



APLICACIONES TECNOLÓGICAS

TECNOLOGIES DE PROTECTION CONTRE LA Foudre



DÉTECTION LOCALE
D'ORAGES



PARATONNERRES
ET ACCESSOIRES



PRISES
DE TERRE



SOUDEURE
EXOTHERMIQUE



SURTENSIONS
TRANSITOIRES



SURTENSIONS
PERMANENTES



Nous sommes experts en matière de protection contre la foudre. Nous disposons de toutes les technologies existantes dans ce domaine et nous innovons chaque jour, notre mission étant de fournir la solution adéquate pour une protection intégrale, sûre et complète.

pages 4-31

TECHNOLOGIES DE PROTECTION CONTRE LA Foudre



Les conséquences d'un orage électrique vont de pertes matérielles jusqu'au décès de personnes, en passant par des arrêts de production dans l'industrie. Bon nombre de ces dommages pourraient être évités grâce à une stratégie de prévention appropriée.

pages 32-41

DÉTECTION LOCALE D'ORAGES

1



La foudre est l'un des phénomènes les plus destructeurs de la nature et il n'existe aucun dispositif capable d'éviter sa formation. Il existe, cependant, des systèmes fiables qui réduisent au minimum ses effets préjudiciables tout en améliorant la sécurité.

pages 42-119

PARATONNERRES ET ACCESSOIRES

2



La prise de terre est l'élément par lequel a lieu la dispersion du courant dans le terrain en toute sécurité. Pour une résistance électrique optimale de celle-ci, il faut utiliser des électrodes durables et parfois des électrodes spéciales et des améliorateurs de terrain.

pages 120-143

PRISES DE TERRE

3

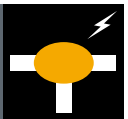


La soudure exothermique améliore les propriétés mécaniques, électriques et relatives à la corrosion par rapport à n'importe quelle union mécanique. C'est le meilleur moyen d'obtenir des liaisons ou connexions permanentes et de haute conductivité.

pages 144-169

SOUDURE EXOTHERMIQUE

4



Les surtensions transitoires les plus destructrices sont dues à la foudre. Nos dispositifs de protection répondent instantanément, en protégeant les équipements connectés aux lignes d'alimentation électrique et aux lignes de transmission de données.

pages 170-367

SURTENSIONS TRANSITOIRES

5



Les surtensions permanentes proviennent de connexions défectueuses du neutre et de baisses de consommation. Nos dispositifs agissent sur un dispositif de coupure qui déconnecte l'installation du réseau pour éviter que les équipements soient endommagés.

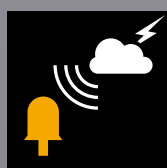
pages 368-401

SURTENSIONS PERMANENTES

6

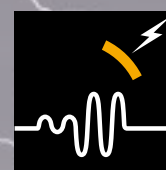
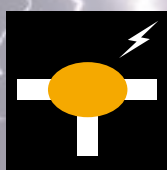


TECHNOLOGIES DE





PROTECTION CONTRE LA Foudre



> Notre entreprise	6
> Nos 6 lignes de produits pour une protection intégrale	8
> Champs d'application	10



> NOTRE ENTREPRISE

Nous offrons des solutions technologiquement avancées et sûres en matière de protection contre la foudre.

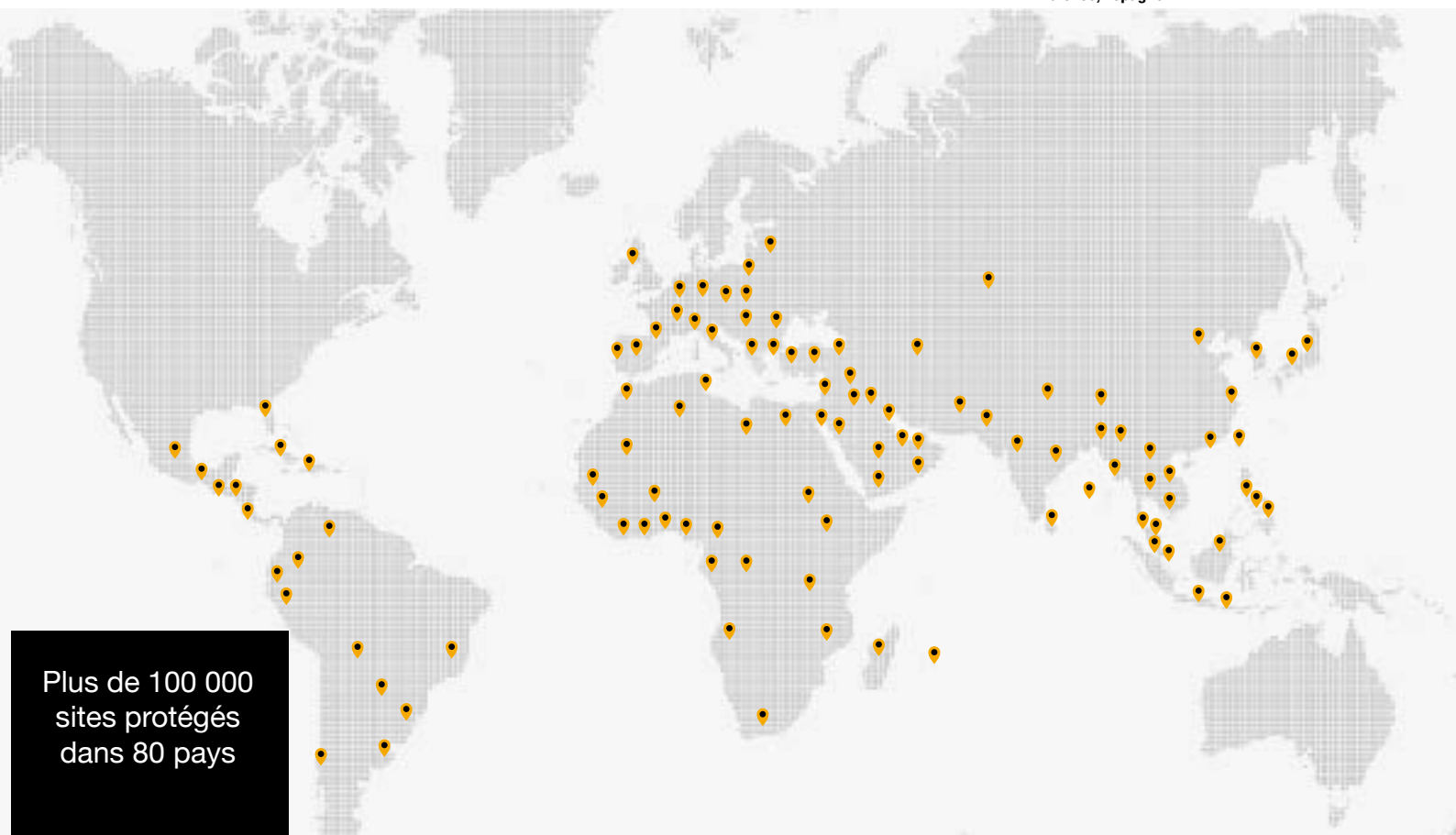
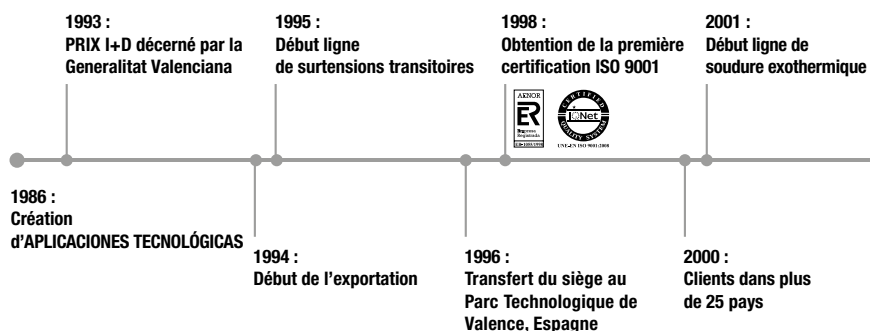
En tant que référent technologique dans ce domaine, nous disposons de la gamme de produits et de solutions la plus complète.

Nous opérons à travers notre réseau de distributeurs locaux hautement spécialisés, en nous adaptant aux besoins et aux exigences du pays.



> TRAJECTOIRE

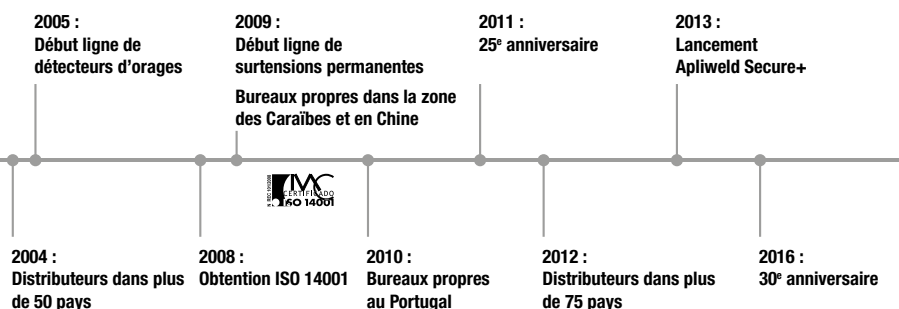
Avec 30 ans de présence sur le marché, APLICACIONES TECNOLÓGICAS S.A. a une trajectoire couronnée de succès, de reconnaissances et d'innovations.



Plus de 100 000 sites protégés dans 80 pays



Siège social Aplicaciones Tecnológicas Paterna (Valence), Espagne



> NOUS SOMMES FABRICANTS

Nos 6 lignes de spécialisation dans cette division comprennent la recherche et le développement, la fabrication, la commercialisation, l'installation et la révision de :



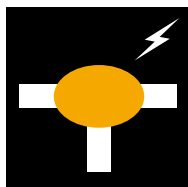
DÉTECTION
LOCALE D'ORAGES



PARATONNERRES
ET ACCESSOIRES



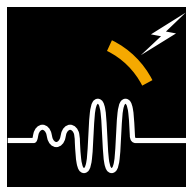
PRISES
DE TERRE



SOUDURE
EXOTHERMIQUE



SURTENSIONS
TRANSITOIRES



SURTENSIONS
PERMANENTES

> NOS VALEURS

SATISFACTION DU CLIENT

Nous sommes à l'écoute des besoins de nos clients et prenons soin d'apporter une solution à leurs problèmes, tout en prenant en compte l'importance du respect, de la courtoisie, de la qualité, de l'opportunité et de l'excellence.

R+D+i : EFFORTS ET INVESTISSEMENT

Nous consacrons d'importants investissements à ce domaine. Nous disposons d'une équipe multidisciplinaire de chercheurs composée d'ingénieurs, de physiciens et de chimistes.

ENVIRONNEMENT ENGAGEMENT ET RESPONSABILITÉ

Entreprise enregistrée par l'IVAC. Certificat de système de gestion environnementale selon la norme UNE-EN ISO 14001 : 2004 pour tous nos produits et services.

QUALITÉ : AU-DELÀ DES EXIGENCES NORMATIVES

Entreprise enregistrée par AENOR. Certificat de système de gestion de la qualité selon la norme UNE-EN ISO 9001 : 2008 pour tous nos produits et services.

NORMALISATION : PARTICIPATION ET ENGAGEMENT

Nous encourageons l'évolution normative dans notre domaine. Nous participons activement à des comités de normalisation nationaux et internationaux.





> NOS 6 LIGNES DE PRODUITS POUR UNE PROTECTION INTÉGRALE



Détection locale d'orages

1

Permet de prendre des mesures préventives



Paratonnerres et accessoires

2

Protègent contre les effets directs de la foudre



Prises de terre

3

Dissipent le courant dans la terre de manière sûre



> NOS 6 LIGNES DE PRODUITS POUR UNE PROTECTION INTÉGRALE



**Soudure
exothermique**

4

Liaison entre conducteurs
au niveau moléculaire,
unions permanentes



**Surtensions
transitoires**

5

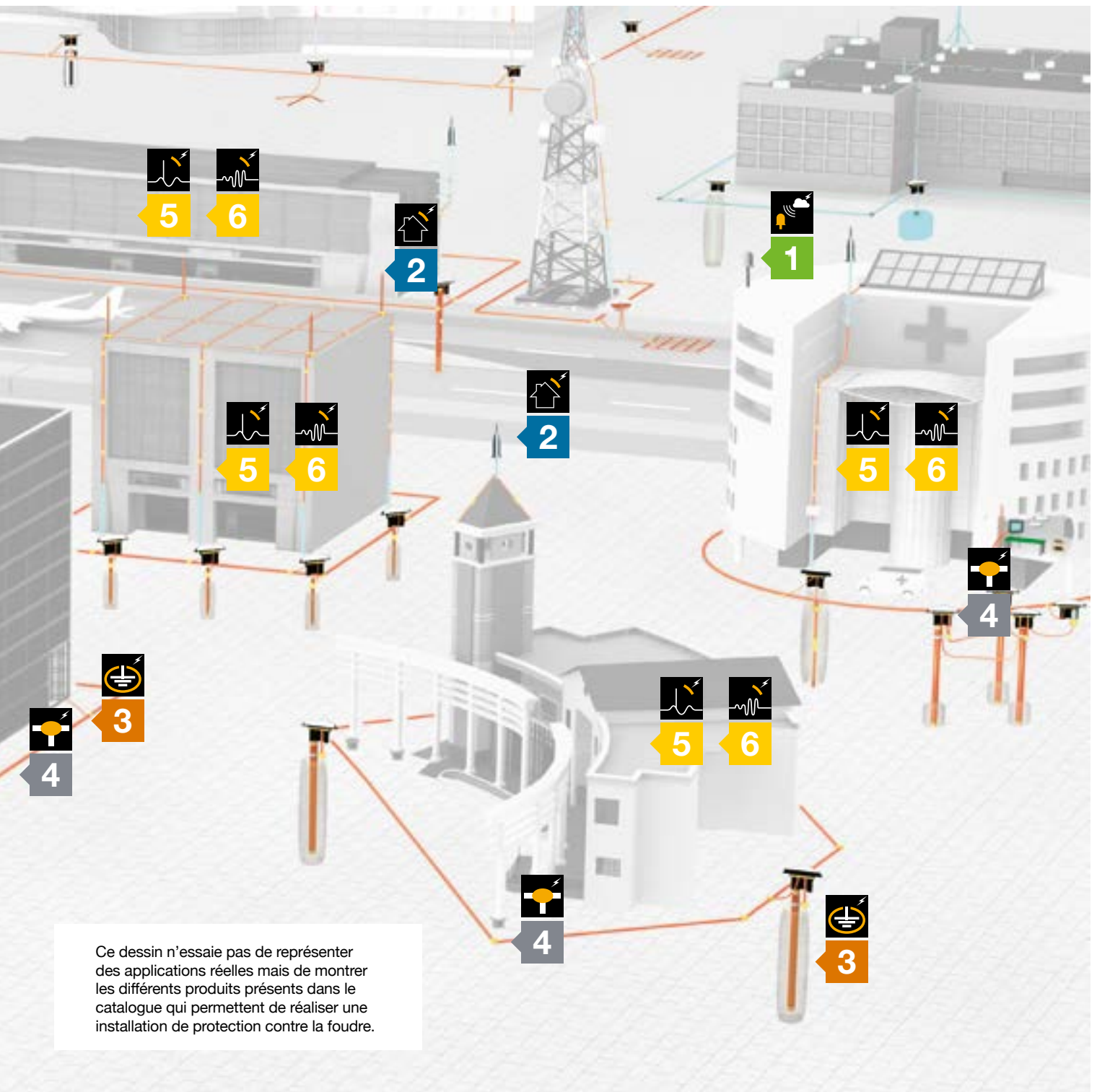
Protection contre les
effets indirects de la foudre



**Surtensions
permanentes**

6

Protection contre la
décompensation des phases par
rupture de neutre



Ce dessin n'essaie pas de représenter des applications réelles mais de montrer les différents produits présents dans le catalogue qui permettent de réaliser une installation de protection contre la foudre.



> CHAMPS D'APPLICATION

La foudre est un phénomène naturel très complexe et aux conséquences imprévisibles, il est donc essentiel de protéger les personnes, l'environnement et les infrastructures de ses effets, ainsi que de garantir la continuité des services et la sauvegarde des biens matériels et culturels.

Notre expérience, notre capacité technique et notre connaissance des normes, combinées à la gamme de produits la plus complète, nous permettent de fournir une solution optimale de protection contre la foudre et ce, dans tous les domaines d'activités, selon les besoins de chaque secteur et en fonction des problèmes particuliers que les décharges électriques atmosphériques peuvent occasionner à chacun d'entre eux.



> CHAMPS D'APPLICATION

> INDUSTRIE DES MATIÈRES PREMIÈRES



SIDÉRURGIQUE
MÉTALLURGIQUE
PLATES-FORMES PÉTROLIÈRES
RAFFINERIES
AGRICOLE
CIMENTERIES
CHIMIQUE



Les industries dépendent de plus en plus d'automates et d'autres appareils électroniques, très sensibles aux surtensions d'origine atmosphérique. Une défaillance dans le fonctionnement de ces équipements peut interrompre des lignes entières de production.

La sécurité des personnes employées dans les usines doit être préservée en veillant à ce que les effets de la foudre n'atteignent pas les machines utilisées.

Certaines industries, telles que les industries chimiques et pétrolières, peuvent également causer, en cas d'accident, d'importants dommages environnementaux.



> CHAMPS D'APPLICATION

> INDUSTRIE DE MANUFACTURE



SILOS
ARMEMENT
ROBOTIQUE
TEXTILE
AUTOMOBILE
ALIMENTAIRE
PHARMACEUTIQUE

> CHAMPS D'APPLICATION

> INDUSTRIE DE MANUFACTURE



La protection de la structure et des lignes contre la foudre peut réduire les dommages économiques et personnels, en évitant des arrêts inutiles sur les lignes de production, la dégradation des machines et la perte ou la corruption de données, ainsi que des dommages plus graves tels que des incendies ou des électrocutions.



> CHAMPS D'APPLICATION

> TÉLÉCOMMUNICATIONS



ANTENNES DE TÉLÉPHONE
ANTENNES DE RADIO
RADARS
ANTENNES TV

> CHAMPS D'APPLICATION

> TÉLÉCOMMUNICATIONS



Les tours et antennes de télécommunications se situent généralement dans des endroits isolés et se distinguent par leur hauteur, ce qui constitue par conséquent des points de chute préférentiels pour la foudre.

Ces éléments doivent fournir un service ininterrompu et efficace.

Pour les installations sans présence de personnel, le coût et le temps de réparation peuvent augmenter de manière importante.

La protection contre les impacts directs de la foudre et contre les surtensions évite que les équipements soient endommagés et que le service soit interrompu, réduisant ainsi les coûts de maintenance.



> CHAMPS D'APPLICATION

> ÉNERGIE

CENTRALES NUCLÉAIRES
HYDROÉLECTRIQUES
CENTRALES THERMIQUES
MINES À CIEL OUVERT



> CHAMPS D'APPLICATION

> ÉNERGIE



ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE
ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE
AÉROGÉNÉRATEURS
CENTRALES DE BIOMASSE

La production et l'approvisionnement en énergie sont nécessaires pour le développement économique et le bien-être des personnes.

Les infrastructures énergétiques doivent réduire au minimum leurs risques, non seulement pour assurer une production adéquate et une rentabilité de ces dernières, mais surtout pour protéger les personnes et éviter les accidents environnementaux.

Les installations de production et d'approvisionnement en énergie sont souvent de dimensions importantes. Il est important de réaliser une étude appropriée des risques pour chaque zone et d'installer des protections, internes et externes, contre la foudre afin d'éviter la formation d'incendies et la détérioration des équipements qui contrôlent les processus critiques.



> CHAMPS D'APPLICATION

> TRANSPORT



AÉROPORTS

PORTS

PORTS DE PLAISANCE

CHEMINS DE FER

AUTOROUTES

PLATES-FORMES LOGISTIQUES

> CHAMPS D'APPLICATION

> TRANSPORT



Le transport est un secteur stratégique étant donné son importance cruciale dans l'ensemble de l'économie d'un pays.

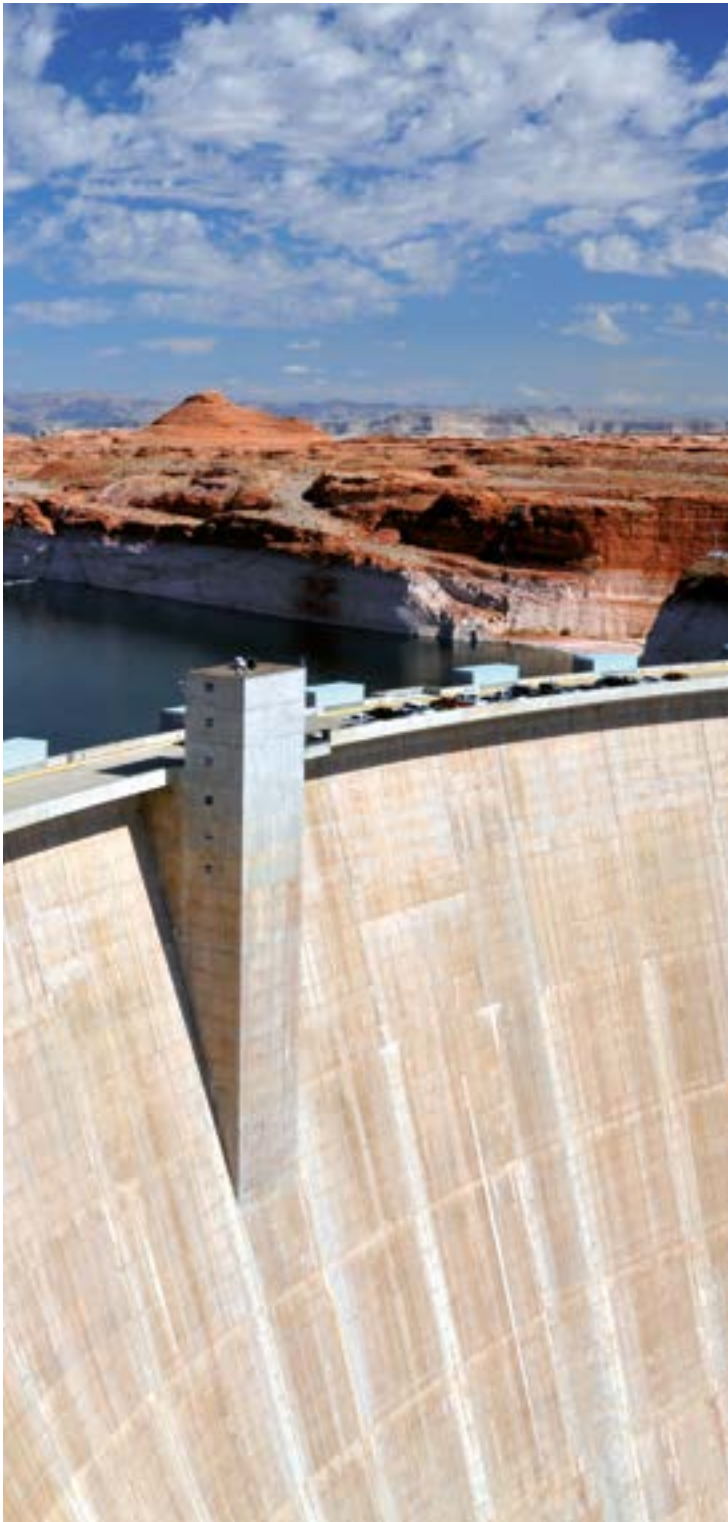
Toute faille de sécurité peut provoquer des accidents graves et de lourdes pertes économiques.

Bien qu'il soit impossible de couvrir tous les réseaux de transport, le fait de protéger leurs centres névralgiques de la foudre peut éviter de nombreux accidents, des interruptions de service et des dommages aux équipements très coûteux et sensibles. La détection précoce des orages peut également contribuer à améliorer la sécurité.



> CHAMPS D'APPLICATION

> EAU



> CHAMPS D'APPLICATION

> EAU



STATIONS DE POTABILISATION
STATIONS D'ÉPURATION
ÉGOUTS
IRRIGATION
STATIONS DE POMPAGE
BARRAGES ET RÉSERVOIRS

L'eau est le bien commun le plus important de la planète. Sa gestion nécessite des procédures qui évitent son gaspillage tout en étant conformes aux exigences environnementales du cycle naturel. Pour cela, des technologies coûteuses sont utilisées, voire des technologies de pointe.

Les stations d'épuration, les stations de pompage et autres installations en relation avec le traitement des eaux, sont souvent situées dans des endroits isolés où les structures sont élevées et constituent par conséquent un point préférentiel d'impact pour la foudre.

Les dimensions des installations liées au traitement et à la distribution des eaux rendent la réalisation d'une étude de risques détaillée indispensable pour protéger les points les plus critiques contre les impacts directs de la foudre sans que le coût soit excessif.



> CHAMPS D'APPLICATION

> DÉFENSE ET PROTECTION CIVILE

SITES MILITAIRES

NAVIRES

POMPIERS

SERVICES D'URGENCE



> CHAMPS D'APPLICATION

> DÉFENSE ET PROTECTION CIVILE



De nombreuses installations militaires abritent du matériel explosif.

Les équipements électroniques de défense peuvent être très onéreux et doivent toujours être en excellent état.

Les bâtiments et les zones ouvertes regroupant une grande concentration de personnes doivent également être protégés.

Il est essentiel de protéger les structures abritant des matières susceptibles d'exploser en cas d'incendie ou même seulement avec une étincelle. Il est aussi important de protéger les personnes et les équipements stratégiques.

D'autre part, la détection précoce des orages peut être un outil très utile aux tâches de protection civile durant le service ainsi qu'à la détérioration d'équipements très coûteux et sensibles. La détection précoce des orages peut également contribuer à améliorer la sécurité.



> CHAMPS D'APPLICATION

> PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL



> CHAMPS D'APPLICATION

> PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL



MUSÉES
THÉÂTRES
LIEUX DE CULTE
BÂTIMENTS HISTORIQUES
CENTRES DE CONFÉRENCES



Au cours de l'histoire, de nombreux grands chefs-d'œuvre du patrimoine de l'humanité ont été perdus, à la suite de dommages et incendies causés par la foudre, notamment parce que ces bâtiments constituaient souvent les points les plus élevés de leur environnement.

Contrairement aux bâtiments actuels, généralement construits avec une multitude de matériaux métalliques, les bâtiments historiques ont tendance à être en pierre et y compris en matériaux inflammables.

Un grand nombre de bâtiments qui abritent un patrimoine culturel disposent d'équipements électroniques tels que des caméras de sécurité, des moyens audiovisuels, etc.

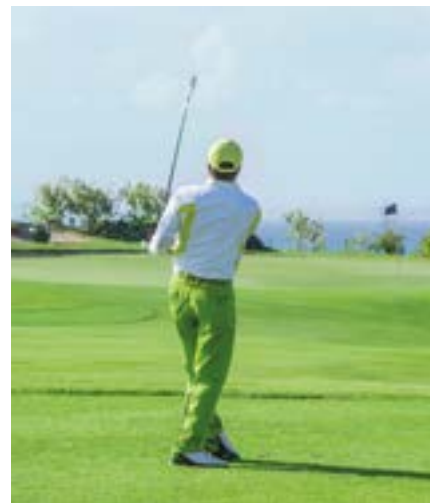
De plus, beaucoup d'entre eux reçoivent, régulièrement ou ponctuellement, un grand nombre de visiteurs donnant lieu à une concentration importante de personnes.

La protection contre la foudre de ces bâtiments doit minimiser l'impact visuel dans la mesure du possible et prendre soin des installations électriques et des prises de terre.



> CHAMPS D'APPLICATION

> ESPACES OUVERTS



STADES
CENTRES SPORTIFS
TERRAINS DE GOLF
ZOOS
PLAGES
CAMPINGS

> CHAMPS D'APPLICATION

> ESPACES OUVERTS



SÉCURITÉ AU TRAVAIL
PARCS NATURELS
PARCS D'ATTRACTIONS
STATIONS DE SKI
GRANDS RASSEMBLEMENTS
EXPLOITATIONS D'ÉLEVAGE



Les orages électriques sont particulièrement dangereux dans les espaces ouverts, où des personnes peuvent s'y trouver directement exposées.

S'il n'est pas possible d'éviter l'impact direct de la foudre dans toute la zone, la protection de cette dernière peut s'effectuer par des actions préventives, déclenchées par l'alerte d'un système de détection d'orages.

Certaines zones ouvertes peuvent être protégées par des paratonnerres à dispositif d'amorçage, mais même dans ces cas-là, rester dans les zones ouvertes pendant un orage peut être très dangereux. Il est recommandé d'installer des détecteurs d'orages et de mettre en place des mesures préventives comprenant l'évacuation en cas de danger d'impact de foudre.



> CHAMPS D'APPLICATION

> ZONES RÉSIDENTIELLES ET SERVICES

Les logements disposent d'équipements électroniques de plus en plus sensibles, qui peuvent être endommagés par des décharges dans la structure ou dans les lignes d'alimentation électrique ou de télécommunications. La protection contre la foudre dans les zones résidentielles permet d'améliorer l'efficacité énergétique de l'installation électrique et surtout d'éviter les étincelles, incendies, électrocutions, et dommages aux équipements domestiques, électroniques, aux systèmes de sécurité, aux appareils électroménagers, etc.



IMMEUBLES
PAVILLONS
CENTRES COMMERCIAUX

> CHAMPS D'APPLICATION

> ZONES RÉSIDENTIELLES ET SERVICES



CENTRES DE LOISIRS
STATIONS-SERVICE
BANQUES
HÔTELS

La protection contre la foudre dans le secteur des services permet d'augmenter la sécurité des personnes et d'éviter des dommages aux équipements électroniques et aux systèmes de sécurité, tout en garantissant la continuité du service ou du commerce et, par conséquent, la satisfaction du client.



> CHAMPS D'APPLICATION

> ÉDUCATION, RECHERCHE ET SANTÉ



ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES
 CAMPUS UNIVERSITAIRES
 OBSERVATOIRES ASTRONOMIQUES
 INSTITUTIONS
 HÔPITAUX
 MAISONS DE RETRAITE

Que ce soit pour leurs équipements coûteux, pour la concentration de personnes, ou pour ces deux raisons, l'analyse de risque indique généralement la nécessité de protéger ce type de structure.

La protection des lignes est particulièrement importante dans les hôpitaux où le bon fonctionnement de l'équipement peut être vital pour certains patients.

La détection d'orages peut également être utile à la sécurité des personnes, surtout en ce qui concerne les installations avec de grands espaces ouverts.

La protection contre la foudre, combinée aux systèmes de détection d'orages, permet à ce type de centres de protéger les personnes et d'assurer la continuité des services, tout en protégeant les équipements informatiques et électroniques de grande valeur.

> CHAMPS D'APPLICATION

> SIGNALISATION

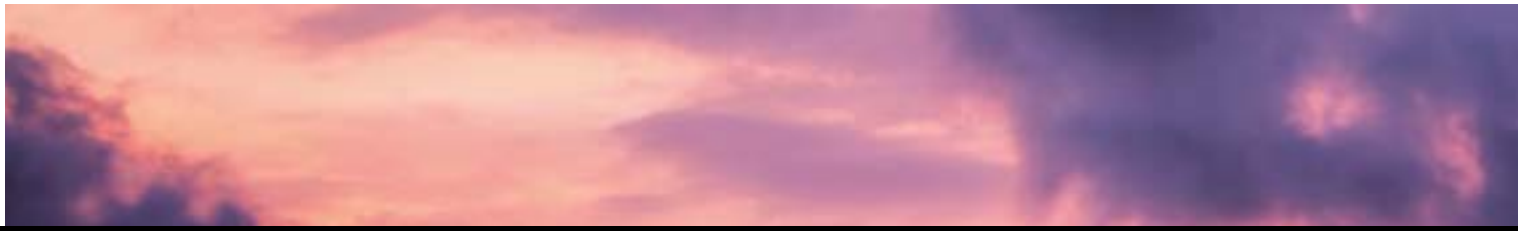


Les signalisations électriques et électroniques situées sur la voie publique sont très exposées aux effets directs et indirects de la foudre.

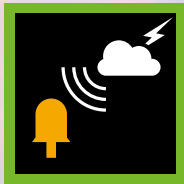
C'est précisément pendant les orages qu'il est très important pour la sécurité de la population que ces services fonctionnent correctement.

La protection contre les effets de la foudre peut empêcher des interruptions prolongées du service, assurant le confort et la sécurité des citoyens. Elle peut également augmenter la durée de vie utile des luminaires et réduire les coûts de maintenance pour le remplacement des équipements.

VIDÉOSURVEILLANCE / CCTV
TUNNELS
ÉCLAIRAGE PUBLIC
FEUX DE CIRCULATION
SIGNALISATION PUBLIQUE



DÉTECTION LOCALE



D'ORAGES



- > Détection d'orages : qui est concerné?
- > Normes, phases des orages et classification des détecteurs
- > ATSTORM® Détecteur local d'orages par mesure du champ électrostatique



> DÉTECTION D'ORAGES : QUI EST CONCERNÉ ?

STRUCTURES AVEC ZONES EN PLEIN AIR OUVERTES AU PUBLIC

PRÉVENTION DES PERTES DANS LES OPÉRATIONS ET PROCESSUS INDUSTRIELS



CONTINUITÉ DES SERVICES DE BASE

Télécommunications.
Génération, transport
et distribution d'énergie.
Services sanitaires
et services d'urgences.



SAUVEGARDE DE BIENS SENSIBLES

Systèmes informatiques.
Contrôles électriques ou électroniques.
Systèmes d'urgence, d'alarme et de sécurité.

Les détecteurs d'orages sont particulièrement utiles aux responsables de la prise de décisions (fonction publique nationale ou locale, entreprises publiques ou privées) qui doivent protéger des vies humaines et des équipements contre les effets destructeurs d'un orage électrique.

PRÉVENTION D'ACCIDENTS GRAVES

Sites abritant des produits dangereux (inflammables, radioactifs, toxiques et explosifs).

> DÉTECTION D'ORAGES : QUI EST CONCERNÉ ?

INFRASTRUCTURES

Ports et aéroports.
Routes et autoroutes.
Chemins de fer et téléphériques.



PRÉVENTIONS DES RISQUES PROFESSIONNELS



PROTECTION CIVILE ET DE L'ENVIRONNEMENT

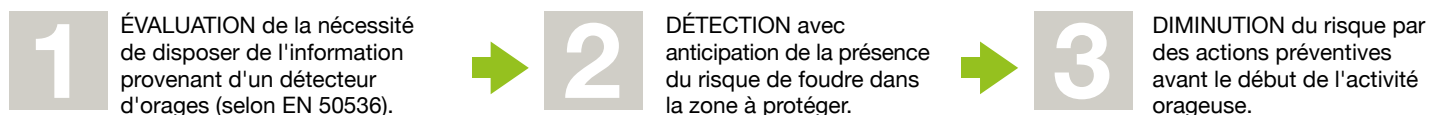


PERSONNES EXPOSÉES EN ZONES OUVERTES

Travaux, sports ou activités en plein air.
Compétitions et grands rassemblements.
Activités agricoles, d'élevage et de pêche.

Le fait de disposer d'une **information anticipée** provenant d'un détecteur d'orages permet d'**enclencher des mesures préventives**, avant le début de l'activité orageuse, qui se désactivent dès que cette dernière cesse. La détection locale d'orages permet d'arrêter l'activité normale durant le temps nécessaire pendant lequel il existe un danger, économisant ainsi sur les coûts liés à une durée excessive d'alarmes et d'arrêt d'activités.

Les étapes pour une prévention adéquate sont :



La protection préventive ne remplace pas la protection externe contre la foudre ni la protection interne contre les surtensions, mais les complète. Cependant, lorsque la protection externe ou interne ne peut pas être envisagée, la protection préventive peut alors être utilisée de manière unique.



> NORMES, PHASES DES ORAGES ET CLASSIFICATION DES DÉTECTEURS

La norme EN 50536 "Protection contre la foudre : Systèmes d'alerte d'orages" fournit les exigences fondamentales des senseurs (capteurs) et des réseaux de senseurs qui recueillent l'information, en temps réel, de l'évolution des orages électriques et indique une méthode pour déterminer la nécessité de disposer d'informations provenant d'un détecteur d'orages à des fins préventives.

La norme distingue quatre phases dans l'évolution d'un orage électrique et classe les détecteurs en fonction des phases de l'orage et des types de décharges qu'ils peuvent mesurer.

- > Phase 1 : Élévation du champ électrostatique.
- > Phase 2 : Décharges intra-nuage et nuage-nuage.
- > Phase 3 : Décharges nuage-nuage et nuage-sol.
- > Phase 4 : Diminution du taux de décharges.
- > Détecteurs classe I : détectent un orage durant tout son cycle de vie (phases 1 à 4).
- > Détecteurs classe II : détectent les décharges intra-nuage et nuage-sol (phases 2 à 4).
- > Détecteurs classe III : détectent uniquement les décharges nuage-sol (phases 3 et 4).
- > Détecteurs classe IV : détectent les décharges nuage-sol (phase 3) avec un rendement très limité.



0 BEAU TEMPS



1 PHASE INITIALE



2 PHASE DE CROISSANCE

● DÉTECTEURS CLASSE I (ATSTORM®)

⊘ DÉTECTEURS CLASSE II

> DÉTECTEURS PAR MESURE DU CHAMP ÉLECTROSTATIQUE

Ils fournissent l'information sur le champ électrostatique atmosphérique local, permettant ainsi de déduire la possibilité de coups de foudre, en avertissant avant la première décharge.

Les **moulins à champ** sont traditionnellement utilisés. Leur senseur est mécanique et ils utilisent un moteur rotatif fonctionnant 24h/24h. Si le moteur s'arrête à cause d'une panne ou d'une obstruction, le détecteur cesse de fonctionner et devient alors inutile à toute finalité préventive. De plus, pour réduire les erreurs de mesure, les moulins à champ nécessitent des maintenances périodiques et le nettoyage de certains éléments.

Comment éviter ces inconvénients et garantir la sécurité ?



Aplicaciones Tecnológicas a développé et breveté le Senseur Électrométrique de Champ Contrôlé (SECC) pour remédier aux inconvénients des moulins à champ. Le ATSTORM®, basé sur la technologie SECC, est un détecteur d'orages par mesure du champ électrostatique environnemental, **totallement électronique, sans parties mobiles**, robuste et d'une fiabilité maximale.

secc® SENSEUR ÉLECTROMÉTRIQUE DE CHAMP CONTROLÉ

VS

> NORMES, PHASES DES ORAGES ET CLASSIFICATION DES DÉTECTEURS

	DÉTECTION PAR CHAMP ÉLECTROSTATIQUE	DÉTECTION PAR RADIOFRÉQUENCE
Formation de l'orage au-dessus de l'objectif	✓	✗
Anticipation de la première décharge sur l'objectif à protéger	✓	✗
Approche de l'orage	✓	✓
Alerte sans décharges préalables	✓	✗



3 PHASE DE MATURITÉ



4 PHASE DE DISSIPATION



0 BEAU TEMPS

DÉTECTEURS CLASSE III

DÉTECTEURS CLASSE IV

> DÉTECTEURS PAR RADIOFRÉQUENCE

Ils fournissent des informations sur les décharges électriques **pendant l'orage**, avertissant des orages actifs qui s'approchent et détectant les émissions électromagnétiques des coups de foudre, que ce soient les décharges intra-nuage, nuage-nuage ou nuage-sol.

