNATION
091126	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 25µs inox
091127	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 25µs cuivrée
091128	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 25µs inox avec dispositif de test à distance (IDV)
091125	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 25µs inox sans hampe
191528	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 25µs inox 316L sans hampe
191626	Pointe paratonnerre à dispositif d'amorçage DEFYSTORM® 25µs inox longue (L=2,9M)



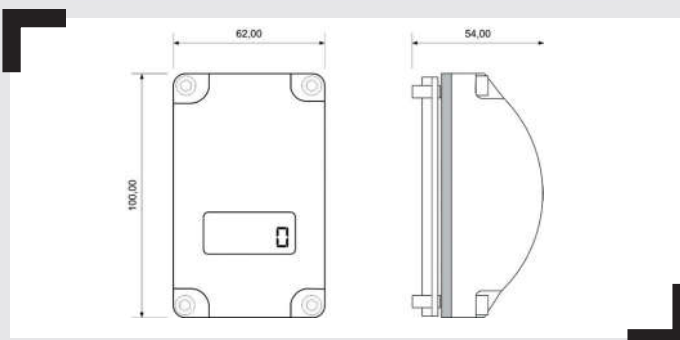


# PARATONNERRES DEFYSTORM<sup>®</sup> COMPTEURS DE COUP DE Foudre

Affichage clair

Mémorisation de l'index

Conforme IEC/EN 62561-6



## LES AVANTAGES

- Facile d'installation
- Compatible conducteur de descente plat ou rond
- Adapté pour utilisation en extérieur

## CARACTÉRISTIQUES

	196250	196210	196220
FONCTION	Compteur avec horodatage et mesure	Comptage et affichage électronique	Compteur mécanique
SEUIL DE DÉTECTION $I_{TC}$		1kA (8/20 $\mu$ s)	
COURANT MAXIMAL $I_{MCW}$		100kA (10/350 $\mu$ s)	
INDEX COMPTAGE		0 à 999999	
MONTAGE	Sur conducteur de descente (plat L30mm ou rond $\varnothing$ 6-10mm)		
MATIÈRE	Boitier PC traité UV		
DEGRÉ DE PROTECTION	IP65		
ALIMENTATION	4 x piles LR03		Sans piles
POIDS	0.3kg		0.35kg
DIMENSIONS	65x100x52mm		65x100x65mm
TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT	-20° / +70°C		-30° / +85°C
CONFORMITÉ	IEC/EN 62561-6		

## DONNÉES COMMERCIALES




CODE	DÉSIGNATION
196250	Compteur de coup de foudre horodaté avec fonction mesure
196210	Compteur de coup de foudre électronique
196220	Compteur de coup de foudre électro-mécanique

# PARATONNERRES

## DEFYSTORM<sup>®</sup> POINTES SIMPLES

Dispositif de captures passifs utilisés dans les configurations type cage maillée.

### ■ DONNÉES COMMERCIALES POINTES DE CHOC

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	091202	<b>POINTE PARATONNERRE TIGE SIMPLE</b>	<p>Ø maximum 28mm / longueur 230 cm / poids : 3.5kg</p> <p>Matière Inox</p> <p>Livrée avec collier de raccordement pour conducteur ruban 30x2mm ou rond Ø8mm.</p> <p>Conformité : NF EN 62561-2</p> <p>Compatible mâts et support DEFYSTORM</p>
	091403	<b>POINTE DE CHOC 30CM</b>	<p>Dimensions : Ø16mm x300mm (Ø x long)</p> <p>Matière : Inox</p> <p>Fixation sur tige à Filetage M10</p>
	091404	<b>POINTE DE CHOC 50CM</b>	<p>Dimensions : Ø16mm x500mm (Ø x long)</p> <p>Matière : Inox</p> <p>Fixation sur tige à Filetage M10</p>

### ■ DONNÉES COMMERCIALES SUPPORTS DE POINTES DE CHOC

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	091451	<b>EQUERRE SUPPORT POUR TIGE SIMPLE</b>	<p>Dimensions : 100x40x70mm, Matière : acier inox</p> <p>Diamètre des trous de fixation : 5mm</p> <p>Boulon pour fixation pointe caprice à filetage M10</p>
	091411	<b>PLATINE SUPPORT POUR TIGE SIMPLE</b>	<p>Dimensions : 50x50x30mm, Matière : acier inox</p> <p>Boulon pour fixation pointe caprice à filetage M10</p>

# PARATONNERRES DEFYSTORM<sup>®</sup> MÂTS RALLONGE

Dispositif d'extension à raccorder aux dispositifs paratonnerre pour augmenter les hauteurs d'installation.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES








