

# FRANKLIN FRANCE

---

CATALOGUE  
PRODUITS



L'APPROCHE GLOBALE  
DE LA FOUDRE



CP001FR.QLF.06

# SOMMAIRE

---

<b>03</b>	<b>FRANKLIN FRANCE</b>
<b>08</b>	<b>GUIDE PRATIQUE</b>
<b>18</b>	<b>PRODUITS FOUDRE</b>
<b>19</b>	PARATONNERRES
<b>27</b>	COMPTEURS FOUDRE
<b>28</b>	MÂTS RALLONGES ET FIXATIONS
<b>31</b>	CAGES MAILLÉES
<b>32</b>	CONDUCTEURS
<b>34</b>	FIXATIONS DES CONDUCTEURS
<b>39</b>	PRISES DE TERRE
<b>44</b>	RACCORDEMENTS DES CONDUCTEURS
<b>46</b>	<b>PRODUITS SURTENSIONS</b>
<b>49</b>	PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 1+2 MODE C1
<b>50</b>	PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 1+2 MODE C2
<b>51</b>	PARAFOUDRES BT UNIPOLAIRES TYPE 1+2+3
<b>52</b>	PARAFOUDRES N/PE UNIPOLAIRES
<b>53</b>	PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 1+2+3 MODE C2
<b>54</b>	PARAFOUDRES BT UNIPOLAIRES TYPE 2
<b>55</b>	PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 2 MODE C2
<b>56</b>	PARAFOUDRES BT UNIPOLAIRES TYPE 2 (OU 3)
<b>57</b>	PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 2 (OU 3) MODE C2
<b>58</b>	DÉCONNECTEURS SPÉCIFIQUES PARAFOUDRES
<b>59</b>	DÉCONNECTEURS SPÉCIFIQUES PARAFOUDRES
<b>60</b>	<b>PRODUITS ASSOCIÉS</b>
<b>61</b>	DÉTECTEUR D'ORAGES
<b>62</b>	KIT DE HAUBANAGE
<b>63</b>	PYLÔNES
<b>64</b>	BALISAGES





# FRANKLIN FRANCE

---

Leader mondial dans la fabrication de systèmes de protection contre la foudre, Franklin France s'engage à toujours mieux vous servir en exploitant les moyens de développement d'une grande structure en alliant réactivité et proximité d'une société à taille humaine. Certifiée ISO 9001, Franklin France est en constante évolution et tire sa richesse de la qualité de ses équipes et de ses experts. La qualité des produits et la satisfaction client sont sa priorité.

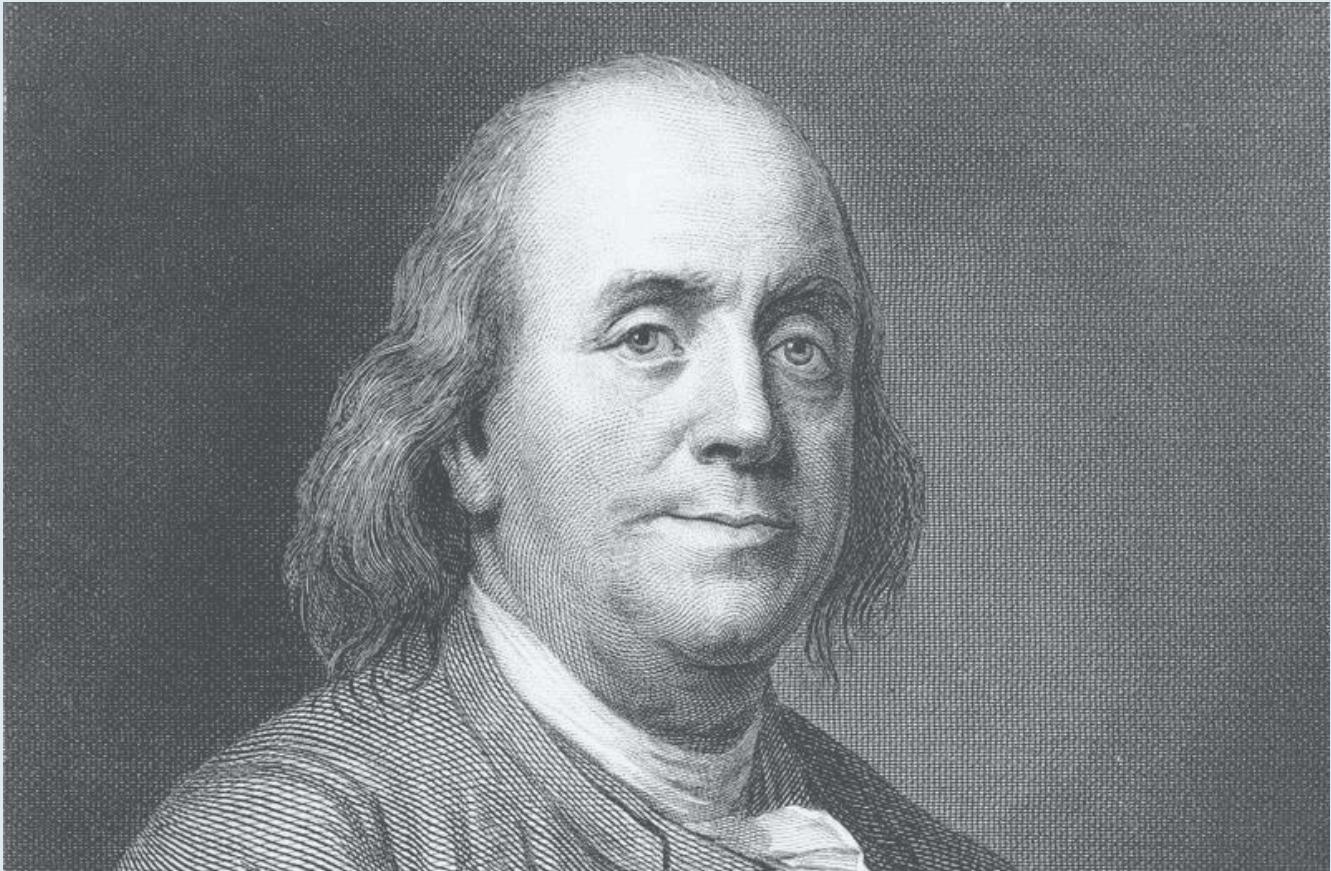
Notre approche globale de la foudre se décline par :

- L'écoute et le service orientés satisfaction client avec une logistique nationale et internationale et des équipes multilingues spécialisées dans l'import-export.
- La maîtrise du phénomène foudre avec ses équipes de recherche, d'ingénierie et de développement, et le soutien du laboratoire Lightning Innovation and Research Institute (Liri).
- La réalisation d'analyses du risque foudre (ARF) et d'études techniques (ETU), avec le logiciel ProtecRisk.
- Des produits innovants constamment à la pointe de la technologie dont les Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage Active 1D®, Active 2D® (testable à distance), et la centrale de protection 4D®.
- L'installation, la vérification et la maintenance.
- La communication au travers de notre site internet et des réseaux sociaux (Linkedin, Facebook).

L'obtention du référentiel Qualifoudre depuis 2005 témoigne de la qualité de nos prestations dans 5 domaines: Fabrication, Analyse de Risque Foudre, Etudes Technique, Installation et Vérification avec du personnel qualifié de niveau I à IV.



# NOTRE HISTOIRE



## POURQUOI FRANKLIN FRANCE ?

Le nom Franklin France n'est pas choisi au hasard, mais plutôt en hommage à Benjamin Franklin. A l'époque, lorsque le phénomène naturel de la foudre était encore largement inexploré, c'est avec une vision clairvoyante qu'il a conçu un paratonnerre constitué d'un mât métallique pointu relié à un conducteur descendant jusqu'au sol. L'objectif était d'attirer la foudre vers le mât et de la diriger en toute sécurité vers la terre, préservant ainsi les bâtiments des incendies déclenchés par les éclairs. Le nom choisi pour l'entreprise reflète donc les qualités de Benjamin Franklin : un dévouement profond envers l'innovation et la protection, des valeurs et missions fondamentales qui font partie intégrante de notre entreprise.

C'est dans cet esprit que Franklin France a été fondée à la fin des années 1980 par Michel Roubinet, ingénieur de formation. Sous sa direction, nous avons affiné nos services de protection contre la foudre, guidés par l'héritage visionnaire de Franklin. Depuis sa création, la principale activité de l'entreprise est la conception, la production, la commercialisation et l'installation d'équipements de protection contre la foudre et les surtensions d'origine atmosphérique.

Ce qui distingue Franklin France en tant que constructeur français, c'est sa capacité unique à répondre à l'ensemble des besoins liés à la foudre : les protections directes et indirectes, jusqu'à la détection des orages.

# NOTRE VISION



CATALOGUE PRODUITS FRANKLIN FRANCE

L'humain est au cœur de la stratégie globale du développement de l'entreprise. Cela nous permet d'établir des relations durables et mutuellement bénéfiques, tant au sein de notre entreprise que dans nos interactions avec les clients.

# NOTRE MISSION

1

Nous nous engageons à surpasser les attentes de nos clients en offrant un service basé sur une écoute attentive et une réponse à leurs besoins.

2

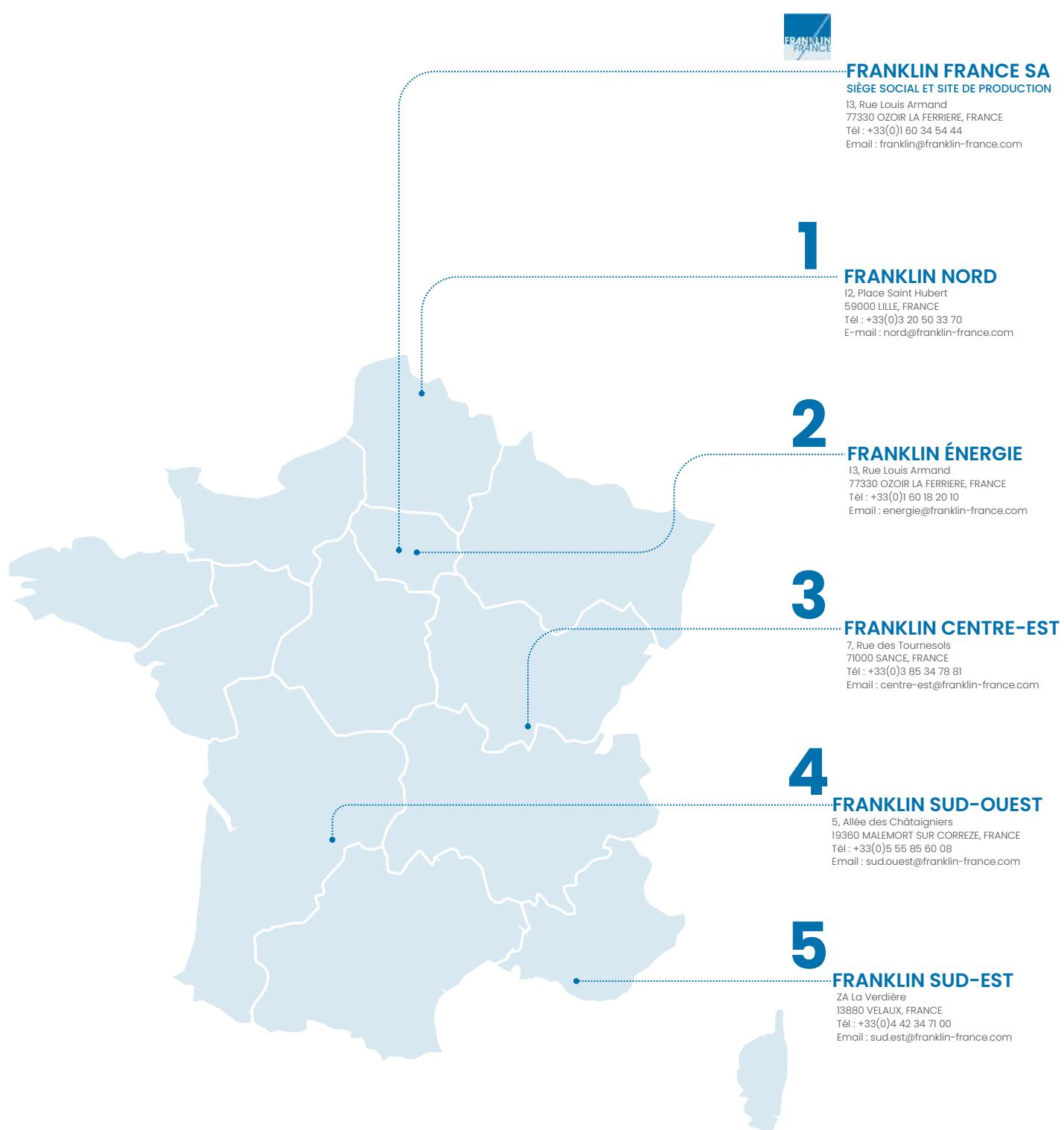
Notre engagement envers la qualité se manifeste dans nos produits haut de gamme, tous conçus avec soin pour répondre aux normes les plus élevées.

3

Nos produits offrent une approche globale de la foudre, combinant innovation technologique et expertise pour assurer une sécurité maximale.

5 FILIALES

# NOTRE EMPREINTE, PARTOUT EN FRANCE



# FRANKLIN FRANCE

# UNE DIMENSION INTERNATIONALE



**Distribution**  
dans plus de 80 pays



**Références**  
dans tous les secteurs d'activités



**L'export**  
représente 50% du CA



**+ de 150 000 PDA**  
vendus dans le monde



GUIDE PRATIQUE



## L'APPROCHE GLOBALE DE LA FOUDRE

Se protéger contre la foudre ne consiste pas à la simple installation de paratonnerres. En effet, leurs mises en place garantissent uniquement la protection des structures et des individus contre les impacts directs de la foudre. Une partie non négligeable du courant généré par la foudre et capté par un paratonnerre se dissipe dans la terre de l'installation. Cependant, les effets indirects, tels que les surtensions transitoires, résultant de la foudre sur ou à proximité d'une installation, peuvent être extrêmement critiques pour les équipements.

Une protection ne peut être efficace et fiable que lorsque tous les phénomènes sont pris en compte pour se prémunir contre :

- Les effets directs de la foudre,
- Les effets indirects tels que remontées de terre, courants induits, ...
- Les défauts au niveau de la mise à la terre.

Une protection ne peut être réalisée que dans le cadre d'une approche globale qui suppose la maîtrise de toutes les étapes, à savoir :

- L'analyse du risque foudre (ARF) déterminant le niveau de risque de 1 à 4,
- L'étude technique (ETU) permettant de définir le dispositif de protection approprié à chaque situation et son mode d'installation,
- La mise en œuvre des dispositifs de protection conformément aux normes en vigueur jusqu'à la réception finale de l'installation,
- La maintenance du système de protection foudre.

## PRÉVENTION

---

La détection avancée des orages permet, avec un délai d'anticipation, de mettre en œuvre des procédures, des moyens de protection, de nature à limiter l'importance des effets destructeurs des orages en vue d'en réduire l'impact et le coût économique.

## ANALYSE DU RISQUE FOUDRE, ETUDE TECHNIQUE, VÉRIFICATIONS

---

S'appuyant sur son service d'ingénierie et d'installation, FRANKLIN FRANCE réalise pour le compte des prescripteurs et de sa clientèle l'ensemble des démarches nécessaires au bon déroulement des projets, de l'évaluation du risque à la vérification d'installations :

- Analyse de Risque Foudre selon la norme IEC / NF EN 62305-2, l'arrêté du 28 février 2022 notamment avec le logiciel ProtecRisk.
- Etude Technique selon les normes : IEC / NF EN 62305-3 & 4, NFC 17-102, NFC 15 100, guide UTE-C 15 443...
- Vérifications initiales et périodiques selon les études techniques et les normes applicables aux différents sites au moment de l'installation.

NIVEAU DE PROTECTION	INSPECTION VISUELLE (ANNÉE)	INSPECTION COMPLETE (ANNÉE)	INSPECTION COMPLETE DES SYSTEMES CRITIQUES (ANNÉE)
I et II	1	2	1
III et IV	2	4	1

## PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

---

La protection contre la foudre ou les "effets directs" consiste à :

- Capturer la foudre en constituant un point d'impact privilégié avec un dispositif de capture naturel ou spécifique (paratonnerre, cage maillée ou fil tendu).
- Canaliser le courant de foudre en facilitant son passage au moyen de "descentes de terre".
- Écouler le courant de foudre à la terre en assurant sa dispersion dans le sol avec un réseau de terre paratonnerre.





## LA CAGE MAILLÉE

La protection par cage maillée consiste en la réalisation, en surface d'un bâtiment, d'une cage de Faraday à larges mailles, reliées au sol à des prises de terre. Des tiges de faibles dimensions (0,5 mètre), appelées pointes de choc, peuvent être disposées en pourtour des mailles des toitures et sur toutes les émergences (cheminées, édicules, ...).

La taille des mailles ainsi que la distance entre deux descentes sont fonction du niveau de protection à réaliser comme décrit dans la norme IEC / NF EN 62305-3.