Quelles sont les limites de cette technologie ?

Bien que les détecteurs par radiofréquence peuvent détecter les orages à de longues distances, ils sont en revanche incapables de détecter ceux se formant au-dessus du propre détecteur. Et, comme ils peuvent seulement avertir des décharges électriques lorsqu'elles se sont déjà produites, **ils ne laissent pas suffisamment de temps** pour mettre en œuvre des actions préventives.

MOMENT OPTIMAL DE LA PRISE DE DÉCISION

Détecter un orage dans sa phase initiale est essentiel pour avoir le temps d'avance suffisant permettant de mettre en œuvre des actions préventives. Seuls les détecteurs de classe I permettent de surveiller un orage tout au long de son cycle, depuis la phase du début de sa formation jusqu'à sa dissipation totale.

RISQUE DE Foudre

Phases de l'orage durant lesquelles il existe un risque de coups de foudre nuage-nuage et nuage-sol.

DÉTECTION SANS ANTICIPATION

Si le champ électrostatique n'est pas détecté, il faut attendre que des décharges (coups de foudre) se produisent pour activer les alarmes, ce qui réduit, significativement dans certains cas, le temps d'anticipation nécessaire à la mise en œuvre d'actions préventives.

EXCÈS D'ALARME

Une détection non locale peut prolonger inutilement un état d'alerte en prolongeant l'arrêt d'activité au-delà de ce qui est nécessaire, entraînant un gaspillage des ressources humaines et des machines.



> ATSTORM® DÉTECTEUR LOCAL D'ORAGES PAR MESURE DU CHAMP ÉLECTROSTATIQUE

> ATSTORM®

Détecteur local d'orages par mesure du champ électrostatique

ATSTORM® est un système d'alerte d'orages par mesure du champ électrostatique, permettant d'obtenir une marge de temps de plusieurs dizaines de minutes pour prendre des mesures préventives préétablies. Il s'agit d'un détecteur de classe I selon la norme EN 50536, composé d'un capteur et d'une console avec les caractéristiques suivantes :



> SENSEUR AVEC TECHNOLOGIE **secc**®

Son design hermétique assure le fonctionnement dans les conditions météorologiques les plus défavorables.

Il détecte :

- > Les premiers signes de la formation possible d'un orage local, juste au-dessus du détecteur.
- > Les orages actifs dans un rayon de 20 Km.

Cette détection laisse suffisamment de temps pour mettre en place le protocole de sécurité et de protection des personnes, des équipements et des données.



> CONSOLE AVEC ÉCRAN TACTILE

Son interaction, simple et intuitive, facilite la configuration des niveaux d'alarme et autres paramètres. De plus, les alertes d'alarme et la connexion à d'autres dispositifs peuvent être personnalisées.

Elle permet :

- > Le stockage de l'historique des données.
- > La communication en série et TCP pour contrôle à distance.
- > L'envoi de SMS.



Fiabilité maximale dans des conditions atmosphériques défavorables



Détection locale d'orages avant la première décharge de la foudre

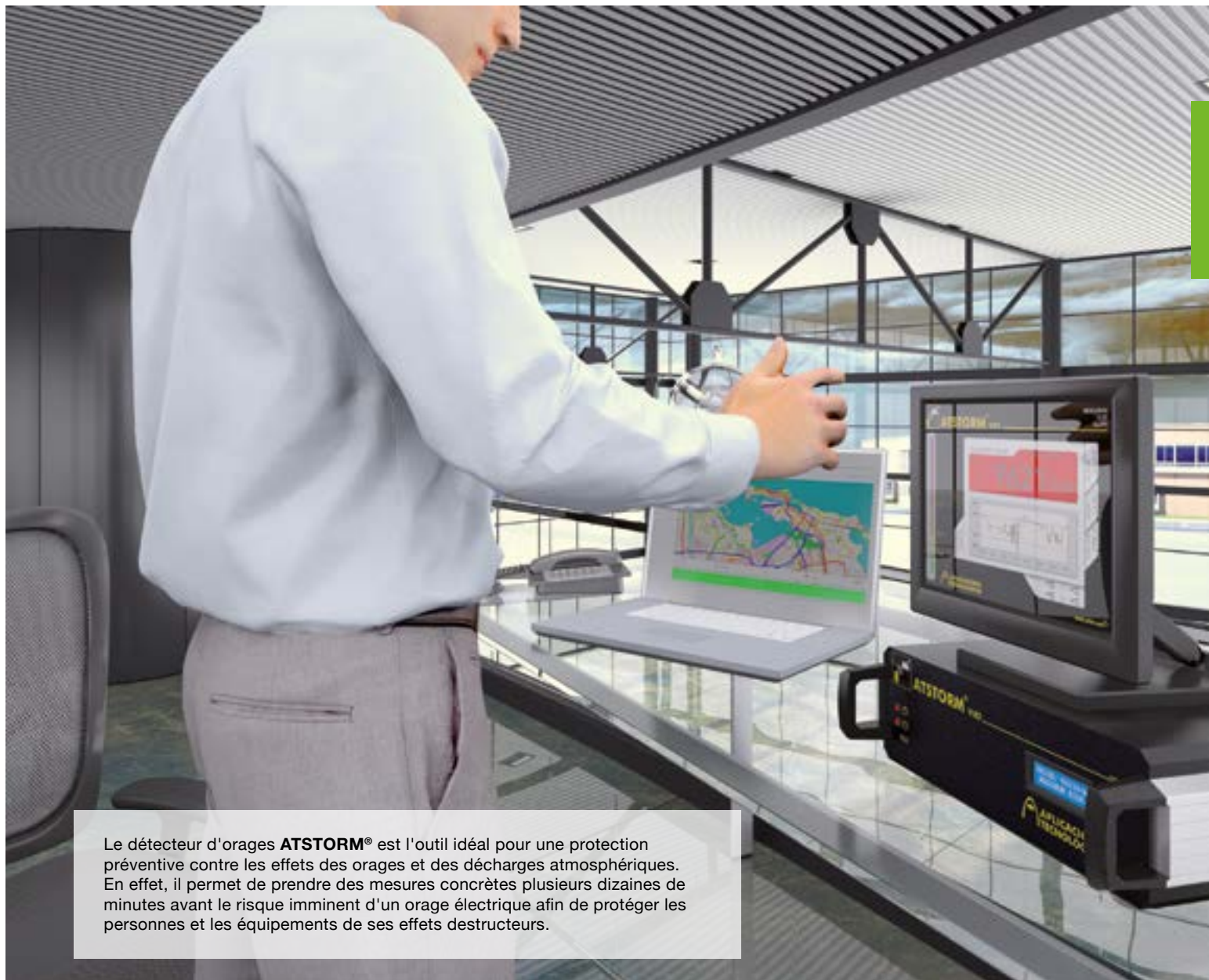


Totalement électronique, sans parties mobiles, sans maintenance spéciale



Alertes plusieurs dizaines de minutes avant l'orage

> ATSTORM® DÉTECTEUR LOCAL D'ORAGES PAR MESURE DU CHAMP ÉLECTROSTATIQUE

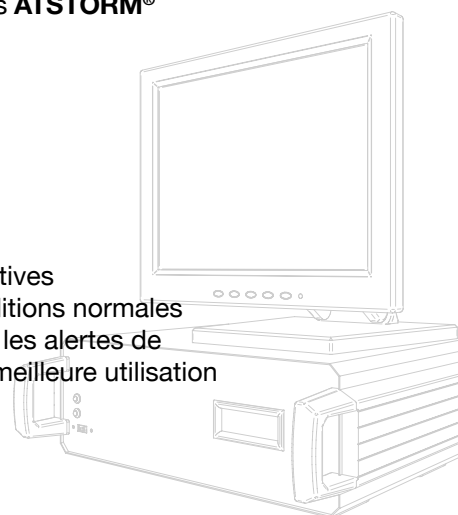
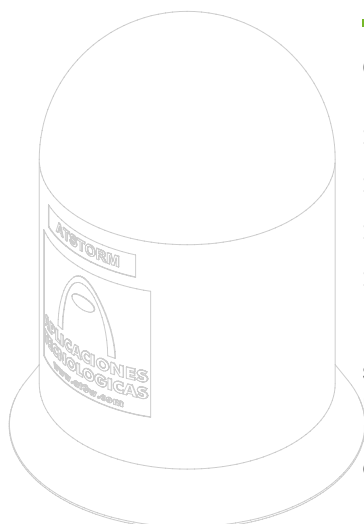


Le détecteur d'orages **ATSTORM®** est l'outil idéal pour une protection préventive contre les effets des orages et des décharges atmosphériques. En effet, il permet de prendre des mesures concrètes plusieurs dizaines de minutes avant le risque imminent d'un orage électrique afin de protéger les personnes et les équipements de ses effets destructeurs.

Quelques actions préventives qui peuvent être programmées dans **ATSTORM®**

- > Envoyer des SMS.
- > Activer une alarme sonore et/ou visuelle.
- > Connecter les générateurs et ASI.
- > Déconnecter les équipements sensibles.

Il est tout aussi important de mettre en place des actions préventives suffisamment en avance que de pouvoir travailler dans des conditions normales un fois le danger passé. Les détecteurs de classe I interrompent les alertes de l'alarme lorsqu'elles ne sont plus nécessaires. Cela permet une meilleure utilisation des ressources humaines et du matériel.





> ATSTORM® DÉTECTEUR LOCAL D'ORAGES PAR MESURE DU CHAMP ÉLECTROSTATIQUE

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence	AT-520
Opérationnelles	
Type de détecteur selon EN 50536	Classe I
Portée de détection	20 km autour du capteur
Résolution	1 V/m
Temps de réponse	1 seconde
Plage de mesure du capteur	-32 à +32 kV/m
Console de visualisation	Écran tactile
Niveaux d'alarme	4 niveaux d'alarme configurables
Niveau sonore de l'alarme de la console	80 dB
Électriques	
Tension alimentation console	110/250 V _{AC} (+/-15%)
Fréquence	50/60 Hz
Consommation électrique	15 W
Sorties type relais	4 sorties configurables (par exemple 3 alarmes d'orage et une en cas de panne de communication)
Mécaniques	
Senseur	
Poids	1 kg
Dimensions	Ø166 x 226 mm
Câble	25 m
Autres options de câble	50 ou 100 m
Matière carcasse	Polypropylène
Étanchéité	IP65
Fixation	Fixation à tube de 1½"
Console	
Poids	4,6 kg
Poids écran tactile	3,5 kg
Dimensions	350 x 260 x 120 mm
Dimensions écran tactile	12,1"
Environnementales	
Température de travail du capteur	-40 à +85 °C
Température de travail de la console	+5 à +50 °C
Communications	
Interface	Série configurable, Ethernet
Sorties	Signal audio, sorties relais
Montage	
Mât*	Inclut mât de 1½" en acier galvanisé de 2 m de long.
Ancrage*	Inclut système d'ancrage en U avec 2 supports de 30 cm de long en acier galvanisé pour fixation au mur avec vis.
Autres références pour ATSTORM®	
AT-523	Mêmes caractéristiques que AT-520 (n'inclut pas de mât ni d'ancrages).
AT-513	Pour installations avec alimentation continue.

* Modifiable selon l'installation

> SOFTWARE

ATSTORM® dispose d'un logiciel propre qui peut être installé sur un ordinateur connecté au réseau avec lequel on pourra :

- > Archiver les données provenant du capteur.
- > Analyser l'évolution du champ électrostatique et l'incidence des orages dans la zone de prévention.
- > Vérifier l'activation de l'alarme lorsque le niveau du champ électrostatique se maintient durant un temps suffisant.
- > Configurer à distance l'équipement pour modifier les niveaux d'alerte et autres réglages.

> ATSTORM® WEB

Grâce à ce service, il est possible de surveiller en temps réel les informations de plusieurs détecteurs **ATSTORM®** depuis n'importe quel emplacement. Il faut pour cela un PC avec une connexion à Internet et que les détecteurs soient connectés au réseau.

> ATSTORM® NET

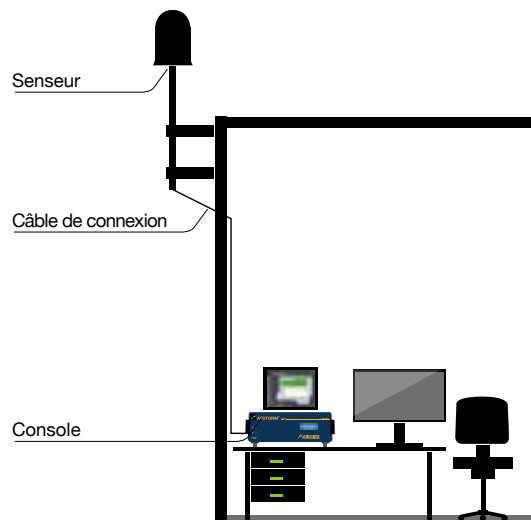
Il s'agit du même service que **ATSTORM® WEB**, mais dans ce cas, les outils pour son fonctionnement sont installés sur le réseau local du client, afin que le flux d'informations puisse être géré par le client lui-même.



> ATSTORM® DÉTECTEUR LOCAL D'ORAGES PAR MESURE DU CHAMP ÉLECTROSTATIQUE

> FACILE À INSTALLER

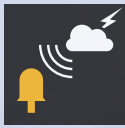
Le capteur du détecteur d'orages **ATSTORM®** doit être installé à l'extérieur du bâtiment, loin des éléments qui modifient le champ électrostatique, tels que les arbres, les structures métalliques ou les sources d'énergie.



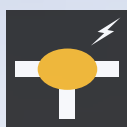
AT-520 inclut l'ancrage et le mât de fixation du capteur.



PARATONNERRES



ET ACCESSOIRES



> Nécessité de protection	44
> Législation et normes	46
> Situations à risque élevé définies dans les normes	47
> Comment se forme la foudre	48
> Paramètres de la foudre	48
> Calcul du risque d'impact de la foudre	49
> Guide de conception et d'installation : paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA)	50
> Guide de conception et d'installation : pointes et cages maillées	52
> Guide rapide de sélection du matériel	54
> Systèmes de capture et accessoires	56
> Paratonnerres à dispositif d'amorçage	56
> Pointes et cages maillées	60
> Fixations	65
> Mâts et ancrages de déport	70
> Conducteurs de descente et accessoires	79
> Attaches pour ruban	79
> Attaches pour câble	82
> Attaches pour câble et ruban	88
> Supports	89
> Raccords	97
> Bornes de coupure	103
> Accessoires	105
> Conducteurs	114



> NÉCESSITÉ DE PROTECTION



Déraillement de train dû à un impact de la foudre. Wenzhou (Chine).

> EFFETS DESTRUCTEURS DE LA FOUDRE

Effets électriques : destruction des équipements.

Élévation du potentiel de la terre et génération de surtensions qui peuvent endommager les équipements connectés au réseau électrique.

Effets électrodynamiques : dommages sur les bâtiments.

Déformations et fissures de la structure provoquées par les forces générées par le champ magnétique élevé qui se produit.

Effets thermiques : incendies.

La formation d'étincelles et la dissipation de la chaleur par effet Joule peuvent provoquer des incendies.

Effets sur les personnes et les animaux : électrocutions et brûlures.

Le passage d'un courant de foudre d'une certaine intensité durant une courte durée est suffisant pour provoquer un risque d'électrocution par arrêt cardiaque ou respiratoire. À ceci s'ajoutent les risques de brûlures.

Effets d'induction :

A l'intérieur d'un champ électromagnétique variable, tout conducteur subit le passage de courants induits.

Si ces courants atteignent des équipements électroniques ou informatiques, ils peuvent provoquer des dommages irréversibles.

La foudre est l'un des phénomènes les plus destructeurs de la nature. Pendant les orages électriques, une grande quantité de décharges atmosphériques se produit, pouvant atteindre **des centaines de kiloampères**.

Ces décharges atmosphériques représentent un grand danger pour les personnes, les animaux, les bâtiments et les équipements électroniques et ont des conséquences graves allant de la provocation d'incendies jusqu'aux pertes économiques par arrêt de processus critiques de la production. De plus, les décharges électriques directes sur les personnes provoquent le passage d'un courant d'une certaine intensité et de courte durée, suffisant pour provoquer une électrocution par arrêt cardiaque ou respiratoire, en plus de brûlures de divers degrés.

À ce jour, il n'existe aucun dispositif capable d'éviter la formation des coups de foudre. Cependant, il est possible de créer un chemin de décharge vers la terre qui minimise leurs effets nuisibles sur l'environnement : Le système de protection contre la foudre (SPF).

La nécessité de protection contre la foudre doit être prise en considération dès les premières phases de la conception de la structure.

Un système de protection contre la foudre (SPF) a quatre objectifs de base :

- 1) Capter la foudre.
- 2) Conduire le courant de la foudre à la terre de manière sûre.
- 3) Dissiper le courant de la foudre dans la terre.
- 4) Protéger contre les effets secondaires de la foudre.

Dans un monde où les bâtiments et les équipements sont chaque fois plus complexes, la foudre est un risque continu. Une décharge peut endommager les bâtiments et produire des défaillances des équipements électroniques. De plus, elle peut provoquer des incendies et occasionner des pertes économiques très graves.

> NÉCESSITÉ DE PROTECTION



Incendie dans une raffinerie après un impact de foudre. Puerto Cabello. (Venezuela).



Incendie dans la tour d'une église suite à un impact de foudre. Wald (Allemagne).



La foudre décime un troupeau de bétail. Miracema de Tocantins (Brésil).



Immeuble résidentiel touché par la foudre. Londres (Royaume-Uni).



> LÉGISLATION ET NORMES

La capacité adéquate de protection contre la foudre d'une installation est assurée par le respect des normes en vigueur.

> NORMES DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

Paratonnerres à dispositif d'amorçage :

NF C 17-102 : "Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage".

Protection par cages maillées et pointes :

Série IEC 62305, NF-EN 62305 : "Protection contre la foudre".

Composants d'une installation de protection contre la foudre :

Série IEC 62561, NF-EN 62561 (anciennement NF-EN 50164) : "Composants de protection contre la foudre".

> AUTRES NORMES :

En général, chaque pays possède ses propres codes pouvant être rattachés à la protection contre la foudre, tels que :

- le Code Électrique national
- le Code de Construction national

Il est vivement conseillé de vérifier soigneusement s'il y a des exigences de protection contre la foudre dans les normes obligatoires nationales.

D'autres lois et réglementations peuvent également s'appliquer à la protection contre la foudre.

Les cas les plus fréquents sont :

- Les exigences de protection concernant les zones inflammables et explosives
- Les codes de sécurité concernant la santé et la sécurité au travail
- Les exigences particulières pour d'autres structures et zones à haut risque comme les hôpitaux, les terrains de camping, les industries dangereuses, etc.

Série IEC / EN 61663 : Protection contre la foudre - Lignes de télécommunication.

NF ISO 10134 : Petits navires - Dispositifs électriques - Dispositifs de protection contre la foudre

NF EN 2591-214 : Série aérospatiale - Organes de connexion électrique et optique - Méthodes d'essais - Partie 214 : tenue à la foudre, impulsion de tension et de courant

NF EN 3841-308 : Série aérospatiale - Disjoncteurs - Méthodes d'essais - Partie 308 : foudre

NF EN 60076-4 : Transformateurs de puissance - Partie 4 : guide pour les essais au choc de foudre et au choc de manoeuvre - Transformateurs de puissance et bobines d'inductance

NF EN 50289 : Câbles de communication - Spécifications des méthodes d'essai - Partie 4-14 : méthodes d'essais d'environnement - Foudroiement

Série NF EN 60099 : Parafoudres

NF EN 61173 : Protection contre les surtensions des systèmes photovoltaïques (PV) de production d'énergie - Guide

> SITUATIONS À RISQUES ÉLEVÉ DÉFINIES DANS LES NORMES



Zones de grande densité d'impacts de foudre



Grands rassemblements de personnes



Toute installation ou machine utilisée pour le travail



Bâtiments ou structures dont l'indice de risque, calculé selon les normes, détermine la nécessité d'installer un système de protection contre la foudre avec un niveau de protection déterminé



Nécessite d'assurer la continuité des services publics ou de production



Structures avec zones à l'air libre ouvertes au public



Bâtiments contenant du matériel ou des documents particulièrement vulnérables ou précieux (télécommunications, ordinateurs, dossiers, musées, monuments historiques, patrimoine culturel, etc.)



Bâtiments très élevés ou isolés



Bâtiments et entrepôts où sont manipulées ou stockées des substances dangereuses (explosives, inflammables, toxiques, etc.)



> COMMENT SE FORME LA Foudre

1



Dans des conditions normales, il existe dans l'atmosphère un équilibre entre les charges positives et négatives, dans lequel la terre est chargée plus négativement que l'air et les éléments situés sur le sol.

2



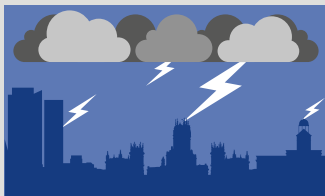
Mais au moment de la formation des nuages orageux, une polarisation des charges se produit : dans la plupart des cas, la partie basse des nuages est chargée négativement, induisant une charge positive au sol et sur les éléments situés sur sa surface, se formant dans l'atmosphère un champ électrique pouvant atteindre des centaines de kilovolts. Cette charge positive se manifeste en particulier sur les objets métalliques, les éléments pointus et les objets ayant une bonne connexion avec la terre, y compris les arbres.

3



Lorsque le champ électrique est suffisamment intense, le nuage commence à se décharger vers le sol. Le chemin formé par cette décharge est appelé traceur descendant et produit une variation très brusque du champ électrique qui affecte les charges positives des objets situés sur le sol en produisant l'effet couronne.

4

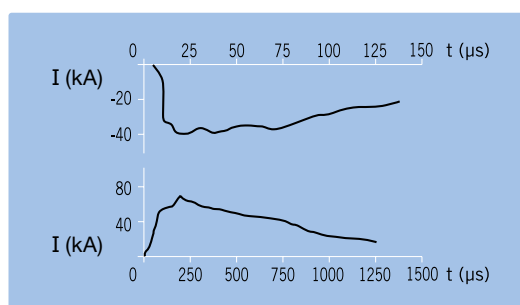


L'un de ces objets sera celui qui formera le traceur ascendant et qui ira à la rencontre du traceur descendant, formant ainsi le chemin de la décharge entre le nuage et le sol. Celui-ci sera l'objet qui recevra l'impact de la foudre. Toute la charge du nuage cherchera le chemin le plus direct vers le sol, lequel, s'il n'est pas contrôlé, peut provoquer de graves dommages.

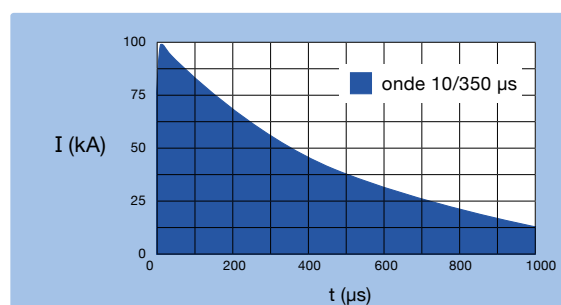
> PARAMÈTRES DE LA Foudre

Les normes de protection contre la foudre définissent comme onde de décharge directe de la foudre une onde de type bi-exponentiel avec un temps de montée de 10 μ s (jusqu'à 90 % de la valeur de crête), valeur de crête 100 kA et temps de queue de 350 μ s (jusqu'à 50 % de sa valeur de crête).

Les valeurs des principaux paramètres de la foudre ont été obtenues de manière expérimentale :



Forme d'onde et intensités de décharges positives (du sol au nuage) et négatives (du nuage au sol).



Les valeurs d'intensité de crête de décharges de foudre mesurées vont de centaines d'ampères jusqu'à quelques centaines de kiloampères.

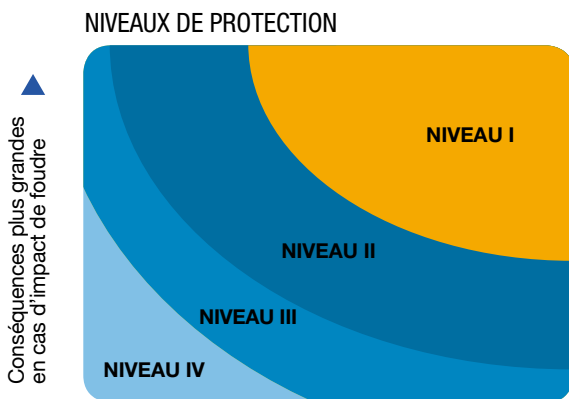
> CALCUL DU RISQUE D'IMPACT DE Foudre

Les procédures à suivre pour calculer l'indice de risque de foudre d'une structure et, en fonction du résultat obtenu, pour déterminer la nécessité d'installer un système de protection contre la foudre et le degré de sécurité de ce dernier (niveau de protection), sont définies dans les normes de protection contre la foudre. En général, dans le calcul de l'indice de risque, la fréquence de coups de foudre attendue est comparée à la probabilité, considérée comme tolérable, de chute de coups de foudre sur la structure. La relation entre ces deux paramètres indique la nécessité ou non d'installer un système de protection contre la foudre, et quel doit être son degré de sécurité.

Cette valeur dépend de plusieurs facteurs issus de tableaux, tels que le type de structure et son contenu, bien qu'il soit parfois possible de prendre en compte d'autres facteurs permettant d'améliorer le niveau de protection, en augmentant l'efficacité du système de protection contre la foudre au-delà des résultats du calcul de l'indice de risque.

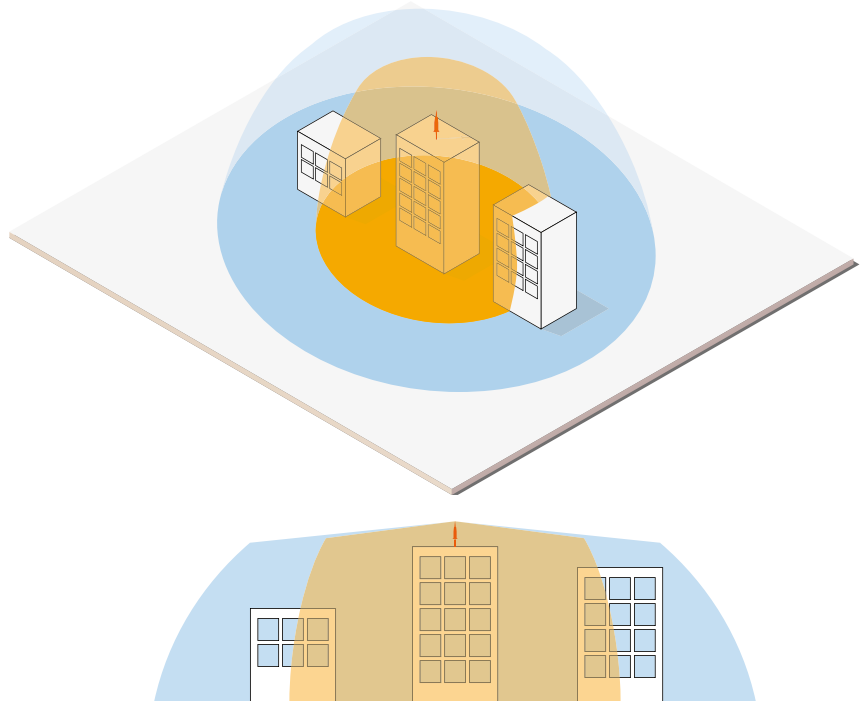
Le niveau de protection est lié à la probabilité acceptée qu'un coup de foudre touche la structure à protéger. Un niveau de protection peu restrictif (niveau IV) sera capable d'intercepter des coups de foudre avec un courant associé élevé mais pourrait ne pas capturer un coup de foudre de faible courant. Le niveau de protection I prend en compte des conditions plus restrictives et sûres pour les capteurs, de sorte que le système intercepte également les coups de foudre de moindre courant associé.

Quoi qu'il en soit, la nécessité et le niveau de protection dépendent souvent de critères subjectifs étant donné que l'évaluation du risque consiste à atteindre une valeur de "risque tolérable" d'impacts sur la structure. Cependant, dans de nombreuses circonstances cette possibilité est inacceptable; on peut alors prendre la décision de réduire au maximum ces possibles impacts en adoptant directement le niveau de protection I, ce dernier étant le plus efficace et le plus sûr.



Plus grande probabilité de chute d'un coup de foudre

- Rayon de protection avec niveau I
- Rayon de protection avec niveau IV



> SOFTWARE DE CALCUL CD-RISK

L'évaluation du risque est une tâche complexe. Pour pouvoir calculer le risque d'une structure selon les normes en vigueur, nous mettons à votre disposition notre Département Technique, ainsi que notre logiciel de calcul **CD-RISK**, pour effectuer cette évaluation et déterminer le niveau de protection nécessaire à la structure.



> GUIDE DE CONCEPTION ET D'INSTALLATION : PARATONNERRES À DISPOSITIF D'AMORÇAGE (PDA)

Les paratonnerres à dispositif d'amorçage basent leur fonctionnement sur les caractéristiques électriques de la formation de la foudre. Le coup de foudre commence par un traceur descendant qui se propage dans n'importe quelle direction. Une fois qu'il s'approche des objets situés au sol, n'importe lequel d'entre eux peut recevoir l'impact. L'objectif d'un système externe de protection contre la foudre est que le point d'impact de la décharge soit un objet contrôlé, qui procure au courant de la foudre un chemin vers le sol sans endommager la structure.

Les paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA) sont caractérisés par l'émission du traceur ascendant continu avant tout autre objet dans leur rayon de protection. Les normes UNE 21186 et NF C 17-102 définissent cette caractéristique à travers le paramètre dénommé **efficacité d'un PDA (ΔT)** : "Différence exprimée en microsecondes entre le temps d'émission d'un PDA et celui d'une pointe ou tige simple mesurée en laboratoire dans les conditions décrites par la norme de référence".

Ce temps d'avance à l'amorçage détermine le rayon de protection du paratonnerre. Plus son anticipation dans la formation du traceur ascendant est grande, plus grande sera la distance à laquelle il capturera le traceur descendant, évitant la chute de coups de foudre dans une plus grande zone. Le temps d'avance doit être mesuré dans un laboratoire de haute tension selon l'essai décrit dans les normes de protection contre la foudre par PDA.

Les éléments d'un système de protection contre la foudre par PDA sont les suivants :

SYSTÈME EXTERNE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

- Une tête caprice ou plus.
- Deux conducteurs de descente ou plus.
- Un système de prise de terre.

SYSTÈME INTERNE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

- Une installation de protection adéquate contre les surtensions.
- Autres mesures visant à minimiser les effets destructeurs de la foudre (liaisons équipotentielle, blindages, etc.).

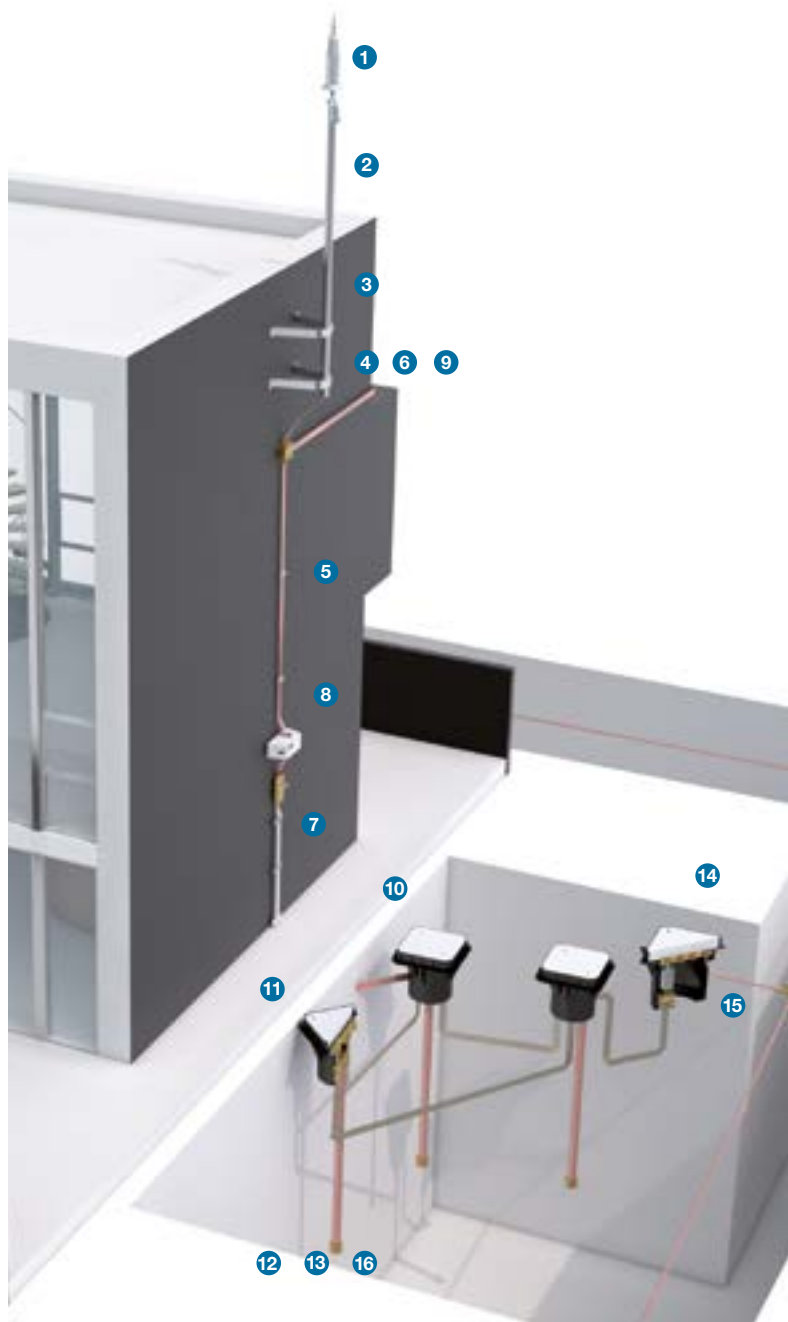
L'**installation**, dans le cas du paratonnerre à dispositif d'amorçage, doit suivre la norme UNE 21186 (Protection contre la foudre : paratonnerres à dispositif d'amorçage) et ses normes équivalentes dans d'autres pays (NF C 17-102, entre autres).

> RAYONS DE PROTECTION (R_p)

Calculés selon les normes UNE 21186, NF C 17-102 et NP 4426 et selon le Code Technique de Construction (CTE).

Réf. →	NIVEAU DE PROTECTION I (D=20 m)				NIVEAU DE PROTECTION II (D=30 m)				NIVEAU DE PROTECTION III (D=45 m)				NIVEAU DE PROTECTION IV (D=60 m)			
	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560
2	13	19	25	31	15	22	28	35	18	25	32	39	20	28	36	43
4	25	38	51	63	30	44	57	69	36	51	64	78	41	57	72	85
6	32	48	63	79	38	55	71	87	46	64	81	97	52	72	90	107
8	33	49	64	79	39	56	72	87	47	65	82	98	54	73	91	108
10	34	49	64	79	40	57	72	88	49	66	83	99	56	75	92	109
20	35	50	65	80	44	59	74	89	55	71	86	102	63	81	97	113
60	35	50	65	80	45	60	75	90	60	75	90	105	75	90	105	120

h (m) : Hauteur du paratonnerre sur l'élément à protéger (en mètres).
D (m) : Rayon de la sphère fictive (en mètres).



> GUIDE DE CONCEPTION ET D'INSTALLATION : PARATONNERRES À DISPOSITIF D'AMORÇAGE (PDA)

> MATÉRIEL DE BASE RECOMMANDÉ

DISPOSITIFS DE CAPTURE		DÉSIGNATION	RÉF.	TABLEAU
<p>1 Le rayon de protection d'un PDA dépend de sa hauteur (h) par rapport à la surface à protéger, de son avance à l'amorçage, ΔT et du niveau de protection.</p> <p>2 Le paratonnerre sera installé à au moins 2 mètres au-dessus de tout autre élément situé dans son rayon de protection.</p>	Paratonnerres à dispositif d'amorçage	AT-1560	1, 2	
	Pièce d'adaptation	AT-011A	15	
	Mât	AT-056A	30	
	Ancrage	AT-023B	31	

CONDUCTEURS DE DESCENTE		DÉSIGNATION	RÉF.	TABLEAU
<p>3 Chaque paratonnerre doit être uni à la terre par deux conducteurs de descente situés à l'extérieur de la structure. Ces derniers doivent être installés de préférence sur des façades distinctes du bâtiment.</p> <p>4 Chaque conducteur de descente doit être fixé de sorte que son cheminement soit le plus direct possible, en évitant les angles vifs et les sections ascendantes.</p> <p>Le cheminement des conducteurs de descente doit être choisi de manière à éviter la proximité des canalisations électriques et leur croisement.</p> <p>Lorsqu'il est impossible de placer un conducteur de descente à l'extérieur de la structure, on peut installer un câble de descente à l'intérieur du bâtiment. Cependant, le cheminement intérieur n'est pas recommandé car cela réduit l'efficacité du système de protection contre la foudre, rendant difficile sa maintenance et augmentant le risque de surtensions.</p> <p>5 Les fixations des conducteurs de descente doivent être placées en prenant comme référence 3 fixations par mètre.</p> <p>6 Le conducteur de descente doit avoir une section minimum de 50 mm². Vu le caractère d'impulsion du courant de la foudre, le conducteur plat (ruban) est préférable au conducteur rond, offrant à section identique une plus grande surface extérieure. D'autre part, le cuivre étamé est recommandé compte tenu de ses propriétés physiques, mécaniques et électriques (conductivité, malléabilité, résistance à la corrosion, etc.).</p> <p>7 Les conducteurs doivent être protégés par un tube de protection (fourreau/gaine) jusqu'à une hauteur supérieure à deux mètres à partir du sol.</p> <p>8 Il est recommandé d'installer un compteur de coups de foudre avant le tube de protection afin de pouvoir réaliser les opérations de vérification et de maintenance indispensables dans n'importe quelle installation de protection contre la foudre.</p> <p>9 Il faudra toujours maintenir une distance de sécurité de 5 mètres entre le conducteur de descente et les canalisations de gaz.</p>	Attache	AT-240E	46	
	Raccord	AT-020F	90	
	Compteur de coups de foudre	AT-034G	106	
	Tube de protection	AT-060G	107	
	Conducteur	AT-052D	121	

PRISES DE TERRE		DÉSIGNATION	RÉF.	TABLEAU
<p>10 On réalisera une prise de terre pour chaque conducteur de descente. Sauf en cas de réelle impossibilité, les prises de terre doivent toujours être orientées vers l'extérieur des bâtiments.</p> <p>11 La résistance de la prise de terre mesurée par les moyens conventionnels doit être inférieure à 10 Ω, et elle doit être séparée de tout autre élément de nature conductrice.</p> <p>Il faut réaliser l'interconnexion avec le circuit de terre en fond de fouille, directement au pied de chaque descente via un dispositif permettant la déconnexion de la prise de terre et placé dans un regard de visite portant le symbole de terre.</p> <p>12 L'inductance de la prise de terre doit être aussi faible que possible. La disposition recommandée est celle des électrodes verticales en triangle avec une longueur</p> <p>totale minimum de 6 mètres, unis entre elles par un conducteur enterré à 50 cm de profondeur et séparées d'une distance supérieure à leur longueur.</p> <p>13 Il est recommandé d'utiliser un améliorateur de conductivité dans les terrains à résistivité élevée.</p> <p>14 Toutes les prises de terre doivent être reliées entre elles et à la prise de terre générale du bâtiment.</p> <p>15 Il est recommandé de raccorder la prise de terre du paratonnerre avec la prise de terre générale, ainsi que le mât d'une antenne au conducteur de descente, à l'aide d'un éclateur de mât d'antenne.</p> <p>16 Les éléments des prises de terre des paratonnerres doivent être séparés d'au moins 5 mètres des canalisations métalliques ou électriques enterrées.</p>	Électrode de terre	AT-025H	133	
	Regard de visite	AT-010H	144	
	Joint de contrôle	AT-020H	148	
	Éclateur pour prises de terre	AT-050K	157	
	Raccord	AT-020F	90	
	Conducteur	AT-052D	121	



> GUIDE DE CONCEPTION ET D'INSTALLATION : POINTES ET CAGES MAILLÉES

La protection contre la foudre par pointes et cages maillées consiste à répartir et dissiper le courant de la décharge de la foudre grâce à un ensemble de conducteurs de descente et de prises de terre.