CODE	093115	093114	093136	093134
COMPATIBILITÉ	Compatible avec paratonnerres DEFYSTORM <sup>®</sup>			
LONGUEUR TOTALE	2m mini	3m mini	4m mini	5m mini
MATIÈRE	Tube acier inox Ø33.7mm			
COMPOSITION	Mât inox 2m	Mât inox 3m	Mât inox 2+2m	Mât inox 2+3m
	Colliers de fixation pour conducteur plat ou rond Manchon d'adaptation pour pointe Ø28mm	Colliers de fixation pour conducteur plat ou rond Manchon d'adaptation pour pointe Ø28mm	Colliers de fixation pour conducteur plat ou rond Manchon d'accouplement Manchon d'adaptation pour pointe Ø28mm	Colliers de fixation pour conducteur plat ou rond Manchon d'accouplement Manchon d'adaptation pour pointe Ø28mm

# PARATONNERRES DEFYSTORM® SUPPORTS

Dispositifs utilisés pour installer les dispositifs paratonnerre aux bâtiments.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	192111	<b>TREPIED AUTOSTABLE 5M</b>	<p><b>Installation sur toiture plane</b></p> <p>Trépied auto stable haubané à poser pour paratonnerres DEFYSTORM®</p> <p>Hauteur du trépied 3.65 m, Hauteur totale avec pointe DEFYSTORM® 5.5m</p> <p>Emprise au sol : 2.3mx2.3 m.</p> <p>Matière : acier galvanisé</p> <p>Pieds réglables pour installation sur toit avec pente maximum 5°</p> <p>Prise au vent : compatible avec vitesse de vent 180km/h</p> <p>Poids total de l'ensemble: 112kg</p>
	192112	<b>TREPIED AUTOSTABLE 7M</b>	<p><b>Installation sur toiture plane</b></p> <p>Trépied auto stable haubané à poser pour paratonnerres DEFYSTORM®</p> <p>Hauteur du trépied 5.65 m, Hauteur totale avec pointe DEFYSTORM® 7.5m</p> <p>Emprise au sol : 2.9mx2.9 m.</p> <p>Matière : acier galvanisé</p> <p>Pieds réglables pour installation sur toit avec pente maximum 5°</p> <p>Prise au vent : compatible avec vitesse de vent 180km/h</p> <p>Poids total de l'ensemble: 125kg</p>
	094155	<b>PATTE À BOULONNER DEPORT 125MM</b>	<p><b>Installation sur support vertical existant</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Déport : 125mm</p> <p>Entre-axe support/tube : 125mm</p> <p>Serrage tube : Ø28 à 50mm</p> <p>Brides en aluminium, Tube en inox.</p>
	094154	<b>PATTE À BOULONNER DEPORT 300MM</b>	<p><b>Installation sur support vertical existant</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Déport : 300mm</p> <p>Entre-axe support/tube : 300mm</p> <p>Serrage tube : Ø28 à 50mm</p> <p>Brides en aluminium, Tube en inox.</p>
	094149	<b>COLLIER DE DEPORT AJUSTABLE 60MM</b>	<p><b>Installation sur support tubulaire vertical, horizontal ou à angle 45° existant</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Déport : 60mm</p> <p>Entre-axe support/tube : 60mm</p> <p>Serrage tube : Ø28 à 50mm</p> <p>Brides en aluminium</p>

# PARATONNERRES DEFYSTORM® SUPPORTS

Dispositifs utilisés pour installer les dispositifs paratonnerre aux bâtiments.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	094151	<b>COLLIERS DE DÉPORT 240MM</b>	<p><b>Installation sur support tubulaire vertical existant</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Déport : 240mm</p> <p>Entre-axe support/tube : 240mm</p> <p>Serrage tube : Ø28 à 50mm</p> <p>Brides en aluminium, Tube en inox</p>
	094193	<b>COLLIERS DE DÉPORT POUR POTELET</b>	<p><b>Installation sur support tubulaire vertical type potelet Ømax 114mm</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Serrage tube : Ø28 à 50mm</p> <p>Matière : Acier Galvanisé</p>
	094152	<b>COLLIER DE FIXATION COURTE PAR CHEVILLE</b>	<p><b>Installation sur support plat vertical sans déport</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Déport : 100mm</p> <p>Entre-axe support/tube : 40mm</p> <p>Serrage tube : Ø28 à 50mm</p> <p>Cheville mécanique Ø16mm</p> <p>Poids unitaire : 1.1kg</p>
	094195	<b>PLATINE DE FIXATION DE BARDAGE</b>	<p><b>Installation sur support plat vertical sans déport de type bardage métallique.</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Déport : 80mm</p> <p>Serrage tube : Ø28 à 50mm</p> <p>Poids unitaire : 1.7kg</p> <p>Livrée avec jeux de 16 vis auto-foreuses</p>
	094106	<b>KIT 3 PATTES DE CERCLAGE</b>	<p><b>Installation sur cheminée carrée ou rectangulaire</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Dimensions : 300x100x100mm.</p> <p>Matière : acier galvanisé à chaud</p>