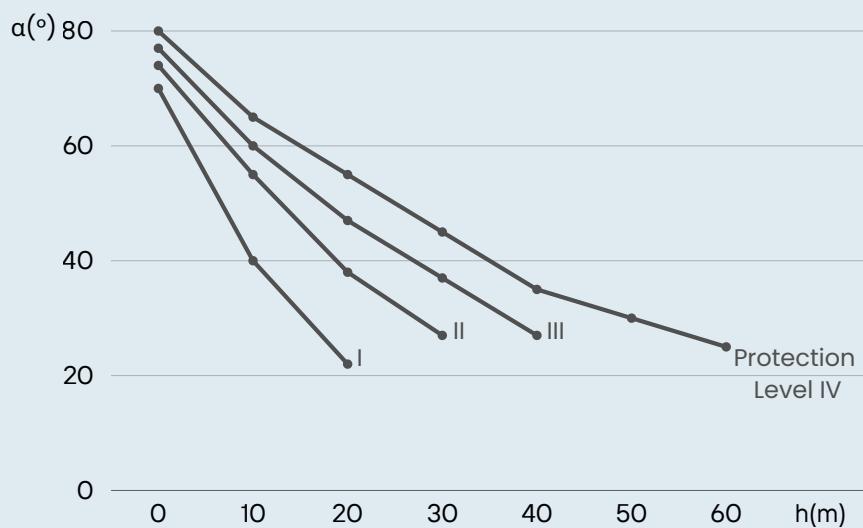
NIVEAU DE PROTECTION	RAYON SPHÈRE FICTIVE R	TAILLE MAILLE	ESPACE DES DESCENTES
I	20 m	5 x 5 m	10 m
II	30 m	10 x 10 m	10 m
III	45 m	15 x 15 m	15 m
IV	60 m	20 x 20 m	20 m

## LE FIL TENDU

Ce système consiste à réaliser la protection d'une structure en évitant d'entrer en contact avec celle-ci. Cette protection est souvent utilisée dans le cas de stockage de produits dangereux (intérieur ou extérieur). Ce système est régi par la norme IEC / NF EN 62305-3.



## ANGLES DE PROTECTION (IEC/ NF EN 62305-3)



$h$  : hauteur du dispositif de capture au-dessus du volume à protéger.

" $\alpha$ ": demi-angle au sommet du cône de révolution, définissant le rayon de protection.

I, II, III, IV : niveaux de protection définis par la norme NF EN 62305-3.

## LA TIGE SIMPLE

Aussi appelées paratonnerres à tige de type Franklin, ces installations consistent en l'édification, en partie haute des structures à protéger, de pointes effilées reliées à la terre par le chemin le plus direct. On peut alors déterminer un cône de protection (décrit dans la norme IEC / NF EN 62305-3) qui est fonction de la hauteur où celle-ci se situe et du niveau de protection. Contrairement à la cage maillée, celle-ci protège les éléments qui sont dans son rayon de protection. Ce système est généralement utilisé sur des bâtiments de petites dimensions ou sur des pylônes.

## LE PDA

Le principe d'un Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage consiste à équiper une tige simple d'un dispositif permettant de réduire la valeur des temps d'amorçage. Le PDA amorce la décharge plus tôt qu'une tige simple avec une avance à l'amorçage  $\Delta t$ : il a donc une meilleure probabilité de capturer le traceur descendant et de canaliser le courant de foudre. Le rayon de protection proposé par ce type de paratonnerre est donc largement supérieur à une tige simple. Sa mise en œuvre est régie dans la norme NFC 17-102.





- 1 Paratonnerre Active 1D/2D®
- 2 Fixation du mât et du conducteur
- 3 Fixation horizontale du conducteur
- 4 Eviter les angles droits
- 5 Fixation du conducteur : 3 par mètre
- 6 Contrôleur d'impacts
- 7 Borne de coupure
- 8 Regard de visite
- 9 Prise de terre foudre
- 10 Deuxième descente de foudre
- 11 Protection du réseau électrique
- 12 Protection des lignes de transmissions de données
- 13 Protection des câbles coaxiaux
- 14 Testeur Active 2D® à distance

## INSTALLATION DU PARATONNERRE ET DE LA DESCENTE

Les principes d'installation foudre sont donnés dans les deux principales normes : IEC / NF EN 62305-3 & 4 pour la protection des structures contre la foudre et la NF C 17-102 pour la protection par PDA des structures et zones ouvertes :

- Tout paratonnerre doit être disposé de préférence sur le point le plus haut, éventuellement rehaussé par un (ou des) mât(s) rallonges, dépassant au minimum de deux mètres tous les éléments en toiture à protéger. Le nombre de pattes de fixation sera fonction de la hauteur du paratonnerre et de la région de vent.
- Chaque paratonnerre seul doit être équipé de deux conducteurs de descentes, de préférence en ruban cuivre étamé conforme à la norme IEC / NF EN 62561-4, fixés selon la norme applicable. Chaque conducteur de descente sera équipé de ses accessoires (borne de coupure, fourreau de protection, plaque signalétique).



## DÉPOSE ET PRISE EN CHARGE DES PARATONNERRES RADIOACTIFS

Franklin France réalise la dépose et la prise en charge de paratonnerres radioactifs sur tout type d'édifice et sur toute la métropole (Autorisation de l'Autorité de Sureté Nucléaire ASN n°F420002).

En attendant leur prise en charge définitive, les paratonnerres radioactifs sont entreposés dans nos stockages agréés situés à Ozoir-la-Ferrière (77), Malemort sur Corrèze (19), Velaux (13).

## PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

La protection contre les surtensions transitoires ou les "effets indirects" consiste à :

- Empêcher le courant de foudre d'atteindre les équipements en le dérivant vers la terre avec un parafoudre ou parasurtenseur,
- Maintenir une tension résiduelle compatible avec les équipements protégés,
- Canaliser et écouler le courant à la terre.



## PRISES DE TERRE ET ÉQUIPOTENTIALITÉ

Une installation ne peut être protégée efficacement que si :

- L'écoulement du courant à la terre et sa dispersion dans le sol sont garantis en réalisant une prise de terre de faible impédance (la plus conductrice possible),
- Toutes les masses métalliques du bâtiment sont reliées équipotentiellement à la terre électrique du bâtiment ou "fond de fouille",
- "l'équipotentialité" de la terre du bâtiment et de la terre paratonnerre est réalisée.
- La résistivité de la terre ne dépasse pas une valeur de 10 ohms.

# PRISES DE TERRE

Le réseau de terre foudre peut être constitué différemment selon les normes utilisées :

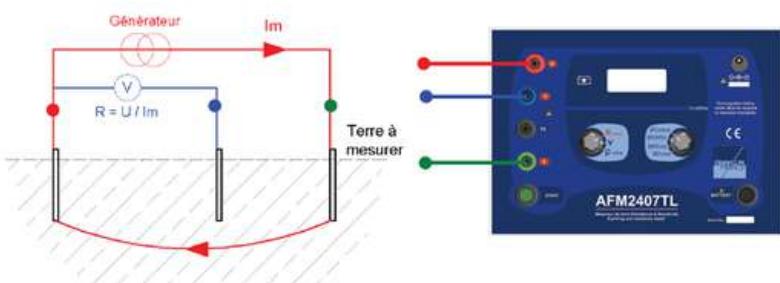
## 1) PDA (NFC 17-102) :

- Réalisation de prises de terre de type A de valeur inférieure ou égale à  $10 \Omega$  ou à défaut constituées d'un mètre d'électrodes donné par la norme en vigueur.
- Réalisation d'un réseau de terre de type B (boucle en fond de fouille en périphérie du bâtiment à protéger, complétée par des prises de terre de type A simplifiées au pied de chaque conducteur de descente).

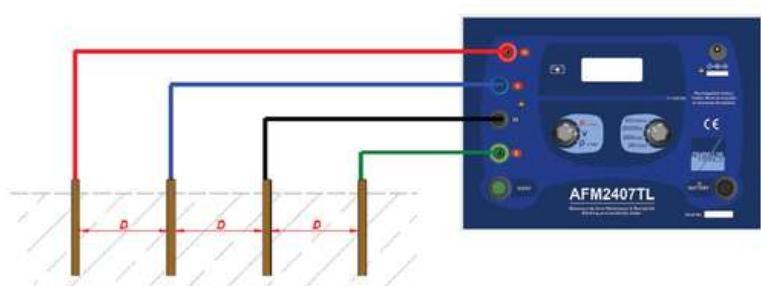
## 2) Cage maillée, fil tendu, pointe simple (IEC / NF EN 62305-3) :

- Réalisation de prises de terre de type A de valeur inférieure ou égale à  $10 \Omega$  ou à défaut constituées d'un mètre d'électrodes selon le niveau de protection et la résistivité du sol donné dans la figure 2 de la norme.
- Réalisation d'un réseau de terre de type B (boucle en fond de fouille en périphérie du bâtiment à protéger, complétée par des prises de terre de type A, le tout dimensionné en fonction de la figure 2 de la norme).

La valeur de la prise de terre doit être mesurée par des moyens conventionnels au niveau de la prise de terre isolée de tout autre élément conducteur. Ci-dessous, exemple mesure par méthode des 3 piquets :



Mesurer la résistivité du sol permet de dimensionner les réseaux de terre de type A et/ou type B selon la norme IEC / NF EN 62305-3

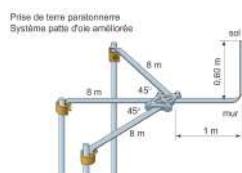




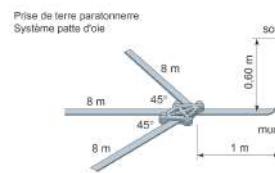
## INSTALLATION DES PRISES DE TERRE FOUDRE

La prise de terre du paratonnerre doit être reliée équipotentiellement, soit directement sur le circuit de terre en fond de fouilles accessible, soit sur une attente ramenée au pied de la descente, en conducteur conforme à la norme IEC / NF EN 62561-2. Elle sera rendue déconnectable du réseau de terre du site via un regard de visite ou une barrette d'équipotentialité. Il existe plusieurs prises de terre de type A, qui dépendent principalement de l'environnement dans lequel elles vont être installées :

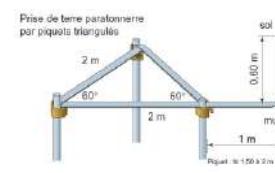
- 1) **Par piquets triangulés** : Il s'agit d'une des deux prises de terre décrites dans la norme, et qui utilise le moins de conducteur.
- 2) **Système patte d'oie** : c'est la seconde prise de terre décrite dans la norme. Elle occupe une surface plus importante puisque les 3 conducteurs horizontaux font chacun 8 m.
- 3) **Système patte d'oie améliorée** : il permet de trouver souvent des sols de natures différentes pour diminuer la résistance en complétant chaque brin par une électrode de terre verticale.
- 4) **Par piquets alignés** : ce système est utilisé dans des conditions où les zones de terrassement sont restreintes.
- 5) **Prise de terre simplifiée (NFC 17-102)** : elle consiste à la mise en place de 4 mètres d'électrodes horizontales ou 2 mètres verticales en complément du réseau de terre de type B.



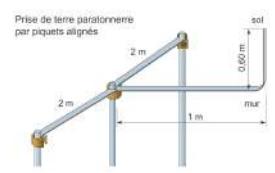
1



2



3



4



# FORMATIONS

---

En partenariat avec le laboratoire Liri, Franklin France rend accessible à tous le domaine de la foudre en proposant une gamme complète de stages adaptés à vos besoins pour la conception et la mise en place de systèmes de protection contre la foudre. Chaque année, de nombreuses sessions de formation sont organisées tant pour nos clients nationaux qu'internationaux. Nous offrons également des programmes de formation dédiés aux employés de l'entreprise et aux organismes de contrôle, visant à renforcer leurs compétences et à assurer une mise en œuvre optimale de leurs responsabilités. Par ailleurs, des interventions dans les institutions sont proposées pour sensibiliser dès le plus jeune âge au risque lié à la foudre. Des formations sont aussi dispensées pour l'obtention du diplôme qualifoudre N1 et N2.



PRODUITS Foudre



## PRODUITS FOUDRE

ACTIVE 1D+				ACTIVE 1D+				ACTIVE 2D®/ACTIVE 4D®				ACTIVE 1D+				ACTIVE 1D+/2D®/4D®				
R <sub>p</sub> (m)	T = 12 µs			T = 25 µs			T = 30 µs			T = 45 µs			T = 60 µs							
h (m)	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
2	11	13	16	19	17	20	23	26	19	22	25	28	25	28	32	36	31	35	39	43
4	23	27	32	37	34	39	46	52	38	44	51	57	51	57	65	72	63	69	78	85
5	28	34	41	46	42	49	57	65	48	55	63	71	63	71	81	89	79	86	97	107
6	29	34	42	48	43	49	58	66	48	55	64	72	63	71	81	90	79	87	97	107
8	30	36	43	50	43	50	59	67	49	56	65	73	64	72	82	91	79	87	98	108
10	30	37	45	52	44	51	61	69	49	57	66	75	64	72	83	92	79	88	99	109
20	32	41	51	60	45	54	65	75	50	59	71	81	65	74	86	97	80	89	102	113
30	30	42	55	65	44	55	68	80	49	60	73	85	64	75	89	101	79	90	104	116
60	-	30	55	72	21	46	68	85	30	52	73	90	52	69	89	105	69	85	104	120

## PROTECTION PAR PARATONNERRE À DISPOSITIF D'AMORÇAGE

Le principe d'un Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage (PDA) consiste à améliorer les performances d'un paratonnerre à tige simple (PTS) par un dispositif permettant de réduire le temps d'amorçage. Le PDA déclenche la décharge plus tôt qu'un PTS avec une avance à l'amorçage  $\Delta T$ . Il a donc une meilleure probabilité de capturer le traceur descendant et de canaliser le courant de foudre. Ainsi, la zone de protection offerte par ce type de paratonnerre est largement supérieure à un paratonnerre à tige simple.

La zone de protection d'un PDA est définie par l'application du modèle électro-géométrique de la sphère fictive en tenant compte de l'avance à l'amorçage du PDA déterminée en laboratoire d'essais conformément aux prescriptions de la norme NF C 17-102. De manière pratique, la norme NF C 17-102 permet de calculer la valeur du rayon de protection du PDA à une hauteur donnée.

Le rayon de protection d'un PDA  $R_p$  est lié à sa hauteur ( $h$ ) par rapport à la surface à protéger, à son efficacité  $\Delta T$  et au niveau de protection déterminé par l'analyse du risque foudre.