Les éléments d'un système de protection contre la foudre par pointes et cages maillées sont les suivants :

> SYSTÈME EXTERNE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

- Pointes Franklin et conducteurs de capture.
- Conducteurs de descente.
- Système de prise de terre.

> SYSTÈME INTERNE DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

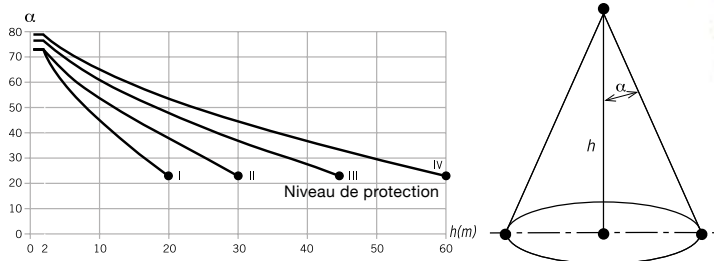
- Une installation de protection adéquate contre les surtensions.
- Autres mesures visant à minimiser les effets destructeurs de la foudre (liaisons équipotentielles, blindages, etc.).

L'installation, dans le cas des cages maillées et des pointes, doit respecter les normes de la série UNE-EN 62305 (Protection contre la foudre).

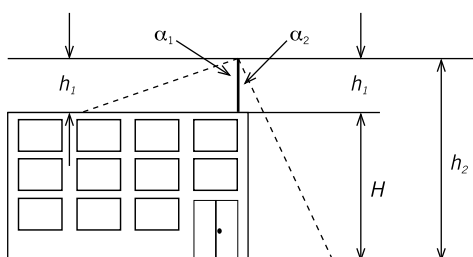
Le volume protégé par les dispositifs de capture peut être déterminé en utilisant trois méthodes :

> MÉTHODE DE L'ANGLE DE PROTECTION

Selon cette méthode, le volume protégé par une pointe Franklin serait celui situé à l'intérieur d'un cône dont le sommet est l'extrémité du capteur par une ligne située dans le capteur et avec un angle qui dépend de la hauteur et du niveau de protection selon le graphique suivant :



Les pointes Franklin doivent être placées sur les points les plus élevés et les plus vulnérables (angles, points saillants, etc.) comme décrit dans le dessin suivant :

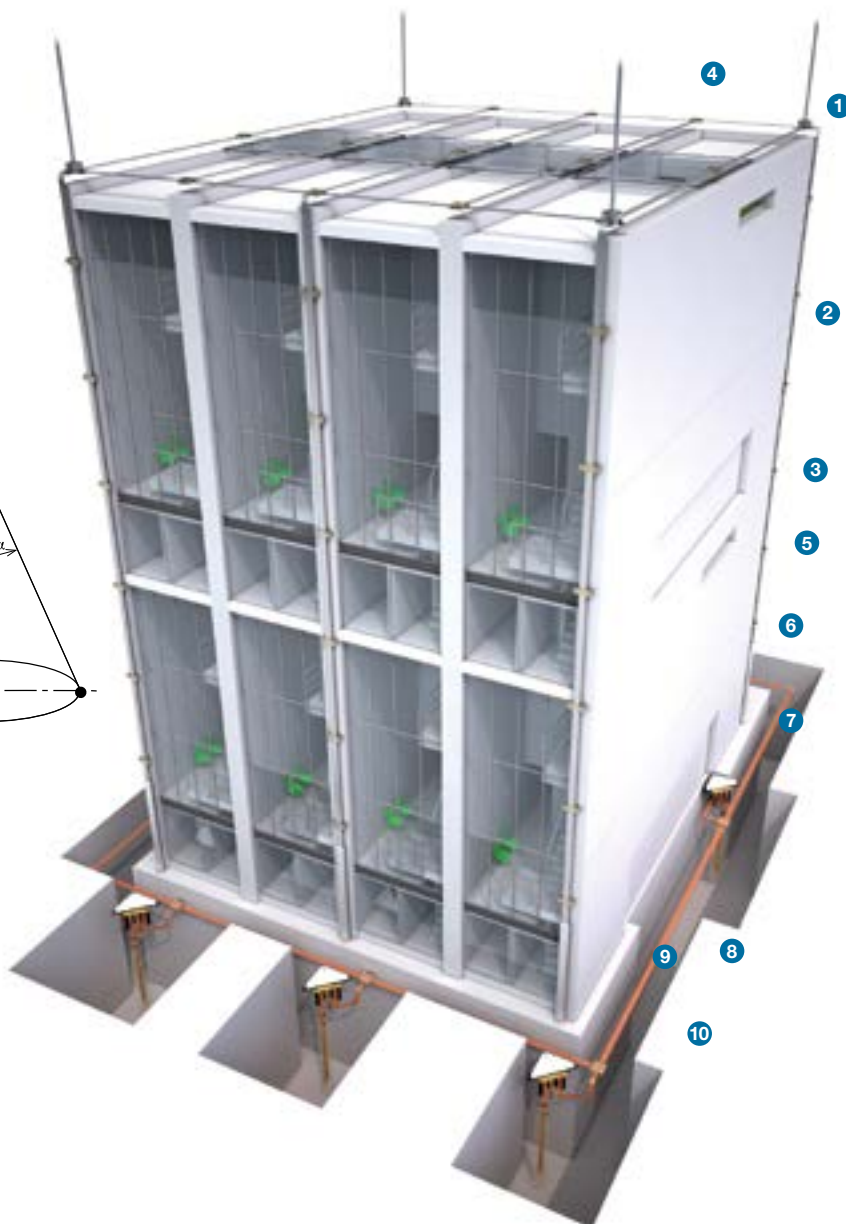
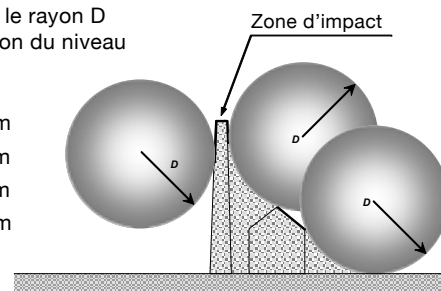


> MÉTHODE DE LA SPHÈRE FICTIVE

Cette méthode est basée sur un modèle électro-géométrique qui considère que la dernière partie du traceur descendant peut se propager dans n'importe quelle direction. Le modèle représente cela par une sphère (de rayon variable selon le niveau de protection requis) dont le centre est la pointe de la foudre. Cette sphère roule par la surface extérieure de la structure à protéger de sorte que les points en contact avec la sphère sont susceptibles de recevoir l'impact de la foudre.

Selon la norme UNE-EN 62305-3, le rayon D de la sphère fictive varie en fonction du niveau de protection :

- Niveau de protection I : D=20 m
- Niveau de protection II : D=30 m
- Niveau de protection III : D=45 m
- Niveau de protection IV : D=60 m

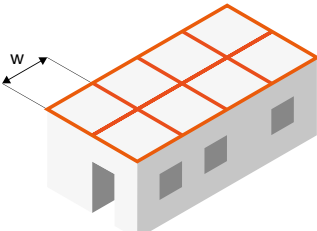


> GUIDE DE CONCEPTION ET D'INSTALLATION : POINTES ET CAGES MAILLÉES

> MÉTHODE DE MAILLAGE

Selon cette méthode, un maillage de conducteurs doit être installé sur la structure avec une séparation qui dépendra du niveau de protection :

Niveau de protection	W	Distance entre conducteurs de descente
I	5 m	10 m
II	10 m	10 m
III	15 m	15 m
IV	20 m	20 m



DISPOSITIFS DE CAPTURE

- Les angles, les parties saillantes, le périmètre et la surface de la couverture seront protégés selon les méthodes décrites.

Dans les bâtiments de plus de 60 mètres de hauteur, on protégera également la partie supérieure (20%) des façades avec un maillage de niveau IV.

CONDUCTEURS DE DESCENTE

- Ils doivent fournir plusieurs chemins parallèles pour la répartition du courant de la foudre. Le parcours de ces chemins jusqu'à la prise de terre doit être le plus direct possible. Pour minimiser le risque d'étincelles dangereuses, les descentes doivent être connectées aux parties métalliques reliées à la terre si elles sont à une distance inférieure de celle de sécurité définie dans les normes.
- La fixation des conducteurs d'une cage maillée doit être à intervalles d'environ 1 mètre.

- Pour éviter que les dilatations par température de la cage maillée endommagent le système de protection contre la foudre, il est recommandé d'installer des dilateurs chaque 20 mètres.
- Un tube de protection (fourreau/gaine) sera installé sur chaque descente, recouvrant au moins 2 mètres en partant du sol pour éviter les dommages mécaniques.
- Chaque conducteur de descente est relié à la prise de terre. Une liaison équipotentielle de tous les conducteurs de descente est recommandée au niveau du sol et tous les 20 mètres.

PRISES DE TERRE

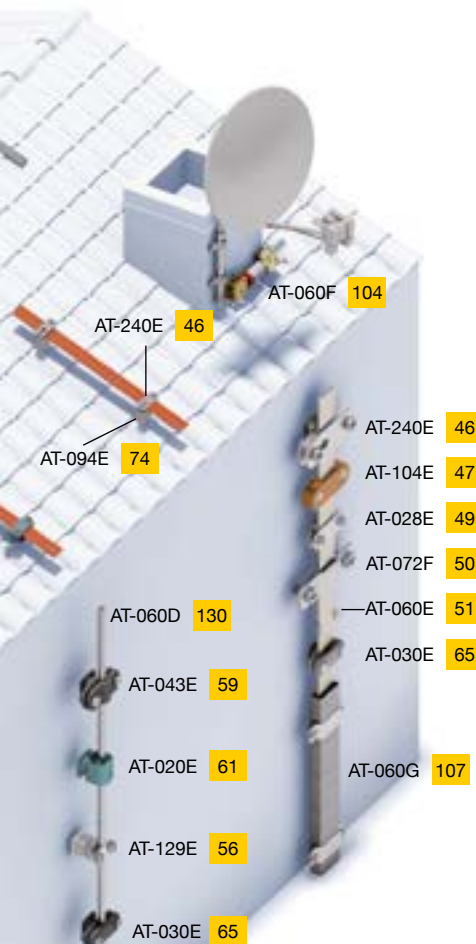
- La configuration recommandée pour la prise de terre est celle en boucle à fond de fouille, unissant tous les conducteurs de descente. Il faut disposer d'un élément de coupure (joint de contrôle / borne de coupure) sur chaque conducteur de descente qui permet de mesurer la prise de terre de chaque descente.
- Il est recommandé que la résistance de la prise de terre soit inférieure à 10 Ω.
- Les conducteurs enterrés doivent être enfouis à au moins 50 cm de profondeur.
- L'utilisation de conducteurs ou de pièces en aluminium en contact direct avec la terre n'est pas autorisée. Les liaisons directes entre conducteurs en cuivre et aluminium ou en cuivre et acier galvanisé, ne sont pas permises car elles génèrent une paire galvanique qui peut isoler le conducteur de descente de la prise de terre. Pour pouvoir réaliser ces connexions, il faut utiliser des raccords bimétalliques ou inoxydables.

> MATÉRIEL RECOMMANDÉ

DÉSIGNATION	RÉF.	TABLEAU
Pointe Franklin	AT-008A	5
Support de pointe Franklin	AT-116B	17
Pointe Franklin autoportante	AT-104A	10
Dilatateur en aluminium	AT-012G	108
Fixation du conducteur sur terrasse	AT-041E	66
Raccord	AT-039F	88
Conducteur	AT-057D	123

DÉSIGNATION	RÉF.	TABLEAU
Attache	AT-240E	46
Support de conduite	AT-025J	87
Raccord	AT-039F	88
Connecteur bimétallique	AT-094F	103
Tube de protection	AT-060G	107
Protection des raccords	AT-010J	143
Conducteur	AT-057D	123

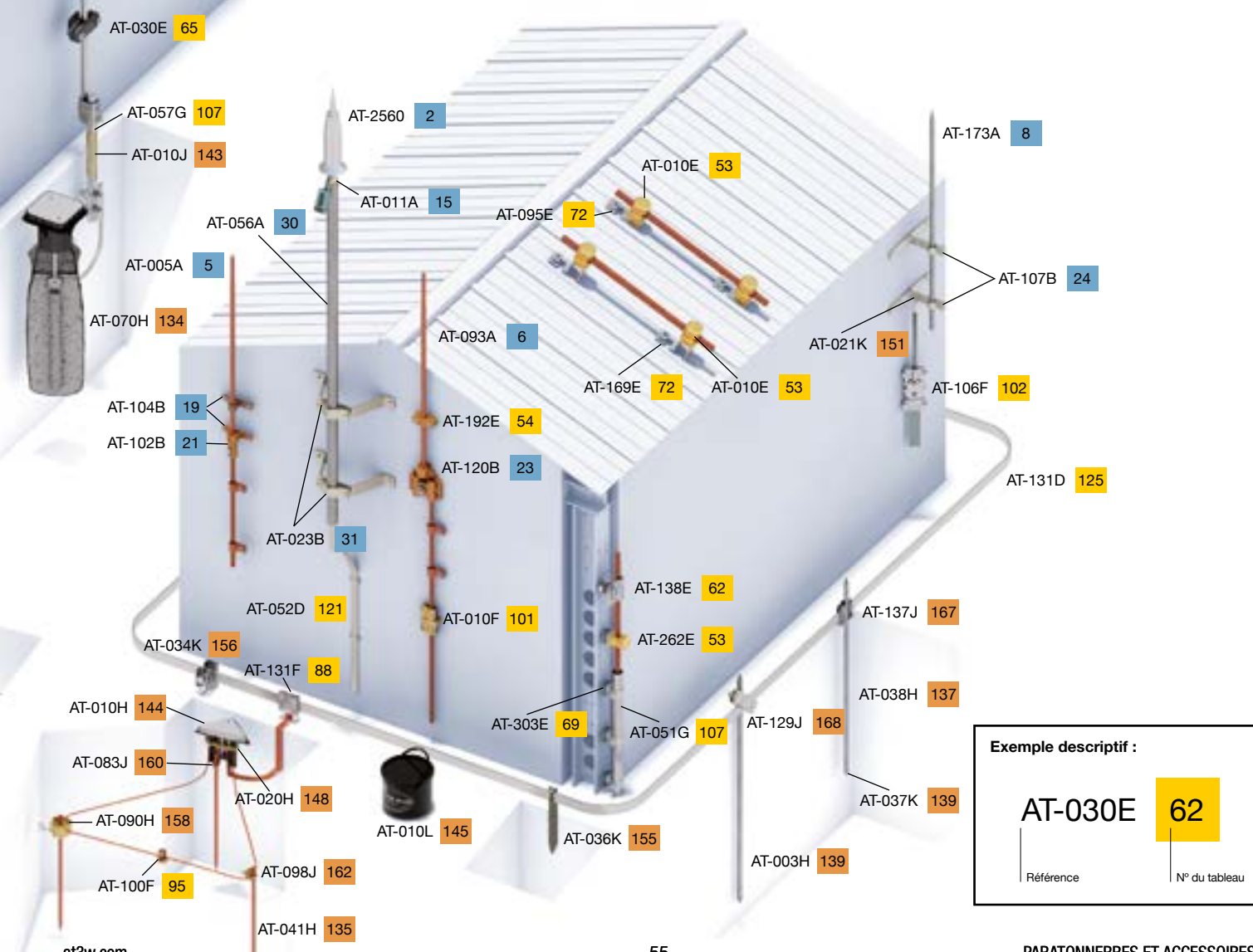
DÉSIGNATION	RÉF.	TABLEAU
Électrode de terre	AT-041H	135
Raccord	AT-020F	90
Améliorateur de conductivité	AT-010L	145
Regard de visite	AT-010H	144
Joint de contrôle	AT-020H	148
Raccord de terre	AT-090H	158
Conducteur	AT-011D	120



Systèmes de capture	MATÉRIEL	TABLEAUX
	Paratonnerres à dispositif d'amorçage	1 à 2
	Pointes et cages maillées	3 à 14
	Fixations	15 à 29
	Mâts et ancrages	30 à 45

Conducteurs de descente	MATÉRIEL	TABLEAUX
	Attaches pour ruban	46 à 52
	Attaches pour câble	53 à 63
	Attaches pour câble-ruban	64 à 65
	Supports	66 à 87
	Raccords	88 à 103
	Accessoires	104 à 117
Conducteurs de descente	118 à 132	

Prises de terre	MATÉRIEL	TABLEAUX
	Électrode dynamique	133
	Électrode en graphite	134
	Électrodes de terre, améliorateurs de conductivité et regards de visite	135 à 147
	Liaisons équipotentielles	148 à 157
Attaches de mise à la terre	158 à 168	



Exemple descriptif :

AT-030E **62**

— Référence — N° du tableau



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> PARATONNERRES À DISPOSITIF D'AMORÇAGE



1 > DAT CONTROLLER® PLUS

> DESCRIPTION GÉNÉRALE

DAT CONTROLLER® PLUS est un paratonnerre à dispositif d'amorçage (PDA) dont le fonctionnement est basé sur les caractéristiques électriques de formation des coups de foudre. Il émet le traceur ascendant continu avant tout autre objet dans son rayon de protection, caractéristique appelée normativement **temps d'avance à l'amorçage** (ΔT). Plus son anticipation dans la formation du traceur ascendant est grande, plus grande sera la distance à laquelle il capturera le traceur descendant, évitant la chute de coups de foudre dans une plus grande zone (les normes limitent à $\Delta T \leq 60 \mu s$).

Les paratonnerres **DAT CONTROLLER® PLUS** disposent des plus grandes garanties de fonctionnement :

1 EXIGENCES NORMATIVES*

En conformité à la norme UNE 21186:2011
"Paratonnerres à dispositif d'amorçage"

- Essai au brouillard salin ✓
- Essai en atmosphère humide sulfureuse ✓
- Essai de courant supporté 100 kA (10/350 μs) ✓
- Essai de temps d'avance ΔT ✓

2 AU-DELÀ DES NORMES : CARACTÉRISTIQUES SUPPLÉMENTAIRES

Marque AENOR



- Respect du règlement particulier RP 058 d'AENOR pour paratonnerres à dispositif d'amorçage ✓
- Prélèvement d'échantillons de suivi réalisé par des techniciens d'AENOR ✓
- Essais dans des laboratoires officiels et indépendants ✓

Courant supporté certifié 20 impacts
100 kA (10/350 μs)

- Application directe de 20 impulsions de courant (10/350 μs) avec un courant de crête supérieur de 100 kA et énergie spécifique supérieure à 2,5 MJ/ Ω ✓

Fonctionnement par temps de pluie isolation supérieure à 95%)



- Essai en conformité avec UNE-EN 60060-1:2012 ✓
- Le design breveté du **DAT CONTROLLER® PLUS** empêche que la pluie ne mette en contact le corps métallique à potentiel électrique atmosphérique (en bleu) avec la tige métallique à potentiel de terre (en rouge). ✓
- L'alimentation du dispositif d'amorçage d'un PDA est déterminée par la grande différence de potentiel qui se produit, en cas d'orage, entre ses armatures métalliques isolées. Il est nécessaire de garantir cette différence de potentiel par temps de pluie.

Vérification de l'état du capteur

- In situ (DAT CONTROLLER® PLUS) ✓
- À distance (DAT CONTROLLER® PLUS + AT-REMOTE TESTER) ✓

*La dernière édition de la norme UNE 21186, NF C 17-102 et NP 4426 exige de réaliser, **consécutivement et sur le même échantillon**, les essais suivants :

1. Essais environnementaux, dans des environnements à grande concentration saline et sulfureuse pour assurer le fonctionnement du paratonnerre dans des environnements hautement corrosifs.
2. Essai de courant, en appliquant au paratonnerre 3 impulsions de 100 kA avec onde 10/350 μs , pour assurer son fonctionnement après des courants de foudre répétés.
3. Essai de temps d'avance pour calculer le facteur ΔT qui déterminera son rayon de protection.

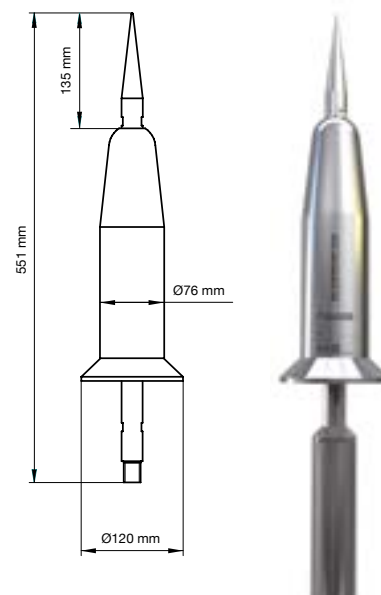
> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> PARATONNERRES À DISPOSITIF D'AMORÇAGE

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Matière :	Acier inoxydable AISI 316L
Poids :	3,8 kg
Étanchéité :	IP67
Température de fonctionnement :	-25 °C à +88 °C
Type de dispositif d'amorçage :	Électropulsant (émetteur d'impulsions)
Isolant interne :	Résine de polyuréthane
Fixation :	Filetage mâle M20
Normes :	UNE 21186:2011; NF C 17-102:2011; NP 4426:2013

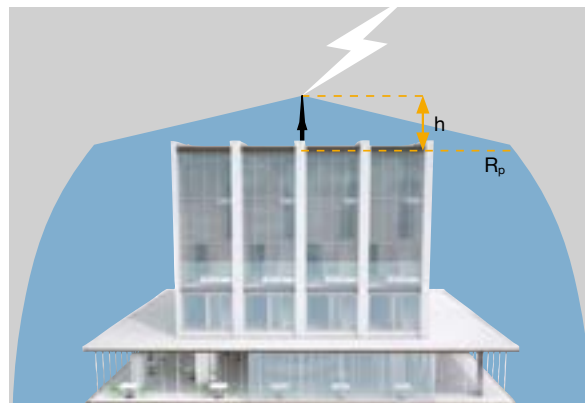
L'installation du paratonnerre **DAT CONTROLLER® PLUS** doit être effectuée suivant les normes UNE 21186:2011, NF C 17-102:2011 et NP 4426:2013. "Protection contre la foudre : Paratonnerres à dispositif d'amorçage".



> TEMPS D'AVANCE (ΔT) DAT CONTROLLER® PLUS

Les paratonnerres **DAT CONTROLLER® PLUS** ont passé avec succès tous les essais selon la norme en vigueur. Par souci de sécurité et de facilité de calcul, un arrondi à la baisse des résultats obtenus a été appliqué, certifiant les temps d'avance (ΔT) en microsecondes :

Réf.	Modèle	ΔT certifié
AT-1515	DAT CONTROLLER® PLUS 15	15 μs
AT-1530	DAT CONTROLLER® PLUS 30	30 μs
AT-1545	DAT CONTROLLER® PLUS 45	45 μs
AT-1560	DAT CONTROLLER® PLUS 60	60 μs



> RAYONS DE PROTECTION EN MÈTRES (R_p) DAT CONTROLLER® PLUS ET DAT CONTROLLER® PLUS + AT-REMOTE TESTER

Réf. →	NIVEAU DE PROTECTION I (D=20 m)				NIVEAU DE PROTECTION II (D=30 m)				NIVEAU DE PROTECTION III (D=45 m)				NIVEAU DE PROTECTION IV (D=60 m)				
	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560	AT-1515 AT-2515	AT-1530 AT-2530	AT-1545 AT-2545	AT-1560 AT-2560	
h (m)	2	13	19	25	31	15	22	28	35	18	25	32	39	20	28	36	43
	4	25	38	51	63	30	44	57	69	36	51	64	78	41	57	72	85
	6	32	48	63	79	38	55	71	87	46	64	81	97	52	72	90	107
	8	33	49	64	79	39	56	72	87	47	65	82	98	54	73	91	108
	10	34	49	64	79	40	57	72	88	49	66	83	99	56	75	92	109
	20	35	50	65	80	44	59	74	89	55	71	86	102	63	81	97	113
60	35	50	65	80	45	60	75	90	60	75	90	105	75	90	105	120	

h (m) : Hauteur du paratonnerre sur l'élément à protéger (en mètres).

D (m) : Rayon de la sphère fictive (en mètres).



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> PARATONNERRES À DISPOSITIF D'AMORÇAGE

> CERTIFICATIONS DU DAT CONTROLER® PLUS



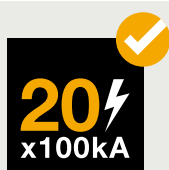
CERTIFICAT DE RAYON DE PROTECTION ET DU RESPECT DES NORMES

Certificat de rayon de protection pour chaque modèle et niveau calculé selon les normes UNE 21186:2011, NF C 17-102:2011 et NP 4426:2013.



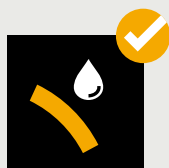
CERTIFICAT DE PRODUIT AENOR N° 058/000005

- Résistance aux conditions environnementales extrêmes certifiée. (Essai au brouillard salin et atmosphère humide sulfureuse).
- Courant supporté certifié : 100 kA (10/350 µs).
- Temps d'avance à l'amorçage ΔT certifié (Annexe C, UNE 21186:2011).



CERTIFICAT DE COURANT SUPPORTÉ 20 IMPACTS 100 kA (10/350 µs)

Application directe de 20 impulsions de courant (10/350 µs) avec un courant de crête supérieur de 100 kA et énergie spécifique supérieure à 2,5 MJ/Ω (avec polarité positive et négative), conformément à UNE-EN 60060-1 et IEC 61083-1.



CERTIFICAT DE FONCTIONNEMENT EN CONDITIONS DE PLUIE

Isolation supérieure à 95%

Essais effectués à l'Institut Technologique de l'Énergie (ITE), en appliquant la norme UNE-EN 60060-1:2012.

- Essais comparatifs sec/pluie avec tension continue (simulant le champ électrique pendant l'orage).
- Essais comparatifs sec/pluie avec impulsions de type manoeuvre (simulant l'approche du traceur descendant).
- Essais comparatifs sec/pluie avec impulsions de type foudre.

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

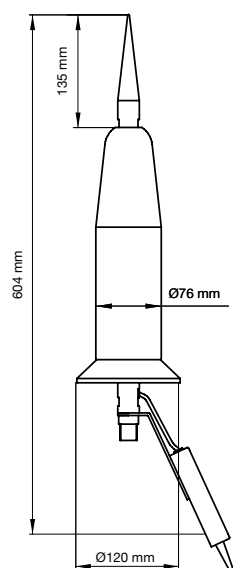
> PARATONNERRES À DISPOSITIF D'AMORÇAGE

2 > DAT CONTROLLER® PLUS + AT-REMOTE TESTER

> DESCRIPTION GÉNÉRALE

DAT CONTROLLER® PLUS peut se convertir en un paratonnerre testable à distance, jusqu'à 100 mètres, lorsque, à la demande du client, le dispositif AT-REMOTE TESTER est incorporé depuis l'usine (référence AT-2510).

Réf.	Composition	Description
AT-2515	AT-1515 + AT-2510	DAT CONTROLLER® PLUS 15 + AT-REMOTE TESTER
AT-2530	AT-1530 + AT-2510	DAT CONTROLLER® PLUS 30 + AT-REMOTE TESTER
AT-2545	AT-1545 + AT-2510	DAT CONTROLLER® PLUS 45 + AT-REMOTE TESTER
AT-2560	AT-1560 + AT-2510	DAT CONTROLLER® PLUS 60 + AT-REMOTE TESTER



AT-REMOTE TESTER

- ✓ Portée : 100 mètres.
- ✓ Communication par radiofréquence.
- ✓ Système complètement autonome grâce à des panneaux solaires.
- ✓ Résistance certifiée aux conditions environnementales extrêmes (Essai brouillard salin et atmosphère humide sulfureuse).
- ✓ Courant supporté certifié : 20 x 100 kA (10/350 µs).
- ✓ Isolation supérieure à 95%, conformément à UNE 60060-1:2012.

AT-REMOTE TESTER vérifie de façon continue l'état du capteur et émet un signal avec le résultat. Cette vérification sera menée par du personnel technique autorisé et par le biais d'un dispositif d'analyse spécifique.

> CERTIFICATIONS DU AT-REMOTE TESTER



CERTIFICAT DE COURANT SUPPORTÉ 20 x 100 kA (10/350 µs) POUR DISPOSITIF DE VÉRIFICATION À DISTANCE DU PARATONNERRE DAT CONTROLLER® PLUS

Application directe de 20 impulsions de courant (10/350 µs) avec un courant de crête supérieur à 100 kA et énergie spécifique supérieure à 2,5 MJ/Ω, conformément à UNE-EN 60060-1 et IEC 61083-1 pour les paratonnerres avec vérification à distance de l'état du capteur (**DAT CONTROLLER® PLUS + AT-REMOTE TESTER**).



**> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES****> POINTES ET CAGES MAILLÉES****3 > POINTE CAPTRICE**

Pointes de Ø20 mm qui se fixent avec des accessoires tels que AT-022F ou AT-003M (tableaux 27 et 28), excepté AT-023A et AT-019A qui se fixent par exemple avec AT-010A (tableau 15). Pointes de Ø16 mm qui se fixent avec des accessoires tels que AT-161A (tableau 15) et AT-124B (tableau 18).

Référence	Dimensions (mm)	Filetage	Matière	Poids (kg)
AT-053L	Ø20 x 300	Filetage femelle M10	Acier inoxydable	0,65
AT-055L	Ø20 x 500	Filetage femelle M10	Acier inoxydable	1,14
AT-096A	Ø20 x 1000	Filetage femelle M10	Acier inoxydable	2,35
AT-097A	Ø20 x 300	Filetage femelle M10	Cuivre chromé	0,70
AT-098A	Ø20 x 500	Filetage femelle M10	Cuivre chromé	1,25
AT-099A	Ø20 x 1000	Filetage femelle M10	Cuivre chromé	2,60
AT-023A	Ø20 x 400	M20	Acier inoxydable	0,90
AT-019A	Ø20 x 400	M20	Cuivre chromé	1,00
AT-121A	Ø16 x 300	M16	Acier inoxydable	0,50
AT-122A	Ø16 x 600	M16	Acier inoxydable	1,00

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



■ AT-023A (SS - acier inoxydable)
■ AT-019A (CC - cuivre chromé)

■ AT-053L (SS - acier inoxydable)
■ AT-097A (CC - cuivre chromé)

4 > POINTE CAPTRICE AVEC MÂT

Elles sont utilisées conjointement avec les ancrages réduits comme AT-107B (tableau 24) ou les ancrages de mât (tableaux 31 à 41). AT-024A et AT-017A incluent une pièce d'adaptation AT-011A (tableau 15) pour fixer le conducteur (ruban, câble ou conducteur rond) par l'intérieur du mât. Le reste des références nécessitent la fixation du conducteur par l'extérieur du mât (par exemple AT-033A, tableau 64). L'ancrage réduit AT-107B inclut une attache à laquelle le conducteur peut s'unir.

Référence	Dimensions (mm)	Hauteur totale (m)	Matière	Poids (kg)
AT-013A	Ø20 x 400 + Mât Ø1" x 1000	1,4	Acier inoxydable / Acier inoxydable (mât)	2,5
AT-014A	Ø20 x 400 + Mât Ø1" x 2000	2,4	Acier inoxydable / Acier inoxydable (mât)	4,5
AT-024A	Ø20 x 400 + Mât Ø1½" x 2000	2,4	Acier inoxydable / Acier galvanisé (mât)	8,3
AT-015A	Ø20 x 400 + Mât Ø1" x 1000	1,4	Cuivre chromé / Acier inoxydable (mât)	2,6
AT-016A	Ø20 x 400 + Mât Ø1" x 2000	2,4	Cuivre chromé / Acier inoxydable (mât)	4,6
AT-017A	Ø20 x 400 + Mât Ø1½" x 2000	2,4	Cuivre chromé / Acier galvanisé (mât)	8,4

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

■ AT-024A (SS - acier inoxydable)
■ AT-017A (CC - cuivre chromé)



> SYSTEMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> POINTES ET CAGES MAILLÉES

5 > POINTE FRANKLIN

Pointes disponibles en cuivre ou en aluminium. Elles peuvent être assemblées en multipointes (tableau 11) et en supports comme AT-104B ou AT-110B (tableaux 16 à 21).

Référence	Dimensions (mm)	Longueur totale (m)	Filetage	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-004A	Ø16 x 350 + Ø15 x 150	0,5	M16	Écrou auto-serrage	Cuivre	0,73
AT-005A	Ø16 x 850 + Ø15 x 150	1	M16	Écrou auto-serrage	Cuivre	1,51
AT-006A	Ø16 x 1850 + Ø15 x 150	2	M16	Écrou auto-serrage	Cuivre	3,00
AT-007A	Ø16 x 350 + Ø15 x 150	0,5	M16	Écrou auto-serrage	Aluminium	0,29
AT-008A	Ø16 x 850 + Ø15 x 150	1	M16	Écrou auto-serrage	Aluminium	0,53
AT-009A	Ø16 x 1850 + Ø15 x 150	2	M16	Écrou auto-serrage	Aluminium	1,06

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

- AT-004A (Cu - cuivre)
- AT-007A (Al - aluminium)



6 > POINTE FRANKLIN DE Ø10

Pointes disponibles en cuivre ou en aluminium. Elles peuvent être assemblées en supports horizontaux et verticaux comme par exemple AT-122B (tableaux 22 et 23). Elles sont adaptées uniquement pour des applications où la pression mécanique (comme celle induite par le vent) n'est pas critique.

Référence	Dimensions (mm)	Filetage	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-092A	Ø10 x 500	M10	Écrou auto-serrage	Cuivre	0,33
AT-093A	Ø10 x 1000	M10	Écrou auto-serrage	Cuivre	0,65
AT-094A	Ø10 x 500	M10	Écrou auto-serrage	Aluminium	0,11
AT-095A	Ø10 x 1000	M10	Écrou auto-serrage	Aluminium	0,22

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

- AT-092A (Cu - cuivre)
- AT-094A (Al - aluminium)



7 > POINTE FILETÉE

Appropriée pour les socles en béton filetés comme AT-097B (tableau 29) ou les pièces d'adaptation comme AT-161A (tableau 15).

Référence	Dimensions (mm)	Hauteur totale (m)	Filetage	Matière	Poids (kg)
AT-114A	Ø16 x 500 + Ø10 x 1000	1,5	M16	Aluminium	0,48
AT-115A	Ø16 x 1000 + Ø10 x 1000	2	M16	Aluminium	0,76
AT-116A	Ø16 x 1500 + Ø10 x 1000	2,5	M16	Aluminium	1,02
AT-117A	Ø16 x 2000 + Ø10 x 1000	3	M16	Aluminium	1,30
AT-118A	Ø16 x 2500 + Ø10 x 1000	3,5	M16	Aluminium	1,52
AT-119A	Ø16 x 3000 + Ø10 x 1000	4	M16	Aluminium	1,73

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



AT-116A



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> POINTES ET CAGES MAILLÉES

8 > POINTE LÉGÈRE



Pointe creuse non filetée, adéquate pour ancrage réduit (AT-107B, tableau 24) et socles en béton empilables avec cale (AT-030B, tableau 29).

Référence	Dimensions (mm)	Hauteur totale (m)	Matière	Poids (kg)
AT-163A	Ø18 x 1000	1	Cuivre	0,84
AT-164A	Ø18 x 1500	1,5	Cuivre	1,19
AT-165A	Ø18 x 2000	2	Cuivre	1,53
AT-166A	Ø18 x 2500	2,5	Cuivre	1,88
AT-167A	Ø18 x 3000	3	Cuivre	2,22
AT-168A	Ø18 x 1000	1	Aluminium	0,26
AT-169A	Ø18 x 1500	1,5	Aluminium	0,36
AT-171A	Ø18 x 2000	2	Aluminium	0,47
AT-172A	Ø18 x 2500	2,5	Aluminium	0,57
AT-173A	Ø18 x 3000	3	Aluminium	0,68
AT-174A	Ø18 x 1000	1	Acier inoxydable	0,76
AT-175A	Ø18 x 1500	1,5	Acier inoxydable	1,08
AT-176A	Ø18 x 2000	2	Acier inoxydable	1,40
AT-177A	Ø18 x 2500	2,5	Acier inoxydable	1,72
AT-178A	Ø18 x 3000	3	Acier inoxydable	2,04
AT-179A	Ø18 x 1000	1	Acier galvanisé	0,77
AT-180A	Ø18 x 1500	1,5	Acier galvanisé	1,10
AT-181A	Ø18 x 2000	2	Acier galvanisé	1,42
AT-182A	Ø18 x 2500	2,5	Acier galvanisé	1,75
AT-183A	Ø18 x 3000	3	Acier galvanisé	2,07

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

- AT-179A (GS - acier galvanisé)
- AT-174A (SS - acier inoxydable)
- AT-163A (Cu - cuivre)
- AT-168A (Al - aluminium)

9 > POINTE POUR CALE



AT-045A

Pointe non filetée adéquate pour socles en béton empilables avec cale (par exemple AT-030B, tableau 29).

Référence	Dimensions (mm)	Hauteur totale (m)	Matière	Poids (kg)
AT-025A	Ø16 x 750	0,75	Acier galvanisé	1,22
AT-026A	Ø16 x 1000	1	Acier galvanisé	1,60
AT-027A	Ø16 x 1250	1,25	Acier galvanisé	2,00
AT-028A	Ø16 x 1500	1,50	Acier galvanisé	2,40
AT-029A	Ø16 x 2000	2	Acier galvanisé	3,20
AT-030A	Ø16 x 2500	2,50	Acier galvanisé	4,20
AT-031A	Ø16 x 3000	3	Acier galvanisé	4,80
AT-032A	Ø16 x 1000	1	Acier inoxydable	1,60
AT-034A	Ø16 x 1500	1,50	Acier inoxydable	2,38
AT-035A	Ø16 x 2000	2	Acier inoxydable	3,20
AT-036A	Ø16 x 1000	1	Cuivre	1,85
AT-037A	Ø16 x 1500	1,50	Cuivre	2,77
AT-038A	Ø16 x 1000	1	Aluminium	0,54
AT-039A	Ø16 x 1500	1,50	Aluminium	0,82
AT-040A	Ø16 x 2000	2	Aluminium	1,80
AT-041A	Ø16 x 2500	2,50	Aluminium	1,40
AT-042A	Ø16 x 3000	3	Aluminium	1,68
AT-043A	Ø10 x 1000	1	Aluminium	0,22
AT-044A	Ø16 x 500 + Ø10 x 1000	1,50	Aluminium	0,48
AT-045A	Ø16 x 1000 + Ø10 x 1000	2	Aluminium	0,76
AT-046A	Ø16 x 1500 + Ø10 x 1000	2,50	Aluminium	1,02
AT-047A	Ø16 x 2000 + Ø10 x 1000	3	Aluminium	1,30

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

- AT-026A (GS - acier galvanisé)
- AT-032A (SS - acier inoxydable)
- AT-036A (Cu - cuivre)
- AT-038A (Al - aluminium)

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> POINTES ET CAGES MAILLÉES

10 > POINTE AUTOPORTANTE

Pointe supportée par un trépied autoportant pour la protection de structures qui dépassent du toit telles que les appareils d'air conditionné. Les pointes sont conçues pour une vitesse de vent de 145 km/h. Elles comprennent des socles en béton empilables, une rondelle de protection et une attache pour conducteur de Ø6 - 10 mm. La pointe est en aluminium.