# PARATONNERRES DEFYSTORM® SUPPORTS

Dispositifs utilisés pour installer les dispositifs paratonnerre aux bâtiments.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	094107	<b>ROULEAU DE FEUILLARD A CERCLER</b>	<p><b>Installation sur support cheminée ou édicule</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Largeur : 30mm</p> <p>Longueur : 20m</p> <p>Épaisseur : 1mm</p> <p>Poids: 1.9kg</p> <p>Matière : acier galvanisé</p>
	094110	<b>FOURREAU A SCELLER OU A TIREFONNER</b>	<p><b>Installation sur charpente bois ou à sceller</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres DEFYSTORM® longueur max 3m</p> <p>Longueur totale : 410mm</p> <p>Ø d'accouplement avec la pointe : 23mm</p> <p>Ø du filetage : 20mm</p> <p>Profondeur du perçage: 210mm (perçage à ø16mm conseillé)</p> <p>Poids unitaire: 1.2kg</p>
	094129	<b>CÔNE CAOUTCHOUC PETIT MODELE</b>	<p><b>Installation sur charpente sous couverture plate (type bac acier)</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Poids unitaire: 0.3kg</p>
	094145	<b>KIT HAUBANAGE 25M</b>	<p><b>Installation sur mât &gt;8m ou toiture plate</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Câbles acier ø5mm gainé PVC</p> <p>8 Esses / 8 serre-câbles / 4 tendeurs 8</p> <p>Poids de l'ensemble : 5kg</p>
	094194	<b>PLATINE DE FAÎTAGE</b>	<p><b>Installation sur faîtage (à associer avec la référence 094145)</b></p> <p>Compatible avec paratonnerres et mât rallonge DEFYSTORM®</p> <p>Dimensions : 300x160x280mm</p> <p>Tube de guidage ø27mm acier galvanisé</p> <p>Tôle acier galvanisé épaisseur 4mm</p> <p>Poids unitaire : 3.5kg</p>

# PARATONNERRES DEFYSTORM<sup>®</sup> CONDUCTEURS DE DESCENTE

Matériels utilisés pour acheminer le courant de foudre du dispositif de capture jusqu'à la prise de terre.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES CONDUCTEURS PLATS



CODE	095101	095102	095103	095105	095106
MATIÈRE	Cuivre étamé	Aluminium	Cuivre rouge	Acier inox	Acier galvanisé
SECTION	30x2mm	30x3mm	30x2mm	30x2mm	30x3.5mm
CONFORMITÉ	NF EN 62561-2 Adapté aux installations suivant NF EN 62305-3 ou NFC17-102				

## ■ DONNÉES COMMERCIALES CONDUCTEURS RONDS



CODE	095201	095213	095212
MATIÈRE	Cuivre étamé	Aluminium	Cuivre rouge
SECTION	ø8mm	ø8mm	ø8mm
CONFORMITÉ	NF EN 62561-2 Adapté aux installations suivant NF EN 62305-3 ou NFC17-102		

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	095107	<b>COUDE PREFORME 30x2</b>	<b>Pour changement de direction descente paratonnerre en ruban</b> Conformité : NF EN 62561-2 Matière : cuivre étamé Dimension : 30x2mm, angle 90°
	092936	<b>CABLETTE 50MM<sup>2</sup></b>	<b>Pour réalisation d'équipotentielle de foudre</b> <b>Adapté aux installations suivant NF EN 62305-3 ou NFC17-102</b> Conformité : NF EN 62561-2 Matière : cuivre

# PARATONNERRES DEFYSTORM<sup>®</sup> FIXATIONS

Accessoires utilisés pour maintenir les conducteurs de descente sur les installations.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	094616	<b>CRAMPON DE FIXATION</b>	<p><b>Installation sur support béton ou maçonnerie</b></p> <p>Pour conducteurs plats largeur 29.5-30mm et épaisseur 1.8-3.5mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Matière : acier forgé galvanisé</p> <p>Disponible en cuivre rouge (référence 195422)</p>
	094602	<b>CHEVILLE PLOMB POUR FIXATION CRAMPON</b>	<p><b>Installation sur support béton ou maçonnerie</b></p> <p>A utiliser avec crampon de fixation (référence 094616)</p> <p>Matière : plomb moulé</p> <p>Dimensions : ø8 x L30mm</p>
	094603	<b>ATTACHE TUILE PLAT</b>	<p><b>Installation sur toiture tuile ou ardoises</b></p> <p>Pour conducteurs plats largeur 29.5-30mm et épaisseur 1.8-3.5mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Matière : cuivre étamé et acier inox</p> <p>Dimensions : 200x40x15mm</p>
	094907	<b>ATTACHE TUILE ROND</b>	<p><b>Installation sur toiture tuile ou ardoises</b></p> <p>Pour conducteurs plats rond ø8mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Matière : acier inox</p> <p>Dimensions : 200x20x40mm</p> <p>Existe en cuivre code 094908</p>
	094801	<b>ATTACHE PVC 30MM</b>	<p><b>Installation sur supports divers</b></p> <p>Compatible avec ruban normalisé 30x2mm et conducteur rond ø8mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Matière attache: PVC, visserie inox</p>
	094607	<b>CLIP INOX POUR CONDUCTEUR PLAT</b>	<p><b>Installation sur support bardage métal ou bac acier</b></p> <p>A utiliser avec rivets pop (référence 094628)</p> <p>Pour conducteurs rond ø8mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Matière : acier inox</p> <p>Dimensions : 10x10x15mm</p> <p>Diamètre du trou de fixation : 4.3mm</p>