Le rayon de protection ( $R_p$ ) se calcule grâce aux formules suivantes :

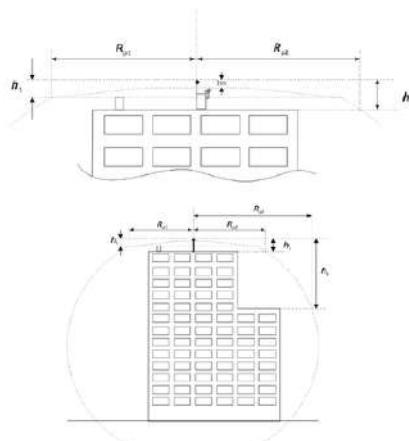
$$R_p(h) = \sqrt{2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)} \quad \text{pour } h \geq 5 \text{ m}$$

et

$$R_p = h \times R_p(5) / 5 \quad \text{pour } 2 \text{ m} \leq h \leq 5 \text{ m}$$

où :

- $R_p(m)$  correspond au rayon de protection à une hauteur  $h$  donnée ;
- $h$  (m) correspond à la hauteur de l'extrémité du PDA sur le plan horizontal jusqu'au point le plus éloigné de l'objet à protéger ;
- $r$  (m) dépend du niveau de protection foudre
  - 20 m pour le niveau de protection I ;
  - 30 m pour le niveau de protection II ;
  - 45 m pour le niveau de protection III ;
  - 60 m pour le niveau de protection IV ;
- $\Delta$  (m)  $\Delta = \Delta T \times 10^6$  ;  $\Delta T$  ( $\mu\text{s}$ ) étant l'efficacité du PDA ;



# ACTIVE 1D+ : PARATONNERRE ÉLECTRONIQUE À DISPOSITIF D'AMORÇAGE

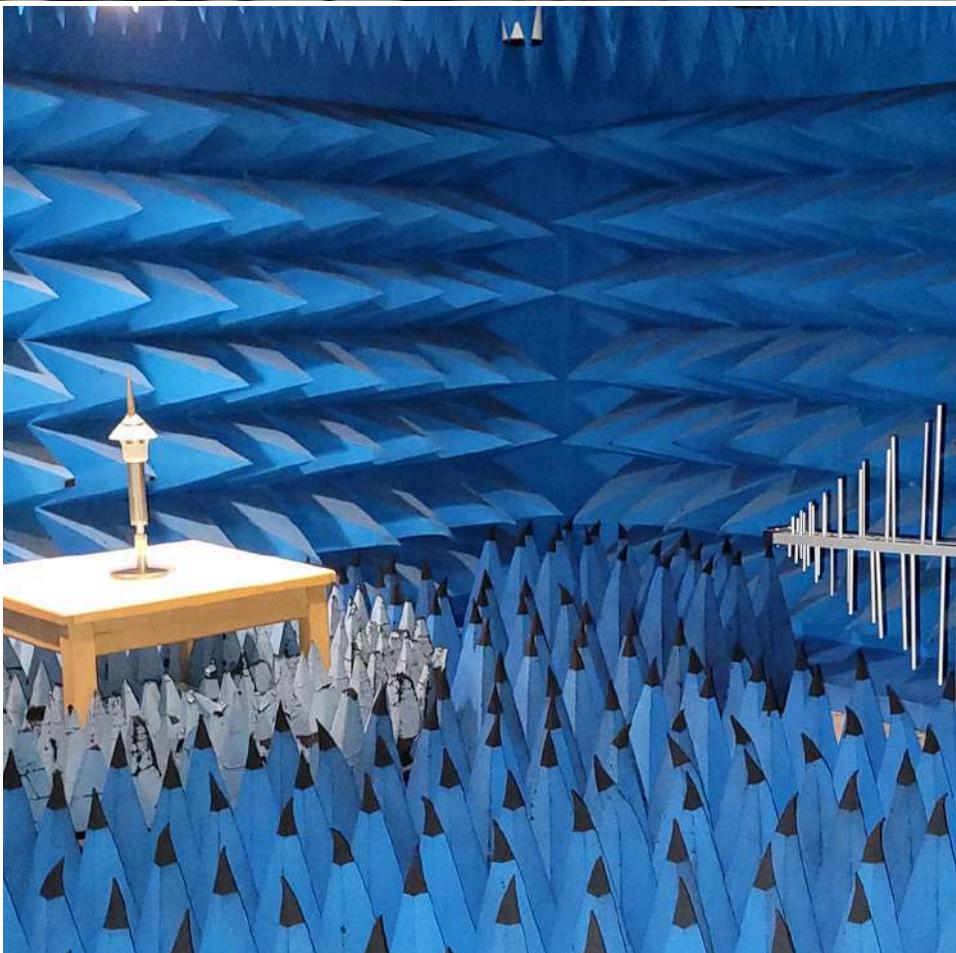
## PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT

Le paratonnerre Active 1D+ est conçu pour une sécurité maximale face aux orages. Son design moderne, sa légèreté et ses nouveaux tests de performance avancés en font la solution idéale pour protéger vos infrastructures. Sa pointe en cuivre nickelée offre de meilleurs résultats en laboratoire et amplifie son potentiel de déclenchement grâce à sa forme. Conçu pour résister aux conditions climatiques extrêmes, il offre une grande durabilité et une excellente résistance à la corrosion. En outre, ce dispositif ne nécessite ni source d'alimentation ni maintenance spécifique garantissant ainsi une grande fiabilité de l'Active 1D+.

L'avance à l'amorçage du paratonnerre Active 1D+ est obtenue par la polarisation (positive ou négative) de son dispositif interne connecté à sa pointe soumise au champ électrique d'orage. A l'approche des phénomènes précurseurs du coup de foudre, ce dispositif interne oscillant est alimenté par l'effet couronne naturel et porte le sommet de la pointe à un potentiel haute tension ( $> 20\text{kV}$ ) en synchronisme avec les phénomènes précurseurs du coup de foudre. La forte amplification résultante de l'ionisation au sommet de la pointe du paratonnerre déclenche l'émission anticipée d'un traceur ascendant au moment opportun pour la connexion avec le traceur descendant du nuage et la capture du coup de foudre en toute sécurité.

La technologie Active 1D+ offre des garanties de performance et de répétabilité optimale. Les exigences et procédures d'essais de l'annexe C, de la NF C 17-102 : 2011, ont été strictement respectées : séquence complète de tests consécutifs sur un même paratonnerre. Les essais d'efficacité en laboratoire ont mis en évidence une très faible dispersion des résultats du paratonnerre (écart-type) démontrant une répétabilité optimale de son dispositif d'amorçage. L'isolation aux conditions météorologiques extrêmes (fortes pluies) a été renforcée offrant une fiabilité de la zone de protection. De plus, Franklin France dépasse les exigences normatives avec des certifications majeures. L'ensemble des tests et essais réalisés sur l'Active 1D+ a été inspecté par Bureau Veritas qui a validé et certifié son efficacité.

MODÈLE	TEMPS	HAUTEUR	RÉFÉRENCE	COMPTEUR	POIDS
ACTIVE 1D+12	12 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB20121D	non inclus	2,13 kg
ACTIVE 1D+12	12 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB27121D	inclus	2,63 kg
ACTIVE 1D+25	25 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB20251D	non inclus	2,13 kg
ACTIVE 1D+25	25 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB27251D	inclus	2,63 kg
ACTIVE 1D+45	45 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB20451D	non inclus	2,13 kg
ACTIVE 1D+45	45 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB27451D	inclus	2,63 kg
ACTIVE 1D+60	60 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB20601D	non inclus	2,13 kg
ACTIVE 1D+60	60 $\mu\text{s}$	0,490 m	AFB27601D	inclus	2,63 kg



# ACTIVE 2D® : SYSTÈME ÉLECTRONIQUE À DOUBLE DISPOSITIF D'AMORÇAGE

## PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT

Le principe de fonctionnement du paratonnerre Active 2D® consiste, non seulement, à initier le traceur ascendant, mais surtout, à lui fournir l'énergie nécessaire pour assurer sa propagation jusqu'à la jonction avec le traceur descendant.

- Un premier dispositif, dit « **DISPOSITIF D'IMPULSION** », stocke l'énergie électrostatique présente dans l'atmosphère à l'approche d'un nuage orageux et déclenche l'amorçage de la décharge ascendante au moment opportun.
- Un deuxième dispositif, dit « **BOOSTER** », permet de collecter et de stocker l'énergie solaire dans des condensateurs de puissance. Le paratonnerre Active 2D® est ainsi en permanence pré-chargé d'une énergie importante qui lui permet de soutenir la propagation du traceur ascendant.

A l'approche d'une activité orageuse, un capteur intégré mesurant la valeur du champ électrique ambiant, déclenche le dispositif d'impulsion comme la majeure partie des paratonnerres à dispositif d'amorçage standard. Celui-ci provoque une inversion quasi-instantanée de la polarité de la tête du paratonnerre entraînant une amplification brusque du champ électrique sur sa pointe. L'innovation vient de l'utilisation d'un deuxième capteur intégré qui mesure l'intensité du courant de la décharge électrique qui se forme sur la pointe du paratonnerre. Lorsque le traceur descendant pénètre dans la zone de protection du paratonnerre, le courant mesuré augmente fortement. Dès l'instant où ce courant est supérieur à un seuil caractéristique, les condensateurs de puissance se déchargent et libèrent l'énergie nécessaire à la propagation du traceur. Dans ce dernier dispositif, la tête du paratonnerre joue le rôle d'organe de capture. Elle est, par conséquent, électriquement isolée par rapport à la terre.

Le paratonnerre Active 2D® a été testé au Centre d'Essais de Bazet (CEB) conformément à la norme NFC 17-102 et fait l'objet d'une campagne de tests in situ. L'avance à l'amorçage du paratonnerre Active 2D® a été déterminée par rapport à une pointe de référence obtenue en court-circuitant le double dispositif de ce paratonnerre.

Le paratonnerre Active 2D® peut être testé sur site à l'aide de son boîtier testeur à distance et/ou avec le testeur filaire (AFV0050TT, AFV 0101TT, AFV0200TT). Les rapports d'essais sont disponibles sur demande.

MODÈLE	TEMPS	HAUTEUR	RÉFÉRENCE	COMPTEUR	TESTEUR	POIDS	DIMENSIONS
ACTIVE 2D®30	30 µs	1 m	AFBI0302D	non inclus	non inclus	6.9 kg	320x320x500 mm
ACTIVE 2D®60	60 µs	1 m	AFBI0602D	non inclus	non inclus	6.9 kg	320x320x500 mm
ACTIVE 2D®30	30 µs	1 m	AFBI7302D	inclus	non inclus	6.9 kg	320x320x500 mm
ACTIVE 2D®60	60 µs	1 m	AFBI7602D	inclus	non inclus	6.9 kg	320x320x500 mm
ACTIVE 2D®30	30 µs	1 m	AFBI8302D	non inclus	inclus	6.9 kg	320x320x500 mm
ACTIVE 2D®60	60 µs	1 m	AFBI8602D	non inclus	inclus	6.9 kg	320x320x500 mm



## TESTEUR FILAIRE POUR ACTIVE 1D+/2D®

Les paratonnerres Active 1D® et Active 2D® peuvent être testés sur site avec le boîtier de test filaire AFV0050TT (conforme à la norme NFC 17-102). Simple et rapide, ce test peut être réalisé, soit en déposant le paratonnerre, soit en utilisant la perche télescopique (AFV0087PT), qui permet de l'atteindre jusqu'à 8 mètres. L'alimentation de ce testeur est assurée par pile (fournie). L'affichage par voyants lumineux indique instantanément le résultat obtenu (positif ou négatif).

## TESTEUR À DISTANCE POUR ACTIVE 2D®

Le paratonnerre Active 2D® peut être testé sur site avec son testeur à distance, sans nécessiter de démontage (conforme à la norme NFC 17-102). Les tests se font en toute sécurité depuis le sol, grâce à la communication par ondes radio. L'Active 2D® et son testeur sont équipés d'un émetteur/récepteur pour des communications bidirectionnelles. Le testeur fonctionne avec une pile fournie et affiche instantanément les résultats (positifs ou négatifs) grâce à des LED.

RÉFÉRENCES	DÉSIGNATION	POIDS	DIMENSIONS
AFV0050TT	Testeur filaire Active 1D+ et Active 2D®	0,325 kg	80 x 200 x 40 mm
AFV0087PT	Perche télescopique de test Active 1D+ et Active 2D®	3,6 kg	1850 x Ømax 100 mm
AFV0101TT	Testeur à distance Active 2D®	0,18 kg	65 x 130 x 25 mm



## MULTITESTEUR POUR ACTIVE 2D®

Le multitesteur pour paratonnerres Active 2D® permet de contrôler plusieurs paratonnerres sur un même site ou sur des sites différents.

Le pack Multitesteur Active 2D® comprend :

- Un ordinateur portable pour plus de confort de l'utilisateur,
- Le logiciel LMS MULTI 2D (Lightning Monitoring System MULTI 2D) pré-installé en usine,
- Un Activ'control (boîtier de communication entre le paratonnerre et le logiciel pour récolter les informations),
- Les différents connecteurs (connecteur RJ45 => USB, alimentation),
- La programmation des numéros de série des Active 2D® (jusqu'à 5 numéros de série en usine inclus).



# ACTIVE 4D® CENTRALE DE PROTECTION

INNOVATION

PARATONNERRE

COMPTEUR

DÉTECTEUR

## PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT

L'innovation de la centrale Active 4D® est de proposer un système complet de protection contre la foudre, en permanence connecté avec les utilisateurs.

- La partie Paratonnerre utilise les dernières technologies pour son avance à l'amorçage.
- La partie Détection utilise le système breveté avec un capteur (électrostatique et électromagnétique) pour informer l'arrivée d'un orage.
- La partie Compteur informe en temps réel de tout impact sur l'Active 4D® en donnant l'ensemble des caractéristiques et courants.
- Le logiciel LMS permet de regrouper, en temps réel, toutes les informations liées aux phénomènes foudre du site.

Grâce au système connecté, si l'utilisateur le souhaite, il est possible d'avoir accès à ses données partout dans le monde.

Le principe du fonctionnement de la partie paratonnerre de l'Active 4D® consiste, non seulement à initier le traceur ascendant, mais surtout, à lui fournir l'énergie nécessaire pour assurer sa propagation jusqu'à la jonction avec le traceur descendant. Le système paratonnerre de l'Active 4D® est équivalent au paratonnerre Active 2D®, disposant des 2 dispositifs : « **impulsion** » et « **booster** ».

Le système de fonctionnement peut être testé en permanence, soit à l'aide d'un testeur à distance par radio, soit informatiquement par le boîtier Activ'Control® et le logiciel LMS (Lightning Monitoring System). 2 avances à l'amorçage sont offertes par ce produit suivant les modèles : 30 et 60 µs. Le système a été testé conformément à la norme NFC 17-102 de septembre 2011 dans un laboratoire indépendant.

L'Active 4D® permet de comptabiliser les coups de foudre sur l'installation de manière autonome. L'innovation vient de l'intégration du système de comptage directement au sein de cette centrale. Ce compteur d'impact de foudre permet d'horodater et de stocker les différentes informations d'impacts captés par la centrale (nombre d'impacts, jour/heure de chaque impact, la valeur, la forme et l'énergie du courant de foudre).

Ces données sont ensuite transférées vers l'Activ'Control® par radio. L'opérateur, grâce au logiciel LMS, peut accéder en permanence aux différentes données et visualiser les courbes du courant de foudre. Ce dispositif est conforme à l'arrêté du 19 juillet 2011 et à la norme NF EN 62561-6.

L'Active 4D® permet de prévoir l'arrivée d'un orage. La détection se fait grâce à un capteur intégré qui mesure avec précision la valeur du champ électromagnétique. Dès que la valeur enregistrée indique un risque imminent de foudre, l'Active 4D®, grâce à son contact sec du boîtier Activ'Control®, prend l'initiative d'envoyer des alertes sonores (sirène,...), et/ou visuelles (gyrophare,...).

Le logiciel LMS (Lightning Monitoring System), en permanence connecté avec l'Activ'Control®, permet de visualiser l'évolution du risque, et de paramétrier les seuils de détection. La grande innovation du système (breveté) a été d'intégrer la prévention avec la protection contre la foudre.

MODÈLE	TEMPS	HAUTEUR	RÉFÉRENCE	ACTIV'CONTROL (AFV2000TT)
ACTIVE 4D®30	30 µs	1 m	AFB18304D	inclus
ACTIVE 4D®60	60 µs	1 m	AFB18604D	inclus
ACTIVE 4D®30	30 µs	1 m	AFB10304D	non inclus
ACTIVE 4D®60	60 µs	1 m	AFB10604D	non inclus

## PARATONNERRES À TIGES SIMPLES "TYPE FRANKLIN"

Ces paratonnerres offrent un rayon de protection compris entre 5,5m et 31,10m selon la hauteur et le niveau de protection (les angles de protections peuvent être fournis sur demande). Ces paratonnerres sont conçus pour résister à une vitesse de vent pouvant atteindre 160 km/h sans haubanage. Ils peuvent être fixés à l'aide de l'intégralité des pattes de fixation de la gamme Franklin France ainsi que les 2 modèles de trépied. Livré avec un collier AFJ3100SE.

RÉFÉRENCES	DÉSIGNATION	NATURE	HAUTEUR	DIAMÈTRE	NOMBRE DE RALLONGES	POIDS
AFA2001PF	Paratonnerre Franklin France	Acier inoxydable 304 L	2 m	30 mm	-	5 kg
AFA4001PF	Paratonnerre Franklin France	Acier inoxydable 304 L	4 m	34 mm	1	10,2 kg
AFA6001PF	Paratonnerre Franklin France	Acier inoxydable 304 L	6 m	34 mm	2	16,5 kg
AFE1130PC	Pointe caprice	Acier inoxydable 304 L	3 m	20 mm		



## COMPTEURS ÉLECTROMÉCANIQUES ET DIGITAUX

Les contrôleurs d'impacts ou compteurs foudre sont destinés à détecter et comptabiliser les coups de foudre reçus par les structures équipées de paratonnerres. Compteur obligatoire pour les sites classés, recommandé pour les expertises des Compagnies d'Assurances.

Le compteur AFV1007CF est totalement autonome et ne nécessite pas d'alimentation en énergie externe.

Le compteur horodateur AFV0909CF indique la date et l'heure des chocs de courant parcourant le conducteur de descente. La pile utilisée est incluse (pile Lithium 3,6V). Aucune mesure n'est perdue lors du remplacement des piles. Même si l'usure des piles entraîne une absence d'affichage, l'acquisition des mesures peut se faire normalement.