Référence	Dimension d'occupation à la base (m)	Hauteur du mât (m)	N° de socles en béton	Charge (kg/m²)	Matière	Poids (kg)
AT-100A	0,80 x 0,73	3	3	110	Acier galvanisé / Aluminium	64
AT-101A	0,80 x 0,73	3,5	3	110	Acier galvanisé / Aluminium	64
AT-102A	0,82 x 0,82	4	4	110	Acier galvanisé / Aluminium	78
AT-103A	0,82 x 0,82	4,5	4	110	Acier galvanisé / Aluminium	78
AT-104A	1,10 x 1	5	6	105	Acier galvanisé / Aluminium	116
AT-105A	1,10 x 1	5,5	6	105	Acier galvanisé / Aluminium	116
AT-106A	1,25 x 1,25	6	8	100	Acier galvanisé / Aluminium	160
AT-107A	1,25 x 1,25	6,5	8	100	Acier galvanisé / Aluminium	160
AT-108A	1,25 x 1,25	7	8	100	Acier galvanisé / Aluminium	160
AT-109A	1,25 x 1,25	7,5	8	100	Acier galvanisé / Aluminium	160
AT-110A	1,25 x 1,25	8	8	100	Acier galvanisé / Aluminium	160
AT-111A	1,50 x 1,40	8,5	12	115	Acier inoxydable / Aluminium	240
AT-081A	1,50 x 1,40	9	12	115	Acier inoxydable / Aluminium	245
AT-082A	1,50 x 1,40	9,5	12	115	Acier inoxydable / Aluminium	245
AT-083A	2,10 x 1,80	10	12	60	Acier inoxydable / Aluminium	250
AT-084A	2,10 x 1,80	11	12	60	Acier inoxydable / Aluminium	255
AT-086A	3,30 x 3	12	18	38	Acier inoxydable / Aluminium	380
AT-146A	3,30 x 3	13	24	49	Acier inoxydable / Aluminium	485
AT-147A	3,10 x 3,10	14	24	52	Acier inoxydable / Aluminium	503
AT-148A	3,10 x 3,10	15	24	53	Acier inoxydable / Aluminium	510

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-111A

11 > MULTIPOINTE EN BRONZE

Multipointe utilisable uniquement avec des terminaux en cuivre. (par exemple AT-004A, tableau 5).

Référence	Dimensions des pointes (mm)	Matière	Poids (g)
AT-000A	3 x (Ø9 x 90)	Bronze	325

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



AT-000A

APPLICATION AT-000A

12 > MULTIPOINTE EN CUIVRE AVEC MÂT

Multipointe en cuivre massif à installer sur la partie supérieure de structures métalliques. Hauteur totale : 1,5 m (inclut mât et ancrage). Dispose de 8 orifices pour son ancrage de Ø18 mm à 80 mm du centre.

Référence	Dimensions de la multipointe (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-001A	(Ø16 x 495) + 4 x (Ø16 x 315)	Cuivre (pointes) / Acier galvanisé (mât)	9,5

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-001A



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> POINTES ET CAGES MAILLÉES

13 > MULTIPOINTE



- AT-003A (Cu - cuivre)
- AT-002A (SS - acier inoxydable)

Multipointe avec pièce d'adaptation en laiton. Utilisation adéquate avec mât de 1½" en acier galvanisé (par exemple AT-056A, tableau 30).

Référence	Dimensions de la multipointe (mm)	Section du conducteur		Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²		
AT-002A	(Ø16 x 185) + 4 x (Ø8 x 72)	8 - 10	50 - 70	Acier inoxydable (pointes)	885
AT-003A	(Ø16 x 185) + 4 x (Ø8 x 72)	8 - 10	50 - 70	Cuivre (pointes)	940

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

14 > POINT DE DÉCHARGE



- AT-112A (Cu - cuivre)
- AT-113A (Al - aluminium)

Pourvu de vis pour fixer les conducteurs.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-112A	112 x 112 x 25	Cuivre	410
AT-113A	112 x 112 x 25	Aluminium	130

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

> FIXATIONS

15 > PIÈCE D'ADAPTATION

APPLICATION AT-011A

Voir tableaux 1, 2 et 3

Voir tableau 30



- AT-011A (NB - laiton)
- AT-021A (SS - acier inoxydable)

Utilisée pour la fixation du paratonnerre au mât et pour la connexion intérieure avec le conducteur (ruban, câble ou rond). À la AT-161A peuvent se fixer des pointes comme AT-121A (tableau 3) ou AT-114A (tableau 7).

Référence	Mât Ø	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Filetage	Matière	Poids (g)
			Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)			
AT-010A	1½"	Ø48 x 70	8 - 10	50 - 70	-	M20	Laiton	675
AT-011A	1½"	Ø48 x 70	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	M20	Laiton	655
AT-012A	1"	Ø34 x 97	8 - 10	50 - 70	-	M20	Laiton	420
AT-020A	1½"	Ø48 x 70	8 - 10	50 - 70	-	M20	Acier inoxydable	615
AT-021A	1½"	Ø48 x 70	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	M20	Acier inoxydable	640
AT-022A	1"	Ø34 x 97	8 - 10	50 - 70	-	M20	Acier inoxydable	400
AT-151A	1½"	Ø48 x 70	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	M20	Aluminium	335
AT-161A	1½"	Ø48 x 70	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	M16	Acier inoxydable	625

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

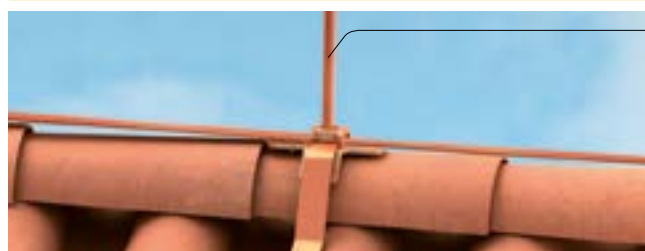
> FIXATIONS

16 > SUPPORT DE FAÎTAGE

Support de la pointe au faîtage du toit, avec connexion à ruban.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs (mm)	Filetage	Matière	Poids (g)
AT-110B	150 x 150 x 71	25 x 3 - 30 x 3	M16	Bronze	1070
AT-111B	150 x 150 x 71	25 x 3 - 30 x 3	M16	Aluminium	340

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



Voir tableau 5

APPLICATION AT-110B



- AT-110B (Gu - bronze)
- AT-111B (Al - aluminium)

17 > SUPPORT PLAT RUBAN

Support de la pointe à toit plat, avec connexion à ruban.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs (mm)	Filetage	Matière	Poids (g)
AT-115B	100 x 100 x 33	25 x 3	M16	Bronze	470
AT-116B	100 x 100 x 33	25 x 3	M16	Aluminium	150

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



- AT-115B (Gu - bronze)
- AT-116B (Al - aluminium)

18 > SUPPORT PLAT CÂBLE

Support de la pointe à toit plat, avec connexion à câble ou à conducteur rond.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Filetage	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-112B	85 x 85 x 64	8	50	M16	Bronze	1030
AT-113B	85 x 85 x 64	10	70	M16	Bronze	950
AT-114B	85 x 85 x 64	13	95	M16	Bronze	950
AT-093B	79 x 79 x 20	8 - 13	50 - 95	M16	Aluminium	160
AT-124B	30 x 34 x 57	8 - 10	50 - 70	M16	Acier inoxydable	170
AT-125B	30 x 34 x 57	8 - 10	50 - 70	M20	Acier inoxydable	170

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



AT-114B



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> FIXATIONS

19 > ANCRAGES POUR POINTES FRANKLIN

Sont utilisés principalement s'il n'est pas possible de fixer un support sur le toit. Sont installés conjointement avec les supports des tableaux 20 ou 21 et les pointes du tableau 5.



- AT-104B (Gu - bronze)
- AT-105B (Al - aluminium)

Référence	Dimensions (mm)	Pointe Ø (mm)	Matière	Poids (g)
AT-104B	120 x 24 x 60	16	Bronze	900
AT-105B	120 x 24 x 60	16	Aluminium	280

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982, BS 2897

Voir tableau 5



20 > SUPPORT DE POINTE AVEC CONNEXION À RUBAN

Pièce à laquelle se visse la pointe caprice et se connecte le ruban à l'aide des vis existantes. S'installe conjointement avec les ancrages du tableau 19 et les pointes du tableau 5.



- AT-100B (Gu - bronze)
- AT-101B (Al - aluminium)

Référence	Dimensions (mm)	Filetage	Matière	Poids (g)
AT-100B	39 x 39 x 80	M16	Bronze	200
AT-101B	39 x 39 x 80	M16	Aluminium	60

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982, BS 2897

APPLICATION AT-100B,
AT-104B (tableaux 19, 20 et 21)

21 > SUPPORT DE POINTE AVEC CONNEXION À CÂBLE

Pièce à laquelle se visse la pointe caprice et se connecte le câble à l'aide des vis existantes. S'installe conjointement avec les ancrages du tableau 19 et les pointes du tableau 5.



- AT-102B (Gu - bronze)
- AT-094B (Al - aluminium)

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Filetage	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-102B	39 x 39 x 80	8 - 10	50 - 70	M16	Bronze	220
AT-094B	39 x 39 x 80	8 - 10	50 - 70	M16	Aluminium	75
AT-103B	39 x 39 x 80	13	95	M16	Bronze	220

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982, BS 2897

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> FIXATIONS

22 > SUPPORT HORIZONTAL POUR POINTE FRANKLIN

Pièce de support utilisée pour soutenir des pointes de Ø10 mm (tableau 6) au toit et les connecter à câble ou à conducteur rond. Il n'est pas recommandé de les utiliser avec des pointes d'1 mètre.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Filetage	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-122B	65 x 65 x 35	8	50	M10	Bronze	300
AT-123B	65 x 65 x 35	8	50	M10	Aluminium	110

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



■ AT-122B (Gu - bronze)
■ AT-123B (Al - aluminium)

23 > SUPPORT VERTICAL POUR POINTE FRANKLIN

Pièce de support utilisée pour soutenir des pointes de Ø10 mm (tableau 6) au mur et les connecter à câble ou à conducteur rond. Pour les pointes d'1 mètre, il faut utiliser une fixation supplémentaire AT-192E ou AT-193E (tableau 54).

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Filetage	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-120B	65 x 65 x 35	8	50	M10	Bronze	300
AT-121B	65 x 65 x 35	8	50	M10	Aluminium	110

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-120B



■ AT-120B (Gu - bronze)
■ AT-121B (Al - aluminium)

24 > ANCRAGE RÉDUIT

Ancrage pour pointes de 16 à 34 mm (tableaux 4, 8 et 9) à visser au mur. Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 50 cm et d'au moins 20 cm de la partie supérieure du bâtiment. Inclut attache pour conducteur de Ø6 - 10 mm. Pattes de support individuelles : réf. AT-108B et AT-118B, respectivement.

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Ø pointe	Matière	Poids (kg)
AT-107B	280 x 170 x 30	2 pattes	16 mm - 34 mm (1")	Acier galvanisé	1
AT-117B	280 x 170 x 30	2 pattes	16 mm - 34 mm (1")	Acier inoxydable	1

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



■ AT-107B (GS - acier galvanisé)
■ AT-117B (SS - acier inoxydable)



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> FIXATIONS

25 > ANCRAGE POUR FAÎTAGES



APPLICATION AT-106B

Pour la fixation de la pointe Franklin des tableaux 8 ou 9 aux tuiles de faîtage, sans que ces dernières soient endommagées. Réglables pour s'adapter à différentes dimensions de tuile.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Arc de tuile maximal	Ø pointe (mm)	Matière	Poids (kg)
		Ø (mm)	mm ²				
AT-106B	460 x 100 x 500	8 - 10	50 - 70	500 mm	16 - 18	Acier inoxydable	1,1
Conformément à IEC 62305, IEC 62561							

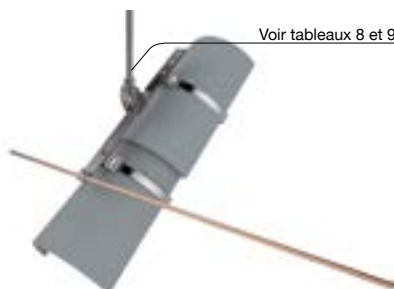
26 > ANCRAGE RÉGLABLE POUR TUILES

Ancrage réglable pour la fixation de la pointe Franklin des tableaux 8 ou 9 aux tuiles du toit sans qu'elles soient endommagées. Réglables aux différentes dimensions et inclinaisons des tuiles.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Inclinaison maximale	Arc de tuile maximal	Ø pointe (mm)	Matière	Poids (kg)
		Ø (mm)	mm ²					
AT-109B	460 x 100 x 500	8 - 10	50 - 70	45°	500 mm	18	Acier inoxydable	1,4
Conformément à IEC 62305, IEC 62561								



AT-109B



APPLICATION AT-109B

27 > RACCORD EN LAITON POUR TOITS

Ce raccord soutient les pointes sur le toit et permet leur connexion avec câble ou ruban.



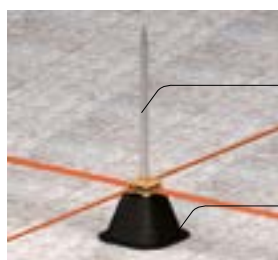
AT-022F



AT-011M

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Largeur max. du conducteur (mm)			Filetage	Matière	Poids (g)
			Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)			
AT-022F	Pour toits plats	55 x 55 x 40	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	M10	Laiton	360
AT-011M	Pour faîtages	270 x 160 x 140	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	M10	Laiton	610

Conformément à IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-022F



APPLICATION AT-011M

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> FIXATIONS

28 > SUPPORT SPÉCIAUX POUR POINTE

Pour fixer les pointes avec filetage mâle ou femelle de M10 (par exemple AT-053L, AT-092A des tableaux 3 et 6) à la surface verticale ou à la partie supérieure d'un mât d'antenne. AT-030M est prévu pour des mâts de Ø6 - 50 mm.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
AT-003M	À surface verticale	40 x 40 x 40	M10	Acier inoxydable	130
AT-030M	À la partie supérieure du mât d'antenne	Ø60 x 70	M10 femelle	Acier inoxydable	600

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

Voir tableaux 3 et 6



APPLICATION AT-003M

Voir tableaux 3 et 6



APPLICATION AT-030M

29 > SOCLE EN BÉTON

Pour fixer les pointes caprices (tableaux 8 et 9) sur des toits plats. Il n'est pas recommandé de les utiliser avec des pointes de plus de 3 mètres en raison de la surcharge produite par le vent. AT-029B est adapté uniquement pour les pointes de Ø10 x 1000 mm et Ø16 x 1000 mm, par exemple AT-043A (tableau 9) ou AT-026A (tableau 8).

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	PoinTE Ø (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-030B	Socle en béton empilable avec cale	Ø325 x 90	16	cale	Béton	17,00
AT-029B	Socle en béton empilable avec cale	Ø230 x 90	10 ou 16	cale	Béton	8,50
AT-095B	Plaque protectrice	Ø360 x 10	-	-	Plastique	0,22
AT-096B	Plaque protectrice	Ø270 x 10	-	-	Plastique	0,19
AT-097B	Socle en béton fileté	Ø350 x 100	16	Femelle M16	Béton	12,00
AT-098B	Socle en béton fileté	Ø350 x 120	16	Femelle M16	Béton	16,00
AT-099B	Socle en béton fileté	Ø350 x 140	16	Femelle M16	Béton	25,00

Conformément à IEC 62305, IEC 62561

Voir tableaux 8 et 9



APPLICATION AT-030B

AT-030B



AT-029B



AT-095B



AT-097B



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

30 > MÂTS POUR FIXATION À UN MUR OU À UNE STRUCTURE

Élévation jusqu'à 8 mètres. Pour fixation avec deux ancrages, à l'exception des mâts de 8 mètres de hauteur qui doivent être fixés à l'aide de 3 ancrages. La distance entre les pattes de support doit être de 60 cm. Dans les environnements où la corrosion est élevée, il est recommandé d'utiliser des mâts en acier inoxydable.



■ AT-066A (SS - acier inoxydable)
■ AT-056A (GS - acier galvanisé)

Référence	Modèle	Dimensions	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-051A	Mât de 1 m	Ø1½" x 1 m	1 élément x 1 m	Acier galvanisé	3,3
AT-052A	Mât de 2 m	Ø1½" x 2 m	1 élément x 2 m	Acier galvanisé	6,6
AT-053A	Mât de 3 m	Ø1½" x 3 m	1 élément x 3 m	Acier galvanisé	10,0
AT-050A	Mât de 4 m	Ø1½" x 4 m	2 éléments x 2 m	Acier galvanisé	13,0
AT-056A	Mât de 6 m (2 éléments)	Ø1½" x 6 m	2 éléments x 3 m	Acier galvanisé	20,0
AT-057A	Mât de 6 m (3 éléments)	Ø1½" x 6 m	3 éléments x 2 m	Acier galvanisé	20,0
AT-058A	Mât de 8 m	Ø2" - Ø1½" x 8 m	3 éléments x 3 m	Acier galvanisé	35,0
AT-060A	Mât de 1 m	Ø1½" x 1 m	1 élément x 1 m	Acier inoxydable	3,0
AT-062A	Mât de 2 m	Ø1½" x 2 m	1 élément x 2 m	Acier inoxydable	6,0
AT-063A	Mât de 3 m	Ø1½" x 3 m	1 élément x 3 m	Acier inoxydable	9,0
AT-085A	Mât de 4 m	Ø1½" x 4 m	2 éléments x 2 m	Acier inoxydable	12,0
AT-066A	Mât de 6 m (2 éléments)	Ø1½" x 6 m	2 éléments x 3 m	Acier inoxydable	18,0
AT-067A	Mât de 6 m (3 éléments)	Ø1½" x 6 m	3 éléments x 2 m	Acier inoxydable	18,0
AT-068A	Mât de 8 m	Ø2" - Ø1½" x 8 m	3 éléments x 3 m	Acier inoxydable	30,0

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305

31 > ANCRAGE DE GRAND DÉPORT EN U

Ancrage de déport pour des mâts de 1" - 1½" à sceller ou à visser au mur. Les ancrages de déport en U de 60 cm sont conçus pour éviter les obstacles comme les corniches de jusqu'à 50 cm. Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm et d'au moins 30 cm de la partie supérieure du bâtiment.

Pattes de support individuelles : réf. AT-012B, AT-015B, AT-009B, AT-021B et AT-025B, respectivement.



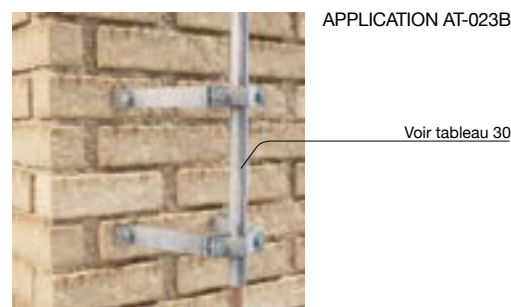
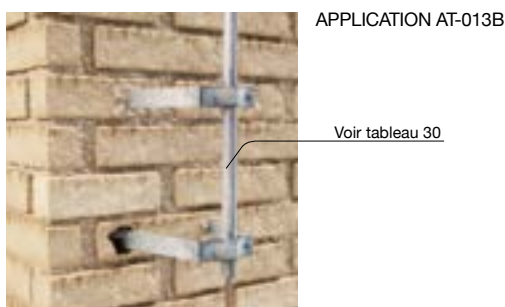
AT-013B

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-013B	Ancrage en U de 30 cm à sceller dans le mur	2 x (50 x 340 x 390)	2 pattes	Acier galvanisé	4,6
AT-014B	Ancrage en U de 30 cm à sceller dans le mur	3 x (50 x 340 x 390)	3 pattes	Acier galvanisé	6,9
AT-016B	Ancrage en U de 60 cm à sceller dans le mur	2 x (50 x 640 x 615)	2 pattes	Acier galvanisé	11,0
AT-017B	Ancrage en U de 60 cm à sceller dans le mur	3 x (50 x 640 x 615)	3 pattes	Acier galvanisé	16,0
AT-010B	Ancrage en U de 15 cm à visser au mur	2 x (50 x 400 x 140)	2 pattes	Acier galvanisé	4,5
AT-011B	Ancrage en U de 15 cm à visser au mur	3 x (50 x 400 x 140)	3 pattes	Acier galvanisé	6,8
AT-023B	Ancrage en U de 30 cm à visser au mur	2 x (50 x 400 x 290)	2 pattes	Acier galvanisé	6,0
AT-024B	Ancrage en U de 30 cm à visser au mur	3 x (50 x 400 x 290)	3 pattes	Acier galvanisé	9,0
AT-026B	Ancrage en U de 60 cm à visser au mur	2 x (50 x 600 x 670)	2 pattes	Acier galvanisé	10,0
AT-027B	Ancrage en U de 60 cm à visser au mur	3 x (50 x 600 x 670)	3 pattes	Acier galvanisé	15,0

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



AT-023B



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

32 > ANCRAGE DE BARRE EN ANGLE

Ancrage de déport pour mât de 1" - 1½" pour être soudés à des structures métalliques.
Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm.
Pattes de support individuelles : réf. AT-034B, AT-044B, AT-037B et AT-047B, respectivement.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-035B	Ancrage de barre en angle de 30 cm	2 x (50 x 120 x 300)	2 pattes	Acier galvanisé	4,0
AT-036B	Ancrage de barre en angle de 30 cm	3 x (50 x 120 x 300)	3 pattes	Acier galvanisé	5,5
AT-045B	Ancrage de barre en angle de 30 cm	2 x (50 x 120 x 300)	2 pattes	Acier inoxydable	3,0
AT-046B	Ancrage de barre en angle de 30 cm	3 x (50 x 120 x 300)	3 pattes	Acier inoxydable	4,5
AT-038B	Ancrage de barre en angle de 60 cm	2 x (50 x 120 x 600)	2 pattes	Acier galvanisé	6,0
AT-039B	Ancrage de barre en angle de 60 cm	3 x (50 x 120 x 600)	3 pattes	Acier galvanisé	9,0
AT-048B	Ancrage de barre en angle de 60 cm	2 x (50 x 120 x 600)	2 pattes	Acier inoxydable	4,5
AT-049B	Ancrage de barre en angle de 60 cm	3 x (50 x 120 x 600)	3 pattes	Acier inoxydable	7,0

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



■ AT-038B (GS - acier galvanisé)
■ AT-048B (SS - acier inoxydable)



APPLICATION AT-038B

33 > ANCRAGE DE DÉPORT POUR MÂT À PYLÔNE

Ancrage de déport pour mâts de 1" - 1½" pour fixation à pylônes.
Ils ne sont pas recommandés pour les mâts de plus de 6 mètres.
Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm.
Pattes de support individuelles : réf. AT-018B

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-019B	2 x (50 x 120 x 700)	2 pattes	Acier galvanisé	7,6
AT-020B	3 x (50 x 120 x 700)	3 pattes	Acier galvanisé	11,4

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



AT-019B

Voir tableau 30



APPLICATION AT-019B



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

34 > ANCRAGE DE DÉPORT LÉGER

Ancrage de déport pour des mâts de 1" - 1½" à sceller ou à visser au mur.

Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm et d'au moins 30 cm de la partie supérieure du bâtiment.

Pattes de support individuelles : réf. AT-031B et AT-041B, respectivement.



AT-032B

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-032B	Ancrage de déport léger de 30 cm à sceller dans le mur	2 x (50 x 100 x 300)	2 pattes	Acier galvanisé	3,4
AT-033B	Ancrage de déport léger de 30 cm à sceller dans le mur	3 x (50 x 100 x 300)	3 pattes	Acier galvanisé	5,1
AT-042B	Ancrage de déport léger de 30 cm à visser au mur	2 x (50 x 165 x 300)	2 pattes	Acier galvanisé	4,2
AT-043B	Ancrage de déport léger de 30 cm à visser au mur	3 x (50 x 165 x 300)	3 pattes	Acier galvanisé	6,3

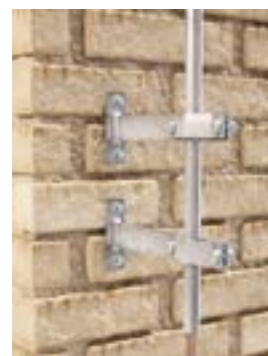
Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



AT-042B



APPLICATION AT-032B



APPLICATION AT-042B

35 > ANCRAGE DE FIXATION À SERRAGE LATÉRAL

Système d'ancrage de double pattes en parallèle pour fixer des mâts de 1" - 1½" aux éléments

verticaux d'une rambarde ou d'un tube. Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm, sur une structure solide et en bon état.

Pattes de support individuelles : réf. AT-051B et AT-061B, respectivement.



AT-062B

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-052B	2 x (50 x 90 x 340)	2 pattes	Acier galvanisé	5,0
AT-053B	3 x (50 x 90 x 340)	3 pattes	Acier galvanisé	7,5
AT-062B	2 x (50 x 90 x 165)	2 pattes	Acier galvanisé	5,0
AT-063B	3 x (50 x 90 x 165)	3 pattes	Acier galvanisé	7,5

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



APPLICATION AT-052B

Voir tableau 30



APPLICATION AT-062B

Voir tableau 30

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

36 > ANCRAGE DE DÉPORT POUR RÉVERBÈRE

Ancrage pour fixation de mâts de 1" - 1½" réglables à des structures coniques telles que les réverbères. Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm. Pattes de support individuelles : réf. AT-067B

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-068B	2 x (50 x 90 x 190)	2 pattes	Acier galvanisé	6
AT-069B	3 x (50 x 90 x 190)	3 pattes	Acier galvanisé	9

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



Voir tableau 30

APPLICATION AT-068B

37 > ANCRAGE DE DÉPORT EN CROIX

Système de double bride en croix pour fixer des mâts de 1" - 1½" aux éléments horizontaux d'une rambarde ou d'un tube. Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm sur une structure solide et en bon état. Pattes de support individuelles : réf. AT-071B

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-072B	2 x (170 x 170 x 200)	2 pattes	Acier galvanisé	5,8
AT-073B	3 x (170 x 170 x 200)	3 pattes	Acier galvanisé	8,7

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



Voir tableau 30

APPLICATION AT-072B

38 > ANCRAGE DE DÉPORT RÉGLABLE

Les couvertures et corniches des toits obligent parfois à devoir surmonter une distance horizontale considérable. Dans ce cas, on utilise un tube réglable qui peut atteindre de 60 à 80 cm. Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm. Pattes de support individuelles : réf. AT-077B

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-078B	2 x (300 x 450 x 800)	2 pattes	Acier galvanisé	14
AT-079B	3 x (300 x 450 x 800)	3 pattes	Acier galvanisé	21

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



Voir tableau 30

APPLICATION AT-078B



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

39 > ANCRAGE DE MÂT À COLONNE



Ancrage pour fixer les mâts de 1" - 1½" à des colonnes carrées ou rondes allant jusqu'à 25 cm. Pour assurer une fixation correcte, les ancrages doivent être séparés entre eux d'au moins 60 cm. Pattes de support individuelles : réf. AT-070B et AT-076B, respectivement.

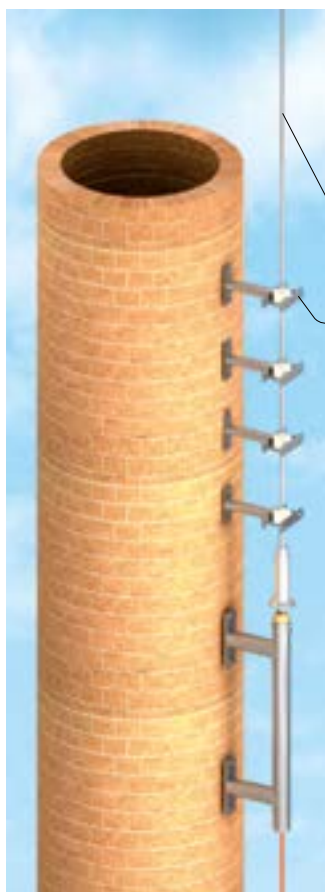
Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-074B	Mât à colonne carrée de 25 cm	2 x (40 x 360 x 300)	2 pattes	Acier galvanisé	6
AT-075B	Mât à colonne carrée de 25 cm	3 x (40 x 360 x 300)	3 pattes	Acier galvanisé	9
AT-083B	Mât à colonne ronde de Ø25 cm	2 x (45 x 360 x 300)	2 pattes	Acier galvanisé	6
AT-086B	Mât à colonne ronde de Ø25 cm	3 x (45 x 360 x 300)	3 pattes	Acier galvanisé	9

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305

Voir tableau 30

APPLICATION AT-083B
APPLICATION AT-074B

40 > ANCRAGE DE DÉPORT ISOLÉ POUR CHEMINÉE



Ancrage de déport pour fixer le **DAT CONTROLLER® PLUS** pour cheminée à des cheminées en activité. L'isolation de l'ancrage de la pointe est nécessaire pour maintenir la différence de potentiel entre les parties du **DAT CONTROLLER® PLUS** pour cheminée. Le corps central du **DAT CONTROLLER® PLUS** pour cheminée doit être fixé à environ 3,5 mètres en dessous de l'orifice de la cheminée pour éviter que la chaleur des gaz déforme la structure du paratonnerre et accélère sa corrosion. Les supports AT-088B doivent être fixés de la manière suivante : le premier sur le raccord vissé entre le **DAT CONTROLLER® PLUS** pour cheminée et la pointe (AT-085B); le second à environ 125 cm de ce dernier; le troisième sur le raccord vissé entre les deux sections de la pointe (AT-085B) et le quatrième à 25 cm de la partie supérieure du mur pour assurer une fixation correcte. Pour respecter la norme UNE 21186, la pointe AT-085B doit être installée de façon à ce qu'elle soit à au moins 2 m au-dessus de la cheminée. Pattes de support individuelles : réf. AT-081B.

AT-085B

AT-088B (x2)

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-080B	Ancrage pour DAT CONTROLLER® PLUS pour cheminée	50 x 520 x 1000	Acier galvanisé	7,5
AT-088B	Support isolé pour la pointe du DAT CONTROLLER® PLUS pour cheminée (2 pattes de fixation)	50 x 160 x 520	Acier galvanisé + Téflon	7,0
AT-085B	Pointe de 5 m pour DAT CONTROLLER® PLUS pour cheminée	Ø18 x 5000	Acier inoxydable	10,0

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-3515	DAT CONTROLLER® PLUS 15 pour cheminée	120 x 120 x 610	Acier inoxydable	4
AT-3530	DAT CONTROLLER® PLUS 30 pour cheminée	120 x 120 x 610	Acier inoxydable	4
AT-3545	DAT CONTROLLER® PLUS 45 pour cheminée	120 x 120 x 610	Acier inoxydable	4
AT-3560	DAT CONTROLLER® PLUS 60 pour cheminée	120 x 120 x 610	Acier inoxydable	4

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305

APPLICATION AT-080B

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

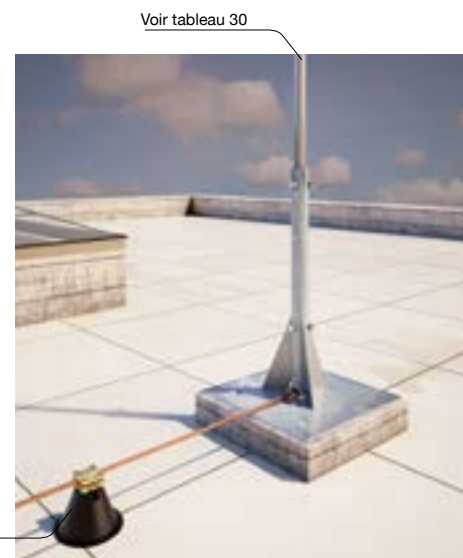
> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

41 > PLATINE DE MÂT POUR TOIT PLAT

Support pour mâts de 1½" sur toits plats pouvant être perforés. Si cela est impossible, il faudra installer un dé en béton. Une base en béton 70 x 70 x 25 cm est recommandée pour éviter d'endommager le toit.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-003B	Pour mât de 1½" de jusqu'à 3 m de hauteur	(300 x 300) x 500	Acier galvanisé	8
AT-006B	Pour mât de 1½" de jusqu'à 6 m de hauteur	(500 x 500) x 800	Acier galvanisé	21

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



APPLICATION AT-006B

42 > PYLÔNE TRIANGULAIRE À HAUBANER

Élévation qui peut atteindre jusqu'à 26,5 m avec des haubans. Inclut un mât de Ø1½" x 3 m. Chaque élément triangulaire qui compose le mât mesure \triangle 180 mm x 3 m. Si le toit ne peut pas être perforé, il faudra utiliser des dés en béton pour le pylône et pour ancrer les haubans. 3 haubans sont nécessaires avec un angle de 120° entre eux. Les pylônes triangulaires peuvent également être fixés au mur en utilisant un ancrage de déport pour pylône (AT-037C, tableau 43). Ils doivent être assemblés élément par élément, en tendant ces derniers avec les haubans. Les ancrages des haubans doivent être unis au conducteur de descente au niveau de la surface de fixation.

Référence	Hauteur totale depuis le sol (m)	Séparation ancrages (m)	Hauteur/longueur haubans (m)					Matière	Poids (kg)
			1	2	3	4	5		
AT-063C	5,5	2	2,6/3,8	-	-	-	-	Acier galvanisé	25
AT-031C	8,5	2	4,6/5,6	-	-	-	-	Acier galvanisé	35
AT-032C	11,5	3	4,4/5,9	7,6/8,8	-	-	-	Acier galvanisé	50
AT-033C	14,5	4	5,4/7,3	10,6/11,9	-	-	-	Acier galvanisé	60
AT-034C	17,5	5	4,4/7,3	9,1/11	13,6/15,1	-	-	Acier galvanisé	75
AT-035C	20,5	6	4,9/8,6	10,9/13	16,9/18,2	-	-	Acier galvanisé	85
AT-064C	23,5	9	5,3/11	10,9/14,7	14,9/18	19,6/22,2	-	Acier galvanisé	100
AT-065C	26,5	10	4,4/11,2	9,4/14,3	13,9/17,7	18,4/21,6	22,6/25,3	Acier galvanisé	120

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



APPLICATION AT-031C



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

43 > ACCESSOIRES POUR PYLÔNE TRIANGULAIRE À HAUBANER

Divers éléments existent pour compléter l'installation du pylône.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
AT-036C	Élément intermédiaire du pylône	△ 180 mm x 3 m	-	Acier galvanisé	11500
AT-037C	Ancrage à mur pour pylône	400 x 350 x 400	-	Acier galvanisé	6000
AT-038C	Ensemble de haubans	-	1 AT-040C + 3 AT-041C + 3 AT-042C + 18 AT-043C	Acier galvanisé	7500
AT-040C	Câble de haubans en rouleau	Ø4 mm x 100 m	-	Acier galvanisé	6000
AT-041C	Ancrage de haubans	55 x 30 x 55	-	Acier galvanisé	155
AT-042C	Tendeur de haubans	25 x 15 x 200	-	Acier galvanisé	160
AT-043C	Serre-câbles	30 x 15 x 30	-	Acier galvanisé	40
AT-044C	Attache pylône pour câble	25 x 45 x 55	AT-010E	Laiton - Acier inoxydable	85
AT-045C	Attache pylône pour ruban	40 x 45 x 50	AT-028E	Acier inoxydable	125
AT-046C	Serre-câbles pour descente	40 x 20 x 40	-	Acier galvanisé	75

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305

APPLICATION AT-037C, AT-036C, AT-044C et AT-045C, AT-041C, AT-042C, AT-043C et AT-046C



AT-040C



AT-038C

AT-036C

AT-045C

AT-044C

AT-046C

AT-037C

AT-043C

AT-042C

AT-041C

> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

44 > MÂTS AUTOPORTANTS TRONCO-PYRAMIDAUX

Mât autoportant de section polygonale dimensionné pour une vitesse maximale du vent de 250 km/h. Diamètre supérieur de $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ".

S'agissant d'éléments tronco-pyramidaux emboîtables les uns dans les autres, les divers tronçons n'ont pas besoin d'être soudés ni d'être unis par des vis sans tête et leur charnière permet de les élever à l'aide d'une petite grue.

Son installation nécessite une préparation préalable consistant à placer un tube flexible pour faire passer la descente et le support en acier contenant la charnière, et les noyer dans le dé en béton (de différentes dimensions selon la hauteur du mât, comme indiqué dans le tableau).

Il est nécessaire d'attendre que le béton durcisse avant de fixer le mât sur son support. Il est recommandé de monter la tête caprice avec le conducteur à l'intérieur du mât avant de l'élever. Il n'est pas nécessaire de fixer le conducteur par l'intérieur du mât, il faut uniquement faire passer la descente par l'attache située à l'intérieur du mât à la hauteur de la porte. Il est possible d'installer un compteur de coups de foudre AT-034G (tableau 106) à l'intérieur du mât, enregistrable grâce à la porte située à la base du mât. L'enregistreur d'activité électrique ATLOGGER peut être fixé avec son support à l'extérieur du mât (AT-004G et AT-028G, tableau 105).



FONDATION AT-090C



APPLICATION AT-090C

Référence	Modèle	Éléments	Dimensions du mât (m)	Dimensions de la base (mm)	Dimensions de la fondation (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-090C	Mât autoportant de 6 m	2	3,00 + 3,23	400 x 400	0,8 x 0,8 x 0,8	Acier galvanisé	82,4
AT-091C	Mât autoportant de 8 m	3	2 x 3,00 + 2,5	400 x 400	0,8 x 0,8 x 0,8	Acier galvanisé	114,5
AT-092C	Mât autoportant de 10 m	4	3 x 3,00 + 1,65	500 x 500	1 x 1 x 1	Acier galvanisé	162,6
AT-093C	Mât autoportant de 12 m	5	4 x 3,00 + 0,95	500 x 500	1 x 1 x 1	Acier galvanisé	203,3
AT-094C	Mât autoportant de 15 m	6	5 x 3,00 + 1,45	500 x 500	1,5 x 1,5 x 1,5	Acier galvanisé	299,6
AT-095C	Mât autoportant de 18 m	7	6 x 3,00 + 1,8	600 x 600	1,6 x 1,6 x 2	Acier galvanisé	504,0
AT-096C	Mât autoportant de 20 m	8	7 x 3,00 + 1,35	600 x 600	2 x 2 x 2	Acier galvanisé	615,3
AT-097C	Mât autoportant de 25 m	10	9 x 3,00 + 2,85	Ø710	2 x 2 x 2,5	Acier galvanisé	1050,0
AT-098C	Mât autoportant de 30 m	13	12 x 3,00 + 1,7	Ø870	2,5 x 2,5 x 2,5	Acier galvanisé	1640,0
AT-099C	Mât autoportant de 40 m	19	18 x 3,00 + 1,00	Ø1130	3 x 3 x 3	Acier galvanisé	3860,0

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



> SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES

> MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

45 > PYLÔNE AUTOPORTANT



Élévation jusqu'à 26 mètres. Diamètre du mât de 1½" Particulièrement indiqué pour les endroits où les travaux de soudure ne sont pas autorisés.