# PARATONNERRES DEFYSTORM® FIXATIONS

Accessoires utilisés pour maintenir les conducteurs de descente sur les installations.







## ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	094904	<b>CLIP INOX POUR CONDUCTEUR ROND</b>	<p>Installation sur support bardage métal ou bac acier</p> <p>A utiliser avec rivets pop (référence 094628)</p> <p>Pour conducteurs rond Ø8mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Matière : acier inox</p> <p>Dimensions : 10x10x15mm</p> <p>Diamètre du trou de fixation : 4.3mm</p>
	094628	<b>BOITE DE 100 RIVETS POP</b>	<p><b>Installation sur paroi métallique ou bardage acier</b></p> <p>A utiliser avec clip inox (référence 094607)</p> <p>Matière rivet: aluminium</p> <p>Matière tige: acier zingué</p> <p>Corps aveugle étanche à l'eau</p> <p>Ø corps : 4mm, Ø tête: 8mm</p> <p>Conditionnement : boîte de 100pcs</p>
	094919	<b>PLOT SUPPORT CIMENT</b>	<p><b>Installation sur toiture plate ou étanchéité</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Compatible avec ruban normalisé 30x2mm et conducteur rond ø8mm</p> <p>Matière: béton + enrobage PVC</p> <p>Dimensions: 140x140x80mm</p> <p>Poids: 1kg</p>
	094611	<b>COLLIER INOX A VIS</b>	<p><b>Fixation conducteur sur tubes</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-4</p> <p>Matière : Inox + enrobage PVC</p> <p>Dimensions: largeur 12mm, pour tubes Ø40 à 70mm</p> <p>Version pour tubes 70 à 90mm : 094615</p>
	094617	<b>CHEVILLES ISOLANTES</b>	<p><b>Pour ancrer les fixations dans les isolants thermiques extérieurs des bâtiments</b></p> <p>Matière : Inox + enrobage PVC</p> <p>Dimensions: largeur 12mm, pour tubes Ø40 à 70mm</p>
	195003	<b>BOITE DE 200 RONDELLES ETANCHES</b>	<p><b>A associer aux clips en cas de besoin d'étanchéité renforcée.</b></p> <p>Matière : Inox + mousse</p> <p>Dimensions: Ø 14mm.</p> <p>Conditionnement : boîte de 200pcs</p>

# PARATONNERRES DEFYSTORM® RACCORDS

Pièces utilisées pour la connexion des conducteurs de descente.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES







	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	095417	RACCORD PLAT/ ROND INOX	<p><b>Pour connexion en ligne de 2 conducteurs plats ou connexion croisée de 2 conducteurs (plats avec rond Ø8mm ou câblette 25-50mm<sup>2</sup>)</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : acier inox, visserie : M6 acier inox</p> <p>Dimensions : 50x50x30mm</p>
	095402	RACCORD PLAT/ ROND CUIVRE	<p><b>Pour connexion conducteurs plats 30x2mm et ronds ø8-10mm cuivre massif ou cuivre étamé (2 max.)</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : cuivre, Visserie M6 acier inox</p> <p>Dimensions : 50x50x30mm</p>
	095424	RACCORD PLAT/ ROND BI-MÉTAL	<p><b>Pour connexion de 2 conducteurs plats ou connexion d'un conducteur plat avec un conducteur rond ou une câblette 25-50mm<sup>2</sup> avec séparation des couples électrolytiques</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : corps en acier inox ; plaquette d'interface bi-métal en alu/cuivre, Visserie : M6 acier inox</p> <p>Dimensions : 50x50x30mm</p>
	095408	RACCORD ROND/ ROND CUIVRE	<p><b>Pour connexion conducteur rond Ø8mm ou Câblette cuivre 50mm<sup>2</sup></b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : cuivre</p> <p>Visserie : M8-25mm</p> <p>Dimensions : 50x50x30mm</p>
	092933	RACCORD FOND DE FOUILLE	<p><b>Pour connexion d'un ruban de descente à une câblette ø25-50mm<sup>2</sup> ou conducteur rond massif ø8-10mm</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : acier galvanisé</p> <p>Visserie : M8-25mm acier inox</p> <p>Dimensions : 60x60x3mm</p>
	094902	BRIDE DE GOUTTIERE	<p><b>Installation au passage des gouttières</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Compatible avec ruban normalisé 30x2mm</p> <p>Matière : acier galvanisé à chaud</p> <p>Matière visserie : acier inox</p> <p>Dimensions : 70x60x35mm</p> <p>Existe en cuivre, code 094922</p>



# PARATONNERRES DEFYSTORM<sup>®</sup> RACCORDS

Pièces utilisées pour la connexion des conducteurs de descente.





## ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	095406	<b>RACCORD EN LIGNE POUR ROND</b>	<p><b>Pour connexion conducteur rond ø8mm en ligne</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière plaques: acier galvanisé</p> <p>Visserie : M6 acier galvanisé</p>
	095418	<b>RACCORD POUR MASSE METALLIQUE</b>	<p><b>Pour connexion conducteur rond ø8-10mm ou câblette 25-50mm<sup>2</sup> sur masse métallique</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière plaques: acier galvanisé</p> <p>Visserie : M8 acier galvanisé</p>
	092955	<b>RACCORD POUR FER A BETON</b>	<p><b>Pour connexion tige ou conducteur rond ø8-10mm sur tige ou fer à béton de ø12-16mm</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière plaques: acier galvanisé</p> <p>Visserie : M8 acier galvanisé</p>
	196533	<b>RACCORD MASSE METALLIQUE</b>	<p><b>Pour connexion de conducteurs (ronds ø7-10mm) sur IPN ou autre pièce métallique d'épaisseur &lt;5mm</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : acier galvanisé, visserie inox</p> <p>Dimensions : 30x30x50mm</p> <p>Existe pour ruban ou tresse largeur 30mm : code 196532.</p>
	196767	<b>RACCORD POUR CANALISATION</b>	<p><b>Pour connexion de conducteurs (ronds ø7-10mm) sur canalisation métallique</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : acier galvanisé, visserie inox</p> <p>Dimensions : 30x30x50mm</p> <p>A utiliser avec collier de serrage 094611 ou 094615</p>
	092928	<b>COLLIER DE MISE A LA TERRE</b>	<p><b>Pour connexion de conducteurs (câble 16mm<sup>2</sup>) sur canalisation métallique ou tubes de Ø50 à 160mm</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : inox</p> <p>Dimensions : 23x550mm.</p> <p>Version pour canalisation de Ø20 à 50mm : code 092927</p>

# PARATONNERRES DEFYSTORM® SYSTÈMES ISOLÉS

Accessoires utilisés pour la réalisation des systèmes de descente isolés.

## ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	095333	<b>CONDUCTEUR ISOLÉ</b>	<p><b>Pour descente paratonnerre type PDA ou cage maillée</b>  <b>Adapté aux installations suivant NF EN 62305-3 ou NFC17-102</b></p> <p>Conformité : NF EN 62561-2            Section : 35mm<sup>2</sup>            Matière : cuivre            Isolation : polyéthylène            Revêtement extérieur : EVA            Diamètre extérieur : 23mm</p> <p>A associer avec connecteurs (référence 095433) et raccord d'équipotentielle (référence 092940) pour mise en œuvre conforme.            Fixation par collier plastique (référence 094633)</p>
	095433	<b>CONNECTEUR POUR CONDUCTEUR ISOLÉ</b>	<p><b>Connecteur de terminaison pour conducteur isolé</b></p> <p>A associer avec le conducteur isolé (référence 095333) et raccord d'équipotentielle (référence 092940) à chaque extrémité pour mise en œuvre conforme</p> <p>Matière : acier inox            Visserie : acier inox            Ø extérieur max. du câble : lisse ø10mm</p>
	092940	<b>RACCORD D'ÉQUIPOTENTIELLE</b>	<p><b>Pour mise au potentiel de terres ou de masses métalliques voisines de la gaine extérieure d'un conducteur isolé</b></p> <p>Matière : acier inox, visserie : acier inox            Ø de serrage de câble : 17-25mm            Connexion terre sur boulon M8.</p>
	094633	<b>FIXATION CONDUCTEUR</b>	<p><b>Pour fixation conducteur isolé sur façades ou bardage</b></p> <p>A associer avec le conducteur isolé (référence 095333) et connecteur (référence 095433) pour mise en œuvre conforme</p> <p>Matière : acier inox            Visserie : acier inox            Ø de serrage de câble : 17-25mm</p>

# PARATONNERRES

## DEFYSTORM<sup>®</sup> PIED DE DESCENTE

Accessoires utilisés pour la connexion des conducteurs de descente avec le système de terre des installations.