RÉFÉRENCES	AFV1007CF	AFV0920CF	AFV0909CF
Désignation	Compteur électromécanique	Compteur digital	Compteur digitale horodaté
Affichage	00 > 999999	00 > 999	00 > 999
Seuil de detection	2 kA - 10/350 (onde)	1 kA - 8/20 (onde)	1 kA - 8/20 (onde)
Courant maximal de décharge détecté	100 kA - 10/350 µs (onde)	100 kA - 10/350 µs (onde)	100 kA - 10/350 µs (onde)
Conducteurs d'entrée et de sortie	Ø 8 à 10mm et ruban 30x2 et 30x3 mm	Ø8 mm (50mm <sup>2</sup> ) / feuillard 27x2 mm à 30x3 mm	Ø 8 mm / feuillard 30x2 mm
Température de fonctionnement	-10°C/+ 60°C	-	-30 °C / + 80 °C
Indice de protection	IP65	IP66/67	IP67
Dimensions	150 x 60 x 50 mm	100 x 100 x 75 mm	100x 100 x 75 mm
Poids	530 g	600 g	560 g



AFV0920CF



AFV0909CF



AFV1007CF



## MÂTS RALLONGES POUR PARATONNERRES

Les mâts rallonges "Franklin" s'emboîtent par recouvrement. Chaque mât est composé d'un tube en acier inoxydable, d'un emmanchement et de quatre colliers de fixation pour conducteur. De très grande résistance, il est possible d'associer 3 mâts sans haubanage pour une vitesse du vent pouvant atteindre 160 km/h en conditions extrêmes.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	HAUTEUR	DIAMÈTRE	ÉLÉMENT	POIDS
AFC0034MR	Mât auto-allongeable	Acier inoxydable 304 L	2 m	34 mm	1	6,1 kg
AFC3434MR	Emmanchement	Acier inoxydable 304 L	0,31 m	28 mm	1	1,40 kg
AFC0042MR	Mât auto-allongeable	Acier inoxydable 304 L	2 m	42 mm	1	8 kg
AFC1014MR	Mât fileté	Acier inoxydable 304 L	2 m	34 mm	1	4,5 kg

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	HAUTEUR	DIAMÈTRE	ÉLÉMENT	POIDS
AFC5001MR	Support coudé pour paratonnerre	Acier inoxydable 304 L	2 m	30 mm	1	3 kg
AFC5002MR	Support coudé pour paratonnerre	Acier inoxydable 304 L	2 m	33,7 mm	1	3,8 kg
AFC1035MR	Mât auto-allongeable	Acier galvanisé	2 m	35 mm	1	3,25 kg
AFC2042MR	Mât auto-allongeable	Acier galvanisé	2 m	42 mm	1	5 kg

## CÔNES DE REJET D'EAU

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	OBSERVATION	DIAMÈTRE MÂT	POIDS
AFD5001CE	Cône de rejet d'eau	EPDM aluminium	6 > 70	114 x 114 x 55	0,070 kg
AFD5002CE	Cône de rejet d'eau	EPDM aluminium	6 > 146	203 x 203 x 85	0,180 kg

## EMBASE FILETÉE

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIAMÈTRE DE PERÇAGE	OBSERVATION	POIDS
AFD1411EB	Embase filetée	Acier bichromaté	M 16	Hampes percées	0,88 kg



Fixation uniquement des PDA et des paratonnerres à tiges Franklin (hors mât rallonge) sur pylônes et charpentes métalliques.

## TRÉPIEDS



AFD3200FS

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	HAUTEUR	FIXATION PIED	ENTRAXE	POIDS
AFD3200FS	Trépied universel	800 mm	M 10 max.	385 mm	6 kg
AFD3300FS	Trépied télescopique	600 > 2170 mm	M 10 max.	2238 > 3944	30 kg
AFH8045DA	Dalle de lestage	110 mm	M 10 max.	400 x 400	25 kg



AFD3300FS



AFH8045DA

AFD3300FS – NOMBRE DE DALLES PAR PIED					
CONFIGURATION RÉGION	PARATONNERRE	PARATONNERRE + 1 MÂT	PARATONNERRE + 2 MÂTS	PARATONNERRE + 3 MÂTS	
1	1	1	1	2	
2	1	1	1	2	
3	1	1	2	3	
4	1	1	2	3	
5	1	1	3	5	

## CERCLAGES



AFZ2012PS

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIAMÈTRE DE SERRAGE	OBSERVATION	POIDS
AFZ2012PS	Patte de cerclage	Acier zingué bichromate	25 > 60 mm	Pour paratonnerres ou mâts	0,9 kg
AFD201IPS	Feuillard 40 mm	Acier galvanisé	-	Rouleau 5 m	1 kg



AFD201IPS

## PATTES DE FIXATION

Pattes de fixation pour l'installation de paratonnerres seuls ou équipés de mâts rallonges (2 pattes si paratonnerre seul ou équipé d'un mât rallonge, 3 pattes si 2 ou 3 mâts rallonges). Ecartement recommandé entre pattes : 40cm.



AFZ0414PD



AFZ0513SL



AFZ0417FC



AFZ2008PS



AFZ0420PD

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIAMÈTRE DE SERRAGE	INTÉRÊT	POIDS
AFZ0414PD	Patte «déport» 220 mm	Acier galvanisé	30 > 50 mm	Fixation par spit, boulonnage, cerclage...	1,44 kg
AFZ0514PD	Patte «déport» 310 mm	Acier galvanisé	30 > 50 mm	Fixation par spit, boulonnage, cerclage...	1,68 kg
AFZ0614PD	Patte «déport» 220 mm	Acier inoxydable	30 > 50 mm	Fixation par spit, boulonnage, cerclage...	1,37 kg
AFZ0815PD	Patte «déport» 500 mm	Acier galvanisé	30 > 50 mm	Fixation par spit, boulonnage, cerclage...	6,77 kg
AFZ0513SL	Patte SL	Acier galvanisé	30 > 114 mm	Fixation en déport des pylônes, tub. verticales, charpentes métalliques...	2,27 kg
AFZ0417FC	Fixation en X	Acier galvanisé	30 > 50 mm	Fixation en déport des pylônes, tub. verticales, charpentes métalliques...	1,48 kg
AFD1270PB	Platine bardage	Aluminium	-	Fixation par rivet ou vis	1,03 kg
AFZ2802FU	Patte de fix. universelle	Acier galvanisé	33 > 49 mm	Fixation par chevilles, cerclage...	1,08 kg
AFZ2008PS	Patte à scellement latéral 400 mm	Acier galvanisé	33 > 50 mm	-	1,46 kg
AFZ0420PD	Patte de fix. traversée de bardage	Acier galvanisé	33 > 49 mm	Fixation par chevilles ou boulonnage...	1,30 kg

## POINTES CAPTRICES

Leur base est dotée d'un filetage ou taraudage pour leur fixation par spit, cheville, boulonnage, sur tous les matériaux.



RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	HAUTEUR	DIAMÈTRE	POIDS
AFE1050PC	Pointe caprice	Acier inoxydable	0,5 m	M 10	1 kg
AFE1100PC	Pointe caprice taraudée	Acier inoxydable	1 m	M 10	2,2 kg
AFE1101PC	Pointe caprice filetée	Acier inoxydable	1 m	M16	2,25 kg
AFE1200PC	Pointe caprice	Acier inoxydable	2 m	M20	5 kg

## FIXATION DES POINTES CAPTRICES

Tigettes filetées, tirefonds supports, goujons expansifs sont livrés avec collerette d'étanchéité.



RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	LONGUEUR	FIXATION	DIAMÈTRE PERÇAGE	POIDS
AFF2025PC	Tige filetée	Acier galvanisé	100 mm	M 10 mm	-	80 g
AFF2026PC	Support tire-fond	Acier galvanisé	140 mm	M 10 mm	-	65 g
AFF2030PC	Goujon expansif	Acier bichromate	85 mm	M 10 mm	12 x 60 mm	45 g
AFF0836PC	Support équerre	Laiton étamé	50/50 x 30 x 5 mm	M 10 mm	-	120 g
AFF0834PC	Support platine pointe	Acier zingué blanc	90 x 90 mm	M 10 mm	-	246 g
AFF0835PC	Support platine pointe	Acier zingué blanc	65 x 65 mm	M 10 mm	-	76 g

## EMBASES "SUPPORT DE POINTES"

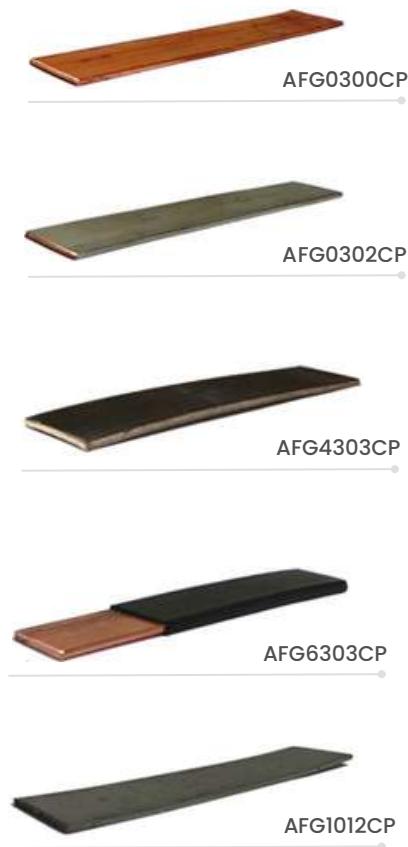
L'embase de croisement support pointe fait office de raccord et de fixations des pointes captrices.



RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	HAUTEUR	DIAMÈTRE	POIDS
AFF0503PC	Embase « support pointe »	Cupro alu. étamé	53 x 53 x 14 mm	M 10	220 g

## CONDUCTEURS MÉPLATS

Conducteurs pour l'écoulement du courant de foudre et/ou les liaisons équipotentielle (NF EN 62561-2).



RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	SECTION	POIDS
AFG0253CP	Conducteur méplat (par 50 m)	Cuivre étamé	25 x 3 mm	75 mm <sup>2</sup>	660 g/m
AFG0254CP	Conducteur méplat (par 50 m)	Cuivre nu	25 x 3 mm	75 mm <sup>2</sup>	660 g/m
AFG0300CP	Conducteur méplat (par 50 m)	Cuivre nu	27 x 2 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	480 g/m
AFG0302CP	Conducteur méplat (par 50 / 80 m)	Cuivre étamé	27 x 2 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	480 g/m
AFG0320CP	Conducteur méplat (par 50 / 80 m)	Cuivre étamé	30 x 2 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	534 g/m
AFG4303CP	Conducteur méplat	Aluminium	30 x 3 mm	90 mm <sup>2</sup>	240 g/m
AFG2333CP	Ruban 33,5/3 (par 50 m)	Acier galvanisé	33,5 x 3 mm	100 mm <sup>2</sup>	810 g/m
AFG6303CP	Conducteur méplat sous PVC	Cuivre nu	25 x 3 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	250 g/m
AFG1012CP	Ruban inox. 30/2 (par 50 m)	Acier inoxydable	30 x 2 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	480 g/m

## CONDUCTEURS RONDS

Conducteurs pour l'écoulement du courant de foudre et/ou les liaisons équipotentielle (NF EN 62561-2).



RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	SECTION	POIDS
AFG0018CR	Conducteur rond (par 25 m)	Cuivre nu	Ø 8 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	440 g/m
AFG0008CR	Conducteur rond (par 70 m)	Cuivre étamé	Ø 8 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	440 g/m
AFG2008CR	Conducteur rond acier	Acier galva.	Ø 8 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	390 g/m
AFG2018CR	Conducteur rond	Acier inox.	Ø 8 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	330 g/m
AFG0008BC	Barre de 3 m	Acier inox.	Ø 8 mm	> 50 mm <sup>2</sup>	1350 g/m

## TRESSES SOUPLES ET CONDUCTEURS MULTIBRINS

Pour la réalisation de liaisons équipotentielles de masses métalliques.



AFG0303CS

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSIONS	SECTION	POIDS
AFG0303CS	Tresse souple	Cuivre étamé	30 x 3 mm	50 mm <sup>2</sup>	0,48 kg
AFG0035CS	Tresse souple 35 mm <sup>2</sup>	Cuivre étamé	Ø 6,7 mm	35 mm <sup>2</sup>	0,32 kg
AFG0016CS	Tresse souple 16 mm <sup>2</sup>	Cuivre étamé	Ø 4,5 mm	16 mm <sup>2</sup>	0,15 kg
AFG5038CR	Conducteur multibrins 50 mm <sup>2</sup>	Cuivre nu	Ø 8 mm	50 mm <sup>2</sup>	0,45 kg
AFG5025CR	Conducteur multibrins 25 mm <sup>2</sup>	Cuivre nu	Ø 5,6 mm	25 mm <sup>2</sup>	0,23 kg
AFG0035CR	Conducteur multibrins 35 mm <sup>2</sup>	Cuivre nu	Ø 10 mm	35 mm <sup>2</sup>	10 kg

Autres dimensions sur demande.



AFG5038CR



AFG0030CC

## COUDE SUR CHANT PRÉFORMÉ

Le coude sur chant préformé en feuillard cuivre étamé conforme à la norme NF EN 62561-2, permet d'éviter les coudes brusques sur les conducteurs de descentes vers la terre.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSIONS (MM)	LONGUEUR X RAYON (CM)	POIDS
AFG0030CC	Coude sur chant préformé	Cuivre étamé	27 x 2 mm	70 x 3 cm	270 g

## SHUNTS

Les shunts sont utilisés pour le raccordement des masses métalliques aux conducteurs de descentes.



AFG0230ST

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	SECTION	POIDS
AFG0130ST	Shunt tresse souple plate 250 mm	Cuivre étamé	30 x 3 mm	50 mm <sup>2</sup>	150 g
AFG0230ST	Shunt tresse souple plate 500 mm	Cuivre étamé	30 x 3 mm	50 mm <sup>2</sup>	250 g
AFG0330ST	Shunt tresse souple plate 750 mm	Cuivre étamé	30 x 3 mm	50 mm <sup>2</sup>	380 g
AFG0430ST	Shunt tresse souple plate 1000 mm	Cuivre étamé	30 x 3 mm	50 mm <sup>2</sup>	510 g

Autres dimensions sur demande.



AFG0430ST

## CRAMPONS MAÇONNERIE

Les crampons s'utilisent pour fixer les conducteurs méplats sur les parois maçonnées (béton ou briques). Ils s'utilisent avec des chevilles.



AFH2030CM



AFH2030CC



AFH2030CMA



AFH8030CC

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	LONGUEUR	POIDS
AFH2030CM	Crampon maçonnerie pour ruban 30 mm	Zamak	50 mm	11 g
AFH2030CC	Cheville pour crampion AFH2030CM	Plastique	40 mm	26 g
AFH2030CMA	Crampon maçonnerie pour ruban 30 mm	Zamak	40 mm	18 g
AFH8030CC	Cheville pour crampion AFH2030CMA	Plastique	40 mm	15 g
AFH2031CM	Crampon maçonnerie pour ruban 30 mm	Acier galvanisé	30 mm	-

## AGRAFES

Les agrafes s'utilisent pour la fixation des conducteurs méplats sur les toitures en tuiles ou ardoises.



AFH0030AM

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	LONGUEUR	POIDS
AFH0030AM	Agrafe méplat sur tuile	Cuivre étamé	200 mm	40 g
AFH0031AM	Agrafe méplat sur tuile	Cuivre étamé	100 mm	26 g

## BRIDES

Les brides s'utilisent pour fixer des conducteurs méplats sur bardage ou toiture zinc par soudure.



AFH0030BF

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFH0030BF	Bride fixation pour toiture zinc	Cuivre étamé	-	6 g

## COLLIERS



AFH7000AC

Ces colliers permettent de fixer les conducteurs méplats sur tout type de support, en privilégiant les supports béton et bois. Livrés avec vis bois en acier M7 x 40.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFH7000AC	Collier de fixation méplat	Laiton	50 x 16 mm	26 g



AFH2000AC

## ATTACHES POUR CORNIÈRES, PYLÔNES, CHARPENTES MÉTALLIQUES



AFH2001AC

Ces attaches permettent de fixer les conducteurs méplats et ronds sur des supports métalliques de type cornière, pylône ou charpente métallique. Elles peuvent également être utilisées pour réaliser des liaisons équipotentielle de masses métalliques.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	FIXATION	POIDS
AFH2000AC	Attache charpente pour rond Ø 8 ou 10	Acier galva.	Epaisseur 10 mm max.	105 g
AFH2001AC	Attache charpente pour méplat 30 x 2	Acier galva.	Epaisseur 10 mm max.	105 g
AFH2006AC	Attache charpente pour méplat	Acier zingué	Epaisseur 14 à 20 mm max.	16 g

## PASSAGES GOUTTIÈRES

Ces raccords permettent d'interconnecter pluviale avec le conducteur de descente sans aucun perçement.



AFH2002PG

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	CONDUCTEUR	POIDS
AFH2002PG	Passage gouttière	Acier galvanisé	Méplat 30 mm+ rond Ø 10 mm	194 g
AFH2005PG	Passage gouttière	Acier/cuivre	Méplat 30 mm+ rond Ø 10 mm	200 g



AFH1052CS



AFH1053CS



AFH1054CS



AFH1057CS

## COLLIERS DE SERRAGE

Ces colliers permettent de maintenir les conducteurs de descente au niveau des mâts rallonges de la gamme Franklin France et de tout type d'éléments cylindriques pour un diamètre de serrage de 8 à 160 mm.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	LONGUEUR	DIAMÈTRE DE SERRAGE	POIDS
AFH1051CS	Collier de serrage à vis	Acier inoxydable	8 mm	25 > 45 mm	25 g
AFH1052CS	Collier de serrage à vis	Acier inoxydable	14 mm	35 > 52 mm	26 g
AFH1053CS	Collier de serrage à vis	Acier inoxydable	8 mm	47 > 67 mm	30 g
AFH1054CS	Collier de serrage à vis	Acier inoxydable	8 mm	62 > 82 mm	32 g
AFH1057CS	Collier de serrage à bille	Acier inoxydable	8 mm	8 > 100 mm	8 g
AFH1058CS	Collier de serrage à bille	Acier inoxydable	8 mm	8 > 160 mm	14 g

## CLIPS INOX

Les clips inox permettent de fixer les conducteurs de type feuillard sur tout type de support à l'aide de rivet pop étanche de Ø4mm (AFH0075RP), cheville expansion (AFH8050CE), de vis autoforante Ø3,9mm, spit ou vis Ø4mm max.