La hauteur totale depuis le sol inclut le pylône et le mât de 6 mètres qui est fourni.

INSTALLATION

Dans un premier temps, il faut réaliser une perforation pour la fondation (les dimensions de cette perforation dépendent de la hauteur du pylône).

Le premier tronçon, ou élément, devra être noyé dans la perforation et il faut attendre jusqu'à ce que le béton durcisse. La couche supérieure du béton devra être légèrement inclinée afin d'éviter l'accumulation d'eau.

Le reste du pylône, qui sera monté préalablement au sol, sera fixé à l'élément noyé dans le béton à l'aide d'une grue.

Voir tableaux 1 et 2

Référence	Hauteur depuis le sol (m)*	Dimensions	Dimensions de la fondation (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-050C	14	0,73 x 0,73 x 8,5 m + 1½" x 5,5 m	0,9 x 0,9 x 1,85	Acier galvanisé	300
AT-051C	16	0,8 x 0,8 x 10,5 m + 1½" x 5,5 m	0,95 x 0,95 x 1,95	Acier galvanisé	390
AT-052C	18	0,87 x 0,87 x 12,5 m + 1½" x 5,5 m	1,02 x 1,02 x 2	Acier galvanisé	460
AT-053C	20	0,95 x 0,95 x 14,5 m + 1½" x 5,5 m	1,1 x 1,1 x 2	Acier galvanisé	560
AT-054C	22	1 x 1 x 16,5 m + 1½" x 5,5 m	1,15 x 1,15 x 2,05	Acier galvanisé	630
AT-055C	24	1,1 x 1,1 x 18,5 m + 1½" x 5,5 m	1,25 x 1,25 x 2,05	Acier galvanisé	725
AT-056C	26	1,15 x 1,15 x 20,5 m + 1½" x 5,5 m	1,3 x 1,3 x 2,1	Acier galvanisé	800

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305

*Pour d'autres dimensions, veuillez nous consulter.

Voir tableau 106

Voir tableaux 144 et 148

APPLICATION AT-050C

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR RUBAN

46 > ATTACHE POUR RUBAN TYPE BOUCLE

Attache appropriée pour fixer les conducteurs de descente de ruban de 30 x 2 ou 30 x 3,5 mm à des surfaces plates. AT-006E et AT-061E incluent vis auto-taraudeuse et rondelle en néoprène pour tôles métalliques et couvertures de type sandwich. AT-012E et AT-019E incluent vis auto-taraudeuse et rondelle en néoprène appropriées pour des structures métalliques. AT-216E et AT-217E sont conçus pour surmonter les obstacles comme les corniches par exemple.

Référence	Dimensions (mm)	Section des rubans (mm)	Élévation du conducteur (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
AT-240E	58 x 13 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	8	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Acier inoxydable	115
AT-006E	58 x 13 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	8	Vis auto-taraudeuse et rondelle en néoprène	Acier inoxydable	115
AT-012E	58 x 13 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	8	Tirefond auto-perçeur et rondelle de néoprène	Acier inoxydable	120
AT-241E	58 x 13 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	8	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Acier galvanisé	115
AT-061E	58 x 13 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	8	Vis auto-taraudeuse et rondelle en néoprène	Acier galvanisé	115
AT-019E	58 x 13 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	8	Tirefond auto-perçeur et rondelle de néoprène	Acier galvanisé	120
AT-216E	58 x 63 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	58	Cheville et tirefond de M8 x 40 mm	Acier inoxydable + Laiton	290
AT-217E	58 x 113 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	108	Cheville et tirefond de M8 x 40 mm	Acier inoxydable + Laiton	485

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-240E



APPLICATION AT-006E



- AT-240E (SS - acier inoxydable)
- AT-241E (GS - acier galvanisé)

47 > ATTACHE POUR RUBAN TYPE DC

Référence	Dimensions (mm)	Ruban (mm)	Type de ruban	Matière	Poids (g)
AT-100E	50 x 20 x 10	20 x 3	Cuivre nu	Bronze	60
AT-101E	50 x 20 x 10	25 x 3	Cuivre nu	Bronze	70
AT-102E	50 x 20 x 10	25 x 4	Cuivre nu	Bronze	70
AT-103E	50 x 20 x 13	25 x 6	Cuivre nu	Bronze	80
AT-104E	70 x 20 x 13	31 x 3	Cuivre nu	Bronze	90
AT-105E	70 x 20 x 13	31 x 6	Cuivre nu	Bronze	100
AT-106E	64 x 20 x 10	38 x 3	Cuivre nu	Bronze	120
AT-107E	63 x 20 x 10	38 x 5	Cuivre nu	Bronze	120
AT-108E	63 x 20 x 10	38 x 6	Cuivre nu	Bronze	140
AT-109E	65 x 20 x 10	40 x 4	Cuivre nu	Bronze	140
AT-110E	65 x 20 x 10	40 x 6	Cuivre nu	Bronze	150
AT-111E	80 x 20 x 10	50 x 3	Cuivre nu	Bronze	150
AT-112E	80 x 20 x 10	50 x 4	Cuivre nu	Bronze	150
AT-113E	80 x 20 x 16	50 x 6	Cuivre nu	Bronze	160
AT-114E	55 x 20 x 13	25 x 3	Cuivre recouvert de PVC	Bronze	100
AT-115E	55 x 20 x 16	25 x 6	Cuivre recouvert de PVC	Bronze	130
AT-116E	85 x 20 x 13	50 x 6	Cuivre recouvert de PVC	Bronze	260
AT-117E	50 x 20 x 10	20 x 3	Aluminium nu	Aluminium	20
AT-118E	50 x 20 x 10	25 x 3	Aluminium nu	Aluminium	30
AT-119E	50 x 20 x 13	25 x 6	Aluminium nu	Aluminium	40
AT-120E	80 x 20 x 16	50 x 6	Aluminium nu	Aluminium	50
AT-121E	55 x 20 x 23	25 x 3	Aluminium recouvert de PVC	Aluminium	40
AT-122E	85 x 20 x 20	50 x 6	Aluminium recouvert de PVC	Aluminium	60

Conformément à IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982, BS 2897

Attaches appropriées pour la fixation des conducteurs de ruban au bâtiment. Inclut cheville et vis.



- AT-101E (Gu - bronze)
- AT-118E (Al - aluminium)



APPLICATION AT-101E



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR RUBAN

48 > ATTACHE TYPE B

Connexion qui permet le raccord de ruban en cuivre ou en aluminium aux structures métalliques. La vis est de M10.



- AT-022J (Gu - bronze)
- AT-023J (Al - aluminium)

Référence	Dimensions (mm)	Ruban (mm)	Matière	Poids (g)
AT-022J	35 x 35 x 25	25 x 3	Bronze	100
AT-023J	35 x 35 x 25	25 x 3	Aluminium	60

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-022J

49 > ATTACHE MÉTALLIQUE POUR RUBAN

Attache pour la fixation de conducteurs de ruban de 30 x 2 ou 30 x 3,5 mm à une surface plate.



- AT-028E (SS - acier inoxydable) APPLICATION
- AT-027E (Cu - cuivre)

Référence	Dimensions (mm)	Section des rubans (mm)	Élévation du conducteur (mm)*	Inclut	Matière	Poids (g)
AT-027E	60 x 20 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	14	Cheville et vis de M6 x 25 mm	Cuivre	47
AT-028E	60 x 20 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	14	Cheville et vis de M6 x 25 mm	Acier inoxydable	46
AT-026E	60 x 20 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	18	Cheville et vis de M6 x 25 mm et support en nylon	Acier inoxydable	45

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

*Pour d'autres dimensions, veuillez nous consulter.

50 > ATTACHE POUR RUBAN



- AT-124E (Cu - cuivre) APPLICATION
- AT-127E (Al - aluminium)

Adéquates pour la fixation des conducteurs de ruban au bâtiment à l'aide de deux vis. Inclut chevilles et vis.

Référence	Dimensions (mm)	Ruban		Matière	Poids (g)
		Taille (mm)	Type		
AT-123E	70 x 20 x 7	20 x 3	Cuivre nu	Cuivre	30
AT-124E	75 x 20 x 7	25 x 3	Cuivre nu	Cuivre	30
AT-125E	70 x 20 x 7	25 x 3	Cuivre recouvert de PVC	Cuivre	30
AT-126E	70 x 20 x 7	20 x 3	Aluminium nu	Aluminium	10
AT-127E	70 x 20 x 7	25 x 3	Aluminium nu	Aluminium	10
AT-072F	70 x 11 x 8	30 x 2	Cuivre nu	Cuivre étamé	6

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR RUBAN

51 > CLIP DE FIXATION RAPIDE POUR RUBAN

Clip de fixation rapide pour fixer les conducteurs de ruban à des surfaces plates. Inclut cheville et vis.

Référence	Dimensions (mm)	Ruban (mm)	Matière	Poids (g)
AT-059E	45 x 10 x 8	25 x 3	Acier inoxydable	6
AT-068E	45 x 10 x 8	28 x 2	Acier inoxydable	6
AT-060E	45 x 10 x 8	30 x 2	Acier inoxydable	6

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-060E



AT-060E

52 > CRAMPON LÉGER

Fixation pour conducteurs de ruban de 30 x 2 mm ou 30 x 3,5 mm à une surface plate.

L'utilisation du crampon AT-050E avec du cuivre nu pourrait causer un couplage galvanique. Inclut cheville et vis.

Référence	Dimensions (mm)	Section des rubans (mm)	Matière	Poids (g)
AT-050E	42 x 35 x 8	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier galvanisé	15
AT-051E	43 x 35 x 8	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier inoxydable	15

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-050E



- AT-051E (SS - acier inoxydable)
- AT-050E (GS - acier galvanisé)



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR CÂBLE

53 > ATTACHE EN LAITON POUR CÂBLE

Attache adéquate pour fixer les conducteurs de descente de câble ou conducteur rond à une surface plate. AT-011E est approprié pour une utilisation dans les angles. AT-009E inclut vis et rondelle adapté pour tôles métalliques et couvertures de type sandwich. AT-262E inclut tirefond auto-perçeur et rondelle en néoprène pour structures métalliques. AT-013E et AT-014E sont conçus pour éviter les obstacles comme les corniches par exemple.



AT-010E

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²				
AT-010E	24 x 32 x 24	6 - 10	25 - 70	7	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Laiton	70
AT-009E	24 x 32 x 24	6 - 10	25 - 70	7	Vis auto-taraudeuse et rondelle en néoprène	Laiton	70
AT-262E	24 x 32 x 24	6 - 10	25 - 70	7	Tirefond auto-perçeur et rondelle de néoprène	Laiton	70
AT-011E	24 x 32 x 24	6 - 10	25 - 70	7	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Laiton	65
AT-013E	24 x 82 x 24	6 - 10	25 - 70	57	Cheville et tirefond de M8 x 40 mm	Laiton	245
AT-014E	24 x 132 x 24	6 - 10	25 - 70	107	Cheville et tirefond de M8 x 40 mm	Laiton	435
AT-025E	30 x 30 x 40	13	95	10	Cheville et tirefond de M8 x 40 mm	Laiton	165

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-011E



APPLICATION AT-009E



APPLICATION AT-010E



APPLICATION AT-013E

54 > ATTACHE POUR CÂBLE TYPE DC



Adéquates pour la fixation de câble ou conducteur rond au bâtiment à l'aide de deux vis. Inclut chevilles et vis.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²		
AT-190E	50 x 17 x 20	8	50	Bronze	60
AT-191E	50 x 17 x 20	8	50	Aluminium	30
AT-192E	50 x 17 x 20	10	70	Bronze	60
AT-193E	50 x 17 x 20	10	70	Aluminium	30

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

- APPLICATION AT-192E (Gu - bronze)
- AT-193E (Al - aluminium)

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR CÂBLE

55 > ATTACHE D'UNION À PROFILÉ MÉTALLIQUE

Permet le raccord de câble ou de conducteur rond en cuivre à des structures métalliques.
La vis du AT-026J et du AT-027J est de type M10. D'autres références ont des vis de type M12.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²		
AT-026J	30 x 45 x 60	6 - 8	25 - 50	Aluminium	50
AT-027J	30 x 45 x 60	6 - 10	25 - 70	Bronze	130
AT-028J	35 x 50 x 65	10 - 15	70 - 120	Bronze	220
AT-029J	40 x 55 x 65	15 - 18	120 - 185	Bronze	300
AT-030J	40 x 60 x 65	18 - 20	185 - 240	Bronze	400

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



- AT-027J (Cu - cuivre)
- AT-026J (Al - aluminium)



APPLICATION AT-027J

56 > ATTACHE MÉTALLIQUE POUR CÂBLE

Attache pour la fixation des conducteurs de rond ou câble à une surface plate.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)*	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²				
AT-128E	40 x 20 x 40	6 - 10	25 - 70	18	Cheville, vis et support en nylon	Acier inoxydable	21
AT-129E	40 x 25 x 40	6 - 10	25 - 70	18	Support métallique	Acier inoxydable	25
AT-130E	40 x 25 x 40	6 - 10	25 - 70	18	Support métallique	Cuivre	28
AT-131E	45 x 25 x 50	16	150	18	Cheville, vis et support en nylon	Acier inoxydable	36
AT-132E	45 x 25 x 50	16	150	18	Cheville, vis et support métallique	Acier inoxydable	40

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

*Pour d'autres dimensions, veuillez nous consulter.



APPLICATION AT-128E



- APPLICATION AT-129E (SS - acier inoxydable)
- AT-130E (Cu - cuivre)



APPLICATION AT-131E



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR CÂBLE

57 > ATTACHE TYPE KS POUR CÂBLE



- AT-004E (Cu - cuivre)
- AT-002E (GS - acier galvanisé)
- AT-000E (SS - acier inoxydable)

Connexion de câble ou de conducteur rond à profilés plats.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-004E	25 x 25 x 40	6 - 10	25 - 70	8	Cuivre	65
AT-002E	25 x 25 x 40	6 - 10	25 - 70	8	Acier galvanisé	65
AT-000E	25 x 25 x 40	6 - 10	25 - 70	8	Acier inoxydable	65
AT-003E	25 x 55 x 40	6 - 10	25 - 70	8	Acier galvanisé	120
AT-005E	25 x 55 x 40	6 - 10	25 - 70	8	Cuivre	154

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



- AT-003E (GS - acier galvanisé)
- AT-005E (Cu - cuivre)



APPLICATION AT-004E

58 > ATTACHE DE FIXATION RAPIDE POUR CÂBLE

Attache de fixation rapide pour fixer câble ou conducteur rond.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)*	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²				
AT-133E	20 x 15 x 30	8	50	18	Cheville, vis et support en nylon	Acier inoxydable	10
AT-134E	20 x 15 x 30	10	70	18	Cheville, vis et support en nylon	Acier inoxydable	10
AT-135E	20 x 15 x 30	8	50	18	Cheville, vis et support métallique	Acier inoxydable	13
AT-136E	20 x 15 x 30	10	70	18	Cheville, vis et support métallique	Acier inoxydable	13

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

*Pour d'autres dimensions, veuillez nous consulter.



APPLICATION AT-135E



APPLICATION AT-133E

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR CÂBLE

59 > ATTACHE EN NYLON POUR CÂBLE DE Ø6 - 10 mm

Attache en nylon pour fixer câble ou conducteur rond.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)*	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²				
AT-043E	50 x 23 x 25	6 - 10	25 - 70	18	Cheville et tirefond de M6 x 25	Nylon	17
AT-044E	50 x 23 x 80	6 - 10	25 - 70	18	Cheville et vis intégrées	Nylon	18

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

*Pour d'autres dimensions, veuillez nous consulter.



APPLICATION AT-043E



APPLICATION AT-044E

60 > ATTACHE EN NYLON POUR CÂBLE DE Ø13 - 16 mm

Attache en nylon pour fixer câble ou conducteur rond.

Également appropriée pour la fixation de pointes caprices sur la face latérale du bâtiment.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)*	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²				
AT-045E	50 x 23 x 30	13	95	20	Cheville et tirefond de M6 x 25	Nylon	24
AT-046E	50 x 23 x 30	16	150	20	Cheville et tirefond de M6 x 25	Nylon	24
AT-047E	50 x 23 x 52	13	95	42	Cheville et tirefond de M6 x 25	Nylon	29
AT-048E	50 x 23 x 54	16	150	42	Cheville et tirefond de M6 x 25	Nylon	29
AT-049E	50 x 23 x 85	16	150	20	Cheville et vis intégrées	Nylon	32

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

*Pour d'autres dimensions, veuillez nous consulter.



APPLICATION AT-047E



APPLICATION AT-045E



APPLICATION AT-049E



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR CÂBLE

61 > ATTACHE AVEC FIXATION EN NYLON POUR CÂBLE

Attache en nylon pour fixer câble ou conducteur rond.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²				
AT-020E	25 x 25 x 35	8 - 10	50 - 70	18	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	9
AT-034E	25 x 25 x 35	10	70	18	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	9
AT-035E	25 x 25 x 35	8	50	25	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	10
AT-036E	25 x 25 x 35	10	70	25	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	10
AT-037E	25 x 25 x 70	8	50	40	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	11
AT-038E	25 x 25 x 70	10	70	40	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	13
AT-021E	25 x 25 x 90	8	50	18	Cheville et vis intégrées	Nylon	10
AT-039E	25 x 25 x 90	10	70	18	Cheville et vis intégrées	Nylon	10
AT-022E	25 x 25 x 80	8	50	25	Cheville et vis anti-humidité	Nylon	20

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-021E



APPLICATION AT-035E



APPLICATION AT-022E



APPLICATION AT-037E



APPLICATION AT-020E

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR CÂBLE

62 > ATTACHE UNIVERSELLE

Utilisée pour la fixation de conducteurs de descente (câble ou rond) à structures métalliques. Inclut vis de M8 x 30 mm.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²		
AT-138E	33 x 33 x 35	6 - 10	25 - 70	Acier inoxydable	34
AT-139E	33 x 33 x 35	6 - 10	25 - 70	Cuivre	35
AT-140E	33 x 33 x 35	6 - 10	25 - 70	Aluminium	27

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



- AT-138E (SS - acier inoxydable)
- AT-139E (Cu - cuivre)
- AT-140E (Al - aluminium)



APPLICATION AT-138E

63 > ATTACHE DE FEUILLARD POUR CÂBLE

Fixation simple pour fixer câble ou conducteur rond au mur. Inclut cheville et vis.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Type		
AT-056E	15 x 10 x 25	8	50	Cuivre nu	Cuivre	9
AT-058E	20 x 15 x 30	10	70	Cuivre nu	Cuivre	10
AT-057E	25 x 20 x 35	13	95	Cuivre nu	Cuivre	11
AT-141E	20 x 15 x 30	8	50	Cuivre recouvert de PVC	Cuivre	10
AT-142E	15 x 10 x 25	8	50	Aluminium nu	Aluminium	4
AT-143E	20 x 15 x 30	10	70	Aluminium nu	Aluminium	5
AT-144E	20 x 15 x 30	8	50	Aluminium recouvert de PVC	Aluminium	5

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



- APPLICATION AT-056E (Cu - cuivre)
- AT-142E (Al - aluminium)



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ATTACHES POUR CÂBLE ET RUBAN

64 > ATTACHE POUR FIXATION CONDUCTEUR-MÂT

Attache pour conducteur de descente avec fixation à tube de 1" - 1/2" par l'extérieur du mât.



AT-048A

Voir tableau 30

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Matière	Poids (g)
			Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)		
AT-033A	Ø1"	73 x 52 x 40	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Laiton	275
AT-048A	Ø1 1/4" - 1 1/2"	60 x 72 x 40	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Laiton	310

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-048A

65 > ATTACHE EN NYLON

Attache en nylon pour fixer les conducteurs de câble, rond ou ruban.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Élévation du conducteur (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)				
AT-030E	20 x 50 x 25	6 - 10	25 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	17	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	21
AT-053E	20 x 50 x 30	6 - 10	25 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	23	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	23
AT-054E	20 x 50 x 70	6 - 10	25 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	40	Cheville et tirefond de M6 x 25 mm	Nylon	25
AT-031E	20 x 50 x 60	6 - 10	25 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	17	Cheville et vis intégrées	Nylon	28

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-030E



APPLICATION AT-053E



APPLICATION AT-031E



APPLICATION AT-054E

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

66 > PLOT DE SUPPORT POUR CONDUCTEURS SUR TOIT

Utilisé pour la fixation de conducteurs sur toits plats lorsqu'il n'est pas possible de perorer pour fixer le conducteur, comme pour les toits en asphalte. Les plots peuvent être fournis vides (pour être remplis de ciment) ou avec le ciment déjà à l'intérieur. Le rebord de la partie inférieure du cône permet de l'intégrer dans le ciment ou dans l'asphalte. Il peut également être scellé avec du polymère.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Élévation du conducteur (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)				
AT-041E	140 x 140 x 90	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	65	Vide avec base. Avec attache de fixation	Polyéthylène résistant aux UV	80
AT-183E	140 x 140 x 90	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	65	Rempli de ciment. Avec attache de fixation	Polyéthylène résistant aux UV + Ciment	1000
AT-040E	140 x 140 x 90	8 - 10	50 - 70	-	65	Vide avec base	Polyéthylène résistant aux UV	95
AT-184E	140 x 140 x 90	8 - 10	50 - 70	-	65	Rempli de ciment	Polyéthylène résistant aux UV + Ciment	1000
AT-005M	140 x 140 x 95	-	-	-	-	Vide avec base M10	Polyéthylène résistant aux UV	105
AT-145E	140 x 140 x 120	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	90	Vide avec base	Polyéthylène résistant aux UV	400

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-005M



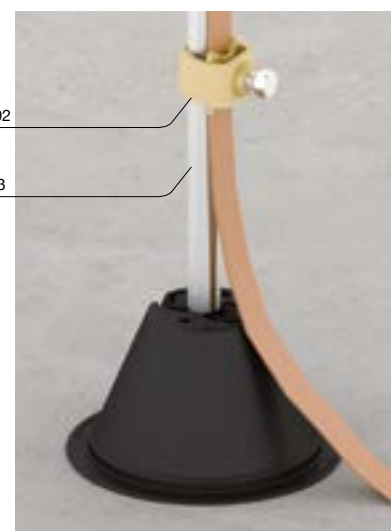
APPLICATION AT-040E
APPLICATION AT-184E



APPLICATION AT-041E
APPLICATION AT-183E



APPLICATION AT-145E



Voir tableau 92

Voir tableau 3

APPLICATION AT-005M

67 > FIXATION DE CONDUCTEURS SUR TOIT

Support en béton pour câble ou conducteur rond avec double fixation.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Élévation du conducteur (mm)	Matière	Poids (kg)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-042E	140 x 75 x 50	8 - 10	50 - 70	60	Polypropylène / Béton	1

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-042E



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

68 > SUPPORT MÉTALLIQUE



AT-178E

AT-179E

Ces supports se fixent à l'aide de vis ou par adhésion sur des surfaces plates ou se soudent à des surfaces métalliques. Utilisation adéquate avec des pointes comme AT-053L (tableau 3).

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (g)
AT-178E	100 x 100 x 20	M10	Acier galvanisé	155
AT-179E	80 x 30 x 12	M10	Acier galvanisé	55

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

69 > FIXATION MÉTALLIQUE



AT-009G



AT-303E

Élément de fixation pour attaches de câble ou ruban, sur éléments métalliques.

Référence	Dimensions (mm)	Description	Application	Inclut	Matière	Poids (g)
AT-009G	Ø18 x 25	Vis auto-taraudeuse 3,9 X 25 mm	Tôles métalliques et couvertures type sandwich	Rondelle néoprène Ø18 mm	Acier galvanisé	3,6
AT-303E	Ø19 x 20	Tirefond auto-perceur 6,3 x 5 mm avec M6	Poutres et structures métalliques	Rondelle néoprène Ø19 mm	Acier galvanisé	9,2

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

70 > ACCROCHE DE FAÎTAGE POUR TUILE



AT-090E (SS - acier inoxydable)

AT-151E (Cu - cuivre)



APPLICATION AT-090E

Pour la fixation des attaches du conducteur aux tuiles courbes. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-090E	Accroche pour tuile courbe de 170 - 240 mm	180 x 25 x 140	Acier inoxydable	79
AT-150E	Accroche pour tuile courbe de 190 - 300 mm	200 x 25 x 155	Acier inoxydable	113
AT-151E	Accroche pour tuile courbe de 170 - 240 mm	180 x 25 x 140	Cuivre	85
AT-152E	Accroche pour tuile courbe de 190 - 300 mm	200 x 25 x 155	Cuivre	120

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

71 > SUPPORT EXTENSIBLE POUR TUILES



AT-091E



APPLICATION AT-091E

Permet la fixation d'attaches du conducteur à des tuiles courbes. Ce support a un ressort qui permet de l'ajuster à des tuiles de 180 à 280 mm. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-091E	20 x 35 x 220	Acier inoxydable	55

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

72 > CROCHET POUR TOITS EN TÔLE MÉTALLIQUE

Crochet pour toit ondulé ou de type sandwich. Le support se sert des fixations existantes de la tôle métallique. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-095E	25 x 60 x 15	Acier inoxydable	15
AT-169E	25 x 60 x 25	Acier inoxydable	20

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-169E



AT-095E



AT-169E

73 > GLISSIÈRE D'ATTACHE POUR TOIT

Différentes solutions sont proposées pour fixer les attaches des conducteurs au toit. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-159E	Glissière de 210 mm avec élévation en acier inoxydable pour tuile plate	40 x 25 x 210	Acier inoxydable	37
AT-160E	Glissière de 260 mm avec élévation en acier inoxydable pour tuile plate	40 x 25 x 260	Acier inoxydable	46
AT-161E	Glissière de 335 mm avec élévation en acier inoxydable pour tuile plate	40 x 25 x 335	Acier inoxydable	70
AT-162E	Glissière de 210 mm avec élévation en acier inoxydable pour tuile plate	15 x 25 x 210	Acier inoxydable	43
AT-163E	Glissière de 260 mm avec élévation en acier inoxydable pour tuile plate	15 x 25 x 260	Acier inoxydable	51
AT-168E	Glissière de 130 mm avec angle en acier inoxydable pour tuile plate	60 x 25 x 130	Acier inoxydable	45
AT-092E	Glissière de 180 mm avec angle en acier inoxydable pour tuile plate	60 x 25 x 180	Acier inoxydable	55
AT-093E	Glissière de 440 mm avec angle en acier inoxydable pour tuile plate	60 x 25 x 440	Acier inoxydable	100

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-161E



AT-161E



AT-163E



AT-093E



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

74 > SUPPORT POUR TUILE



AT-094E



AT-158E

Pour fixer l'attache à la tuile sans que cette dernière soit endommagée et de sorte que le conducteur puisse être fixé par la suite. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-156E	Support pour tuile de 15 - 20 mm	50 x 20 x 35	Acier inoxydable	30
AT-157E	Support pour tuile de 20 - 25 mm	50 x 20 x 40	Acier inoxydable	31
AT-158E	Support pour tuile de 25 - 30 mm	50 x 20 x 45	Acier inoxydable	32
AT-094E	Support universel pour tuile jusqu'à 20 mm	25 x 40 x 80	Acier galvanisé	85

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-094E

75 > BRIDE DE GOUTTIÈRE



■ AT-040F (SS - acier inoxydable)
■ AT-153E (Cu - cuivre)



APPLICATION AT-040F

Bride pour la fixation de conducteur rond de Ø6 - 10 mm au bord de la gouttière.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-040F	50 x 50 x 40	Acier inoxydable	65
AT-153E	50 x 50 x 40	Cuivre	72

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

76 > EXTENSION



AT-016E



APPLICATION AT-013E

Ce support est utilisé lorsque l'installation nécessite que le conducteur soit fixé à une certaine distance de la surface. Il peut par exemple être utilisé conjointement avec AT-010E (tableau 53). Inclut cheville et tirfond. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-016E	Ø24 x 50	Laiton	175
AT-017E	Ø24 x 100	Laiton	370

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

77 > SUPPORT SÉPARATEUR DE MUR

Ce support est utilisé lorsque l'installation nécessite que le conducteur soit fixé à une certaine distance de la surface. Il peut par exemple être utilisé conjointement avec AT-101E (tableau 47). Inclut cheville et tirefond. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 47 ou 54.



APPLICATION AT-170E



- AT-170E (Gu - bronze)
- AT-171E (Al - aluminium)

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-170E	Ø63 x 74	Bronze	300
AT-171E	Ø63 x 74	Aluminium	100

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

78 > SUPPORT POUR PROFILÉS MÉTALLIQUES

Permet de fixer toute attache aux bords fins tels que les profilés métalliques. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 47, 49, 53, 54, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Dimensions (mm)	Largeur maximale (mm)	Matière	Poids (g)
AT-172E	20 x 15 x 35	12	Bronze	110
AT-173E	20 x 15 x 35	12	Aluminium	50
AT-018E	38 x 19 x 40	18	Acier galvanisé	85
AT-174E	58 x 24 x 60	26	Acier galvanisé	220

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



- AT-172E (Gu - bronze)
- AT-173E (Al - aluminium)



APPLICATION AT-172E



APPLICATION AT-018E



AT-018E



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

79 > COLLIER DE SERRAGE À VIS SANS FIN POUR CONDUITES

Colliers pour conduites d'eau, réglables avec un tournevis. Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 61, 61 ou 65.



AT-076E



AT-070E



APPLICATION AT-070E

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Diamètre de la conduite (mm)	Matière	Poids (g)
AT-070E	Collier à vis sans fin pour conduite	25 x 12 x 100	50 - 70	Acier inoxydable	70
AT-071E	Collier à vis sans fin pour conduite	25 x 12 x 120	70 - 90	Acier inoxydable	75
AT-072E	Collier à vis sans fin pour conduite	25 x 12 x 130	80 - 100	Acier inoxydable	77
AT-073E	Collier à vis sans fin pour conduite	25 x 12 x 150	100 - 120	Acier inoxydable	78
AT-182E	Collier à vis sans fin pour conduite	25 x 12 x 170	120 - 140	Acier inoxydable	84
AT-194E	Collier à vis sans fin pour conduite	25 x 12 x 190	140 - 160	Acier inoxydable	87
AT-195E	Collier à vis sans fin pour conduite	25 x 12 x 210	160 - 180	Acier inoxydable	96
AT-076E	Collier d'attache pour tube	40 x 35 x 25	25 - 27	Acier inoxydable	30
AT-077E	Collier d'attache pour tube	47 x 35 x 25	31 - 34	Acier inoxydable	33

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

80 > POINT DE MISE À LA TERRE POUR CONDUITES

Support pour conduites des eaux pluviales avec raccord pour connexion au système de mise à la terre ou pour fixer le conducteur de descente.



AT-097E



AT-185E

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Conducteur Ø (mm)	Conduite Ø (mm)	Matière	Poids (g)
AT-097E	Connexion de mise à la terre pour conduite	60 x 25 x 35	2,5 - 6 (4 - 25 mm ²)	27 - 60 (¾" - 2")	Acier inoxydable	71
AT-098E	Connexion de mise à la terre pour conduite	60 x 25 x 35	2,5 - 6 (4 - 25 mm ²)	27 - 115 (¾" - 4")	Acier inoxydable	76
AT-099E	Connexion de mise à la terre pour conduite	60 x 25 x 35	2,5 - 6 (4 - 25 mm ²)	27 - 165 (¾" - 6")	Acier inoxydable	94
AT-185E	Point de mise à la terre pour conduite	70 x 35 x 40	6 - 10	27 - 89 (¾" - 3")	Acier inoxydable	133
AT-186E	Point de mise à la terre pour conduite	70 x 35 x 40	6 - 10	27 - 165 (¾" - 6")	Acier inoxydable	137

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

81 > COLLIER DE SERRAGE POUR CONDUITE

Support de connexion pour conduite d'eau de 50 - 120 mm, pour conducteur rond de Ø6 - 10 mm ou câble de 25 - 70 mm².

Référence	Dimensions (mm)	Diamètre de la conduite (mm)	Matière	Poids (g)
AT-082E	120 x 180 x 40	50 - 120	Cuivre	155
AT-083E	120 x 180 x 40	50 - 120	Acier inoxydable	130

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-082E

82 > SUPPORT DE COLLIER POUR CONDUITE

Il existe différentes pièces pour adapter le support de la conduite aux nécessités de l'installation.

Utilisation adéquate avec les attaches des tableaux 46, 49, 53, 56, 58, 59, 60, 61 ou 65.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Diamètre de la conduite (mm)	Matière	Poids (g)
AT-096E	Collier réglable pour conduite jusqu'à Ø160 mm	160 x 180 x 20	jusqu'à 160	Acier inoxydable	40
AT-069E	Rouleau de feillard pour collier réglable de conduite	14 x 0,3 (50 m)	-	Acier inoxydable	1800
AT-029E	Rouleau de feillard pour collier réglable de conduite	14 x 0,3 (100 m)	-	Acier inoxydable	4000
AT-067E	Fermeur pour feillard	36 x 22 x 20	-	Acier inoxydable	10
AT-066E	Support pour feillard	25 x 30 x 65	-	Acier inoxydable	20

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-096E



APPLICATION AT-069E, AT-067E ET AT-066E



AT-069E



AT-067E



AT-066E



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

83 > COLLIER POUR CONDUITE



APPLICATION AT-084E

Collier de serrage réglable pour conduite d'eau et conducteur rond de Ø8 mm ou câble de 50 mm².

Référence	Dimensions (mm)	Diamètre de la conduite (mm)	Matière	Poids (g)
AT-084E	70 x 80 x 12	50 - 70	Acier inoxydable	27
AT-085E	90 x 100 x 12	70 - 90	Acier inoxydable	31
AT-086E	100 x 110 x 12	80 - 100	Acier inoxydable	33
AT-087E	120 x 130 x 12	100 - 120	Acier inoxydable	37
AT-088E	140 x 150 x 12	120 - 140	Acier inoxydable	41
AT-089E	160 x 170 x 12	140 - 160	Acier inoxydable	45

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

84 > COLLIER EN ALUMINIUM POUR CÂBLE



AT-065E

Collier en aluminium pour conduite d'eau et conducteur rond de Ø8 mm ou câble de 50 mm².

Référence	Dimensions (mm)	Diamètre de la conduite (mm)	Matière	Poids (g)
AT-065E	120 x 120 x 18	80 - 120	Aluminium	10

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

85 > CONNEXION DE CONDUITES



- AT-175E (Cu - bronze)
- AT-176E (Al - aluminium)

Collier qui permet de fixer le conducteur de descente de 8 mm de diamètre à des conduites de grand diamètre.

Référence	Dimensions (mm)	Diamètre de la conduite (mm)	Matière	Poids (g)
AT-175E	60 x 35 x 40	50 - 200	Bronze	460
AT-176E	60 x 35 x 40	50 - 200	Aluminium	250

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-175E

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> SUPPORTS

86 > CONNEXION À CONDUITE D'EAU

Support de connexion qui permet d'unir du ruban en cuivre aux conduites d'eau.

Référence	Dimensions (mm)	Ruban (mm)	Matière	Poids (g)
AT-177E	45 x 35 x 40	25 x 3	Bronze	260

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-177E



AT-177E

87 > CONNEXION AUX CONDUITES DES EAUX PLUVIALES

Support de connexion qui permet le raccord entre le ruban en cuivre ou en aluminium et des surfaces rondes telles que les canalisations, les balustrades etc. La vis est de type M10.

Référence	Dimensions (mm)	Section des rubans (mm)	Matière	Poids (g)
AT-024J	32 x 32 x 40	25 x 3	Bronze	180
AT-025J	32 x 32 x 40	25 x 3	Aluminium	70

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-024J



■ AT-024J (Gu - bronze)
■ AT-025J (Al - aluminium)

> RACCORDS

88 > RACCORD DE CROISEMENT POUR RUBAN

Liaisons équipotentielles linéaires, en T, en L et en croix pour ruban.

Référence	Dimensions (mm)	Section des rubans (mm)	Matière	Poids (g)
AT-033F	55 x 55 x 15	25 x 3	Bronze	230
AT-034F	55 x 55 x 20	25 x 6	Bronze	420
AT-035F	85 x 85 x 25	50 x 6	Bronze	980
AT-039F	55 x 55 x 15	25 x 3	Aluminium	70
AT-026F	60 x 60 x 6	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier galvanisé	330
AT-029F	60 x 60 x 6	25 x 3 - 30 x 3,5	Cuivre	315
AT-131F	60 x 60 x 6	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier inoxydable	300

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



APPLICATION AT-026F



■ APPLICATION AT-033F (Gu - bronze)
■ AT-039F (Al - aluminium)



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> RACCORDS

89 > RACCORD DE CROISEMENT POUR CÂBLE

Liaisons équipotentielles linéaires, en T, en L et en croix pour conducteur rond et câble.



- APPLICATION AT-023F (GS - acier galvanisé)
- AT-032F (Cu - cuivre)
- AT-028F (SS - acier inoxydable)



- APPLICATION AT-136J (GS - acier galvanisé)
- AT-138J (Cu - cuivre)
- AT-137J (SS - acier inoxydable)

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Tige Ø (mm)	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-036F	60 x 60 x 40	8	50	-	Bronze	320
AT-037F	60 x 60 x 40	10	70	-	Bronze	290
AT-038F	60 x 60 x 40	13	95	-	Bronze	250
AT-032F	60 x 60 x 22	8 - 10	50 - 70	-	Cuivre	330
AT-023F	60 x 60 x 19	8 - 10	50 - 70	-	Acier galvanisé	330
AT-028F	60 x 60 x 21	7 - 13	35 - 95	-	Acier inoxydable	330
AT-136J	60 x 60 x 22	8 - 10	50 - 70	16	Acier galvanisé	330
AT-137J	60 x 60 x 22	8 - 10	50 - 70	16	Acier inoxydable	330
AT-138J	60 x 60 x 22	8 - 10	50 - 70	16	Cuivre	330
AT-089J-1	50 x 50 x 45	8 - 15	50 - 120	-	Laiton	250

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



APPLICATION AT-089J-1



APPLICATION AT-036F

90 > RACCORD DE CROISEMENT POUR CÂBLE ET RUBAN

Liaisons équipotentielles linéaires, en T, en L et en croix pour conducteur rond, câble et ruban.