### ■ DONNÉES COMMERCIALES






	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	092901	<b>JOINT DE CONTRÔLE</b>	<p><b>Repérage de la prise de terre et de la déconnexion pour mesure de valeur de terre</b></p> <p>A placer au-dessus de la gaine de protection</p> <p>Compatible avec ruban normalisé 30x2mm et conducteur rond ø8mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Corps : laiton étamé, visserie : acier inox</p> <p>Dimensions : 75x45x15mm</p>
	092201	<b>GAINE DE PROTECTION PLAT ACIER GALVANISÉ</b>	<p><b>Assure la protection mécanique du conducteur plat au niveau du pied de descente</b></p> <p>Compatible avec ruban normalisé plat 30x2mm</p> <p>Matière : acier galvanisé épaisseur 1mm</p> <p>Dimensions : 200x37x10mm</p> <p>Conditionnement : livré à l'unité avec 3 colliers de fixation inox</p>
	092203	<b>GAINE DE PROTECTION PLAT ACIER INOX</b>	<p><b>Assure la protection mécanique du conducteur plat au niveau du pied de descente</b></p> <p>Compatible avec ruban normalisé plat largeur 30mm</p> <p>Matière : acier inox épaisseur 1mm</p> <p>Dimensions : 200x37x10mm</p> <p>Conditionnement : livré à l'unité avec 3 colliers de fixation inox</p>
	930018	<b>GAINE DE PROTECTION ROND ALU</b>	<p><b>Assure la protection mécanique du conducteur rond au niveau du pied de descente</b></p> <p>Compatible avec conducteur normalisé rond ø8mm</p> <p>Matière : aluminium</p> <p>Dimensions : Ø22mm x L 2m</p> <p>Conditionnement : livré à l'unité avec 3 colliers de fixation inox</p>
	197670	<b>PANCARTE SIGNALÉTIQUE DANGER</b>	<p><b>Dispositif signalétique à installer à proximité des prises de terre ou en tout lieu où la proximité de personnes avec des conducteurs liés à un système de protection foudre est avérée</b></p> <p>Suivant indications de norme NF EN 62305-3 §8 et NFC 17-102 : 2011 annexe D</p> <p>Matière : support acrylique</p> <p>Dimensions : 118x118mm, Préperçages ø3mm aux angles</p>

# PARATONNERRES

## DEFYSTORM® PRISE DE TERRE

Accessoires utilisés pour la connexion des conducteurs de descente avec le système de terre des installations.

### ■ DONNÉES COMMERCIALES





	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	092951	<b>REGARD DE VISITE</b>	<p><b>Regard de visite pour prise paratonnerre avec couvercle</b></p> <p>Encoches pour passage conducteur de descente suivant 2 axes</p> <p>Conforme NF EN 62561-5</p> <p>Matière: fonte</p> <p>Dimensions extérieures : 250x250x110mm</p> <p>Diamètre intérieur : 190mm</p>
	092905	<b>COLLIER DE RACCORDEMENT</b>	<p><b>Pour connexion du conducteur plat sur piquet de terre</b></p> <p>Compatible avec piquets de terre acier cuivré ou galvanisé ø16-20mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : acier inox</p>
	092333	<b>PIQUET DE TERRE CUIVRE 2M</b>	<p><b>Pour la constitution de prises de terre</b></p> <p>Matière : acier cuivré</p> <p>Dimensions : 2000x17.2x17.2mm</p> <p>Poids unitaire : 3.6kg</p> <p>Conditionnement standard : 1 pièce</p>
	092346	<b>PIQUET DE TERRE ACIER GALVANISÉ 1M</b>	<p><b>Pour la constitution de prises de terre</b></p> <p>Auto-allongeable par emboîtement (sans manchon d'accouplement)</p> <p>Compatible avec bouterolle d'enfoncement (référence 092337)</p> <p>Conforme NF EN 62561-2</p> <p>Matière : acier galvanisé</p> <p>Dimensions : 1000x16x16mm</p> <p>Poids unitaire : 2.8kg</p> <p>Conditionnement standard : à l'unité ou botte de 10 piquets</p>
	092904	<b>RACCORD PATTE D'OIE CUIVRE</b>	<p><b>Pour raccordement de 3 conducteurs plats cuivre étamé à angle de 45° en patte d'oie</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : cuivre étamé</p> <p>Visserie : M8 acier inox</p> <p>Dimensions : 90x90x40mm</p>

# PARATONNERRES

## DEFYSTORM® PRISE DE TERRE

Accessoires utilisés pour la connexion des conducteurs de descente avec le système de terre des installations.

### ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	092954	<b>PRISE DE TERRE POUR COFFRAGE BÉTON</b>	<p><b>Élément de connexion permettant un accès pour mise à la terre des ferrillages béton des structures en béton armé</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Flasque : acier inox avec trou taraudé, filetage M12/M10</p> <p>Tige : acier inox, diamètre 10mm, longueur 200mm</p> <p>Compatible avec raccord pour fer à béton ø12-16mm (référence 092955)</p>
	092955	<b>RACCORD POUR FER À BÉTON</b>	<p><b>Pour connexion tige ou conducteur rond ø8-10mm sur tige ou fer à béton de ø12-16mm</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière plaques: acier galvanisé</p> <p>Visserie : M8 acier galvanisé</p>
	092957	<b>PLAQUE DE TERRE TREILLIS 1X1M</b>	<p><b>Electrodes de terre type plaque de terre en treillis</b></p> <p>Matière : acier galvanisé</p> <p>Dimensions : 1000x1000mm avec bande de longueur</p> <p>Section des barres : 3x30mm</p> <p>Maille : 30x30mm</p> <p>Poids unitaire : 14.5kg</p>
	011411	<b>ADDITIF TERROHM®</b>	<p><b>Seau d'additif permettant l'abaissement durable de la valeur ohmique d'une prise de terre sur terrain difficile</b></p> <p>Permet un gain moyen de 30 à 50% de la valeur ohmique obtenue sans l'additif</p> <p>Conforme IEC/EN 62561-7</p> <p>A diluer dans un grand volume d'eau</p> <p>Poids unitaire : 4kg</p>
	011410	<b>KIT GRILLE DE TERRE</b>	<p><b>Kit adapté à la réalisation de prises de terre paratonnerre en terrain peu propice.</b></p> <p><b>Comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 grille en cuivre étamé 2.4x0.6m</li> <li>• 1seau d'additif Terrohm®</li> </ul> <p>Permet un gain moyen de 30 à 50% de la valeur ohmique obtenue sans l'additif.</p> <p>Longueur d'électrode horizontale équivalente : 8m</p> <p>A diluer dans un grand volume d'eau</p>






# PARATONNERRES

## DEFYSTORM<sup>®</sup> ÉQUIPOTENTIELLE

Dispositifs utilisés pour l'interconnexion des différents réseaux de terre des installations.

### ■ DONNÉES COMMERCIALES

	CODE	DÉSIGNATION	INFOS TECHNIQUES
	092913	ÉTRIER DE TERRE	<p><b>Pour interconnexion du réseau de terre paratonnerre et celui du bâtiment</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-1</p> <p>Matière : acier inox section 50x5mm</p> <p>4 bornes de connexion pour conducteurs torsadés &lt;50mm<sup>2</sup></p> <p>1 borne de connexion pour conducteurs plat L30mm ou rond ø8-10mm</p> <p>Entraxe trous de fixation : 255mm</p> <p>Dimensions : 50x65x285mm</p>
	092908	ÉCLATEUR DE MÂT D'ANTENNE	<p><b>Pour mise à la terre transitoire de mât d'antenne</b></p> <p>Compatible avec conducteur de descente cuivre étamé 24x3mm avec trou lisse ø8mm</p> <p>Conforme NF EN 62561-3 (classe 1L)</p> <p>Tension de service maximum : 300V</p> <p>Courant d'écoulement : 100kA (8/20) / 25kA (10/350)</p> <p>Tension d'amorçage dynamique : 1.7kV</p> <p>Dimensions : 140 x ø31mm + accessoire de connexion au mât (fournis).</p>
	092909	ÉCLATEUR D'ÉQUIPOTENTIALITÉ	<p><b>Pour mise à la terre transitoire de structures métalliques, canalisations sous protection cathodique ou liaisons de prises de terre indépendantes</b></p> <p>Conforme NF EN 62561-3, Classe H</p> <p>Courant d'écoulement : 100kA (10/350)</p> <p>Dimensions : 160 x ø43mm</p> <p>Connexion via 2 tiges lisses en inox ø10mm</p> <p>Corps en plastique résistant aux UV, IP65</p>