AFH6050CL



AFH6501CL

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	OBSERVATION	POIDS
AFH6050CL	Clip inox 26 x 15 mm pour méplat 27 x 2 mm	Trou de fixation Ø 4 mm	2 g
AFH6501CL	Clips en acier zingué pour rond Ø 8 sur support plat	Epaisseur 7 à 11 mm max.	2 g
AFH6502CL	Clip acier inox. pour méplat 30 x 2 et 30 x 3	Trou de fixation Ø 4 mm	2 g
AFH6503CL	Clip acier inox. pour méplat 33,5 x 3	Trou de fixation Ø 4 mm	2 g

## RIVETS À EXPANSION



AFH0075RP



AFH0175RN

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	ÉPAISSEUR	POIDS
AFH0075RP	Rivet Pop étanche aluminium	Aluminium	Ø 4 x 12,5 mm	-	2 g
AFH0175RN	Rondelle Vulca	Aluminium	Ø 10 mm	2 mm	2 g
AFH8050CE	Cheville étanche avec vis M4	Acier / caoutchouc	Ø 8 x 24 mm	-	33 g

## PLOTS CIMENT "SUPPORT DE CONDUCTEUR"

Ces plots permettent de fixer les conducteurs méplats (27x2 à 33,5x3) ou ronds (Ø8 et 10) en toiture sans nuire à l'étanchéité. Ils peuvent également être installés sur des toitures végétalisées ou gravillonnées. Cette solution facilite également la maintenance ou le remplacement des étanchéités.



AFH8039PC



AFH8038PC

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFH8038PC	Plot béton universel	Béton + plastique	98 x 98 x 75,5 mm	1 kg
AFH8039PC	Plot ciment support pour conducteur rond ou plat avec attache	Polypropylène + ciment	140 x 140 x 80 mm	1 kg
AFH8040PC	Plot ciment support sans l'attache	Polypropylène + ciment	140 x 140 x 80 mm	1 kg
AFH8041PC	Plot à cimenter avec l'attache	Polypropylène	140 x 140 x 80 mm	80 g

## ATTACHES PLASTIQUES UNIVERSELLES



AFH6415AC



AFH6416AC



AFH6406AC



AFH6407AC

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	OBSERVATION	POIDS
AFH6414AC	Attache pour méplat 30 mm «semelle» hauteur 14 mm	Pour conducteur plat ou rond	23 g
AFH6415AC	Attache pour méplat 30 mm «cheville» hauteur 14 mm	Pour conducteur plat ou rond	23 g
AFH6416AC	Attache pour méplat 30 mm «support» hauteur 24 mm	Pour conducteur plat ou rond	23 g
AFH6405AC	Attache à verrouillage sans semelle hauteur 18 mm	Pour conducteur rond Ø 8 mm	8 g
AFH6406AC	Attache à verrouillage «semelle» hauteur 18 mm	Pour conducteur rond Ø 8 mm	10 g
AFH6407AC	Attache à verrouillage «cheville» hauteur 18 mm	Pour conducteur rond Ø 8 mm	10 g
AFH6408AC	Attache à verrouillage «support» hauteur 25 mm	Diamètre 10 mm max.	10 g

## ACCESSOIRES SUPPORTS D'ATTACHES

Ces fixations s'utilisent pour maintenir les conducteurs au niveau des toitures tuiles ou ardoises avec les modèles d'attachments AFH6414AC et AFH6406AC.



AFH6420GT



AFH6422AF

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	OBSERVATION	POIDS
AFH6418CT	Crochet tuile ou ardoise	Acier zingué blanc	Longueur 44 cm	93 g
AFH6419GT	Glissière tuile ou ardoise (à clouer)	Acier zingué blanc	Longueur 23 cm	40 g
AFH6420GT	Glissière tuile ou ardoise (à piquer)	Acier zingué blanc	Longueur 40 cm	74 g
AFH6421CB	Crochet pour boulon M 8 x 60	Acier zingué blanc	Pour toiture en plaque ondulée	10 g
AFH6422AF	Accroche de faîtiage	Acier zingué blanc	1/2 cercle réglage 17/24 cm	74 g

## RACCORDS CONDUCTEURS

Ces raccords sont utilisés pour réaliser les raccordements entre les conducteurs de descente, de maillage ou liaisons équipotentielle, par serrage mécanique. Ils permettent de raccorder jusqu'à 4 conducteurs.



AFJ0005RC



AFJ0819RL

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	OBSERVATION	POIDS
AFJ0005RC	Raccord croisement «plat-plat»	Cupro alu. étamé	Pour méplat 30 mm	218 g
AFJ0819RL	Raccord «plat-rond»	Acier inoxydable	Pour méplat 25 à 33,5mm et rond diamètre 8 et 10 mm	100 g

## COSSES - SERRE CÂBLES POUR LIGNE CUIVRE

Ces cosses sont principalement utilisées pour réaliser les raccordements entre différents réseaux de terre et/ou avec une structure métallique.



AFH1650CC



AFH2650CC



AFH1050SC

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	SECTION	SERRAGE	POIDS
AFH1650CC	Cosse câbles	Laiton	43 x 21 mm	6 > 50 mm <sup>2</sup>	2 x M5	40 g
AFH2650CC	Cosse double	Laiton	64 x 21 mm	6 > 50 mm <sup>2</sup>	4 X M5	76 g
AFH1050SC	Serre câbles	Laiton	28 x 29 x 34 mm	10 > 50 mm <sup>2</sup>	2 x M6	64 g
AFH1695SC	Serre câbles	Laiton	36 x 39 x 46 mm	16 > 95 mm <sup>2</sup>	2 X M8	154 g

## BORNE DE COUPURE



AFK0080BC

Une borne de coupure (joint de contrôle) doit obligatoirement être intercalée sur chaque conducteur de descente pour permettre d'isoler ceux-ci du réseau de terre. Elle est en principe à installer entre le fourreau de protection (AFK4200FP) et les compteurs foudre (AFV1007CF, AFV0920CF, AFV0909CF).

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFK0080BC	Borne de coupure de terre	Laiton étamé	70 x 37 x 20 mm	360 g

## FOURREAU DE PROTECTION



AFK4200FP

Il permet la protection des conducteurs de descente contre les chocs mécaniques sur une hauteur de 2 mètres. Il est à placer entre la borne de coupure (AFK0080BC) et le regard de visite (AFK8001RV) ou la barre d'équipotentialité (AFK0020BE). Il est livré avec 3 colliers AFK4203CF.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFK4200FP	Fourreau de protection pour conducteur méplat 30 mm	Acier galvanisé	40 x 4 x 2000 mm	1,26 kg
AFK4204FP	Fourreau de protection pour conducteur méplat 30 mm	Acier inoxydable	40 x 4 x 2000 mm	830 g
AFK4201FP	Fourreau de protection tubulaire	Acier bichromate	Ø 20 x 2000 mm	2,18 kg
AFK4203CF	Collier de fixation pour AFK4200FP ou AFK4204FP	Acier inoxydable	40 x 4 x 2000 mm	830 g

## RACCORD MULTIBRINS

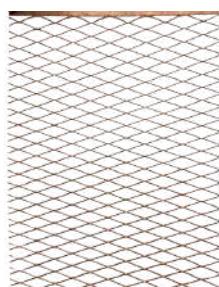


AFK0004RM

Ce raccord est utilisé pour la liaison des 3 branches de la patte d'oie. Il est cependant possible de relier plus que 3 conducteurs.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFK0004RM	Raccord «multibrins»	Cuivre étamé	80 x 80 x 20 mm	930 g

## GRILLES DE TERRE



AFK0900GT

Elles permettent la réalisation de prise de terre foudre. Chaque grille est constituée de mailles 115 x 40 mm.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFK0900GT	Grille de terre «Cuivre» + bande adhérente	Cuivre	920 x 660 mm	2,64 kg
AFK0901GT	Grille de terre «Cuivre»	Cuivre	2000 x 1000 mm	7 kg

## REGARDS DE VISITE



AFK8001RV



AFK8007RV

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFK8001RV	Regard de visite	Fonte	Ø 230 mm	4,9 kg
AFK8007RV	Regard de visite	Fibre fonte	300 X 300 mm	8,3 kg

## PIQUETS CUIVRE - ACIER



AFK2020BE



AFK0420PT

Les piquets sont utilisés pour la réalisation de prises de terre foudre ou électrique. Ils sont auto-allongeables par éléments. L’alésage en tête de piquet est pré-graissé, l’élément emboitable est moleté, ce qui permet un emboîtement et un contact pérenne. L’utilisation d’une tête de frappe adaptée permet de réaliser le fonçage des piquets sans endommager les parties techniques et fonctionnelles. Le fonçage par percussion mécanique avec marteau électrique ou thermique s’impose dès que l’on doit installer un certain nombre de piquets et/ou pour les implantations profondes.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	DIAMÈTRE	LONGUEUR	POIDS
AFK0420PT	Piquet cuivre-acier 250 µm auto-allongeable	17,4 mm	1 m	1,9 kg
AFK2020BE	Bouterolle d’enfoncement manuel	-	-	228 g

## PIQUETS ACIER GALVANISÉ



AFK0102PT

Ces piquets non allongeables sont principalement utilisés pour la réalisation de prises de terre électrique. Ils sont équipés d’un collier de raccordement.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	DIAMÈTRE	LONGUEUR	POIDS
AFK0101PT	Piquet acier galvanisé	21 mm	1 m	1,18 kg
AFK0102PT	Piquet acier galvanisé	21 mm	1,5 m	1,69 kg



AFK1029PT



## PIQUETS ACIER INOXYDABLE

Ces piquets sont utilisés pour la réalisation de prises de terre foudre ou électrique. Ils sont auto-allongeables par éléments et réalisés en tube acier inoxydable Ø 16mm. Le fonçage par percussion mécanique avec marteau électrique ou thermique s'impose dès que l'on doit installer un certain nombre de piquets et/ou pour les implantations profondes.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	DIAMÈTRE	LONGUEUR	POIDS
AFK1029PT	Piquet acier inoxydable auto-allongeable	16 mm	1 m	1,48 kg
AFK1031PT	Piquet acier inoxydable auto-allongeable	16 mm	1,5 m	2,25 kg



AFK0020RP

## COLLIER DE RACCORDEMENT POUR PIQUETS

Permet le raccordement des électrodes horizontales de type feuillard avec les électrodes verticales.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	DIAMÈTRE	LONGUEUR	POIDS
AFK0020RP	Collier de raccordement pour piquet	16/17,4 mm	-	150 g



AFK0020BE

## BARRES ET COLLIERS D'ÉQUIPOTENTIALITÉ

Ces barres pré-percées sont utilisées pour le raccordement équipotentiel des différents conducteurs de terre (câble, rond ou plat) avec possibilité de déconnecter. Fixation sur un mur, sur un châssis de rack, baie... ou en regard de visite béton. Les colliers d'équipotentialité permettent de raccorder les tuyauteries et autres masses métalliques au réseau équipotentiel.

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFK0020BE	Barre équipotentielle 2 x 8 trous - Ø 10 + isolateurs	Cuivre	200 x 50 x 5 mm	600 g
AFK0125BE	Barre équipotentielle 70 trous - Ø 10	Cuivre	1750 x 25 x 5 mm	1,7 kg
AFH4000IT	Isolateur barre de terre	Polyamide	Ø 40 x 40 mm	100 g
AFH8100CE	Collier pour équipotentialité	Acier inoxydable	Ø 8-32 mm	46 g
AFH8102CE	Collier pour équipotentialité	Acier inoxydable	Ø 32-100 mm	50 g



AFH8102BE



AFK0001ST

## SELF DE TERRE

Cette self se pose en série sur la liaison équipotentielle de deux prises de terre. Par exemple entre une prise de terre foudre et la prise de terre des masses. Elle augmente l'impédance de liaison, ce qui, dans le cas d'une connexion courte, limite l'effet de choc et la transmission d'énergie vers la distribution électrique tout en maintenant l'équipotentialité. Elle se place au plus près de la terre des masses (regard de visite ou pied de mur).

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	DIMENSION	POID
AFK0001ST	Self de terre	225 x 68 x 102 mm	1,33 g



AFY7600EA

## ECLATEURS D'ÉQUIPOTENTIALITÉ ET DE MATS D'ANTENNES

Les éclateurs assurent l'équilibrage des potentiels des différentes terres. Pour éviter les dégâts et limiter les risques, il est recommandé d'insérer des éclateurs de mâts d'antennes sur le circuit de mise à la terre.

RÉFÉRENCE	AFY7600EA	AFK0112BE	AFK0113EE
Application	Antennes, TV, ...	Risque de corrosion	Environ. explosif, protection cathodique
Nature	Acier inoxydable + résine	Acier inoxydable + PVC	Zinc + PVC
Courant de décharge	100 kA - 10 x (onde 8/20)	100 kA - 10 x (onde 8/20)	100 kA - 10 x (onde 8/20)
Niveau de protection Up (tension amorçage, onde de 1,2 / 50)	1,5 kV	4 kV	2,2 kV
Raccordement	Par colliers	Barreau Ø 8 mm	2 x M 10 (câble 230 mm)
Indice de protection	IP65	IP65	Ex(s) G4
Dimension	180 x 50 x 40 mm	Ø 45 x 160 mm	Ø 63 x 90 mm
Poids	350 g	290 g	850 g



AFK0113EE

## PLAQUES SIGNALÉTIQUES

Chaque conducteur de descente et prise de terre foudre doivent être équipés de cette plaque signalétique, pour prévenir un risque de tension de contact ou de pas. Elle doit être lisible à 3 mètres de distance et doit être installée à hauteur de lecture.



AFH8000GB

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	DIMENSION	POIDS
AFH8000PS	Plaque signalétique	Aluminium	137 x 137 x 137 mm	110 g
AFH8000GB	Plaque signalétique en anglais	Aluminium	137 x 137 x 137 mm	110 g

## MESUREUR DE TERRE

Le mesureur de terre AFM2407TL est un produit autonome et polyvalent qui permet de mesurer la résistance d'une prise de terre, mais également la résistivité du sol. Cet appareil est livré avec l'ensemble du matériel nécessaire aux différentes mesures.

RÉFÉRENCE	AFM2407TL
Gamme de mesure de résistance	0 - 20 kΩ
Résolution	0,01 Ω
Température de fonctionnement	- 10 °C / + 50 °C
Batterie	12 V rechargeable - chargeur : 220 V / 240 V + « allume-cigare »
Dimension	221 x 189 x 99 mm
Poids	2 Kg



## AMÉLIORATEUR DE TERRE

L'améliorateur de terre TEREC+ est composé de matériaux très conducteurs qui augmentent l'efficacité de la prise de terre. Il est largement utilisé dans les cas où la résistivité du sol est importante, et en présence d'érosion due aux inondations.

RÉFÉRENCE	AFK0040AT
Désignation	Améliorateur de terre
Poids	15 Kg



## SOUDURES ALUMINOTHERMIQUES ARGOSWELD®



Pour faciliter la mise en oeuvre et assurer la sécurité des utilisateurs, Franklin France a développé une gamme complémentaire ARGOS E-WELD avec :

- Un allumeur électronique à distance équipé d'une connexion filaire afin de le relier à la capsule, assurant ainsi le maintien d'une distance de sécurité pendant son utilisation.
- Un système de capsule en cuivre contenant la poudre de soudure. A l'inverse des tubes, elle ne nécessite pas de poudre d'allumage. Eco-friendly, cette innovation génère moins de résidus.

Les solutions de soudure aluminothermique ARGOSWELD® vous permettent de connecter différents types de conducteurs de manière sûre, fiable, simple et rapide (conducteur méplat, rond, fer à béton, acier, piquet de terre,...).

Le principe consiste à réunir dans un moule adéquat un métal d'apport et un produit d'amorçage.

Sous très forte température, le cuivre va entrer en fusion, puis s'écouler à l'intérieur du moule sur les parties à souder afin de les lier entre elles.

Ce système ne nécessite aucune alimentation externe.