- APPLICATION AT-015J (GS - acier galvanisé)
- AT-016J (Cu - cuivre)
- AT-017J (SS - acier inoxydable)



- APPLICATION AT-031F (GS - acier galvanisé)
- AT-133F (Cu - cuivre)
- AT-136F (SS - acier inoxydable)

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)		
AT-020F	57 x 57 x 25	7 - 13	35 - 95	30 x 2 - 30 x 3,5	Laiton	330
AT-134F	57 x 57 x 25	7 - 13	35 - 95	30 x 2 - 30 x 3,5	Aluminium	120
AT-031F	60 x 60 x 14	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier galvanisé	330
AT-133F	60 x 60 x 14	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Cuivre	450
AT-136F	60 x 60 x 14	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier inoxydable	333
AT-015J	60 x 60 x 19	16	150	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier galvanisé	330
AT-016J	60 x 60 x 19	16	150	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier inoxydable	330
AT-017J	60 x 60 x 19	16	150	30 x 2 - 30 x 3,5	Cuivre	330

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



- APPLICATION AT-020F (NB - laiton)
- AT-134F (Al - aluminium)



- APPLICATION AT-020F (NB - laiton)
- AT-134F (Al - aluminium)



- APPLICATION AT-020F (NB - laiton)
- AT-134F (Al - aluminium)

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> RACCORDS

91 > RACCORD EN T

Union équipotentielle en T pour câble et conducteur rond.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²		
AT-012F	50 x 40 x 20	8 - 10	50 - 70	Laiton	120
AT-119F	49 x 27 x 21	8	50	Bronze	120
AT-120F	49 x 27 x 21	8	50	Acier galvanisé	120

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-012F



■ APPLICATION AT-119F (Gu - bronze)
■ AT-120F (GS - acier galvanisé)

92 > RACCORD LINÉAIRE

Union linéaire pour câble et conducteur rond.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Pointe	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)			
AT-015F	Ø21 x 100	8 - 10	50 - 70	-	-	Laiton	140
AT-116F	Ø15 x 75	6 - 8	25 - 50	-	-	Cuivre	140
AT-117F	Ø15 x 75	6 - 8	25 - 50	-	-	Acier inoxydable	140
AT-118F	60 x 27 x 20	8	50	-	-	Acier galvanisé	140
AT-135F	60 x 27 x 20	8	50	-	-	Bronze	100
AT-105F	40 x 30 x 17	8 - 10	50 - 70	-	-	Aluminium	50
AT-135J	43 x 41 x 30	7 - 10	35 - 70	-	16	Acier galvanisé	120
AT-090H	85 x 41 x 44	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	20	Laiton	265

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



■ AT-015F (NB - laiton)
■ AT-116F (Cu - cuivre)
■ AT-117F (SS - acier inoxydable)



AT-090H



APPLICATION AT-090H



APPLICATION AT-135J



APPLICATION AT-105F



■ APPLICATION AT-118F (GS - acier galvanisé)
■ AT-135F (Gu - bronze)



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> RACCORDS

93 > RACCORD PARALLÈLE

Raccord en parallèle pour câble et conducteur rond. Le raccord AT-013F permet de réaliser des liaisons entre conducteurs en cuivre et en aluminium tout en évitant la paire galvanique.



AT-011F

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)		
AT-011F	45 x 45 x 14	8	50	30 x 2 - 30 x 3,5	Laiton	120
AT-013F	42 x 42 x 25	4 - 13	16 - 95	-	Alliage d'aluminium	183
AT-016F	42 x 42 x 25	4 - 13	16 - 95	-	Laiton	220
AT-009F	42 x 42 x 25	4 - 13	16 - 95	-	Aluminium	217

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



■ AT-016F (NB - laiton)
■ AT-009F (Al - aluminium)



AT-013F

94 > RACCORD UNIVERSEL

Raccord en croix ou en parallèle pour câble et conducteur rond en cuivre.



■ APPLICATION AT-113F (SS - acier inoxydable)
■ AT-112F (Cu - cuivre)

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Pointe Ø (mm)	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-112F	33 x 33 x 35 (Miniature)	6 - 8	25 - 50	-	Cuivre	80
AT-113F	33 x 33 x 35 (Miniature)	6 - 8	25 - 50	-	Acier inoxydable	80
AT-115F	40 x 40 x 45	8 - 10	50 - 70	-	Aluminium	60
AT-121F	40 x 40 x 45	8 - 10	50 - 70	-	Cuivre	120
AT-122F	40 x 40 x 45	8 - 10	50 - 70	-	Acier inoxydable	120
AT-125F	40 x 40 x 45	8 - 10	50 - 70	-	Acier galvanisé	120
AT-128F	40 x 40 x 45	8 - 10	50 - 70	-	Cuivre / Aluminium	120
AT-025F	48 x 44 x 45	8 - 10	50 - 70	16	Acier inoxydable	130
AT-127J	48 x 44 x 45	8 - 10	50 - 70	16	Cuivre	130
AT-128J	48 x 44 x 45	8 - 10	50 - 70	16	Acier galvanisé	130

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



■ APPLICATION AT-121F
■ AT-115F (Al - aluminium)
■ AT-122F (SS - acier inoxydable)
■ AT-125F (GS - acier galvanisé)
■ AT-128F (Cu/Al - cuivre/aluminium)



■ APPLICATION AT-025F (SS - acier inoxydable)
■ AT-127J (Cu - cuivre)
■ AT-128J (GS - acier galvanisé)

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> RACCORDS

95 > RACCORD BOULON FENDU TYPE H

Raccord en parallèle entre deux conducteurs ronds, tressés ou massifs.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Application	Matière	Poids (g)
		Conducteur A (mm ²)	Conducteur B (mm ²)			
AT-096F	23 x 10 x 12	10	1,5 - 10	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	20
AT-097F	25 x 11 x 12	16	2,5 - 16	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	24
AT-098F	30 x 15 x 18	25	2,5 - 25	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	37
AT-099F	31 x 15 x 19	35	2,5 - 35	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	45
AT-100F	39 x 20 x 20	50	2,5 - 50	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	70
AT-101F	43 x 20 x 22	70	2,5 - 70	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	85
AT-102F	53 x 25 x 28	95	2,5 - 95	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	145
AT-103F	53 x 27 x 28	120	10 - 120	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	160
AT-082F	50 x 26 x 28	150	10 - 150	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	160
AT-104F	60 x 30 x 31	185	50 - 185	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	240
AT-114F	72 x 34 x 34	240	95 - 240	Cu/Cu	Cuivre électrolytique / bronze	345
AT-057F	27 x 10 x 12	10	2,5 - 10	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	23
AT-058F	27 x 11 x 12	16	2,5 - 16	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	26
AT-064F	32 x 15 x 18	25	4 - 25	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	43
AT-065F	37 x 15 x 19	35	4 - 35	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	50
AT-066F	44 x 20 x 20	50	4 - 50	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	80
AT-067F	44 x 20 x 22	70	10 - 70	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	95
AT-068F	54 x 25 x 28	95	10 - 95	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	160
AT-069F	57 x 27 x 28	120	10 - 120	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	182
AT-074F	55 x 26 x 28	150	16 - 150	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	200
AT-075F	65 x 30 x 31	185	25 - 185	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	275
AT-076F	75 x 34 x 34	240	95 - 240	Cu/Al ou Al/Al	Cuivre électrolytique / bronze	400

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

AT-100F



APPLICATION
AT-100F





> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> RACCORDS

96 > RACCORD POUR PLANCHE MÉTALLIQUE

Union équipotentielle entre câble, conducteur rond ou ruban et planches métalliques.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Planche (mm)	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)			
AT-043K	56 x 45 x 60	7 - 10	35 - 70	-	5 - 18	Acier galvanisé	210
AT-044K	56 x 45 x 50	6 - 10	25 - 70	-	1 - 12	Acier galvanisé	190
AT-045K	27 x 47 x 50	7 - 10	35 - 70	-	1 - 12	Acier galvanisé	155
AT-046K	35 x 40 x 40	6 - 10	25 - 70	-	1 - 8	Acier galvanisé	110
AT-047K	30 x 40 x 50	6 - 10	25 - 70	-	1 - 8	Cuivre	100
AT-048K	30 x 40 x 50	6 - 10	25 - 70	-	1 - 8	Acier inoxydable	100
AT-049K	35 x 35 x 40	7 - 10	35 - 70	-	1 - 5	Alliage de zinc	110
AT-052K	65 x 50 x 20	6 - 10	25 - 70	-	1 - 5	Acier galvanisé	135
AT-053K	65 x 50 x 20	6 - 10	25 - 70	-	1 - 5	Cuivre	148
AT-054K	50 x 60 x 30	8 - 10	50 - 70	-	1 - 8	Acier galvanisé	120
AT-055K	50 x 40 x 60	7 - 10	35 - 70	-	1 - 5	Acier galvanisé	160
AT-056K	55 x 30 x 40	-	-	30 x 2 - 30 x 3,5	1 - 5	Cuivre	280
AT-057K	55 x 30 x 40	-	-	30 x 2 - 30 x 3,5	1 - 5	Acier galvanisé	270

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



■ APPLICATION AT-047K (Cu - cuivre)
■ APPLICATION AT-048K (SS - acier inoxydable)



APPLICATION AT-046K



APPLICATION AT-045K



APPLICATION AT-049K



APPLICATION AT-043K



■ APPLICATION AT-056K (Cu - cuivre)
■ APPLICATION AT-057K (GS - acier galvanisé)



APPLICATION AT-055K



APPLICATION AT-054K



■ APPLICATION AT-052K (GS - acier galvanisé)
■ APPLICATION AT-053K (Cu - cuivre)

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> BORNES DE COUPURE

97 > BORNE DE COUPURE POUR RUBAN

Utilisée en particulier pour la déconnexion et pour la réalisation de tests avec des conducteurs de ruban.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Section des rubans (mm)	Matière	Poids (g)
AT-081F	Borne de coupure allongée	60 x 35 x 30	25 x 3	Bronze	290
AT-083F	Borne de coupure allongée	60 x 35 x 30	25 x 3	Aluminium	120
AT-084F	Borne de coupure type plaque	80 x 80 x 40	25 x 3	Bronze	620
AT-085F	Borne de coupure vissée	60 x 60 x 60	25 X 3	Bronze	720

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



APPLICATION AT-081F (Gu - bronze)
APPLICATION AT-082F (Al - aluminium)



APPLICATION AT-084F



APPLICATION AT-085F

98 > RACCORD UNIVERSEL DE DÉCONNEXION DE RUBAN

Connexion linéaire entre rubans.

Référence	Dimensions (mm)	Section des rubans (mm)	Matière	Poids (g)
AT-111F	58 x 30 x 20	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier galvanisé	180

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-111F



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> BORNES DE COUPURE

99 > RACCORD UNIVERSEL DE DÉCONNEXION DE CÂBLE

Connexion linéaire entre câbles.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs		Pointe Ø (mm)	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²			
AT-110F	50 x 30 x 20	8 - 10	50 - 70	-	Acier galvanisé	180
AT-108F	50 x 30 x 20	8	50	-	Cuivre / Acier galvanisé	180
AT-124F	50 x 30 x 20	8 - 10	50 - 70	-	Acier inoxydable	200
AT-113J	58 x 30 x 20	8 - 10 (Cuivre)	50 - 70 (Cuivre)	16 (Acier galvanisé)	Cuivre / Acier galvanisé	150
AT-114J	58 x 30 x 20	8 - 10	50 - 70	16	Acier galvanisé	150
AT-115J	58 x 30 x 20	8 - 10	50 - 70	16	Acier inoxydable	100

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



■ AT-108F (Cu/GS - cuivre / acier galvanisé)
 ■ AT-110F (GS - acier galvanisé)
 ■ AT-124F (SS - acier inoxydable)



■ APPLICATION AT-114J (GS - acier galvanisé)
 ■ AT-113J (Cu/GS - cuivre / acier galvanisé)
 ■ AT-115J (SS - acier inoxydable)

100 > RACCORD UNIVERSEL DE DÉCONNEXION DE CÂBLE ET RUBAN

Connexion linéaire entre câble et ruban.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)		
AT-107F	58 x 30 x 20	8 - 10 (Cuivre)	50 - 70 (Cuivre)	30 x 2 - 30 x 3,5 (Acier galvanisé)	Cuivre / Acier galvanisé	180
AT-109F	58 x 30 x 20	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier galvanisé	180
AT-123F	58 x 30 x 20	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier inoxydable	200

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



■ AT-109F (GS - acier galvanisé)
 ■ AT-107F (Cu/GS - cuivre / acier galvanisé)
 ■ AT-123F (SS - acier inoxydable)

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> BORNES DE COUPURE

101 > BORNE DE COUPURE DE CÂBLE ET RUBAN

Utilisée en particulier pour la déconnexion et pour la réalisation de tests avec des conducteurs de câble, rond ou ruban.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Inclut	Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)			
AT-010F	55 x 30 x 75	8	50	30 x 2 - 30 x 3,5	Cheville et vis M4 x 38	Laiton	295
AT-086F	30 x 65 x 45	7	35	25 x 3	-	Bronze	400
AT-087F	30 x 65 x 45	8	50	25 x 3	-	Bronze	400
AT-088F	30 x 65 x 45	10	70	25 x 3	-	Bronze	400
AT-089F	30 x 65 x 45	13	95	25 x 3	-	Bronze	390
AT-090F	30 x 65 x 45	15	120	25 x 3	-	Bronze	390
AT-091F	30 x 65 x 45	8	50	25 x 3	-	Aluminium	90
AT-095F	55 x 75 x 20	8 - 10	50 - 70	30 x 3,5	Cheville et vis M4 x 38	Laiton nickelé	500

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



AT-010F



APPLICATION AT-010F

APPLICATION AT-095F

APPLICATION AT-086F (Cu - bronze)
AT-091F (Al - aluminium)

102 > JOINT DE CONTRÔLE

Raccord de déconnexion entre conducteur rond et ruban en acier galvanisé.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)		
AT-106F	136 x 70 x 30	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Acier galvanisé	330

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-106F

103 > CONNECTEUR BIMÉTALLIQUE

Permet d'unir les conducteurs en cuivre, en aluminium et en acier galvanisé en évitant les couplages galvaniques, en particulier lorsqu'un système de protection contre la foudre en aluminium ou en acier galvanisé doit être connecté à une prise de terre en cuivre.

Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Matière	Poids (g)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)		
AT-013F	42 x 42 x 25	4 - 13	16 - 95	-	Alliage d'aluminium	183
AT-092F	100 x 30 x 30	8	50	-	Cuivre / Aluminium	250
AT-093F	100 x 30 x 30	8 (Aluminium)	50 (Aluminium)	25 X 3 (Cuivre)	Cuivre / Aluminium	225
AT-094F	100 x 30 x 25	-	-	25 x 3	Cuivre / Aluminium	200
AT-107F	58 x 30 x 20	8 - 10 (Cuivre)	50 - 70 (Cuivre)	30 x 2 - 30 x 3,5 (Acier galvanisé)	Cuivre / Acier galvanisé	180
AT-108F	50 x 30 x 20	8	50	-	Cuivre / Acier galvanisé	180

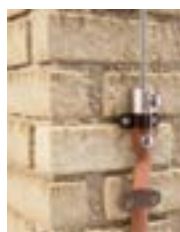
Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-013F



APPLICATION AT-092F



APPLICATION AT-093F



APPLICATION AT-094F



AT-107F



AT-108F



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ACCESSOIRES

104 > ÉCLATEUR DE MÂT D'ANTENNE

Les antennes sont des éléments particulièrement exposés aux impacts de foudre et à leurs conséquences. Le système de protection contre la foudre doit protéger l'antenne des impacts directs mais une partie du courant de la foudre pourrait l'atteindre, suivant un chemin incontrôlé jusqu'à la terre. Même s'il ne s'agit que d'une partie du courant de la foudre, le dommage causé peut être très important.

Le protecteur AT-060F se connecte au mât de l'antenne pour assurer la liaison équipotentielle entre les éléments métalliques, évitant ainsi les étincelles dangereuses entre le système de protection contre la foudre et le mât d'antenne qui pourrait provoquer des incendies et des dommages à la structure.



AT-060F



APPLICATION AT-060F

Référence	AT-060F
Dimensions :	50 x 50 x 230 mm
Poids :	900 g
Courant impulsionnel avec onde de type foudre 10/350 µs :	$I_p (10/350) > 100$ kA
Courant nominale de décharge :	$I_n (8/20 \mu s) = 50$ kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	$U_p < 4$ kA
Température de fonctionnement :	-55 °C à +85 °C
Connexions :	Mât : Fixation pour antenne de Ø30 - 50 mm SPF : Raccord pour conducteur rond de 8 - 10 mm ou ruban de 30 x 2 mm / 25 x 3 mm
Matière de l'enveloppe :	Résine de polyuréthane
Tests certifiés selon :	EN 50164 (IEC 62561) IEC 61643

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. propose des parafoudres spécifiques pour le câble de signal de l'antenne (série ATFREQ, page 364) qui protège les équipements connectés.

INSTALLATION

AT-060F doit être installé de telle sorte qu'il connecte le mât d'antenne avec l'élément du système de protection contre la foudre connecté à la terre le plus proche. Son raccord de connexion est adapté à une large gamme de conducteurs.

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ACCESSOIRES

105 > ATLOGGER

ATLOGGER est un enregistreur d'activité électrique sur la descente du paratonnerre qui permet, en plus de compter le nombre d'impacts de foudre, d'enregistrer l'amplitude et la polarité de la foudre, ainsi que la date et l'heure auxquelles l'impact de la foudre a eu lieu.

L'installation est très simple car l'interruption du conducteur de descente n'est pas nécessaire : il faut juste le fixer correctement sur une surface plane à côté du conducteur de descente.

Le téléchargement des données se fait automatiquement à l'aide d'un dispositif muni d'une connexion USB qui permet le transport des données depuis les différents ATLOGGER jusqu'au point de lecture.

CE **Ex** Autorisé pour le travail dans des atmosphères explosives

Référence	AT-004G
Dimensions :	160 x 80 x 55 mm
Inclut :	Cheville et vis M4 x 49
Matériel :	Polycarbonate V0
Poids :	0,6 kg
Comptage :	0...999999
Alimentation :	2 Piles AA 3,6 V
Température :	-25 °C à +70 °C
Enregistrement :	Minimum 1 kA (8/20 µs) Maximum 100 kA (10/350 µs)
Marquage ATEX :	Ex ic nA IIC T3/T4 Gc

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

TÉLÉCHARGEMENT DES DONNÉES

Il est recommandé de réaliser le téléchargement des données en même temps que la révision et l'entretien périodique de l'installation ou lorsque le nombre d'impacts sur l'installation dépasse les 30 depuis le dernier téléchargement, étant donné que la mémoire interne permet l'enregistrement jusqu'à 40 événements.

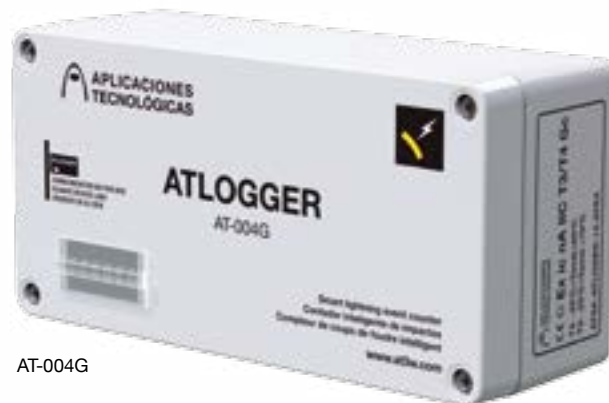
Un logiciel pour la gestion du téléchargement via le dispositif portable avec connexion USB est inclus.

ORIENTATION DE MONTAGE

L'installation doit être effectuée de sorte que le conducteur de descente du paratonnerre soit fixé à côté du compteur électromécanique.

Si la fixation au mur n'est pas possible, on peut utiliser un support sous forme de plaque d'installation qui offre une surface plate et robuste pour la fixation du ATLOGGER : le support AT-005G dispose de 2 attaches pour tube de protection de 3/4" (valable pour câble ou ruban). La plaque de support AT-035G dispose de 2 attaches pour tube de 1 1/2" et pour installer le ATLOGGER sur des mâts autoportants, il faudra utiliser le support AT-028G.

Référence	AT-005G	AT-035G	AT-028G
Dimensions :	250 x 250 mm	285 x 215 mm	175 x 150 mm
Matière :	Acier galvanisé	Acier galvanisé	Acier galvanisé
Poids :	2,3 kg	2,4 kg	0,9 kg



AT-004G



APPLICATION AT-004G

Voir tableau 107



APPLICATION AT-005G



APPLICATION AT-028G



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ACCESSOIRES

106 > COMPTEUR DE COUPS DE FOUDRE



AT-034G

Le compteur de coups de foudre AT-034G est un dispositif qui se place sur le conducteur de descente, généralement au-dessus du tube de protection (fourreau). Il permet de compter automatiquement le nombre d'impacts reçus par le système de protection contre la foudre. Il est très robuste et entièrement autonome mais il est souhaitable de le réviser périodiquement afin de vérifier s'il y a eu un impact, permettant ainsi de déterminer si le système de protection nécessite une quelconque maintenance particulière.

Ce compteur permet une installation à l'intérieur des mâts autoportants et ne nécessite pas d'interruption du conducteur de descente pour son installation.

Référence	AT-034G
Dimensions :	156 x 66 x 61 mm
Inclut :	Planche de support et 4 vis M4 x 25
Matière :	Polycarbonate
Poids :	1 kg
Comptage :	0...999999
Enregistrement :	Minimum 1 kA (8/20 µs)
Température :	-25 °C à +70 °C
Alimentation :	Non nécessaire, totalement autonome
Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561	

INSTALLATION

L'installation du compteur est très simple, Il suffit de le fixer au conducteur de descente en serrant les quatre vis incluses sur la planche de support, de sorte que le conducteur de descente soit placé entre les deux éléments.

Le compteur a été testé avec succès dans des laboratoires officiels et indépendants. Lors de ces tests, le compteur a démontré l'efficacité de son fonctionnement et sa robustesse en supportant des courants de foudre (100 kA, 10/350 µs) sans subir aucun dommage.



Voir tableau 107

APPLICATION AT-034G et AT-056G



APPLICATION AT-034G

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ACCESSOIRES

107 > TUBES DE PROTECTION (FOURREAUX)

Protection anti-vandalisme pour conducteurs de descente de câble ou de ruban. Il faut installer un tube de protection d'au moins 2 mètres dans les endroits où le câble est accessible pour éviter la cassure du câble due à des chocs accidentels. La référence AT-056G est recommandée pour éviter des tensions de contact dans les espaces verts publics très fréquentés.

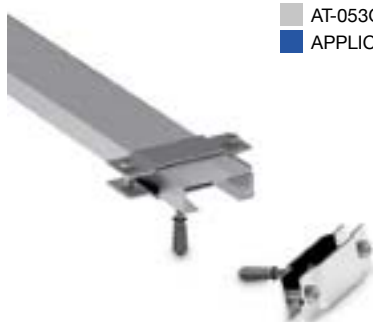
Référence	Dimensions (mm)	Section des conducteurs			Inclut	Matière	Poids (kg)
		Ø (mm)	mm ²	Ruban (mm)			
AT-051G	Ø27 x 2000	8 - 10	50 - 70	-	Attaches	Acier galvanisé	3
AT-050G	Ø27 x 3000	8 - 10	50 - 70	-	Attaches	Acier galvanisé	5
AT-054G	Ø27 x 2000	8 - 10	50 - 70	-	Attaches	Acier inoxydable	2,3
AT-053G	Ø27 x 3000	8 - 10	50 - 70	-	Attaches	Acier inoxydable	3,5
AT-056G	Ø26 x 2500	8 - 10	50 - 70	-	Attaches	Polyéthylène réticulé 3 mm	0,7
AT-060G	40 x 14 x 2000	-	-	30 x 2 - 30 x 3,5	Attaches	Acier galvanisé	1
AT-063G	40 x 14 x 2000	-	-	30 x 2 - 30 x 3,5	Attaches	Acier inoxydable	1
AT-055G	70 x 15 x 2000	8 - 10	50 - 70	30 x 2 - 30 x 3,5	Cheville et vis	Acier galvanisé	3
AT-057G	40 x 30 x 1500	7 - 10	35 - 70	-	Raccord linéaire et attache KS pour câble	Acier galvanisé	2,6

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305



AT-055G

- AT-053G (SS - acier inoxydable)
- APPLICATION AT-051G (GS - acier galvanisé)



- AT-063G (SS - acier inoxydable)
- APPLICATION AT-060G (GS)



AT-056G

Voir tableau 56
Voir tableau 143



APPLICATION AT-057G



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

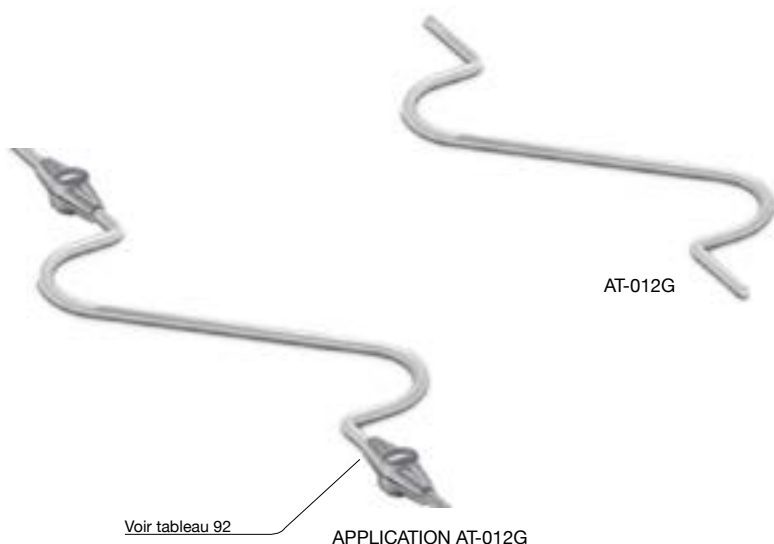
> ACCESSOIRES

108 > DILATATEUR

Il sert à compenser la variation de longueur due à la température des conducteurs de grande extension. Il s'installe tous les 20 mètres. Si les conducteurs de descente sont en cuivre, il faudra utiliser un raccord bimétallique tel que AT-128F (tableau 94).

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-012G	400 x 100 x 8	Aluminium	80

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



109 > RACCORD DE TRESSE SOUPLE (SHUNT)

Cette tresse flexible permet la liaison équipotentielle entre différents éléments métalliques tels que les clôtures, les portes ou les fenêtres. Fixation par œillets de 11 mm de diamètre.

Référence	Dimensions (mm)	Section équivalente (mm ²)	Matière	Poids (g)
AT-001F	25 x 3,5 x 200	35	Cuivre étamé	80
AT-032J	25 x 3,5 x 400	35	Cuivre	150
AT-033J	33 x 4 x 180	50	Aluminium	30

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-001F



APPLICATION AT-001F

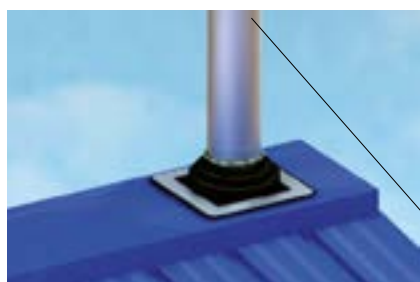
> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ACCESSOIRES

110 > CÔNE DE REJET D'EAU

Protège les surfaces plates des toits du passage de l'eau. Le cône est utilisé avec les pointes et les mâts de Ø6 à 50 mm.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-090B	115 x 115 x 60	Caoutchouc	76



Voir tableau 30

APPLICATION AT-090B



AT-090B

111 > RONDELLE ÉTANCHE

Utilisée conjointement avec les fixations vissées afin d'éviter l'entrée d'eau sur des surfaces verticales.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-014G	Ø35 x 5	Caoutchouc	2



APPLICATION AT-014G



AT-014G

112 > BANDE ASPHALTIQUE

Permet la fixation de conducteurs sur toit plat (elle se fixe par réchauffement).



Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-071F	100 x 40 x 3	Asphalte	35

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

APPLICATION AT-071G

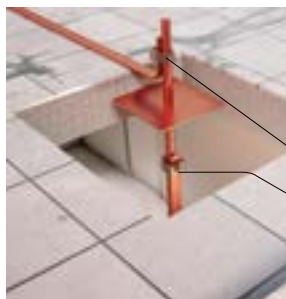


> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ACCESSOIRES

113 > PLAQUE DE TRAVERSE

Permet le passage du conducteur à travers le toit.



Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-015G	150 x 150 x 600	Cuivre	1,7
AT-016G	150 x 150 x 600	Aluminium	0,5

Conformément à BS 1432, BS 2897

Voir tableau 92

Voir tableau 92

APPLICATION AT-015G

- AT-015G (Cu - cuivre)
- AT-016G (Al - aluminium)

114 > HAUBAN POUR LIGNE AÉRIENNE

Utilisé pour l'installation d'haubans qui doivent soutenir le conducteur (câble ou rond) afin qu'il passe sur des terrasses plates praticables. Le câble est uni au hauban par AT-046C (tableau 43).

Référence	Modèle	Inclut	Poids (kg)
AT-080G	Hauban pour câble de descente	15 m de hauban + 2 AT-042C + 4 AT-043C + 28 AT-046C (tableau 43) + AT-081G	1,00
AT-081G	Plaque de haubans mâts Ø1½" + ancrage	-	0,21

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-081G

Voir tableau 64

AT-081G

Voir tableau 43

Voir tableau 30

APPLICATION AT-080G



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> ACCESSOIRES

115 > REDRESSEUR DE TIGE

Permet de redresser les conducteurs ronds dont la matière est de dureté moyenne.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-040G	5 rouleaux redresseurs avec anses	300 x 200 x 150	Acier galvanisé	6,20
AT-041G	Élément utilisé pour plier et redresser les conducteurs ronds	260 x 50 x 60	Acier galvanisé	0,33



AT-040G



AT-041G

116 > SPRAY ANTICORROSION

Spray galvaniseur à froid qui protège tous les types de métaux de la corrosion. Spécialement utilisé pour protéger les soudures.

Référence	Dimensions (mm)	Poids (g)
AT-023G	60 x 60 x 200	435



AT-023G

117 > BANDE BIMÉTALLIQUE (CUPAL)

Il permet d'éviter le couplage galvanique entre les conducteurs et les structures de nature différente.

Référence	Modèle	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-030G	Intérieur Cuivre / Extérieur Aluminium	Ø8 x 60	Cuivre / Aluminium	4
AT-031G	Extérieur Cuivre / Intérieur Aluminium	Ø8 x 60	Aluminium / Cuivre	3
AT-070F	Bande	40 x 0,5 x 500	Cuivre / Aluminium	38



AT-070F



AT-030G



AT-031G



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> CONDUCTEURS

118 > CONDUCTEUR BIMÉTALLIQUE EN ACIER CUIVRÉ



AT-231D



AT-234D

Les conducteurs en acier cuivré (Cu 25 %) permettent de maintenir les caractéristiques électriques des conducteurs en cuivre électrolytique combinées aux meilleures propriétés mécaniques de l'acier.

Référence	Modèle	Dimensions (mm ²)	Poids (kg/m)
AT-230D	Câble tressé 7 x Ø2,6 mm	35	0,30
AT-231D	Câble tressé 7 x Ø3,3 mm	50	0,47
AT-232D	Câble tressé 7 x Ø3,7 mm	70	0,60
AT-233D	Câble tressé 7 x Ø4,6 mm	95	0,95
AT-234D	Conducteur rond Ø7 mm	35	0,34
AT-235D	Conducteur rond Ø8 mm	50	0,43

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

119 > CONDUCTEUR BIMÉTALLIQUE EN ALUMINIUM CUIVRÉ



AT-236D



AT-241D

Les conducteurs en aluminium cuivré (Cu 15 %) permettent de maintenir les caractéristiques électriques des conducteurs en cuivre tout en réduisant leur coût. De plus, l'installation est plus simple que celle des conducteurs en acier cuivré en raison de leur grande malléabilité.

Référence	Modèle	Dimensions (mm ²)	Poids (kg/m)
AT-236D	Câble tressé 7 x Ø2,6 mm	35	0,17
AT-237D	Câble tressé 7 x Ø3,3 mm	50	0,21
AT-238D	Câble tressé 7 x Ø3,7 mm	70	0,27
AT-239D	Câble tressé 7 x Ø4,6 mm	95	0,43
AT-241D	Conducteur rond Ø7 mm	35	0,15
AT-242D	Conducteur rond Ø8 mm	50	0,19

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> CONDUCTEURS

120 > RUBAN EN CUIVRE NU

Le ruban en cuivre est recommandé comme conducteur de descente pour les systèmes de protection contre la foudre.

Référence	Dimensions (mm)	Poids par mètre (kg/m)
AT-006D	12,5 x 1,5	0,20
AT-007D	12,5 x 3	0,30
AT-008D	20 x 1,5	0,25
AT-009D	20 x 3	0,32
AT-010D	25 x 1,5	0,35
AT-011D	25 x 3	0,70
AT-012D	25 x 4	0,90
AT-013D	25 x 6	1,35
AT-014D	30 x 2	0,50
AT-015D	30 x 3	0,80
AT-016D	30 x 4	1,10
AT-017D	30 x 5	1,40
AT-018D	38 x 3	1,00
AT-019D	38 x 5	1,70
AT-020D	38 x 6	1,80
AT-021D	40 x 3	1,10
AT-022D	40 x 4	1,40
AT-023D	40 x 5	1,80
AT-024D	40 x 6	2,20
AT-025D	50 x 3	1,40
AT-026D	50 x 4	1,80
AT-027D	50 x 5	2,20
AT-028D	50 x 6	2,75

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.



AT-011D

121 > RUBAN EN CUIVRE ÉTAMÉ

Le ruban en cuivre étamé est recommandé comme conducteur de descente et de mise à la terre pour les systèmes de protection contre la foudre.

Référence	Dimensions (mm)	Poids par mètre (kg/m)
AT-000D	12,5 x 1,5	0,2
AT-055D	25 x 3	0,7
AT-052D	30 x 2	0,5
AT-002D	25 x 6	1,3
AT-003D	31 x 3	0,8
AT-004D	38 x 5	1,7
AT-005D	50 x 6	2,7

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.



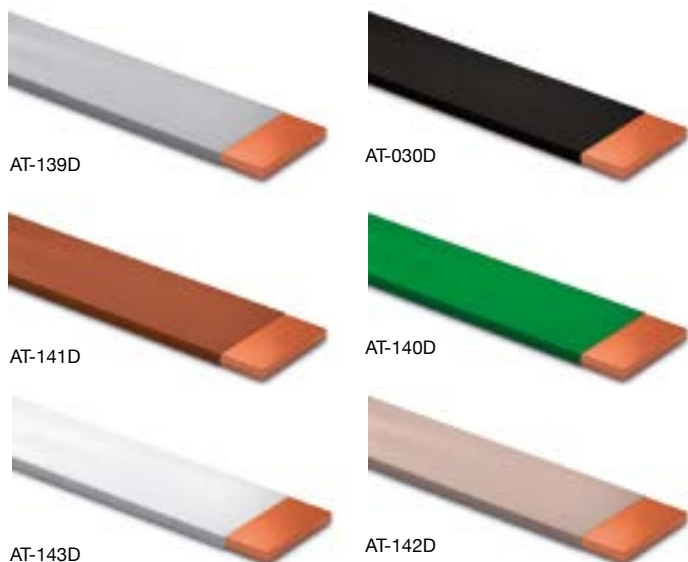
AT-052D



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> CONDUCTEURS

122 > RUBAN EN CUIVRE RECOUVERT DE PVC



Le ruban en cuivre recouvert de PVC est utilisé pour intégrer le conducteur de descente dans le bâtiment.

Référence	Dimensions (mm)	Couleur du PVC	Poids par mètre (kg/m)
AT-029D	12,5 x 1,5	Noir	0,2
AT-030D	25 x 3	Noir	0,7
AT-139D	25 x 3	Gris	0,7
AT-140D	25 x 3	Vert	0,7
AT-141D	25 x 3	Marron	0,7
AT-142D	25 x 3	Pierre	0,7
AT-143D	25 x 3	Blanc	0,7
AT-031D	25 x 6	Vert	1,5
AT-032D	50 x 6	Vert	3,0

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

123 > RUBAN EN ALUMINIUM



AT-057D

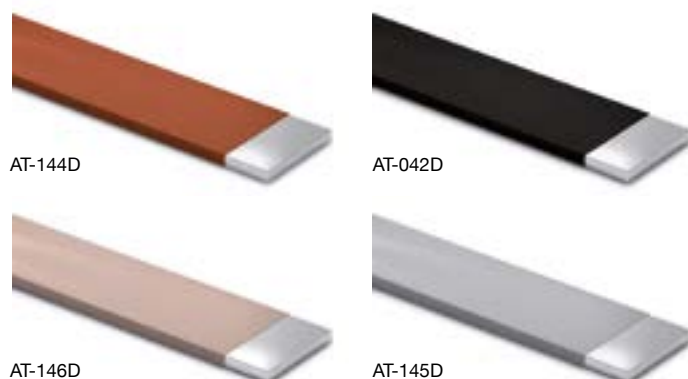
Le ruban en aluminium est plus facile à installer que le ruban en cuivre, mais sa conductivité est moindre. Il n'est pas approprié pour un contact direct avec le sol.

Référence	Dimensions (mm)	Poids par mètre (kg/m)
AT-033D	12,5 x 1,5	0,05
AT-034D	20 x 3	0,18
AT-057D	25 x 3	0,22
AT-056D	30 x 3	0,27
AT-037D	25 x 6	0,41
AT-038D	40 x 6	0,69
AT-039D	50 x 6	0,85

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

124 > RUBAN EN ALUMINIUM RECOUVERT DE PVC



AT-144D

AT-042D

AT-146D

AT-145D

Le ruban en aluminium recouvert de PVC est utilisé pour intégrer le conducteur de descente dans le bâtiment. Il n'est pas approprié pour un contact direct avec le sol.

Référence	Dimensions (mm)	Couleur du PVC	Poids par mètre (kg/m)
AT-040D	12,5 x 1,5	Noir	0,10
AT-041D	20 x 3	Noir	0,25
AT-042D	25 x 3	Noir	0,32
AT-144D	25 x 3	Marron	0,32
AT-145D	25 x 3	Gris	0,32
AT-146D	25 x 3	Pierre	0,32

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> CONDUCTEURS

125 > RUBAN EN ACIER GALVANISÉ

Le ruban en acier galvanisé résiste à la corrosion de manière acceptable dans l'air, le ciment et les terrains chimiquement non agressifs.

Référence	Dimensions (mm)	Poids par mètre (kg/m)
AT-130D	20 x 2,5	0,4
AT-131D	30 x 3,5	0,8
AT-132D	30 x 4	1,0
AT-133D	40 x 4	1,3
AT-134D	40 x 5	1,6

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.



AT-131D

126 > RUBAN EN ACIER INOXYDABLE

Le ruban en acier inoxydable est recommandé dans les environnements très corrosifs.

Référence	Dimensions (mm)	Poids par mètre (kg/m)
AT-135D	30 x 3,5	0,8

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.



AT-135D

127 > TRESSE EN CUIVRE SOUPLE

La tresse en cuivre souple est recommandée lorsqu'il existe un mouvement entre les objets connectés équipotentiellement.

Référence	Dimensions (mm)	Section (mm²)	Poids par mètre (kg/m)
AT-043D	12 x 1	11	0,05
AT-044D	15 x 1,5	15	0,10
AT-045D	10 X 2 (étamé)	10	0,10
AT-046D	16 X 2 (étamé)	16	0,13
AT-047D	19 x 2,5	19	0,16
AT-048D	25 x 3,5	40	0,35
AT-049D	25 X 3,5 (étamé)	40	0,35
AT-053D	30 X 3,5 (étamé)	50	0,40
AT-051D	32 x 6	80	0,65

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.