CODE	N° DE PAGE	CODE	N° DE PAGE	CODE	N° DE PAGE	CODE	N° DE PAGE	CODE	N° DE PAGE	CODE	N° DE PAGE	CODE	N° DE PAGE
<b>FUSADÉE®</b>		005351	62/64	021413	37	068519	47	174009	57	092346	116	095418	113
		005371	62/64	021414	35	068522	47	174016	56	092901	115	095424	112
001115	51	005391	62/64	021461	35	068801	93	174017	57	092904	116	095433	114
001155	51	020001	55	021462	35	068804	93	174018	56	092905	116	191528	102
001205	50/52/94	020002	53/55	021463	35	068811	93	174019	57	092908	118	191548	101
001210	50/94	020003	55	021464	37	068850	95/93	174101	54	092909	118	191568	100
001301	53	020004	55	021471	37	068851	93	174102	55	092913	118	191626	102
001302	53	020005	55	021472	37	068853	93	174103	55	092922	117	191646	101
001303	53	020006	37	021473	37	069017	62/65	174104	56	092928	113	191666	100
001307	53	020011	53	021474	35	069053	62/66	174105	55	092933	112	192111	106
001308	53	020012	35	022191	62/64	069206	62/74	174111	54	092936	109	192112	106
001309	53	020013	37	022601	62/64	069271	62/69	174112	55	092940	114	195003	111
001312	53	020015	53	022621	62/64	069303	62/71	174113	55	092951	116	196210	103
001313	53	020016	35	023101	62/69	069305	62/70	174114	54	092954	117	196220	103
001316	51	020017	62	023191	62/69	069315	62/72	174115	55	092955	113	196250	103
001318	51	021101	35	023200	62/69/95	069317	62/73	174508	56/57	092955	117	196533	113
001319	51	021102	35	023601	62/69	069318	62/73	174601	54/55	093114	105	196767	113
001320	51	021103	35	023710	62/69/95	069501	62/79	176000	44	093115	105	197670	115
001321	53	021104	37	023841	62/69	069502	62/79	176006	44	093134	105	930018	115
001322	53	021111	37	023901	62/69	069504	62/77	176007	44	093136	105	CARTOUCHES & ACCESSOIRES	
001323	53	021112	37	023903	62/69	069505	62/78	176010	44	094106	107		
001327	53	021113	37	111111	48	069506	62/78	176016	44	094107	108	001201	94
001328	53	021114	35	111112	49	069550	65/77	176017	44	094110	108	001206	94
001329	53	021143	35	111113	49	069561	65/76	176501	44	094129	108	001209	94
001332	53	021152	37	111600	48/49/94	070057	40	177011	45	094145	108	001215	94
001333	53	021153	37	900002	33/82	070058	38	177012	45	094149	106	002710	95
001341	53	021201	34/36/84/ 85/120	900003	35/85	070059	39	177015	45	094151	107	003400	95
001342	53			900027	87	073057	40	177301	45	094152	107	010101	94
001343	53	021202	34/36/120	<b>VARIO®</b>		074009	58	688013	95	094154	106	010103	95
001347	53	021203	34/36/120			074010	58	ABSORBEURS D'ONDES		094155	106	010105	95
001348	53	021204	34/36/120	060001	41	074011	58			094193	107	010106	95
001349	53	021303	35	060010	41	074013	58	012201	59	094194	108	010107	95
001352	53	021307	35	060102	84	074014	58	012203	59	094195	107	010109	95
001353	53	021308	35	060107	84	074015	58	012205	59	094602	110	010115	95
001354	53	021312	37	067069	95	160101	84	012303	59	094603	110	010116	95
001361	53	021313	37	067107	95	170304	45	012305	59	094607	110	010117	95
001362	53	021317	37	067111	95	170504	56	012310	59	094611	111	010119	95
001363	53	021318	37	067112	95	170505	57	<b>DEFYSTORM®</b>		094616	110	010191	94
001367	53	021342	37	067264	94	170506	56			094617	111	010203	94
001370	53	021343	37	067302	94	171006	56	011410	117	094628	111	010204	94
001372	53	021347	37	068042	46	171007	57	011411	117	094633	114	010208	94
001373	53	021348	37	068045	46	171008	56	091125	102	094801	110	010209	94
001374	51	021352	37	068046	46	171009	57	091126	102	094902	112	010250	67
001376	51	021353	37	068047	46	171016	56	091127	102	094904	111	011520	95
001381	51	021357	37	068050	47	171017	57	091128	102	094908	110	012401	95
001382	51	021358	37	068052	47	171018	56	091146	101	094919	111	012402	95
001386	51	021362	35	068059	46	171019	57	091147	101	095101	109	012403	95
001387	51	021363	35	068061	46	171141	36	091148	101	095102	109	012404	95
001415	51	021367	35	068062	46	171143	37	091165	100	095103	109	015103	67
001473	51	021368	35	068101	85	171144	36	091166	100	095105	109	015258	67
001483	51	021372	37	068104	85	171145	37	091167	100	095106	109	022200	95
002271	62/67	021373	37	068111	86	171151	36	091168	100	095107	109	030111	94
002273	62/67	021377	37	068500	46	171153	37	091202	104	095201	109	030113	95
002500	62/64/95	021378	37	068501	46	171154	36	091403	104	095212	109	030115	94
003600	62/68/95	021401	35	068502	46	171155	37	091404	104	095213	109	030201	95
003611	62/68	021402	35	068503	46	171508	56/57	091411	104	095333	114	030203	94
003691	62/68	021403	35	068509	44	171600	36/37	091451	104	095402	112	200053	95
003900	62/68/95	021404	37	068511	44	174006	56	092201	115	095406	113		
003911	62/68	021411	37	068516	47	174007	57	092203	115	095408	112		
003991	62/68	021412	37	068517	47	174008	56	092333	116	095417	112		



**ADEE**  
electronic

Une question ? Un conseil ? Un besoin ?  
N'hésitez pas à nous contacter.



300 rue des Arts et Métiers,  
21410 Pont de Pany



Tel : 03 80 49 76 75

Fax : 03 80 49 76 31



contact@adee.fr

**www.adee.fr**

**FUSADEE<sup>®</sup> | VARIO<sup>®</sup> | DEFYSTORM<sup>®</sup>**



**Qualifoudre**  
INERIS  
N°061168655026