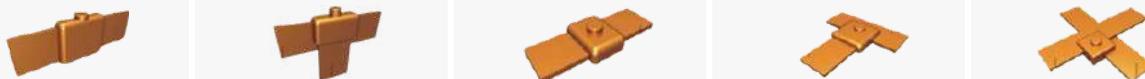
RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	NATURE	OBSERVATION	POIDS
ARG0025MA	Métal d'apport	Poudre	-	25 g
ARG00250MA	Métal d'apport	Poudre	-	250 g
ARGBB14253	Moule BB1 25x3mm droit	Graphite standard	Pour 80-100 soudures	1,6 kg
ARGBR24142253	Moule BR2 25x3mm + Piquet	Graphite standard	Pour méplat 30 mm	1,6 kg
ARGCC2495	Moule CC2 câble à câble 95mm <sup>2</sup> en T	Graphite standard	Pour rond 95 mm <sup>2</sup>	1,6 kg
ARGCR1414216	Moule cable 16 mm <sup>2</sup> - piquet 5/8	Graphite standard	Pour rond 16 mm <sup>2</sup>	1,6 kg

Le kit de soudure est livré avec la poudre d'allumage, en tubes ou en capsules de 25 à 400 grammes selon le type et le nombre de connexions souhaités. En complément, il est possible d'avoir tous les accessoires pour la protection et le nettoyage du moule (malette, gants, pince, brosse, lime, ... ).

# RACCORDEMENTS DES CONDUCTEURS

## MÉPLAT ET MÉPLAT

BB1 BB3 BB7 BB14 BB41



## CÂBLE ET CÂBLE

CC1 CC2 CC4 CC7 CC14



## CÂBLE ET FER BÉTON

CRE1 CRE2 CRE3 CRE6 CRE17



## CÂBLE ET ACIER

CS1 CS2 CS3 CS7 CS8 CS9 CS25 CS27



## MÉPLAT ET CÂBLE

CB1 CB4 CB5



## CÂBLE ET PIQUET DE TERRE

CR1 CR2 CR3



## MÉPLAT ET PIQUET DE TERRE

BR1

BR2



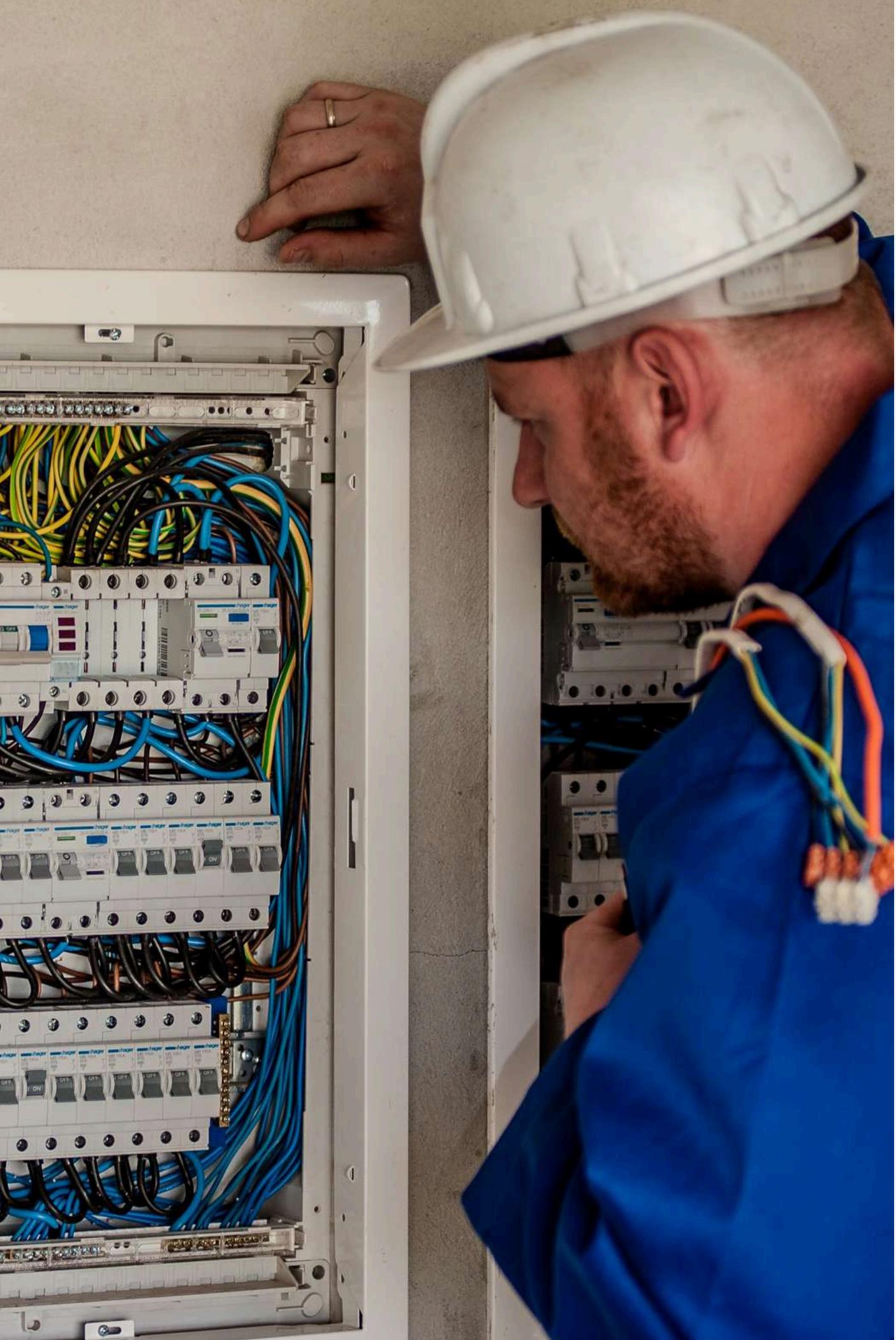
## MÉPLAT ET ACIER

BS1

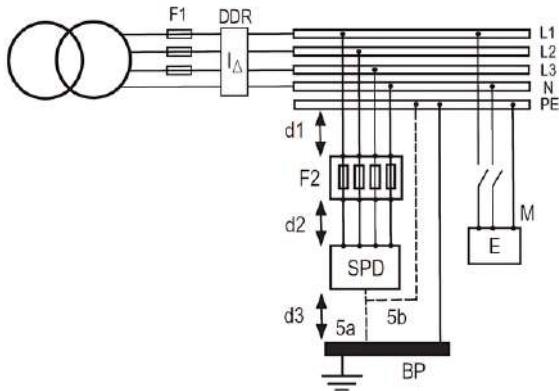
BS2



# PRODUCTS SURTENSIONS



# RÈGLES D'INSTALLATIONS



F1 et F2 : fusibles ou disjoncteur

SPD : parafoudre

BP : borne principale de terre

Longueur totale  $d1 + d2 + d3 < 50$  cm ou à défaut doit être la plus courte possible

- Le parafoudre sera branché en dérivation au plus court sur l'alimentation concernée.
- En complément de la déconnexion thermique intégrée, une protection contre les court-circuits en fin de vie sera insérée en amont du branchement du parafoudre. Le schéma de branchement sera déterminé selon que la priorité sera donnée à la continuité de service ou à celle de la protection.
- Il est possible d'obtenir à la fois la continuité de service et la continuité de protection grâce à l'utilisation de plusieurs parafoudres identiques montés en parallèle et équipés chacun d'un déconnecteur.
- En association avec les parafoudres modulaires, on choisira soit des fusibles, soit des disjoncteurs (le choix du matériel se fera en fonction des données du constructeur et de manière à respecter au mieux la sélectivité). Cette insertion doit tenir compte du nombre de pôles à protéger et du courant de court-circuit possible au point considéré.
- Il est obligatoire de réaliser une protection avec des parafoudres de type I dans le cas où la structure possède un système de protection contre la foudre (SPF).
- La section de conducteur obligatoire pour les parafoudres de type 1 est de  $10 \text{ mm}^2$  et de  $4 \text{ mm}^2$  pour les types 2 et 3.
- La section obligatoire du conducteur de mise à la terre du parafoudre est pour les parafoudres de type 1 de  $16 \text{ mm}^2$  et  $6 \text{ mm}^2$  pour les parafoudres de type 2.

# PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

Les effets indirects de la foudre sont nombreux. C'est pourquoi il faut y faire face en protégeant tous les éléments électriques, électroniques et informatiques. C'est dans cette optique qu'ont été créés tous les produits de protection contre les surtensions.

## Choix des parafoudres :

Règles communes valables pour toutes les gammes afin d'assurer la sécurité des personnes et le fonctionnement des produits dans les meilleures conditions :

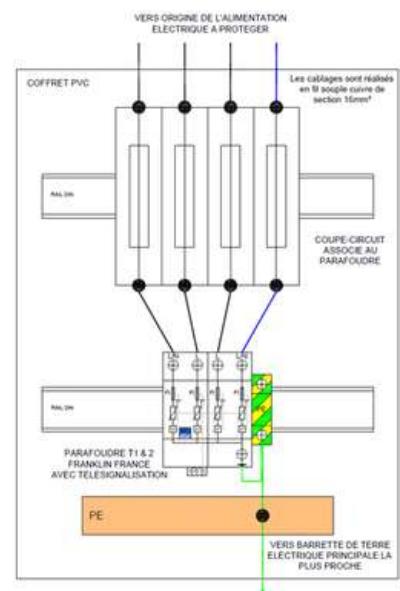
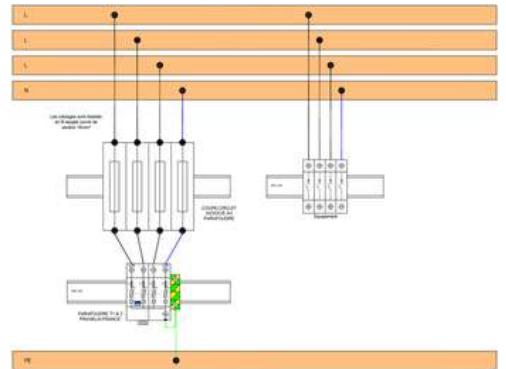
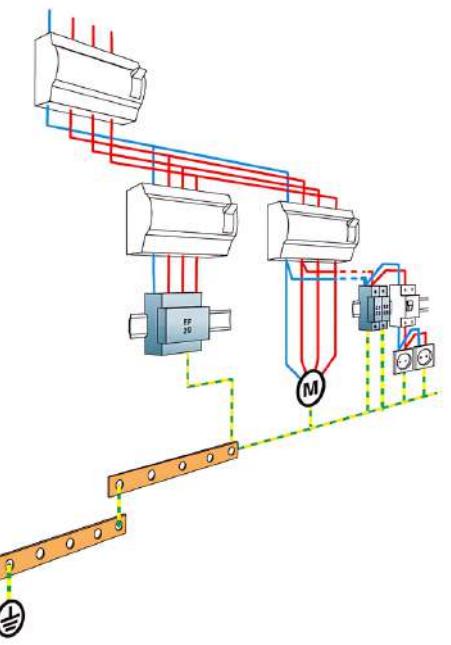
- Le choix du niveau de protection Up et le courant d'écoulement limp dépendent de la sensibilité électrique et aussi de la présence ou non d'un Système de Protection Foudre (SPF) sur le bâtiment.
- Pour les protections Télécoms et coaxiales, il faudra tenir compte en plus du niveau de protection Up, de la fréquence de fonctionnement (Bande Passante), de l'atténuation et de la tension du réseau de communication.
- Le choix du parafoudre sera facilité par les marquages rendus obligatoires par la norme IEC / NF EN 61-643-11.
- La fin de vie des parafoudres devra être étudiée afin qu'elle ne soit pas néfaste pour le matériel à protéger (nécessité d'ajout d'éléments de coupure pour les parafoudres de réseaux d'énergie).

## Câblage et mise à la terre :

- Les câbles chemineront à l'écart des autres conducteurs et la mise à la terre sera également la plus courte possible sur la barre d'équipotentialité ou la masse de l'armoire.
- On cherchera ainsi à optimiser le parcours des conducteurs en veillant à ce que les fils d'arrivée sur le parafoudre soient bien distincts de ceux de départ.
- Les départs protégés par un parafoudre seront pris aux bornes mêmes du parafoudre et organe de coupure dédié à la protection en fin de vie.
- La longueur totale des connexions, organe de protection et protection inclus, ne devra pas excéder 50 cm.
- Aucune prise de terre séparée ne doit exister.
- Si dans un tableau ou une armoire, la liaison à la terre générale est trop lointaine, on aura recours à un bornier de terre intermédiaire (UTE-C 15 443).
- Une prise de terre par bâtiment ou par installation protégée est requise.
- Pour optimiser l'installation, la résistance de cette prise de terre doit avoir une impédance en HF la plus basse possible. Il convient de vérifier qu'il ne coexiste pas au sein d'un même bâtiment ou armoire électrique des raccordements sur des distributions de prises de terre distinctes où l'équipotentialité est lointaine.
- Toutes ces règles d'installation sont valables pour toutes les protections.

## Choix du matériel :

- Le choix des parafoudres à mettre en place dépend de la tenue du matériel électrique à protéger. Les caractéristiques des parafoudres ont été étudiées pour pouvoir protéger à tous les niveaux d'une installation électrique.



# PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 1+2 MODE C1

Les PFTIVI3, PFTIVI3M, PFTIVI3T sont des parafoudres débrochables de Type 1+2, de très forte puissance, destinés à être installés à l'entrée de l'installation basse tension lorsque celle-ci est équipée de paratonnerre. La technologie MOV utilisée permet de procurer un courant de décharge très élevé et le meilleur comportement possible pour le réseau BT (pas de courant de suite). Au vu de leur capacité de décharge est très élevée, ces parafoudres sont particulièrement compacts et sont proposés en version multipolaire pour protéger les réseaux mono ou triphasé.

RÉFÉRENCES	ASS8240PF2	ASS8254PF2	ASS8259PF2		
DÉSIGNATION	PFTIVI3	PFTIVI3M	PFTIVI3T		
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES					
TYPE DE PARAFOUDRE	1+2				
TECHNOLOGIE	MOV				
CONFIGURATION PARAFOUDRE	Unipolaire	Monophasé	Tri+N		
MODE DE CONNEXION	-	C1 (2+0)	C1 (4+0)		
RÉGIME DE NEUTRE	IT - TNS - TNC	IT - TNS	IT - TNS		
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	440 Vac			
COURANT DE FOUDRE MAX. PAR PÔLE – TENUE MAXIMALE EN ONDE 10/350MS	limp	12,5 kA			
COURANT DE CHOC TOTAL – TENUE MAX. TOTALE EN ONDE 10/350MS	ltotal	-	25 kA		
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL – 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	20 kA			
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM – TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	lmax	50 kA			
NIVEAU DE PROTECTION (À IN 8/20MS)	Up	1,7 kV			
NIVEAU DE PROTECTION (À 5kA 8/20MS)	Up 5kA	1,5 kV			
DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS					
FUSIBLES	125 A min. 315 A max. type gG ou SFD-13				
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES					
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique				
TELÉSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur				
CONFORMITÉ AUX NORMES	IEC 61643-11 / NF EN 61643-11				



# PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 1+2 MODE C2

Les PFTIV13-C2M et PFTIV13-C2T sont des parafoudres débrochables de Type 1+2, de très forte puissance, destinés à être installés à l'entrée de l'installation Basse Tension lorsque celle-ci est équipée de paratonnerre. La technologie MOV+GSG utilisée permet de procurer un courant de décharge très élevé et le meilleur comportement possible pour le réseau BT (pas de courant de suite). Au vu de leur capacité de décharge est très élevée, ces parafoudres sont particulièrement compacts et sont proposés en version multipolaire pour protéger les réseaux mono ou triphasé.

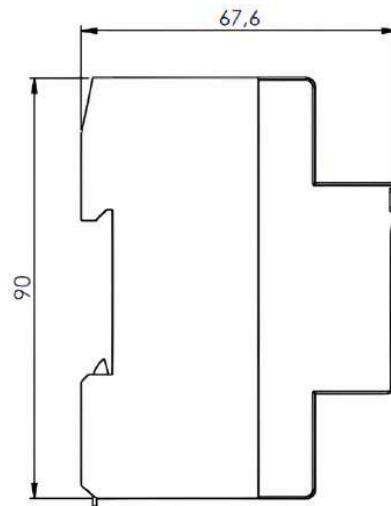
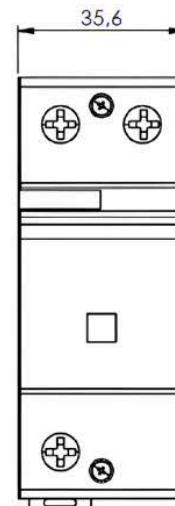
RÉFÉRENCES	ASS8241PF2	ASS8242PF2	
DÉSIGNATION	PFTIV13-C2M	PFTIV13-C2T	
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>			
TYPE DE PARAFOUDRE	1+2		
TECHNOLOGIE	MOV+GSG		
CONFIGURATION PARAFOUDRE	Monophasé	Tri+N	
MODE DE CONNEXION	C2 (1+1)	C2 (3+1)	
RÉGIME DE NEUTRE	TT – TNS	TT – TNS	
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	275 Vac	
COURANT DE FOUDRE MAX. PAR PÔLE – TENUE MAXIMALE EN ONDE 10/350MS	Iimp	12,5 kA	
COURANT DE CHOC TOTAL – TENUE MAX. TOTALE EN ONDE 10/350MS	Itotal	25 kA	50 kA
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL – 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	20 kA	
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM – TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	50 kA	
NIVEAU DE PROTECTION L/N (À IN 8/20MS)	Up L/N	1,3 kV	
NIVEAU DE PROTECTION L/N (À 5kA 8/20MS)	Up 5kA	1 kV	1.2 kV
NIVEAU DE PROTECTION N/PE (À 5kA 8/20MS)	Up 5kA	1 kV	1.2 kV
<b>DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS</b>			
FUSIBLES	125 A min. 315 A max. type gG ou SFD-13		
<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>			
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique		
TELSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur		
<b>CONFORMITÉ AUX NORMES</b>			
	IEC 61643-11 / NF EN 61643-11		



# PARAFOUDRES BT UNIPOLAIRES TYPE 1+2+3

Les PFTIEV25 sont des parafoudres unipolaire de Type 1+2+3, de très forte puissance, destinés à être installés à l'entrée de l'installation Basse Tension. Ils permettent de protéger les réseaux monophasés ou triphasés en mode commun ou en mode commun et différentiel. La technologie "Éclateur + Varistance" permet un niveau de protection très faible et une absence de courant de suite. Le PFTIEV25 s'installe sur Rail DIN et comporte une double connexion pour le conducteur actif, ce qui permet un raccordement optimisé au réseau. Les parafoudres PFTIEV25 sont destinés à être associés ensemble pour protéger en mode C1 les réseaux mono, tri ou tri+N et associés à un parafoudre spécifique N/PE PFTIE100 pour une protection en mode C2.