AT-053D

128 > BARRE EN CUIVRE RIGIDE

Ces barres en cuivre sont appropriées pour des connexions rigides.

Référence	Dimensions (mm)	Poids par mètre (kg/m)
AT-080D	25 x 3 x 5 m	0,65
AT-081D	25 x 6 x 5 m	1,35
AT-082D	40 x 6 x 5 m	2,00
AT-083D	50 x 6 x 5 m	2,70
AT-084D	50 x 6 x 5 m (étamé)	2,70
AT-085D	50 x 10 x 5 m	4,50
AT-086D	75 x 6 x 5 m	4,00
AT-087D	100 x 6 x 5 m	5,40

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-083D



> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> CONDUCTEURS

129 > CÂBLE TRESSÉ EN CUIVRE ÉLECTROLYTIQUE



AT-050D

Le câble tressé est plus facile à installer que le conducteur rond massif.

Référence	Dimensions (mm ²)	Tresse (mm)	Poids (kg/m)
AT-035D	35	7 x Ø2,5	0,40
AT-050D	50	19 x Ø1,8	0,47
AT-070D	70	19 x Ø2,2	0,65
AT-095D	95	19 x Ø2,5	0,85
AT-120D	120	37 x Ø2	1,10
AT-150D	150	37 x Ø2,3	1,34

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

130 > CONDUCTEUR ROND MASSIF



- AT-058D (Cu - cuivre)
- AT-138D (Al - aluminium)
- AT-060D (GS - acier galvanisé)
- AT-128D (SS - acier inoxydable)

Les conducteurs ronds massifs sont plus appropriés pour les environnements corrosifs.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg/m)
AT-058D	8	Cuivre	0,45
AT-110D	8	Alliage d'aluminium (AlMgSi) semi-dur	0,14
AT-138D	8	Alliage en aluminium (AlMgSi) doux	0,14
AT-125D	10	Aluminium	0,15
AT-060D	8	Acier galvanisé	0,40
AT-061D	10	Acier galvanisé	0,62
AT-128D	8	Acier inoxydable	0,40
AT-129D	10	Acier inoxydable	0,60

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

> CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

> CONDUCTEURS

131 > CÂBLE EN CUIVRE TRESSÉ RECOUVERT DE PVC



AT-114D

Le câble en cuivre tressé recouvert de PVC est utilisé comme conducteur de terre interne.

Référence	Dimensions (mm ²)	Tresse (mm)	Poids (kg/m)
AT-113D	35	7 x Ø2,5	0,40
AT-114D	50	19 x Ø1,8	0,55
AT-115D	70	19 x Ø2,2	0,75
AT-116D	95	19 x Ø2,5	1,00

Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

132 > CONDUCTEUR ROND MASSIF RECOUVERT DE PVC



- AT-123D (Cu - cuivre)
- AT-124D (Al - aluminium)
- AT-126D (GS - acier galvanisé)

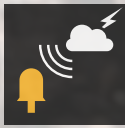
Le conducteur rond massif recouvert de PVC est utilisé pour intégrer les conducteurs de descente dans le bâtiment.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg/m)
AT-123D	8	Cuivre	0,50
AT-124D	8	Aluminium	0,15
AT-126D	8	Acier galvanisé	0,45
AT-127D	10	Acier galvanisé	0,65

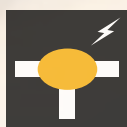
Conformément à UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

PRISES



DE TERRE



> Importance d'une prise de terre appropriée	122
> Considérations spécifiques pour la protection contre la foudre	122
> Normes	123
> Électrodes spéciales pour terrains à faible conductivité	124
> Électrodes de terre, améliorateurs de conductivité et regards de visite	127
> Liaisons équipotentielles	135
> Attaches de mise à la terre	140



> IMPORTANCE D'UNE PRISE DE TERRE APPROPRIÉE

La prise de terre est un élément fondamental pour que n'importe quelle installation électrique puisse éviter le danger lié aux courants de défaut, comme cela est établi dans les principales normes concernant les prises de terre :

Espagne : RBT2002 "Réglementation électrotechnique de basse tension".

France : NF C15-100 "Installations électriques de basse tension".

Grande-Bretagne : BS 7430 "Code de pratique de mise à la terre".

Allemagne : DIN VDE 0100 "Prises de terre, conducteurs de protection, conducteurs de liaisons équipotentielles".

États-Unis : UL 467 "Matériel de mise à la terre et de mise à la masse".

Les prises de terre protègent aussi bien les équipements que les personnes des différences de potentiel dangereuses.



OBJECTIFS D'UN SYSTÈME DE MISE À LA TERRE EN BASSE TENSION :

- > Assurer la sécurité des personnes en limitant la tension de contact.
- > Protéger les installations en créant un chemin de basse impédance.
- > Améliorer la qualité du signal en diminuant le bruit électromagnétique.
- > Établir un potentiel de référence en équipotentialisant le système.

Pour avoir une prise de terre efficace, il est fondamental d'obtenir une faible résistivité du terrain en utilisant des conducteurs ayant une section adéquate pour transporter le courant attendu. De plus, ils doivent offrir une haute résistance à la corrosion.

La résistance électrique de la prise de terre doit être mesurée en l'isolant de tout élément de nature conductrice, c'est pourquoi l'utilisation d'éléments sectionneurs pour séparer la prise de terre du reste de l'installation est nécessaire pendant la mesure.



AUTRES FACTEURS DÉTERMINANTS POUR LA RÉALISATION D'UNE PRISE DE TERRE :

- > Pour pouvoir mesurer la résistance de la prise de terre de manière habituelle, il est nécessaire de placer un regard de visite.
- > L'humidité du terrain réduira la résistance de la prise de terre.
- > Les composants qui améliorent la prise de terre réduisent la résistivité du terrain.
- > Il faut connaître l'emplacement des installations électriques ou de gaz enterrées pour les séparer d'une distance de sécurité spécifiée dans chaque cas.
- > Il faut connaître l'emplacement des canalisations ou des dépôts d'eau enterrés pour les unir à la prise de terre équipotentiellement.

Pour obtenir une résistance de mise à terre adéquate dans des terrains à résistivité élevée, il faut utiliser soit des électrodes spéciales pour terrains de faible conductivité, soit des électrodes profondes ou des boucles à fond de fouille.

> CONSIDÉRATIONS SPÉCIFIQUES POUR LA PROTECTION CONTRE LA Foudre

Dans un système de protection contre la foudre, la prise de terre est un élément indispensable, puisque c'est en elle que se disperse le courant de la foudre. Chaque conducteur de descente doit avoir une prise de terre constituée des éléments conducteurs en contact avec le sol, capables de disperser le courant de la foudre dans ce dernier.



Pour remplir cette condition, la première spécificité stipulée dans les normes est celle d'obtenir une résistance exclusive de la prise de terre du paratonnerre inférieure à 10 Ω . D'autre part, il faut prendre en compte le fait que la foudre est un courant impulsionnel, il est donc important que l'impédance de la prise de terre ne soit pas élevée. Par conséquent, il n'est pas recommandé d'utiliser un seul élément de grande longueur. L'utilisation d'électrodes profondes est intéressante si la résistivité de la surface est particulièrement importante et s'il existe des couches inférieures du terrain plus humides. Pour la dispersion de la foudre, les configurations en triangle ou en patte d'oie sont les plus appropriées.

Ces recommandations pour améliorer l'impédance doivent être prises en considération lorsque s'effectue la prise de terre, car habituellement les mesures postérieures sont effectuées avec un mesureur de terre conventionnel (telluromètre) qui enregistre uniquement la résistance de la prise de terre, c'est-à-dire, son comportement au cas où le courant serait continu. Une haute inductance ne pourrait être mesurée par ces telluromètres et pourtant elle représente une importante barrière au passage du courant si celui-ci est d'impulsion comme dans le cas de la foudre.

Enfin, il est généralement recommandé d'unir la prise de terre du système de protection contre la foudre aux prises de terre de l'installation afin d'éviter des surtensions et des tensions de pas dangereuses.

> NORMES

Tous les éléments pour les systèmes de mise à la terre fabriqués par Aplicaciones Tecnológicas, S.A., respectent les normes en vigueur dans ce domaine. Les exigences de chaque norme, en ce qui concerne les éléments de la mise à la terre, sont expliquées brièvement ci-dessous :

> PRISE DE TERRE GÉNÉRALE

RBT ITC-18. Guide Technique d'Application de l'Instruction Technique 18 (Installations de mise à la terre) du Règlement de Basse Tension.

Type d'électrode	Matière	Dimension minimale
Piquet (*)	Acier cuivré (250 µ)	Ø14,2 mm
Piquet	Acier galvanisé (78 µ)	Ø20 mm
Plaque	Cuivre électrolytique	1000 x 500 x 2 mm
Plaque	Acier galvanisé (78 µ)	1000 x 500 x 3 mm
Conducteur nu	Cuivre électrolytique	35 mm ²

BS 7430. Code pratique pour les systèmes de prises de terre.

Type d'électrode	Matière	Dimension minimale
Piquet	Acier cuivré (250 µ)	Ø14 mm x 1,2 m
Piquet	Cuivre électrolytique	Ø14 mm x 1,2 m
Piquet	Acier inoxydable	Ø16 mm x 1,2 m
Piquet	Acier galvanisé	Ø14 mm x 1,2 m
Ruban	Cuivre électrolytique	25 x 3 mm
Conducteur rond	Cuivre électrolytique	Ø8 mm
Conducteur nu	Cuivre électrolytique	50 mm ²

NF C 15-100. Installations électriques de basse tension.

Type d'électrode	Matière	Dimension minimale
Piquet	Acier cuivré	Ø15 mm x 2 m
Piquet	Acier galvanisé	Ø25 mm x 2 m
Câble	Cuivre électrolytique	25 mm ²
Câble	Acier galvanisé	95 mm ²

UL 467. Matériel de mise à la terre et de mise à la masse.

Type d'électrode	Matière	Dimension minimale
Piquet	Acier cuivré (250 µ)	Ø12,7 mm x 2,4 m
Piquet	Acier inoxydable	Ø12,7 mm x 2,4 m
Piquet	Cuivre électrolytique	Ø12,7 mm x 2,4 m
Piquet tubulaire	Cuivre électrolytique	Ø _{ext} 54 mm x 2,4 m

(*) L'épaisseur minimale du revêtement de cuivre sur les piquets en acier cuivré recommandée par la norme UNE 202006 est de 100 µ. Toutefois, la mesure minimale de 250 µ donnée par le Règlement de Basse Tension est obligatoire.

> PRISE DE TERRE POUR LES SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

IEC 62305 / UNE 21186 / IEC 62561 (avant EN 50164). Protection contre la foudre et ses composants.

Type d'électrode	Matière	Dimension minimale
Piquet	Acier cuivré (250 µ)	Ø14 mm
Piquet	Acier inoxydable	Ø15 mm
Piquet	Cuivre électrolytique	Ø15 mm
Piquet	Acier galvanisé	Ø14 mm
Piquet profil en croix	Acier galvanisé	50 x 50 x 3 mm
Piquet tubulaire	Cuivre électrolytique	Ø _{ext} 20 mm
Plaque	Cuivre électrolytique	500 x 500 x 1,5 mm
Plaque	Acier galvanisé	500 x 500 x 3 mm
Câble tressé	Cuivre électrolytique	50 mm ² (Ø1,7 mm par fil)
Ruban	Cuivre électrolytique	50 mm ² (épaisseur min. 2 mm)
Ruban	Acier inoxydable	100 mm ² (épaisseur min. 2 mm)
Ruban	Acier galvanisé	90 mm ² (épaisseur min. 3 mm)
Conducteur rond	Cuivre électrolytique	Ø8 mm
Conducteur rond	Acier cuivré (250 µ)	Ø8 mm
Conducteur rond	Acier inoxydable	Ø10 mm
Conducteur rond	Acier galvanisé	Ø10 mm

BS 6651. Code pratique pour la protection des structures contre la foudre.

Type d'électrode	Matière	Dimension minimale
Piquet	Acier cuivré (250 µ)	Ø14 mm
Piquet	Acier inoxydable	Ø12 mm
Piquet	Cuivre électrolytique	Ø12 mm
Piquet	Acier galvanisé	Ø14 mm
Ruban	Cuivre électrolytique	20 x 2,5 mm
Ruban	Acier galvanisé	20 x 2,5 mm
Conducteur rond	Cuivre électrolytique	Ø8 mm
Conducteur rond	Acier galvanisé	Ø8 mm

NFPA 780.

Norme pour l'installation de systèmes de protection contre la foudre.

Type d'électrode	Matière	Dimension minimale
Piquet	Acier cuivré	Ø12,7 mm x 2,4 m
Piquet	Acier inoxydable	Ø12,7 mm x 2,4 m
Piquet	Cuivre électrolytique	Ø12,7 mm x 2,4 m
Piquet	Acier galvanisé	Ø12,7 mm x 2,4 m
Plaque	Cuivre électrolytique	600 x 300 x 0,8 mm
Plaque	Acier galvanisé	600 x 300 x 0,8 mm



> ÉLECTRODES SPÉCIALES POUR TERRAINS À FAIBLE CONDUCTIVITÉ

133 > ÉLECTRODE DYNAMIQUE APLIROD®

L'absence d'ions libres dans le terrain qui entoure l'électrode nuit au bon fonctionnement de la prise de terre. Les systèmes de prise de terre par électrodes dynamiques se basent précisément sur l'apport d'ions au terrain.

Elles se composent principalement d'une électrode en cuivre (**APLIROD®**) remplie d'un mélange de composés ioniques. Le condensateur d'humidité absorbe l'humidité ambiante et se disperse dans le terrain qui entoure l'électrode, tout en apportant des ions libres et en réduisant progressivement la résistivité du sol.

L'efficacité de cette électrode augmente davantage si on entoure l'électrode d'un produit qui améliore la conductivité du terrain tel que le **CONDUCTIVER PLUS** (AT-010L).

La résistivité du terrain et les caractéristiques de son emplacement sont les facteurs qui déterminent le type d'électrode à sélectionner. Dans les cas où le terrain présente peu d'ions, ou si le matériel susceptible d'être affecté par les décharges est extrêmement sensible, il faudra utiliser soit des électrodes plus longues, soit plusieurs prises de terre ou une combinaison des deux.

Dans la plupart des cas, la configuration la plus appropriée est celle en triangle. Grâce aux électrodes verticales, on obtient de faibles valeurs de résistivité du terrain. Les électrodes horizontales en L sont habituellement utilisées lorsqu'une excavation profonde est impossible à effectuer.

INSTALLATION

1. Pour les électrodes verticales, effectuer une excavation de 25 x 25 x 25 cm de diamètre (pour le regard de visite) et dans cette dernière, effectuer un autre forage de Ø40 mm pour les électrodes de Ø28 mm, ou de Ø75 mm pour les électrodes de Ø54 mm, d'une profondeur d'environ 10 cm de moins que la longueur de l'électrode. Dans le cas des électrodes horizontales (en forme de L), on doit creuser une tranchée adaptée aux dimensions de l'électrode.
2. Retirer les protections des orifices de lixiviation.
3. Placer l'électrode dans l'excavation.
4. Remplir le puits avec le composé conducteur **APLIFILL** fourni avec l'électrode, le mélanger avec de l'eau à l'extérieur de l'excavation et la remplir progressivement en utilisant une proportion d'1 kilo d'**APLIFILL** pour chaque 4 litres d'eau.
5. Placer le regard de visite de sorte que le couvercle reste au niveau de la surface. L'électrode ressortira approximativement de 10 cm sur le fond du regard de visite, en évitant que les orifices de respiration ne soient couverts.
6. Retirer les protections des orifices de respiration supérieurs de l'électrode.
7. Connecter l'électrode au joint de contrôle.
8. Installer plusieurs électrodes à intervalles réguliers, interconnectées entre elles avec du câble en cuivre nu enterré à une profondeur d'au moins 0,5 m. Il est recommandé de recouvrir le conducteur avec **APLIFILL**.

APPLICATION APLIROD®



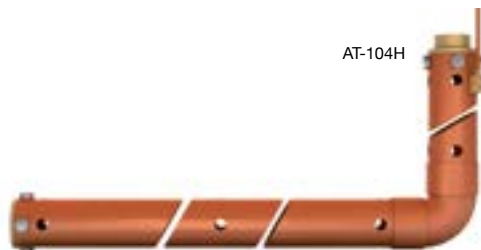
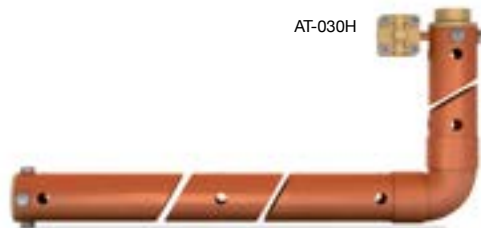
Référence	Dimensions (mm)	Forme	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-024H	Ø28 x 2000	Verticale	AT-020F + AT-031L	Cuivre + Sels	4,0
AT-025H	Ø28 x 2500	Verticale	AT-020F + AT-031L	Cuivre + Sels	4,5
AT-012H	Ø54 x (1000 + 2000)	Horizontale (en L)	AT-020F + 2 x AT-032L	Cuivre + Sels	62,5
AT-030H	Ø54 x (1000 + 3000)	Horizontale (en L)	AT-020F + 2 x AT-032L	Cuivre + Sels	67,0
AT-111H	Ø54 x 2500 (filetée)	Verticale	AT-020F + AT-032L	Cuivre + Sels	35,0
AT-102H	Ø28 x 2000	Verticale	Terminal soudé 50 mm ² + AT-031L	Cuivre + Sels	4,0
AT-103H	Ø28 x 2500	Verticale	Terminal soudé 50 mm ² + AT-031L	Cuivre + Sels	4,5
AT-108H	Ø54 x (1000 + 2000)	Horizontale (en L)	Terminal soudé 50 mm ² + 2 x AT-032L	Cuivre + Sels	62,5
AT-104H	Ø54 x (1000 + 3000)	Horizontale (en L)	Terminal soudé 50 mm ² + 2 x AT-032L	Cuivre + Sels	67,0
AT-112H	Ø54 x 2500 (filetée)	Verticale	Terminal soudé 50 mm ² + AT-032L	Cuivre + Sels	35,0
AT-035H	Ø220 x 190		Charge pour APLIROD®	Sels	5,5

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> ÉLECTRODES SPÉCIALES POUR TERRAINS À FAIBLE CONDUCTIVITÉ



APLIROD® (application)



Condensateur d'humidité

Orifices de lixiviation

Mélange ionique



Composé de basse résistivité APLIFILL

Orifices de lixiviation



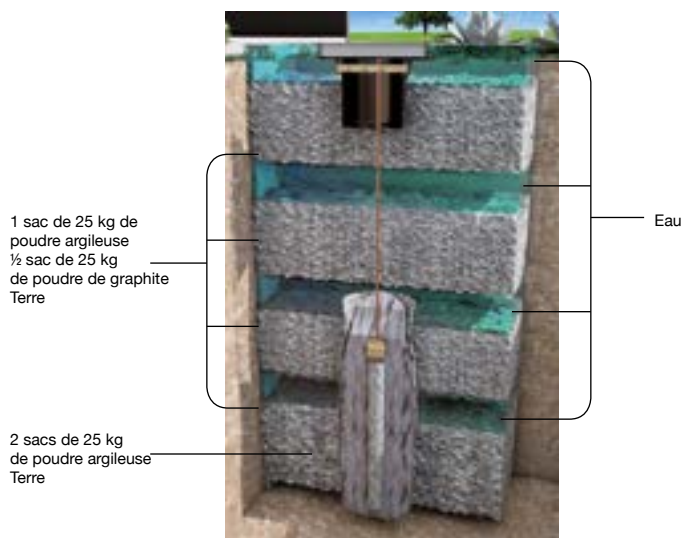
> ÉLECTRODES SPÉCIALES POUR TERRAINS À FAIBLE CONDUCTIVITÉ

134 > ÉLECTRODE DE GRAPHITE

Le graphite, par sa haute conductivité électrique et thermique, et étant inattaquable et inerte face aux agents chimiques (sauf l'oxygène à haute température), est un très bon élément pour construire une électrode de prise de terre. Les matériaux utilisés comme remplissage de la perforation (poudre de graphite et poudre argileuse) assurent le contact entre l'électrode et le terrain grâce à leur capacité à pénétrer même dans les fissures rocheuses.

Référence	Dimensions (mm)	Forme	Inclut	Poids (kg)
AT-070H	Ø150 x 600	Noyau de graphite rigide enveloppé dans un matériau améliorant	AT-028F	10
AT-073H	Ø50 x 1500	Noyau de graphite rigide	AT-028F + AT-032L	35

AT-070H



APPLICATION AT-070H

INSTALLATION

La référence AT-070H est formée d'une tige en graphite solide entourée d'une enveloppe de poudre de graphite et de sels, qui permet à la fois d'éviter les chocs mécaniques pendant son transport et son installation mais également d'améliorer la conductivité de l'électrode. Cet ensemble est celui qui est introduit dans le puits ou forage, et se connecte au joint de contrôle installé dans le regard de visite avec la possibilité d'utiliser du câble de Ø8-10 mm ou du ruban de 30 x 2 mm.

Pour optimiser sa durée et son efficacité, le puits doit être rempli de poudre fine argileuse et de poudre de graphite spéciale pour prises de terre :

Forage de Ø200 mm

Machines nécessaires :

- > Perceuse avec foret de Ø200 mm et d'au moins 2 m de longueur
- > Mélangeur (recommandé)

Matériel :

- > 2 kg de poudre de graphite (AT-020L)
- > 6 kg de poudre argileuse (AT-030L)

Mode d'emploi :

1. Réaliser un forage de Ø200 mm et à au moins 2 m de profondeur.
2. Connecter à l'électrode les mètres de câbles nécessaires de Ø8-10 mm ou le ruban de 30 x 2 mm pour pouvoir réaliser a posteriori les connexions dans le regard de visite.
3. Dans un récipient adapté (de préférence un mélangeur), mélanger la poudre argileuse (AT-030L) et la poudre de graphite (AT-020L) avec 60 litres d'eau. Note : s'il n'y a pas de mélangeur ou un autre appareil adéquat à disposition, le forage peut être rempli par parties. Par exemple en 4 couches, en utilisant pour chacune d'elles environ 15 litres d'eau, 1,5 kg de poudre argileuse et 0,5 kg de poudre de graphite.
4. Verser le mélange dans le forage, en prenant soin que ce dernier atteigne bien le fond du trou.
5. Introduire l'électrode avec son enveloppe dans le forage, en évitant les chocs violents.
6. Effectuer les connexions nécessaires avec le joint de contrôle dans le regard de visite et fermer.

Puits de 1,5 x 1,5 x 2 mètres

Machine nécessaire :

- > Pelleteuse

Matériel :

- > 2 sacs de poudre de graphite de 25 kg (AT-020L)
- > 6 sacs de poudre argileuse de 25 kg (AT-030L)
- > Eau en abondance

Mode d'emploi :

1. Réaliser à l'aide de la pelleteuse un puits de 1,5 mètres de large et de 2 mètres de profondeur.
2. Mélanger les deux sacs de poudre argileuse (AT-030L) avec suffisamment de terre pour couvrir le puits à une hauteur d'environ 30 cm. Remplir le fond de l'excavation.
3. Connecter à l'électrode les mètres de câbles nécessaires de Ø8-10 mm ou le ruban de 30 x 2 mm pour pouvoir réaliser a posteriori les connexions dans le regard de visite.
4. Introduire l'électrode avec son enveloppe dans le forage, en évitant les chocs violents.
5. Recouvrir d'eau jusqu'à augmenter le niveau de 10 cm (environ 225 litres d'eau). Attendre quelques minutes que l'eau soit filtrée et que le volume de la poudre argileuse ait augmenté.
6. Continuer le remplissage du puits en mélangeant un sac de poudre argileuse, avec un demi-sac de poudre de graphite et suffisamment de terre pour remplir 30 cm de hauteur en plus. Verser uniformément le mélange dans le puits.
7. Répéter trois fois les étapes 5 et 6 jusqu'à épuisement de la poudre argileuse et de la poudre de graphite.
8. Effectuer les connexions nécessaires avec le joint de contrôle dans le regard de visite et fermer.

> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

135 > PIQUET AVEC RECOUVREMENT EN CUIVRE DE 254 µm

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. propose des piquets cuivrés de grande qualité qui respectent les normes les plus exigeantes pour obtenir ainsi des prises de terre plus durables. Tous ces piquets ont un revêtement électrolytique en cuivre d'une épaisseur de 254 µm et une pureté de 99,9%, qui obtient une résistance prouvée à la corrosion. Ce type de revêtement électrolytique évite les cassures et fissures qui peuvent se produire à l'extérieur des piquets avec un revêtement mécanique.

De nombreuses normes précisent que pour les piquets cuivrés, le revêtement en cuivre doit être d'au moins 250 µm :

- > Guide Technique d'Application n°18 du Règlement Électrotechnique de Basse Tension (Espagne)
- > BS 7430 : Guide d'application pour les prises de terre (Grande-Bretagne)
- > UL 467 : Matériel de mise à la terre et de mise à la masse (États-Unis)
- > Section 250 du Code National Électrique (États-Unis)
- > IEC 62305-3 Protection contra la foudre (Internationale)
- > EN 50164 (IEC 62561-2) Composants des systèmes de protection contre la foudre (Internationale)

En utilisant les accessoires appropriés, les piquets filetés cuivrés permettent l'extension de l'électrode afin d'obtenir de meilleures résistivités du terrain.

Référence	Dimensions (mm)	Ø minimal (mm)	Forme	Poids (kg)
AT-076H	Ø16 x 1200	14,23	Deux filetages de 5/8"	1,50
AT-077H	Ø16 x 1500	14,23	Deux filetages de 5/8"	1,90
AT-078H	Ø16 x 1800	14,23	Deux filetages de 5/8"	2,28
AT-041H	Ø16 x 2000	14,23	Deux filetages de 5/8"	2,53
AT-016H	Ø16 x 2400	14,23	Deux filetages de 5/8"	3,00
AT-098H	Ø16 x 3000	14,23	Deux filetages de 5/8"	3,80
AT-069H	Ø14,23 x 1200	14,23	Sans filetage	1,50
AT-071H	Ø14,23 x 1500	14,23	Sans filetage	1,90
AT-053H	Ø14,23 x 1800	14,23	Sans filetage	2,28
AT-072H	Ø14,23 x 2000	14,23	Sans filetage	2,53
AT-026H	Ø14,23 x 2400	14,23	Sans filetage	3,00
AT-043H	Ø14,23 x 3000	14,23	Sans filetage	3,80
AT-086H	Ø19 x 1200	17,28	Deux filetages de 3/4"	2,15
AT-087H	Ø19 x 1500	17,28	Deux filetages de 3/4"	2,75
AT-017H	Ø19 x 1800	17,28	Deux filetages de 3/4"	3,27
AT-042H	Ø19 x 2000	17,28	Deux filetages de 3/4"	3,62
AT-018H	Ø19 x 2400	17,28	Deux filetages de 3/4"	4,35
AT-019H	Ø19 x 3000	17,28	Deux filetages de 3/4"	5,44
AT-079H	Ø17,28 x 1200	17,28	Sans filetage	2,15
AT-081H	Ø17,28 x 1500	17,28	Sans filetage	2,75
AT-027H	Ø17,28 x 1800	17,28	Sans filetage	3,27
AT-082H	Ø17,28 x 2000	17,28	Sans filetage	3,62
AT-028H	Ø17,28 x 2400	17,28	Sans filetage	4,35
AT-029H	Ø17,28 x 3000	17,28	Sans filetage	5,44

En conformité avec BS 7430, UL 467, IEC 62305, IEC 62561, NFPA 780, UNE 21186, NF C 17-102

Disponibles sur commande : autres recouvrements de cuivre de 100 µm et 300 µm.

> ACCESSOIRES POUR PIQUETS CUIVRÉS

Référence	Désignation	Dim. (mm)	Matière	Poids (g)
AT-002K	Raccord d'accouplement fileté 5/8" (Ø16 mm)	Ø19 x 70	Bronze	124
AT-003K	Vis à tête de frappe fileté 5/8" (Ø16 mm)	54 x 22	Acier inox.	60
AT-004K	Raccord d'accouplement fileté 3/4" (Ø19 mm)	Ø24 x 70	Bronze	192
AT-005K	Vis à tête de frappe fileté 3/4" (Ø19 mm)	54 x 25	Acier inox.	130

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

INSTALLATION

Les électrodes doivent être installées à une profondeur d'au moins 50 cm.

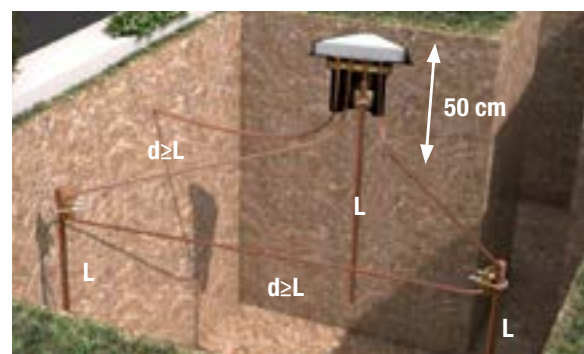
Il est préférable d'utiliser plusieurs conducteurs disposés correctement que d'utiliser un seul conducteur de grande longueur.

Dans le cas d'une prise de terre formée par plusieurs électrodes interconnectées, il est recommandé comme suit :

- > Les piquets enterrés doivent être disposés en triangle ou en ligne, séparés d'une distance entre eux au moins égale à la profondeur enterrée.
- > Les piquets enterrés doivent être connectés avec un conducteur identique ou compatible avec celui utilisé comme conducteur de descente.
- > Le conducteur connecté au piquet doit être enterré à une profondeur d'au moins 50 cm.
- > Appliquer le produit améliorateur de conductivité CONDUCTIVER PLUS (AT-010L) aux électrodes enterrées afin d'obtenir une plus faible résistance de la prise de terre.



APPLICATION AT-041H





> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

136 > PIQUET EN CUIVRE MASSIF



AT-031H

Avec les piquets en cuivre massif, on obtient des prises de terre de longue durée dans des terrains au niveau de corrosion élevé. Les électrodes filetées permettent, avec les accessoires adéquats, d'augmenter la longueur et d'obtenir une meilleure résistance de la prise de terre.

Référence	Dimensions (mm)	Forme	Poids (kg)
AT-031H	Ø15 x 1200	Filetage interne M10	1,63
AT-036H	Ø20 x 1200	Filetage interne M16	3,35

En conformité avec BS 7430, UL 467, IEC 62305, IEC 62561, NFPA 780, UNE 21186, NF C 17-102



APPLICATION AT-031H

137 > PIQUET EN ACIER INOXYDABLE



AT-080H



AT-038H

Avec les piquets en acier inoxydable, on obtient des prises de terre de longue durée dans des terrains au niveau de corrosion élevé. Les électrodes filetées permettent, avec les accessoires adéquats, d'augmenter la longueur et d'obtenir une meilleure résistance de la prise de terre.

Référence	Dimensions (mm)	Forme	Poids (kg)
AT-000H	Ø10 x 1500	Sans filetage	1,50
AT-099H	Ø16 x 1000	Sans filetage	1,60
AT-100H	Ø16 x 1500	Sans filetage	2,20
AT-080H	Ø16 x 2000	Sans filetage	3,33
AT-038H	Ø20 x 1500	Extensible type Z	3,75
AT-037H	Ø16 x 1200	Filetage interne M10	1,65

En conformité avec BS 7430, UL 467, IEC 62305, IEC 62561, NFPA 780, UNE 21186, NF C 17-102



AT-037H



APPLICATION AT-038H

138 > ACCESSOIRES POUR PIQUETS EN CUIVRE MASSIF ET ACIER INOXYDABLE



AT-006K

AT-008K



AT-007K

AT-067K



Référence	Désignation	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-006K	Vis à tête de frappe 15/16 mm	Ø14 x 39	Acier inoxydable	40
AT-007K	Pointe 15/16 mm	Ø14 x 42	Acier inoxydable	40
AT-008K	Raccord d'accouplement M10	Ø10 x 40	Acier inoxydable	20
AT-086K	Raccord d'accouplement M16	Ø15 x 40	Acier inoxydable	40
AT-009K	Vis à tête de frappe 20 mm	Ø19 x 42	Acier inoxydable	60
AT-042K	Pointe 20 mm	Ø19 x 55	Acier inoxydable	80
AT-067K	Bouterolle piquets types Z et S	Ø19 x 42	Acier inoxydable	60

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

139 > PIQUETS EN ACIER GALVANISÉ

Les piquets en acier galvanisé sont une bonne option pour obtenir une bonne résistance de la prise de terre dans des terrains peu agressifs. Des modèles extensibles existent pour obtenir de plus grandes longueurs et de meilleures résistances de la prise de terre.

Référence	Dimensions (mm)	Forme	Poids (kg)
AT-039H	Ø16 x 1000	Sans filetage	1,65
AT-044H	Ø16 x 1500	Sans filetage	2,53
AT-045H	Ø16 x 2000	Sans filetage	3,42
AT-046H	Ø20 x 1500	Extensible type Z	3,71
AT-003H	Ø20 x 1500	Extensible type S	3,71
AT-047H	Ø25 x 1500	Extensible type Z	5,62
AT-049H	Ø25 x 1500	Extensible type S	5,62
AT-093H	1000 x 50 x 50 x 5	Profil en X	3,90
AT-094H	1500 x 50 x 50 x 5	Profil en X	5,85
AT-095H	2000 x 50 x 50 x 5	Profil en X	7,81
AT-096H	2500 x 50 x 50 x 5	Profil en X	9,75
AT-097H	3000 x 50 x 50 x 5	Profil en X	11,75

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



APPLICATION AT-003H



APPLICATION AT-095H



AT-045H



AT-046H



AT-095H

> ACCESSOIRES POUR PIQUETS EN ACIER GALVANISÉ

Référence	Désignation	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-037K	Pointe pour piquet de Ø20 mm	Ø20 x 40	Acier galvanisé	50
AT-038K	Pointe pour piquet de Ø25 mm	Ø25 x 45	Acier galvanisé	70
AT-067K	Bouterolle piquets types Z et S	Ø19 x 42	Acier inoxydable	60

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-037K



AT-067K

140 > PATTE D'OIE

La patte d'oie est une configuration recommandée par les normes de protection contre la foudre UNE 21186 et NF C 17-102 pour obtenir une faible inductance dans la prise de terre. Elle s'effectue avec du ruban en cuivre étamé de 30 x 2 mm.

INSTALLATION

- > Creuser des tranchées d'au moins 0,5 m de profondeur.
- > Étirer le ruban et couper les longueurs nécessaires.
- > Dévisser l'attache et introduire les longueurs de ruban comme indiqué dans le dessin, avec un angle de 45°.
- > Fixer les vis de l'attache.

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-000K	30 x 2 mm (4 m + 3 x 7 m)	Ruban en cuivre étamé	13
AT-001K	30 x 2 mm (1 m + 3 x 3 m)	Ruban en cuivre étamé	5

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

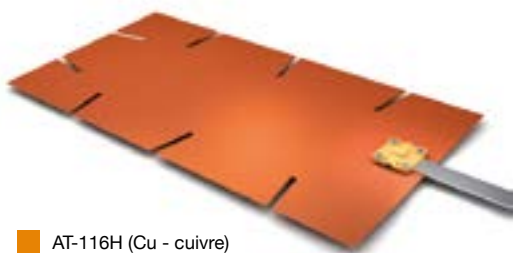


AT-000K



> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

141 > PLAQUES DE TERRE



- AT-116H (Cu - cuivre)
- AT-122H (GS - acier galvanisé)

L'utilisation de plaques conductrices comme électrodes de terre, augmente la surface de contact entre l'électrode et le terrain ce qui diminue de manière importante la résistance de la prise de terre dans les terrains rocailleux.

Les références AT-116H et AT-122H respectent les dimensions minimales recommandées dans le Guide Technique d'Application n°18 du Règlement Électrotechnique de Basse Tension de 2002.

Référence	Dimensions (mm)	Inclut	Matière	Poids (kg)
AT-050J	500 x 500 x 2	AT-020F	Cuivre	4
AT-116H	1000 x 500 x 2	AT-020F	Cuivre	8
AT-117H	600 x 600 x 1,5	AT-020F	Cuivre	5
AT-118H	600 x 600 x 3	AT-020F	Cuivre	10
AT-119H	900 x 900 x 1,5	AT-020F	Cuivre	11
AT-120H	900 x 900 x 3	AT-020F	Cuivre	22
AT-121H	500 x 500 x 3	AT-046C	Acier galvanisé	4
AT-122H	1000 x 500 x 3	AT-046C	Acier galvanisé	8

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

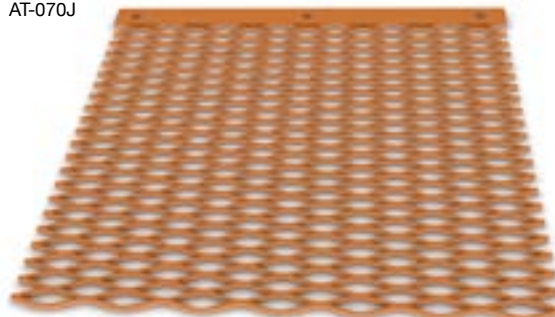
142 > GRILLES EN CUIVRE

Les grilles (ou mailles) de terre sont moins onéreuses que les plaques de terre et ont un bon fonctionnement dans les terrains rocailleux, réduisant les possibles tensions de pas et de contact. Il est recommandé de les installer, à la différence de la plaque, à l'horizontale. La référence AT-070J est recommandée pour éviter des tensions de pas dans les espaces verts ouverts au public.

AT-126H



AT-070J



Référence	Dimensions (mm)	Grille	Poids (kg)
AT-128H	1000 x 1000 x 2	115 x 55 mm	3,0
AT-123H	2000 x 1000 x 2	115 x 55 mm	4,0
AT-070J	3000 x 1000 x 2	115 x 55 mm	5,0
AT-126H	600 x 600 x 3	120 x 120 mm	4,0
AT-125H	900 x 900 x 3	190 x 190 mm	7,3

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

143 > PROTECTION DES RACCORDS

Bandes qui protègent les connexions enterrées de la corrosion.

Référence	Dimensions	Matière	Poids (g)
AT-000J	Rouleau de 20 mm x 10 m	Bande autovulcanisante	180
AT-010J	Rouleau de 50 mm x 10 m	Bande bitumineuse	610

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-000J



AT-010J

144 > REGARDS DE VISITE

Les regards de visite d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A. couvrent toutes les applications industrielles et commerciales étant donné qu'ils sont disponibles en 3 matières : polypropylène, béton et fonte.

AT-010H atteint une résistance de charge de 5000 kg. Les principaux avantages de ce regard de visite de prise de terre sont les suivants :

- > Conçu pour faciliter sa manipulation et son stockage.
- > Bonne résistance aux substances chimiques.
- > Résistant aux rayons de soleil.
- > Fixation avec deux vis individuelles.



AT-010H



AT-010K



AT-012K

Référence	Dimensions (mm)	Matière	Poids (kg)
AT-010H	250 x 250 x 250	Polypropylène	1,5
AT-010K	410 x 410 x 300	Béton	60,0
AT-012K	390 x 390 x 30	Fonte	8,9

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

145 > CONDUCTIVER PLUS



AT-010L

Le **CONDUCTIVER PLUS** est un gel améliorateur de terrain peu soluble mais très hygroscopique. Il contient une base électrolytique qui contribue à la conductivité du mélange.