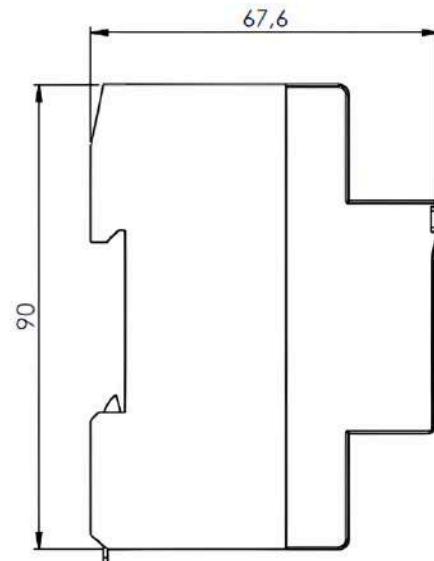
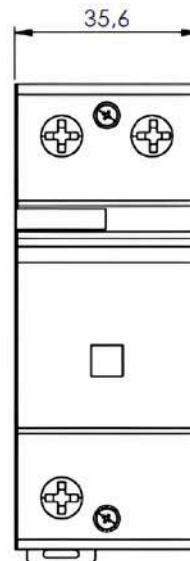
RÉFÉRENCES		ASS8204PF2			
DÉSIGNATION		PFTIEV25			
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES					
TYPE DE PARAFOUDRE			1+2+3		
TECHNOLOGIE			Varistance + Éclateur à gaz spécifique		
CONFIGURATION PARAFOUDRE			Unipolaire		
RÉGIME DE NEUTRE			TT – TNS (mode C2 avec parafoudre DI pour N/PE )		
TENSION AC MAX. DE RÉGIME PERMANENT	Uc	440 Vac			
COURANT DE FOUDRE MAX. PAR PÔLE – TENUE MAXIMALE EN ONDE 10/350MS	Iimp	25 kA (associé à fusible SFD1-25 ou 315A gG)			
		12,5 kA (associé à fusible SFD1-13 ou 125A gG)			
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL – 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	30 kA			
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM – TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	70 kA			
NIVEAU DE PROTECTION À IN (8/20MS) ET À 6 KV (1,2/50 MS)	Up	1,5 kV			
NIVEAU DE PROTECTION (À 5KA 8/20MS)	Up 5kA	1 kV			
DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS					
FUSIBLES	125 A min. – 315 A max. ou SFD1-13 – SFD1-25				
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES					
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique				
TELÉSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur				
CONFORMITÉ AUX NORMES		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11			



# PARAFOUDRES N/PE UNIPOLAIRES

« Le parafoudre unipolaire PFT1E100 de Type 1 est destiné à être installé sur le N/PE en association avec les parafoudres PFT1EV25 pour une protection en mode C2 (1+1 ou 3+1). La technologie ‘Éclateur à gaz spécifique’ permet un niveau de protection très faible et une absence de courant de suite.

RÉFÉRENCES	ASS8250PF2	
DÉSIGNATION	PFT1E100	
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>		
TYPE DE PARAFOUDRE	N/PE	
TECHNOLOGIE	Éclateur à gaz spécifique	
CONFIGURATION PARAFOUDRE	Unipolaire	
RÉGIME DE NEUTRE	TT - TNS (mode C2)	
TENSION MAX. DE RÉGIME PERMANENT	Uc	255 Vac
COURANT DE FOUDRE MAX. PAR PÔLE – TENUE MAXIMALE EN ONDE 10/350MS	iimp	100 kA
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL – 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	100 kA
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM – TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	100 kA
NIVEAU DE PROTECTION À IN (8/20MS)	Up	1,5 kV
NIVEAU DE PROTECTION (À 5kA 8/20MS)	Up 5kA	1 kV
<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>		
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Non	
TELÉSIGNALISATION	Non	
CONFORMITÉ AUX NORMES	IEC 61643-11 / NF EN 61643-11	



# PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 1+2+3 MODE C2

Les parafoudres unipolaires de Type 1+2+3, de très forte puissance, destinés à être installés à l'entrée de l'installation Basse Tension. Ils permettent de protéger les réseaux monophasés ou triphasés en mode commun ou en mode commun et différentiel. La technologie "Éclateur + Varistance" permet un niveau de protection très faible et une absence de courant de suite. Le parafoudre s'installe sur Rail DIN et comporte une double connexion pour le conducteur actif, ce qui permet un raccordement optimisé au réseau. Les parafoudres sont destinés à être montés en multipolaire pour protéger les réseaux mono, tri ou triphasé + Neutre, parfois associés à un parafoudre spécifique N/PE.

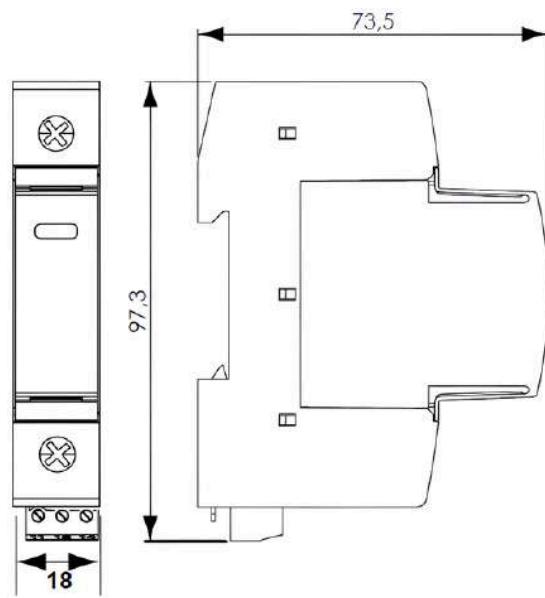
RÉFÉRENCES	ASS8204PF2 (x3) + ASS8250PF2	
DÉSIGNATION	PMTIEV25 (x3) + PFTIE100	
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>		
TYPE DE PARAFOUDRE	1+2+3	
TECHNOLOGIE	Varistance + Éclateur à gaz spécifique	
CONFIGURATION PARAFOUDRE	3Ph + N	
MODE DE CONNEXION	C2 (3+1)	
RÉGIME DE NEUTRE	TT – TNS	
TENSION MAX. DE RÉGIME PERMANENT	Uc	440 Vac
COURANT DE FOUDRE MAX. PAR PÔLE – TENUE MAXIMALE EN ONDE 10/350MS	Impr	25 kA (associé à fusible SFD1-25 ou 315A gG) 12,5 kA (associé à fusible SFD1-13 ou 125A gG)
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL – 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	30 kA
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM – TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	70 kA
NIVEAU DE PROTECTION À IN (8/20MS) ET À 6 KV (1,2/50 MS)	Up	1,5 kV
NIVEAU DE PROTECTION (À 5kA 8/20MS)	Up 5 kA	1 kV
<b>DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS</b>		
FUSIBLES	125 A min. – 315 A max. ou SFD1-13 – SFD1-25	
<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>		
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique	
TÉLÉSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur	
CONFORMITÉ AUX NORMES	IEC 61643-11 / NF EN 61643-11	



# PARAFOUDRES BT UNIPOLAIRES TYPE 2

Les parafoudres débrochables de Type 2 PFT2V20 sont utilisés pour la protection des réseaux basse tension au niveau du TGBT. Basés sur la technologie varistance forte puissance équipée de déconnecteur et d'indicateur associé, ces parafoudres garantissent une efficacité de protection, une capacité d'écoulement et une fiabilité maximales. Les parafoudres PFT2V20 sont disponibles en version multipolaire pour protéger tout type de réseaux monophasés ou triphasés.

RÉFÉRENCES	ASS8211PF2	
DÉSIGNATION	PFT2V20	
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		
TYPE DE PARAFOUDRE		2
TECHNOLOGIE		MOV
CONFIGURATION PARAFOUDRE		Unipolaire
RÉGIME DE NEUTRE		IT - TNS - TNC
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	440 Vac
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL - 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	20 kA
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM - TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	50 kA
NIVEAU DE PROTECTION À IN 8/20MS	Up	2 kV
NIVEAU DE PROTECTION À 5 KA 8/20MS	Up 5kA	1,5 kV
DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS		
FUSIBLES	50 A min. - 125 A max type gG	
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES		
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique	
TELÉSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur	
CONFORMITÉ AUX NORMES		IEC 61643-11 / NF EN 61643-11



# PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 2 MODE C2

Les parafoudres débrochables de Type 2 PFT2V20-C2M et PFT2V20-C2T sont utilisés pour la protection des réseaux basse tension au niveau du TGBT. Basés sur la technologie varistance forte puissance équipée de déconnecteur et d'indicateur associé, ces parafoudres garantissent une efficacité de protection, une capacité d'écoulement et une fiabilité maximales. Ces parafoudres sont disponibles en version multipolaire pour protéger tout type de réseaux monophasés ou triphasés.

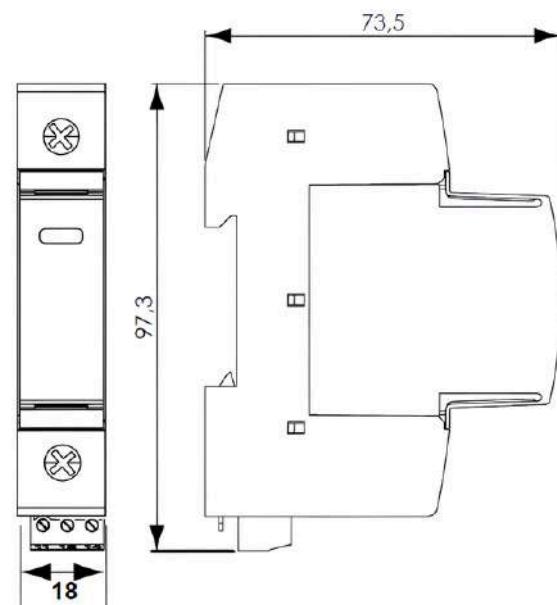
RÉFÉRENCES	ASS8233PF2	ASS8234PF2
DÉSIGNATION	PFT2V20-C2M	PFT2V20-C2T
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		
TYPE DE PARAFOUDRE	2 (ou 3)	
TECHNOLOGIE	MOV+GSG	
CONFIGURATION PARAFOUDRE	Monophasé	Tri + N
MODE DE CONNEXION	C2 (1+1)	C2 (3+1)
RÉGIME DE NEUTRE	TT – TNS	
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	275 Vac
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL - 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	20 kA
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM - TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	I <sub>max</sub>	50 kA
NIVEAU DE PROTECTION L/N À 5kA 8/20MS	Up 5kA	1 kV
NIVEAU DE PROTECTION N/PE À 5kA 8/20MS	Up 5kA	1 kV
DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS		
FUSIBLES	50 A min. – 125 A max type gG	
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES		
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique	
TÉLÉSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur	
CONFORMITÉ AUX NORMES	IEC 61643-11 / NF EN 61643-11	



# PARAFOUDRES BT UNIPOLAIRES TYPE 2 (OU 3)

Les produits de la gamme ont pour particularité d'intégré le fusible amont, ce qui permet un gain de place dans l'installation électrique estimé à 60%. Les parafoudres débrochables de type 2 (ou 3) PFT2VF05 sont utilisés pour la protection des réseaux basse tension au niveau du TGBT. En complément de leur déconnecteur thermique lié à la varistance, ils sont équipés en interne d'une protection contre les courants de court-circuit, ce qui évite l'usage de fusible ou de disjoncteur externe complémentaire comme l'exige la normalisation. Le fonctionnement d'un des deux déconnecteurs activera l'indicateur de défaut et la télésignalisation (option). Cette solution permet une simplification de la mise en œuvre et une compacité d'installation. Les PFT2VF05 sont destinés à être montés en multipolaire pour protéger les réseaux mono et triphasé.

RÉFÉRENCES	ASS8230PF2	
DÉSIGNATION	PFT2VF05	
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>		
TYPE DE PARAFOUDRE	2 (ou 3)	
TECHNOLOGIE	MOV	
CONFIGURATION PARAFOUDRE	Unipolaire	
RÉGIME DE NEUTRE	IT - TNS - TNC	
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	440 Vac
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL - 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	5 kA
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM - TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	15 kA
NIVEAU DE PROTECTION (À IN 8/20MS)	Up	1,5 kV
<b>DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS</b>		
FUSIBLES	Interne (calibre équivalent AC : 25A type gG)	
<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>		
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique	
TÉLÉSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur	
CONFORMITÉ AUX NORMES	IEC 61643-11 / NF EN 61643-11	



# PARAFOUDRES BT MULTIPOLAIRES TYPE 2 (OU 3) MODE C2

Les produits de la gamme ont pour particularité d'intégré le fusible amont, ce qui permet un gain de place dans l'installation électrique estimé à 60%. Les parafoudres débrochables de type 2 (ou 3) PFT2VF05-C2 sont utilisés pour la protection des réseaux basse tension au niveau du TGBT. En complément de leur déconnecteur thermique lié à la varistance, ils sont équipés en interne d'une protection contre les courants de court-circuit, ce qui évite l'usage de fusible ou de disjoncteur externe complémentaire comme l'exige la normalisation. Le fonctionnement d'un des deux déconnecteurs activera l'indicateur de défaut et la télésignalisation (option). Cette solution permet une simplification de la mise en œuvre et une compacité d'installation. Les PFT2VF05-C2 sont destinés à être montés en multipolaire pour protéger les réseaux mono et triphasé.

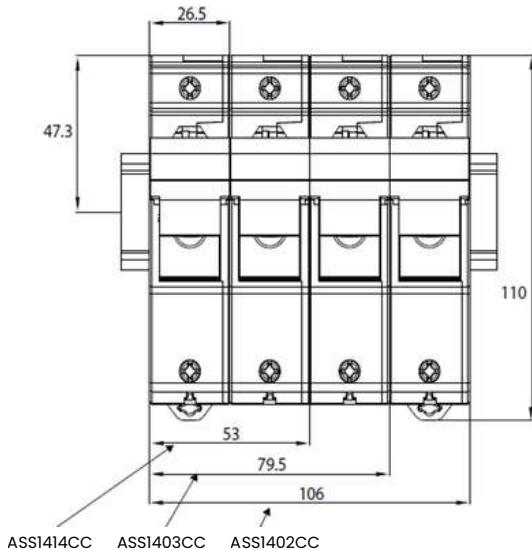
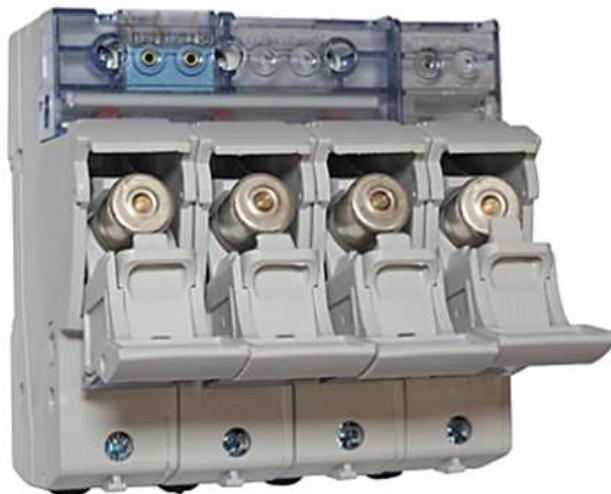
RÉFÉRENCES	ASS8243PF2	ASS8244PF2
DÉSIGNATION	PFT2VF05-C2M	PFT2VF05-C2T
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		
TYPE DE PARAFOUDRE	2 (ou 3)	
TECHNOLOGIE	MOV+GSG	
CONFIGURATION PARAFOUDRE	Monophasé	Tri + N
MODE DE CONNEXION	C2 (1+1)	C2 (3+1)
RÉGIME DE NEUTRE	TT – TNS	
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	275 Vac
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL - 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	5 kA
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM - TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	I <sub>max</sub>	15 kA
DÉCONNECTEURS ASSOCIÉS		
FUSIBLES	Interne (calibre équivalent AC : 25A type gG)	
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES		
INDICATEUR DE FIN DE VIE	Indicateur mécanique	
TÉLÉSIGNALISATION	Sortie sur contact inverseur	
CONFORMITÉ AUX NORMES	IEC 61643-11 / NF EN 61643-11	



# DÉCONNECTEURS SPÉCIFIQUES PARAFOUDRES

La gamme SFD a été spécialement conçue pour être associée à un SPD de Type 1 AC. Les fusibles spécifiques ont une forte capacité d'écoulement pour protéger les SPDs des défaillance de court-circuit. Normes : Afin de se conformer aux normes IEC 61643-11, le SPD d'alimentation AC doit être protégé contre les défaillances de court-circuit : ces sectionneurs de fusibles spécifiques doivent être installés dans la branche SPD.

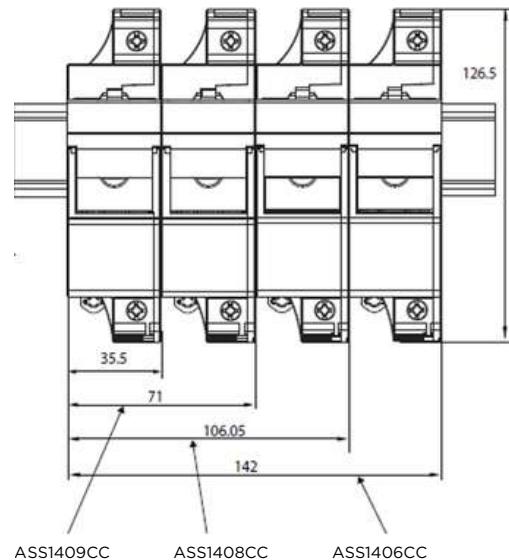
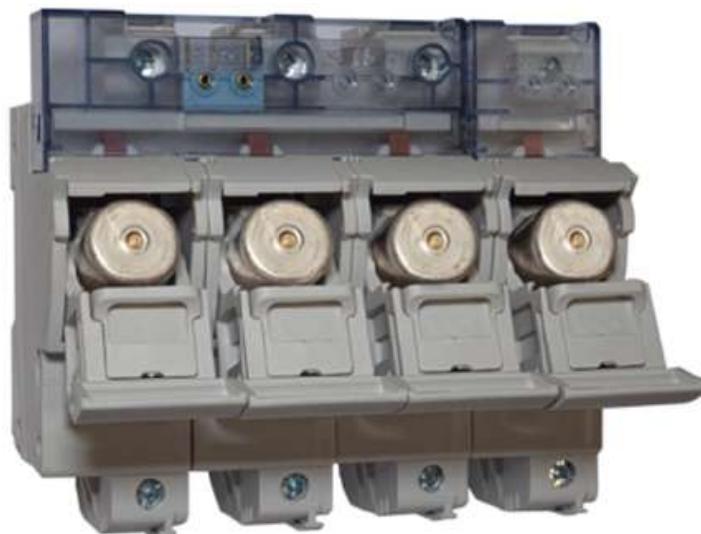
RÉFÉRENCES	ASS1414CC	ASS1403CC	ASS1402CC
DÉSIGNATION	Coupe-circuit 2P avec fusibles SFDI-13S	Coupe-circuit 3P avec fusibles SFDI-13S	Coupe-circuit 4P avec fusibles SFDI-13S
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>			
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	500 Vac	
COURANT DE FOUDRE MAX. PAR PÔLE – TENUE MAXIMALE EN ONDE 10/350MS	limp	12,5 kA	
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL – 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	12,5 kA	
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM – TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	80 kA	
<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>			
INDICATEUR DE FIN DE VIE		Percuteur	
TÉLÉSIGNALISATION		Oui	
CONFORMITÉ AUX NORMES	NF 61643-11 / IEC 61643-11 / NF 60269-1 / NF 60269-2 / IEC 60269-1 / IEC 60269-2		



# DÉCONNECTEURS SPÉCIFIQUES PARAFOUDRES

La gamme SFD a été spécialement conçue pour être associée à un SPD de Type 1 AC. Les fusibles spécifiques ont une forte capacité d'écoulement pour protéger les SPDs des défaillance de court-circuit. Normes : Afin de se conformer aux normes IEC 61643-11, le SPD d'alimentation AC doit être protégé contre les défaillances de court-circuit : ces sectionneurs de fusibles spécifiques doivent être installés dans la branche SPD.

RÉFÉRENCES	ASS1409CC	ASS1408CC	ASS1406CC
DÉSIGNATION	Coupe-circuit 2P avec fusibles SFDI-25S	Coupe-circuit 3P avec fusibles SFDI-25S	Coupe-circuit 4P avec fusibles SFDI-25S
<b>CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES</b>			
TENSION AC MAX. DE FONCTIONNEMENT	Uc	500 Vac	
COURANT DE FOUDRE MAX. PAR PÔLE – TENUE MAXIMALE EN ONDE 10/350MS	limp	25 kA	
COURANT DE DÉCHARGE NOMINAL – 15 CHOCS SOUS ONDE 8/20MS	In	80 kA	
COURANT DE DÉCHARGE MAXIMUM – TENUE MAXIMALE EN ONDE 8/20MS	Imax	100 kA	
<b>CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES</b>			
INDICATEUR DE FIN DE VIE		IP20	
TÉLÉSIGNALISATION		Oui	
CONFORMITÉ AUX NORMES	NF 61643-11 / IEC 61643-11 / NF 60269-1 / NF 60269-2 / IEC 60269-1 / IEC 60269-2		



# PRODUITS ASSOCIÉS



# DÉTECTEUR D'ORAGES STORMDETEC™

La détection avancée des orages permet, avec un délai d'anticipation, de mettre en œuvre des procédures et des moyens de protection, pour limiter l'importance des effets destructeurs des orages en vue d'en réduire l'impact et le coût économique aux niveaux :

- Des risques encourus par les personnes,
- Des risques liés aux destructions, aléas de production de biens ou des services.

Le STORMDETEC™ (AVF3000DF) est un détecteur d'orages à usage professionnel de nouvelle génération, mesurant les variations du champ électrostatique de la couche atmosphérique proche du sol sur la base de la technique dite du «moulin à champ».

Son principe repose sur la mesure en temps réel et en continu du champ électrostatique local et sur la reconnaissance instantanée des évolutions symptomatiques de ce champ qui déterminent la forte probabilité d'un orage imminent avec un risque local de foudroiement.

Le STORMDETEC™ est un détecteur d'orage professionnel à large spectre d'utilisation, totalement paramétrable en fonction des caractéristiques de la politique de risque mise en œuvre par l'utilisateur, principalement par le réglage des niveaux des seuils d'alarmes, mais aussi par le réglage de son coefficient d'environnement pour compenser l'influence de l'environnement du site sur lequel il est installé.

Le STORMDETEC™ est livré avec :

- Un coffret de contrôle (CCA)
- Une tête de mesure de champs électrostatique (TMC)
- 20 m de câble pour raccorder la tête de mesure (TMC) avec le coffret de contrôle (CCA),
- 5 m de câble pour raccorder le CCA à un PC.
- Un logiciel d'installation
- Les notices techniques et de maintenance.



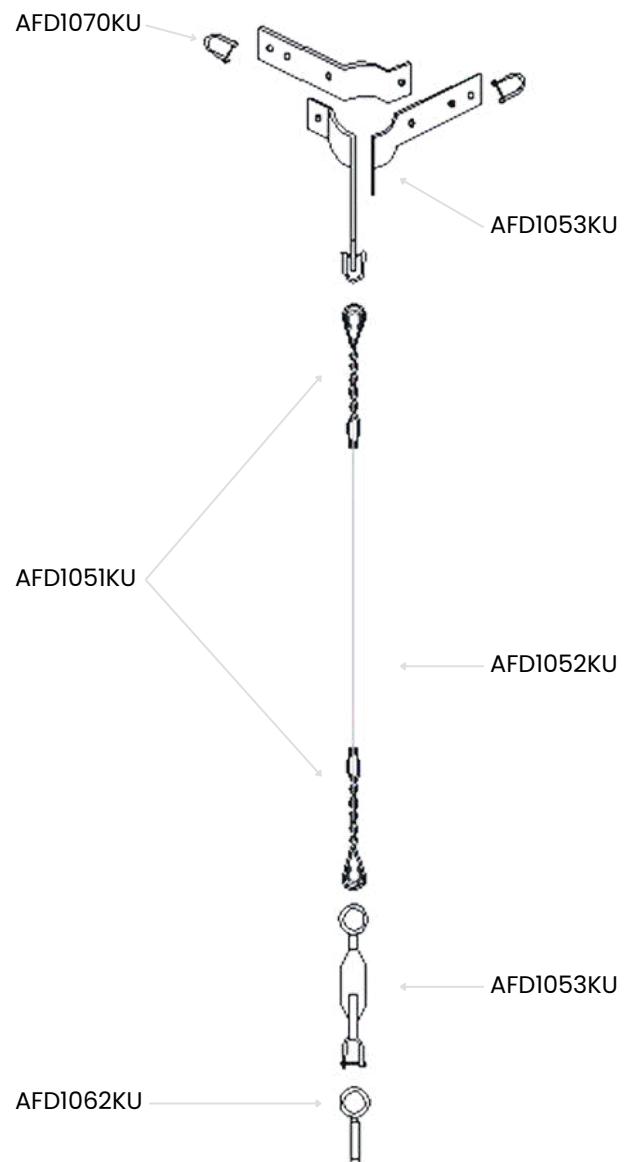
# KIT DE HAUBANAGE

Le kit de haubanage permet de maintenir le paratonnerre, les mâts rallonges ainsi que les pylônes selon le type d'installation souhaité et la région de vent.

Il est composé d'une couronne en fibre de verre Ø 5,6 mm de 50 m, 3 tendeurs à lanterne, de 6 pinces d'ancrage, d'un collier de haubanage 3 directions, de 3 manilles inox Ø6mm et d'un lot de 3 chevilles à expansion Ø10mm.

Ce kit peut être complété par les accessoires suivants :

RÉFÉRENCE	AFD1050KH	Pince d'ancrage pour fibre de verre	AFD1051KU
Type d'installation	Paratonnerre	Tendeur à lanterne 1 oeil, 1 chape Ø12 mm	AFD1052KU
Utilisation	Maintien de paratonnerre et/ou pylône selon région de vent	Collier de haubanage 3 directions	AFD1053KU
Matériau	Fibre de verre - acier galvanisé - acier inox	Couronne de 50 m de fibre de verre Ø 5,6 mm	AFD1050KU
Poids	< 10 kg	Cheville double expansion Ø 12 mm	AFD1062KU
Normes	NF EN 62305-3 - NFC 17102	Manille inox Ø 6 mm	AFD1070KU





## PYLÔNES HAUBANÉS

Les pylônes haubanés sont fabriqués en poutre de treillis métalliques galvanisés à chaud, de section triangulaire de 175 mm d'entraxe avec des membrures en tube rond de diamètre 22 mm.

Ils sont livrés par tronçon de 3 mètres. Les tronçons seront boulonnés entre eux et seront équipés de haubans.

RÉFÉRENCE	Désignation	Nature des tronçons	Poids
AFD1080KU	Pylône haubané 6 m	2 de 3 m	42,75 kg
AFD1081KU	Pylône haubané 9 m	3 de 3 m	52,71 kg
AFD1082KU	Pylône haubané 12 m	4 de 3 m	67,01 kg
AFD1084KU	Pylône haubané 15 m	5 de 3 m	78,67 kg
AFD1083KU	Pylône haubané 18 m	6 de 3 m	96,23 kg

## PYLÔNES AUTOPORTANTS

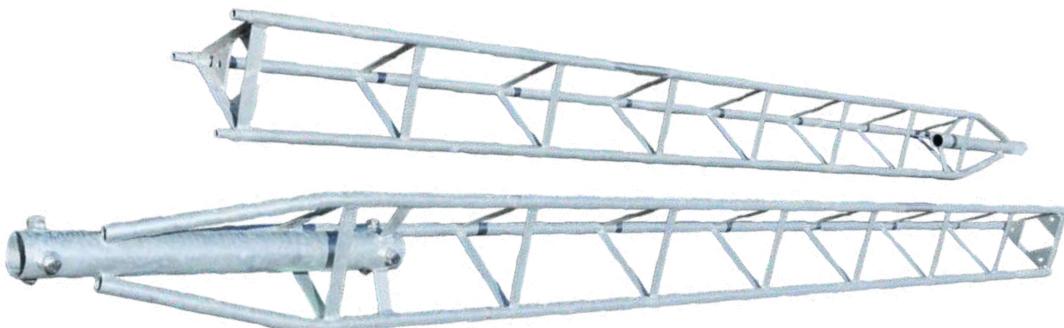
Tous les pylônes autoportants sont équipés d'une embase à sceller en même temps que la réalisation du massif béton. Les raccordements de tronçons s'effectuent par platines boulonnées. La hauteur et le nombre de tronçons seront fonction de la hauteur du pylône.

Tous les éléments du pylône sont en acier galvanisé à chaud.

Choix du matériel selon les paramètres suivants et dimensionnement du massif :

- Le lieu d'installation et donc la région de vent.
- La qualification du site : normal ou exposé.
- Le type de sol.
- La force exercée sur les aériens (effort total auquel le pylône est soumis).

RÉFÉRENCE	Hauteur	Charge maximale (daN)	Surface en tête	Massif béton conseillé C x C x H	Poids
AFC5006PA	6 m	100	0,67	1,3 x 1,3 x 1 m	77 kg
AFC5007PA	9 m	40	0,33	1,3 x 1,3 x 1 m	93 kg
AFC5009PA	9 m	100	0,63	1,4 x 1,4 x 1 m	126 kg
AFC5015PA	15 m	100	0,56	1,7 x 1,7 x 1,2 m	270 kg
AFC5018PA	18 m	100	0,96	1,7 x 1,7 x 1,2 m	296 kg
AFC5024PA	24 m	100	0,64	2,2 x 2,2 x 1,4 m	644 kg



Nos balises sont fabriquées sur la base de la technologie LEDs. Dédiées à un balisage diurne et/ou nocturne, elles offrent des avantages exceptionnels en termes de longévité (100 000 heures), de robustesse et de consommation d'énergie. Elles peuvent être fournies en version 48V DC, 230V AC ou solaire. Nous pouvons aussi intégrer un système secouru sur batterie et une redondance avec une lampe de secours. Nous sommes également en capacité de fournir une gamme complète d'équipements lumineux pour hélistations.

## BALISAGE D'OBSTACLE BASSE INTENSITÉ

Nos balises basse intensité sont dotées de la technologie LED. Dédiées au balisage nocturne des obstacles elles offrent des avantages exceptionnels en termes de longévité (100 000 heures), de robustesse et de consommation d'énergie (entre 2 et 5W). Elles peuvent être fournies avec une photocellule pour gestion autonome du balisage et un report de défaut pour informer en cas de faille du balisage.



## BALISAGE D'OBSTACLE MOYENNE INTENSITÉ

Nos balises moyenne intensité sont dotées de la technologie LED. Dédiées au balisage diurne et/ou nocturne des obstacles elles offrent des avantages exceptionnels en termes de longévité (100 000 heures), de robustesse et de consommation d'énergie (entre 15 et 50W de consommation moyenne). Elles peuvent être fournies avec une photocellule pour gestion autonome du balisage et un report de défaut pour informer en cas de faille du balisage.



## BALISAGE POUR LIGNES HAUTE TENSION

Notre gamme pour lignes Haute Tension est composée de deux produits principalement :

- La sphère de balisage 600mm : dédiée au balisage diurne des lignes, elle doit d'être installée sur le câble de garde (non alimenté) de la ligne et est disponible en rouge, blanc, orange ou version bicolore.
- La balise par induction : dédiée au balisage nocturne des lignes, cette balise, dotée de la technologie LED, fonctionne par induction et doit être installée sur un des câbles conducteurs de la ligne électrique. Le système est adapté à toute tension de ligne (1kV à 500kV) et pourra fonctionner sur des lignes allant de 10A à 3000A.





## CONTACTS

FRANKLIN FRANCE

13 RUE LOUIS ARMAND,  
77330 OZOIR-LA-FERRIÈRE  
FRANCE

TÉL : +33 (0)1 60 34 54 44

[franklin@franklin-france.com](mailto:franklin@franklin-france.com)  
[contact@franklin-france.com](mailto:contact@franklin-france.com)

[WWW.FRANKLIN-FRANCE.COM](http://WWW.FRANKLIN-FRANCE.COM)



**FRANKLIN FRANCE**



Suivez-nous dès maintenant sur LinkedIn pour ne rien manquer des dernières actualités et projets passionnantes de Franklin France !