La conductivité du terrain est de nature presque exclusivement électrolytique en raison des sels dispersés dans l'eau qui l'imprègnent et se concentrent sur la surface par un phénomène d'adhésion des grains de sable et d'argile dans le terrain.

Il est possible d'augmenter la conductivité du terrain en améliorant la capacité d'absorption et de rétention d'eau et en augmentant la concentration de sels solubles.

Il serait très facile d'obtenir ce résultat en utilisant une méthode simple comme imprégner le terrain avec n'importe quel électrolytique tel que le sel ordinaire (NaCl) ou le carbonate de soude (Na_2CO_3). Mais la grande solubilité de ces sels et la faible absorption du terrain font que ces sels disparaissent en peu de temps, balayés par les eaux infiltrées dans le terrain, donnant un résultat seulement à très court terme. L'autre inconvénient des sels ordinaires est leur pouvoir de corrosion sur les électrodes de terre.

Les composants du gel **CONDUCTIVER PLUS** ont été sélectionnés afin d'obtenir un produit peu soluble à partir d'éléments qui eux sont solubles, ce qui permettra de fournir un dépôt de matière conductrice de longue durée. **L'avantage principal de ce produit est que le gel se forme sous le terrain en contact avec l'électrode.**

MODE D'EMPLOI

1. Le terrain peut être sec. Aucune préparation préalable n'est nécessaire.
2. Préparer une dissolution du produit jaune dans 5 litres d'eau en utilisant le bidon pour mesurer.
3. Verser la première dissolution dans le sol et ajouter à nouveau 5 litres d'eau.
4. Laisser le produit s'infiltrer jusqu'à sa disparition totale dans la terre.
5. Nettoyer le bidon de tous les résidus de la dissolution précédente avant de continuer avec le produit suivant.
6. Préparer une seconde dissolution avec le produit **blanc** et 5 litres d'eau. Verser ce mélange homogène sur l'élément de terre. Ajouter à nouveau 5 litres d'eau. Laisser s'infiltrer jusqu'à son absorption complète.
7. Une fois que le second produit est infiltré, on peut mesurer la résistance de la prise de terre.

Pour résumer, le **CONDUCTIVER PLUS** est caractérisé par :

- > Sa capacité à créer des électrolytes partiellement ionisés avec une charge élevée et une bonne capacité à retenir l'eau et à former des gels.
- > Sa capacité à rester dans le terrain pendant une longue période de temps, grâce à la formation de liaisons avec les particules.
- > Sa capacité à augmenter la conductivité du terrain pendant une année, (en considérant une pluviométrie de 700 litres/m²).
- > Il ne provoque pas la corrosion des électrodes.
- > Il est totalement écologique.

Référence	Désignation	Description	Poids (kg)
AT-010L	CONDUCTIVER PLUS	Gel non corrosif et écologique qui améliore la conductivité du terrain	4,5

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

146 > APLICEM

Ciment conducteur pour l'amélioration de la mise à la terre.

Dans les terrains à résistivité élevée, un élément permettant une résistance adéquate de la mise à la terre est nécessaire.

Le ciment conducteur **APLICEM** permet d'améliorer la mise à la terre autour de tout type d'électrode.

Ce produit est très utile dans les industries nécessitant une résistance de mise à la terre faible : prises de terre informatiques, équipements de radiofréquence, centres de transformation, etc.

APLICEM augmente la superficie conductrice de l'électrode, en réduisant la résistance de la mise à la terre de l'électrode seule.

De plus, la résistance reste stable indépendamment de l'humidité du terrain.

Les coûts se réduisent car moins de forages sont nécessaires pour obtenir une résistance adéquate.

De plus, comme il s'agit d'un matériau inerte, il empêche toute corrosion pouvant survenir sur l'électrode.



AT-034L

INSTALLATION

Le ciment conducteur **APLICEM** est livré en sacs de 11,5 kg. Il est recommandé de le mélanger dans 5 litres d'eau. Ce sac est divisé en deux parties : le mélange conducteur et le ciment.

Il s'installe comme remplissage ou améliorateur de la résistance pour deux applications :

1. Forages verticaux : il est utilisé comme remplissage de l'électrode pour augmenter la dimension de cette dernière et réduire ainsi la résistance de la mise à la terre.

- > Réaliser le forage aux dimensions nécessaires.
- > Mélanger avec de l'eau la quantité de ciment incluse avec l'améliorateur des prises de terre **APLICEM**.
- > Ajouter de l'eau pour humidifier le terrain et introduire l'électrode.
- > Remplir le reste du trou avec **APLICEM** en remuant l'électrode afin d'assurer un recouvrement homogène.

2. Tranchées : dans lesquelles, il est utilisé comme matériel de remplissage du conducteur pour éviter la corrosion de celui-ci et conserver la résistivité obtenue.

- > Creuser la tranchée aux dimensions nécessaires.
- > Mélanger avec de l'eau la quantité de ciment incluse avec l'améliorateur des prises de terre **APLICEM**.
- > Recouvrir le fond de la tranchée avec **APLICEM**, en s'assurant une épaisseur d'au moins 5 cm.
- > Placer le conducteur sur l'**APLICEM** versé.
- > Recouvrir le conducteur avec **APLICEM**, en s'assurant une épaisseur d'au moins 5 cm.
- > Laisser durcir le mélange avant de recouvrir le reste de la tranchée.

Nombre de sacs pour le remplissage des piquets de terre

Ø Trou	Profondeur						
	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	4 m	5 m	6 m
7,5 cm	2	2	2	2	4	4	4
10,0 cm	2	3	3	3	6	7	7
12,5 cm	3	4	4	5	9	10	10
15,0 cm	5	5	6	7	13	14	15
17,5 cm	6	7	8	9	17	19	20
20,0 cm	8	9	11	12	22	25	26
22,5 cm	10	12	13	15	28	31	32
25,0 cm	12	14	16	18	34	38	40

Mètres de tranchée par sac d'APLICEM

Largeur de la tranchée	Épaisseur totale APLICEM (cm)			
	2,5	5	7,5	10
10 cm	4,30 m	2,10 m	1,40 m	1,00 m
15 cm	2,80 m	1,40 m	0,90 m	0,70 m
20 cm	2,10 m	1,00 m	0,70 m	0,60 m
25 cm	1,70 m	0,80 m	0,60 m	0,40 m
30 cm	1,40 m	0,70 m	0,50 m	0,35 m

APLICEM permet une installation rapide et polyvalente, et son volume reste constant. Il n'est pas filtré par le sol, c'est pourquoi il conserve des valeurs de résistivité constantes. Il n'est pas corrosif pour le conducteur, et peut être facilement stocké pendant une longue période, ce qui permet de réduire les coûts d'installation et de maintenance.

Référence	Désignation	Description	Poids (kg)
AT-034L	APLICEM	Ciment conducteur pour l'amélioration de la mise à la terre	11,5

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



> ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE

147 > APLIFILL ET AUTRES AMÉLIORATEURS DE LA CONDUCTIVITÉ

APLIFILL est un matériau très hygroscopique, c'est pourquoi le fait de remplir l'excavation avec ce composant pour remplacer le terrain, retiendra l'humidité autour de l'électrode.



AT-032L

Référence	Désignation	Description	Poids (kg)
AT-020L	Poudre de graphite	Remplissage spécifique pour systèmes de prise de terre	25
AT-030L	Poudre argileuse	Remplissage spécifique pour systèmes de prise de terre	25
AT-031L	APLIFILL	Composé qui réduit la résistivité du terrain par la rétention de l'humidité ambiante	1
AT-032L	APLIFILL	Composé qui réduit la résistivité du terrain par la rétention de l'humidité ambiante	25
AT-0205L	Poudre de graphite	Remplissage spécifique pour systèmes de prise de terre	5
AT-0305L	Poudre argileuse	Remplissage spécifique pour systèmes de prise de terre	5

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

148 > JOINTS DE CONTRÔLE POUR REGARDS DE VISITE



- AT-020H (NB - laiton)
- AT-021J (SS - acier inoxydable)

Les références AT-020H et AT-021J permettent de déconnecter le conducteur de descente d'un système de protection contre la foudre de la prise de terre, permettant ainsi de mesurer correctement la résistance. Elles sont conçues pour pouvoir être installées dans le regard de visite AT-010H. Jusqu'à 4 câbles ou conducteurs ronds en cuivre et 3 rubans peuvent être connectés.

La référence AT-051F permet la connexion de 7 câbles ou conducteurs ronds en cuivre. Les isolateurs en polyester aux extrémités de la barre sont séparés de 264 mm et ont un filetage de M10.

La référence AT-006J permet la connexion de 5 conducteurs par les cosses à anneau du tableau 151. Cette barre peut être fixée au regard de visite AT-010K (tableau 144).



AT-051F



APPLICATION AT-020H



APPLICATION AT-006J

Référence	Dimensions (mm)	Section des dimensions des conducteurs		Matière	Poids (kg)
		Conducteur rond	Ruban		
AT-020H	235 x 40 x 25	4 x (Ø8 - 10 mm) (50 - 70 mm ²)	3 x (30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm)	Laiton	0,50
AT-021J	235 x 40 x 25	4 x (Ø8 - 10 mm) (50 - 70 mm ²)	3 x (30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm)	Acier inoxydable	0,50
AT-051F	325 x 70 x 6	7 x (Ø8 - 10 mm) (50 - 70 mm ²)	-	Cuivre	1,50
AT-006J	300 x 64 x 53	5 vis M10		Cuivre	1,11

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

149 > BARRE DE CONNEXION ÉQUIPOTENTIELLE

Barre d'équipotentialité qui permet d'unir plusieurs conducteurs (câble, ruban, rond). Les orifices de fixation aux extrémités de la barre sont séparés de 164 x 35 mm et ont un diamètre de 8,5 mm.



APPLICATION AT-050F



Référence	Dimensions (mm)	Section des dimensions des conducteurs		Matière	Poids (g)
		Conducteur rond	Ruban		
AT-050F	190 x 52 x 42	6 x (2,5 - 25 mm ²) / 2 x (Ø8 - 10 mm)	30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm	Cuivre étamé (barre de contact)	200

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



> LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

150 > BARRES DE MISE À LA TERRE



Barres équipotentielles permettant la liaison de plusieurs câbles ou conducteurs ronds avec des cosses à anneau en cuivre étamé (par exemple, AT-021K) réalisées avec du ruban de 50 x 5 mm.

Référence	Désignation	Dimensions (mm)	Connexion des conducteurs	Matière	Poids (kg)
AT-053J	Isolateur	Ø36 x 51	Vis M10	Polyester	0,12
AT-150J	Barre de terre de 4 voies	300 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	1,40
AT-054J	Barre de terre de 6 voies	400 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	1,80
AT-116J	Barre de terre de 6 voies	400 x 90 x 90	Vis M10	Acier inoxydable	1,00
AT-055J	Barre de terre de 6 voies avec 1 élément de déconnexion	475 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	2,30
AT-056J	Barre de terre de 6 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	550 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	2,80
AT-057J	Élément de déconnexion	125 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	0,60
AT-058J	Barre de terre de 8 voies	500 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	2,20
AT-117J	Barre de terre de 8 voies	500 x 90 x 90	Vis M10	Acier inoxydable	1,20
AT-020J	Barre de terre de 8 voies avec 1 élément de déconnexion	575 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	2,70
AT-079J	Barre de terre de 8 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	650 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	3,20
AT-090J	Barre de terre de 10 voies	600 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	2,80
AT-118J	Barre de terre de 10 voies	600 x 90 x 90	Vis M10	Acier inoxydable	1,40
AT-062J	Barre de terre de 10 voies avec 1 élément de déconnexion	675 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	3,30
AT-063J	Barre de terre de 10 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	750 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	3,80
AT-064J	Barre de terre de 12 voies	700 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	3,20
AT-119J	Barre de terre de 12 voies	700 x 90 x 90	Vis M10	Acier inoxydable	1,60
AT-065J	Barre de terre de 12 voies avec 1 élément de déconnexion	775 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	3,70
AT-066J	Barre de terre de 12 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	850 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	4,20
AT-067J	Barre de terre de 14 voies	800 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	3,60
AT-068J	Barre de terre de 14 voies avec 1 élément de déconnexion	875 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	4,10
AT-069J	Barre de terre de 14 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	950 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	4,60
AT-059J	Barre de terre de 16 voies	900 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	4,00
AT-071J	Barre de terre de 16 voies avec 1 élément de déconnexion	975 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	4,50
AT-072J	Barre de terre de 16 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	1050 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	5,00
AT-073J	Barre de terre de 18 voies	1000 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	4,40
AT-074J	Barre de terre de 18 voies avec 1 élément de déconnexion	1075 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	4,90
AT-075J	Barre de terre de 18 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	1150 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	5,40
AT-076J	Barre de terre de 20 voies	1100 x 90 x 90	Vis M10	Cuivre	5,00
AT-077J	Barre de terre de 20 voies avec 1 élément de déconnexion	1175 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	5,50
AT-078J	Barre de terre de 20 voies avec 2 éléments identiques de déconnexion	1250 x 90 x 96	Vis M10	Cuivre	6,00

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

151 > COSSE À ANNEAU EN CUIVRE ÉTAMÉ

Les cosses à anneau sont utilisées pour connecter correctement un câble à l'aide de vis et d'écrous.

Référence	Dimensions du câble (mm ²)	Taille de la vis	Poids (g)
AT-091K	10	M5	2,2
AT-092K	10	M6	2,0
AT-015K	16	M6	5,0
AT-016K	16	M8	4,0
AT-017K	25	M8	8,0
AT-018K	25	M10	9,0
AT-019K	35	M8	10,0
AT-020K	35	M10	9,0
AT-093K	50	M10	15,0
AT-021K	50	M12	14,0
AT-022K	70	M10	22,0
AT-023K	70	M12	20,0
AT-094K	95	M10	28,0
AT-024K	95	M12	25,0
AT-070K	120	M12	44,5
AT-028K	120	M16	41,0
AT-061K	150	M12	56,0
AT-030K	150	M16	53,0
AT-095K	185	M12	67,0
AT-031K	185	M16	63,0
AT-072K	240	M12	117,0
AT-032K	240	M16	112,0



AT-021K

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

Pour d'autres mesures, veuillez nous consulter.

152 > POINT DE TERRE

Points d'équipotentialité fixés à la structure pour fournir des points d'attache à la prise de terre.

Référence	Désignation	Dimensions (mm)	Matière	Poids (g)
AT-096J	1 trou (M8 x 15 mm)	Ø33 x 80	Bronze	140
AT-097J	2 trous (M8 x 12 mm)	80 x 63 x 63	Bronze	280
AT-098J	4 trous (M8 x 14 mm)	80 x 63 x 63	Bronze	410
AT-099J	1 trou (M8 x 15 mm) avec tige de 500 mm, 70 mm ²	Ø33 x 80	Bronze / cuivre recouvert de PVC	560
AT-100J	2 trous (M8 x 12 mm) avec tige de 500 mm, 70 mm ²	80 x 63 x 63	Bronze / cuivre recouvert de PVC	840
AT-101J	4 trous (M8 x 14 mm) avec tige de 500 mm, 70 mm ²	80 x 63 x 63	Bronze / cuivre recouvert de PVC	1140

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



AT-096J



AT-097J



AT-098J



AT-100J



APPLICATION AT-100J



> LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

153 > POINT DE TERRE SOUDABLE

Point de terre soudable à structure métallique. Filetage M10.

Référence	Dimensions	Matière	Poids (g)
AT-102J	50 x 50 x 65 mm	Acier doux	800
En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561			



AT-102J

154 > TERMINAL DE TERRE FIXE

Terminal qui se fixe à la structure pour disposer d'un point de terre accessible. Filetage M10.

Référence	Dimensions	Matière	Poids (g)
AT-120J	Ø80 x 200 mm	Acier inoxydable	300
En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561			



AT-120J

155 > SÉPARATEUR

Permet l'utilisation de ruban en acier galvanisé comme conducteur de terre au niveau de la fondation.

Référence	Dimensions (mm)	Section des dimensions des conducteurs		Matière	Poids (g)
		Conducteur rond	Ruban		
AT-036K	280 x 35 x 8	Ø8 - 10 mm / 50 - 70 mm ²	30 x 2 mm - 40 x 3,5 mm	Acier galvanisé	80
En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561					



APPLICATION AT-036K

156 > SUPPORT POUR RUBAN

Permet l'utilisation d'un anneau équipotentiel avec du ruban.

- APPLICATION AT-040K (GS - acier galvanisé)
- AT-039K (Cu - cuivre)
- AT-041K (SS - acier inoxydable)

Référence	Dimensions (mm)	Section des dimensions des conducteurs		Matière	Poids (g)
		Ruban			
AT-033K	60 x 36 x 27	30 x 2 mm - 50 x 6 mm		Cuivre	120
AT-034K	60 x 36 x 27	30 x 2 mm - 50 x 6 mm		Acier galvanisé	120
AT-035K	60 x 36 x 27	30 x 2 mm - 50 x 6 mm		Acier inoxydable	120
AT-039K	70 x 40 x 27	30 x 2 mm - 50 x 11 mm		Cuivre	120
AT-040K	70 x 40 x 27	30 x 2 mm - 50 x 11 mm		Acier galvanisé	120
AT-041K	70 x 40 x 27	30 x 2 mm - 50 x 11 mm		Acier inoxydable	120

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561



> LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

157 > ÉCLATEUR POUR UNION DES PRISES DE TERRE



AT-050K

Référence	Dimensions (mm)	Section des dimensions des conducteurs		Matière	Poids (kg)
		Conducteur rond	Ruban		
AT-050K	216 x 57 x 38	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)	3 x (30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm)	Laiton (contact)	1

Les normes de protection contre la foudre recommandent d'unir toutes les prises de terre, aussi bien celles qui correspondent au réseau général que celles du système de protection contre la foudre. On évite ainsi d'importants problèmes de couplages entre les prises de terre.

Cependant, dans certains cas cette connexion ne peut pas se faire, car cela pourrait par exemple causer des problèmes de corrosion. Dans ce cas, le AT-050K est le moyen le plus adapté pour connecter les différentes prises de terre.

> INSTALLATION

Pour son installation, le protecteur possède deux raccords AT-020F. Il est recommandé que son installation soit effectuée dans un regard de visite spécifique.



APPLICATION AT-050K

Dans des conditions normales, ce protecteur maintient les terres isolées, évitant ainsi les problèmes de corrosion. Lorsqu'une décharge se produit et que la tension augmente dans les prises de terre, l'éclateur s'active et unit directement les prises de terre, évitant ainsi que le courant ne se propage entre elles à travers les équipements et installations internes.

> DONNÉES TECHNIQUES

Courant impulsionnel avec onde 10/350 µs :	$I_p (10/350 \mu s) > 100 \text{ kA}$
Courant nominale de décharge	$I_n (8/20 \mu s) = 50 \text{ kA}$
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	$U_p < 4 \text{ kV}$
Température de fonctionnement :	-55 °C à + 85 °C
Dimensions :	Ø32 x 40 mm
Connexions :	SPCF : raccord pour conducteur rond de Ø8 - 10 mm ou ruban de 30 x 2 mm / 25 x 3 mm
Matière de l'enveloppe :	Résine de polyuréthane
En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561	



> ATTACHES DE MISE À LA TERRE

158 > RACCORD DE CONNEXION MULTIPLE

AT-090H
(APPLICATION AVEC CÂBLE)AT-090H
(APPLICATION AVEC RUBAN)

Raccord de terre pour connexion de câble, conducteur rond ou ruban en cuivre à piquets en cuivre ou cuivrés.

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Conducteur rond	Ruban		
AT-090H	52 x 41 x 30	Ø14 - 19 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)	30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm	Laiton	240

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

159 > ATTACHE DE RUBAN À PIQUET TYPE A



AT-080J



APPLICATION AT-080J

Raccord de terre pour connexion de ruban en cuivre à piquets en cuivre ou cuivrés.

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Ruban			
AT-080J	51 x 36 x 18	Ø12 - 20 mm	25 x 3 mm - 26 x 12 mm		Bronze	150
AT-081J	44 x 51 x 22	Ø16 - 20 mm	30 x 2 mm - 40 x 12 mm		Bronze	240
AT-082J	47 x 69 x 21	Ø16 - 20 mm	50 x 6 mm - 51 x 12 mm		Bronze	300

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982

160 > ATTACHE DE CÂBLE À PIQUET TYPE G



- AT-083J (Gu - bronze)
- AT-112J (GS - acier galvanisé)



APPLICATION AT-083J

Raccord de terre pour connexion de câble ou conducteur rond à piquets.

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Conducteur rond			
AT-083J	41 x 21 x 18	Ø16 mm	16 - 50 mm ²		Bronze	60
AT-112J	41 x 21 x 18	Ø16 mm	16 - 70 mm ²		Acier galvanisé	60
AT-086J	48 x 30 x 19	Ø20 mm	35 - 95 mm ²		Bronze	60

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982

> ATTACHES DE MISE À LA TERRE

161 > ATTACHE POUR PIQUET AVEC BOUCLE D'ANCRAGE TYPE E

Raccord de terre pour connexion entre ruban en cuivre et piquets ou tiges métalliques du béton armé.

Référence	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
		Ruban			
AT-087J	Ø16 mm	25 x 3 mm		Bronze	260
AT-088J	Ø20 mm	25 x 3 mm		Bronze	260

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



AT-087J



APPLICATION AT-087J

162 > ATTACHE DE CÂBLE À PIQUET TYPE CGUV

Raccord de terre pour connexion entre câble ou conducteur rond en cuivre et piquets ou tiges métalliques du béton armé.

Référence	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
		Conducteur rond			
AT-089J	Ø14 - 20 mm	2 x (50 - 120 mm ²)		Laiton	250
AT-092J	Ø14 - 20 mm	2 x (150 - 300 mm ²)		Laiton	240

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



APPLICATION AT-089J

163 > ATTACHE DE CÂBLE À PIQUET AVEC COSSE À ANNEAU TYPE B

Raccord de terre pour connexion de câble en cuivre avec cosse à anneau en cuivre (tableau 151) et piquets en cuivre ou cuivrés.

Référence	Dimensions (mm)	Section		Matière	Poids (g)
		Piquet	Conducteur rond		
AT-093J	52 x 26 x 25	Ø16 mm	Vis M10	Bronze	300
AT-095J	50 x 29 x 28	Ø20 mm	Vis M10	Bronze	300

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561, BS EN 1982



AT-093J



APPLICATION AT-093J



> ATTACHES DE MISE À LA TERRE

164 > RACCORD DE DÉCONNEXION



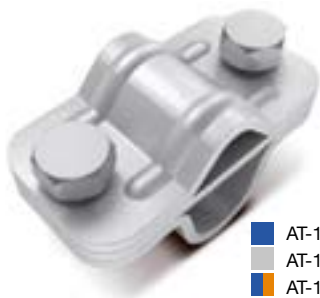
AT-135J

Raccord de terre linéaire pour connexion de conducteur rond en acier galvanisé à piquets en acier galvanisé.

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Conducteur rond			
AT-135J	43 x 41 x 30	Ø16 mm	Ø7 - 10 mm (35 - 70 mm ²)		Acier galvanisé	120

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

165 > DÉCONNEXION UNIVERSELLE DE CÂBLE



- AT-114J (GS - acier galvanisé)
- AT-115J (SS - acier inoxydable)
- AT-113J (GS / Cu - acier galvanisé/cuivre)



APPLICATION AT-114J

Raccord de terre pour connexion de câble ou conducteur rond à piquets en acier galvanisé ou acier inoxydable.

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Conducteur rond			
AT-113J	58 x 30 x 20	Ø16 mm (Acier galvanisé)	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²) (cuivre)		Bimétallique	150
AT-114J	58 x 30 x 20	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)		Acier galvanisé	150
AT-115J	58 x 30 x 20	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)		Acier inoxydable	100

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

166 > RACCORD UNIVERSEL



- AT-025F (SS - acier inoxydable)
- AT-127J (Cu - cuivre)
- AT-128J (GS - acier galvanisé)



APPLICATION AT-025F

Raccord de terre en L ou en croix pour connexion de câble ou conducteur rond à piquet.

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Conducteur rond			
AT-126J	70 x 70 x 80	Ø15 - 25 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)		Acier galvanisé	380
AT-025F	48 x 44 x 20	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)		Acier inoxydable	130
AT-127J	48 x 44 x 20	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)		Cuivre	130
AT-128J	48 x 44 x 20	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)		Acier galvanisé	130

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

> ATTACHES DE MISE À LA TERRE

167 > ATTACHE EN T et L



■ APPLICATION AT-015J (GS - acier galvanisé)
■ AT-017J (Cu - cuivre)
■ AT-016J (SS - acier inoxydable)



■ AT-136J (GS - acier galvanisé)
■ AT-137J (SS - acier inoxydable)
■ AT-138J (Cu - cuivre)

Raccord de terre en T et L pour connexion de câble rond ou ruban à piquet .

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Conducteur rond	Ruban		
AT-136J	60 x 60 x 22	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)	-	Acier galvanisé	330
AT-137J	60 x 60 x 22	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)	-	Acier inoxydable	330
AT-138J	60 x 60 x 22	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²)	-	Cuivre	330
AT-015J	60 x 60 x 19	Ø16 mm		30 x 2 - 30 x 3,5 mm	Acier galvanisé	330
AT-016J	60 x 60 x 19	Ø16 mm		30 x 2 - 30 x 3,5 mm	Acier inoxydable	330
AT-017J	60 x 60 x 19	Ø16 mm		30 x 2 - 30 x 3,5 mm	Cuivre	330

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

168 > ATTACHE TRIPLE



APPLICATION AT-130J

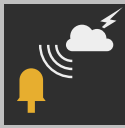
■ AT-130J (GS - acier galvanisé)
■ AT-133J (SS - acier inoxydable)

Raccord de terre en croix pour connexion de câble, conducteur rond ou ruban à piquet .

Référence	Dimensions (mm)	Piquet	Section		Matière	Poids (g)
			Conducteur rond / Ruban			
AT-129J	108 x 30 x 22	Ø20 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²) / 30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm		Acier galvanisé	370
AT-130J	108 x 30 x 18	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²) / 30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm		Acier galvanisé	370
AT-131J	108 x 30 x 27	Ø25 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²) / 30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm		Acier galvanisé	370
AT-132J	108 x 30 x 22	Ø20 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²) / 30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm		Acier inoxydable	370
AT-133J	108 x 30 x 18	Ø16 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²) / 30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm		Acier inoxydable	370
AT-134J	108 x 30 x 27	Ø25 mm	Ø8 - 10 mm (50 - 70 mm ²) / 30 x 2 mm - 30 x 3,5 mm		Acier inoxydable	370

En conformité avec UNE 21186, NF C 17-102, IEC 62305, IEC 62561

SOUDURE



EXOTHERMIQUE



> Système de soudure exothermique APLIWELD® Secure+	146
> La soudure exothermique en tablettes	146
> Innovation, réduction des coûts de stockage et renforcement de la sécurité	148
> Mode d'emploi des nouveaux composants	149
> APLIWELD® Secure+	150
> Moules en graphite	151
> Accessoires	152
> Pincés, outils de nettoyage, ajustement des conducteurs et autres	152
> APLIWELD® Secure+ Application ferroviaire	154
> Pincés, outils de nettoyage, ajustement des conducteurs et autres	155
> Guide de sélection des références	156
> Tableaux de sélection des références : moules, tablettes et pincés adéquates	158
> Guide de sélection du moule multiple	168
> Liste des références APLIWELD® Secure+	169



> SYSTÈME DE SOUDURE EXOTHERMIQUE APLIWELD® SECURE+

> LA SOUDURE EXOTHERMIQUE EN TABLETTES

APLIWELD® Secure+ remplace la traditionnelle soudure en poudre et son activation à l'aide d'une étincelle provoquée manuellement, par une soudure sous forme de tablettes qui s'active à distance avec un initiateur électronique.



> **APLIWELD®-T**
Tablettes pour soudure exothermique

> **APLIWELD®-E**
Initiateur électronique pour soudure exothermique

> **KIT APLIWELD®-E**
Équipement d'allumage électronique



**RÉDUCTION DES RISQUES
PROFESSIONNELS**

- > Allumage à distance
- > Sans matière inflammable



SIMPLIFICATION DU TRAVAIL

- > Facile à utiliser
- > Permet de travailler par vent et humidité
- > Réduction des déchets



RÉDUCTION DES COÛTS

- > Sans dépendance à plusieurs types de charge
- > Simplification du stockage et du transport
- > Réduction des coûts de main d'œuvre et de formation

> SYSTÈME DE SOUDURE EXOTHERMIQUE APLIWELD® SECURE+

> LA SOUDURE EXOTHERMIQUE EN TABLETTES

> CERTIFICATIONS



Certification UL conformément à la norme UL467 Grounding and bonding equipment (équipement de mise à la terre et de continuité de masse)

Underwriters Laboratories est une entreprise de prestige mondial qui certifie, valide et teste une vaste gamme de produits. Au niveau des connexions électriques, et en particulier pour les soudures aluminothermiques, la norme UL467 "Grounding and bonding equipment" est une référence en matière de qualité et fiabilité des connexions entre conducteurs électriques. Les connexions passent un essai de courant et un test mécanique strict comportant deux parties : une épreuve de torsion et une autre de traction.

Apliweld® a obtenu la certification UL pour toutes les connexions câble/câble, câble/piquet, câble/surface métallique et ruban/ruban qui se trouvent dans notre catalogue et qui sont validées UL dans les installations, ainsi que les connexions entre câble de 50 mm² et tige de construction en croix, de ruban de 30 x 2 mm à piquet en T et toutes les liaisons de câble de 50 mm² à ruban de 30 x 2 mm.



Certification pour atmosphères explosives

Apliweld® Secure+ a démontré sa non-inflammabilité en traversant avec succès le test pour atmosphères explosives au Laboratoire Officiel de Madariaga (LOM). Lors de ce test, sont définies la température et l'énergie minimale d'inflammation ainsi que les pressions et les limites d'explosion du produit, conformément aux normes UNE qui appliquent les limites d'explosibilité. L'échantillon du produit s'est avéré être inerte aux tests et a été classé comme St0, c'est-à-dire non explosif/non-inflammable.

Autres certifications

La soudure exothermique Apliweld® a passé avec succès les tests de courant de courte durée sous la supervision de l'Institut de Technologie de l'Énergie (ITE), démontrant être meilleure conductrice que les conducteurs eux-mêmes.

> NORMES

En conformité avec NTP 1028 sécurité en soudure aluminothermique du cuivre

"La méthode d'allumage électronique est la plus recommandée dans la réalisation de soudure exothermique étant donné qu'elle intègre des améliorations de sécurité significatives par rapport à toute autre méthode".



En conformité avec ITC-BT-26 installations intérieures dans des logements. Prescriptions générales d'installation

"Prises de terre : [...] La structure métallique du bâtiment ou, lorsque sa fondation est en semelles de béton armé, un certain nombre des fers considérés comme principaux avec au minimum un par semelle, seront connectés, selon le cas, au conducteur en boucle à fond de fouille, ou bien aux électrodes. Ces connexions seront établies de manière fiable et sûre, par soudure aluminothermique ou autogène".

AVEC TOUS LES AVANTAGES DE LA SOUDURE EXOTHERMIQUE

La liaison résultante possède une conductivité électrique égale ou supérieure à celle des propres conducteurs.

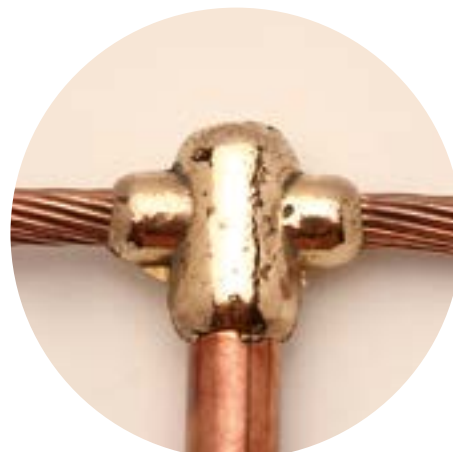
Ne se corrode pas, ne s'oxyde pas, ne se dégrade pas avec le temps et résiste au couple galvanique.

Peut supporter des décharges électriques de manière répétée.

Sa résistance n'augmente jamais.

Présente une résistance, mécanique et à la pression, supérieure à celle des propres conducteurs.

La soudure exothermique permet d'obtenir une liaison permanente et une connexion de haute conductivité particulièrement importante pour obtenir un résultat durable et fiable dans la réalisation de toute mise à la terre.



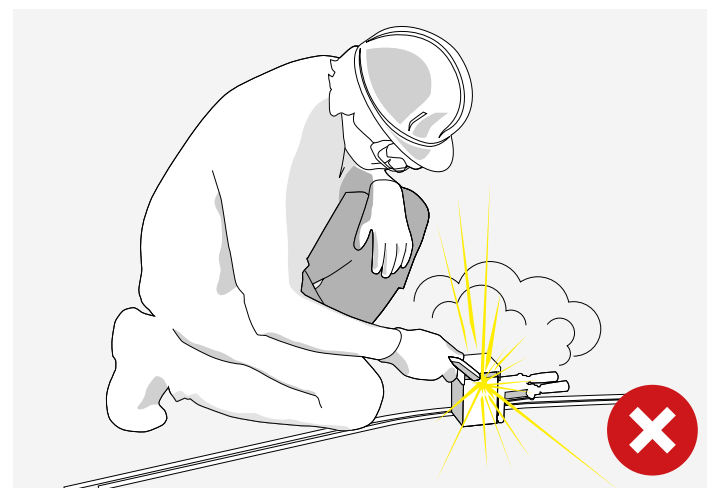
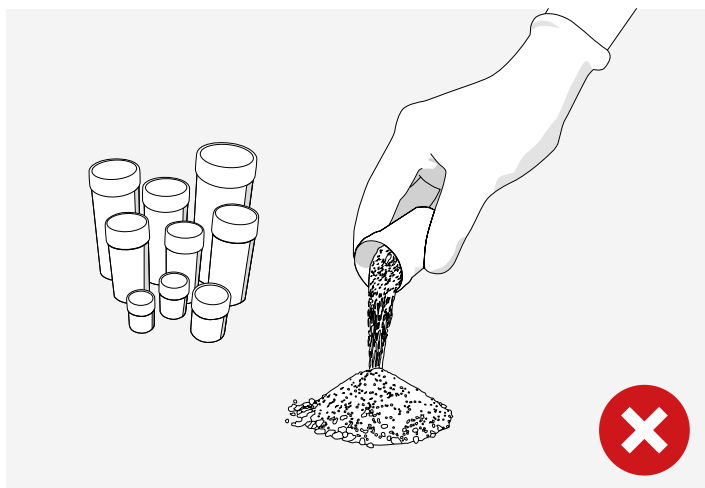


> SYSTÈME DE SOUDURE EXOTHERMIQUE APLIWELD® SECURE+

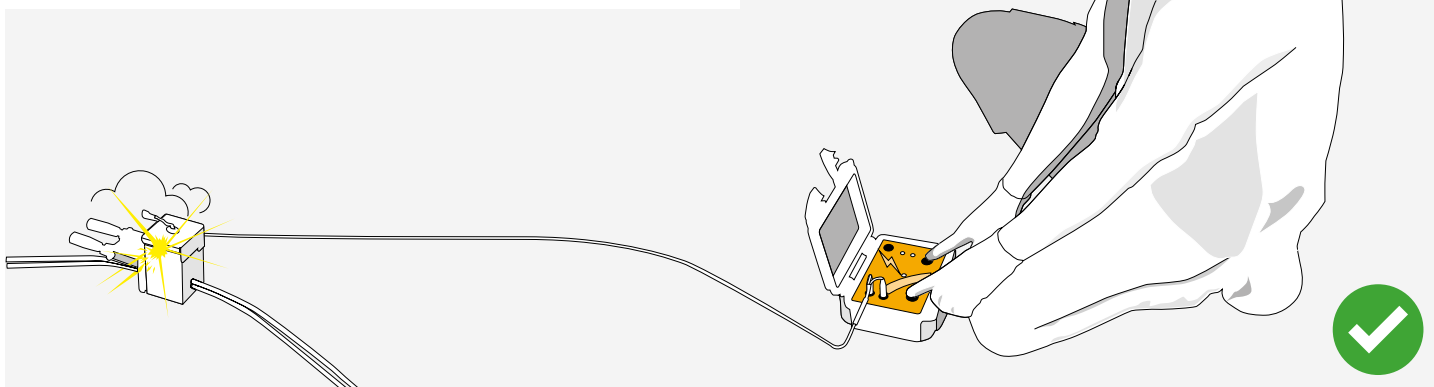
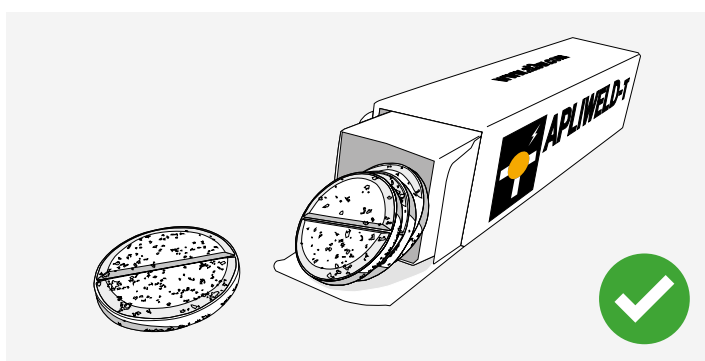
> INNOVATION, RÉDUCTION DES COÛTS DE STOCKAGE ET RENFORCEMENT DE LA SÉCURITÉ

Traditionnellement, la soudure exothermique nécessitait de multiples cartouches de divers poids pour la réalisation des différents types de liaison.

Une fois que les conducteurs étaient insérés dans le moule en graphite, on ajoutait sur la partie supérieure le composé de soudure et un réactif initiateur (en général une poudre inflammable) sur lequel on appliquait manuellement et à courte distance une étincelle à l'aide d'un allumeur, déclenchant ainsi la réaction principale et la fonte.



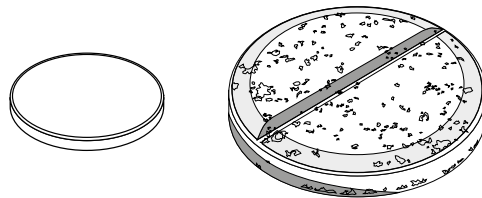
Avec **APLIWELD® Secure +**, on ajoute la quantité de tablettes nécessaire au moule en graphite et sur ces dernières, se place l'initiateur électronique, ce dernier s'activant à distance, sans nécessité d'utiliser de multiples cartouches et de manière plus sûre pour l'opérateur.



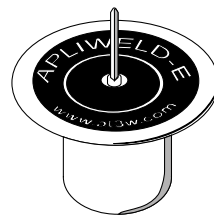
> SYSTÈME DE SOUDURE EXOTHERMIQUE APLIWELD® SECURE+

> MODE D'EMPLOI DES NOUVEAUX COMPOSANTS

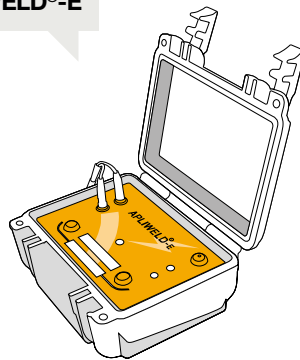
Placer un disque d'obturation et les tablettes **APLIWELD®-T**



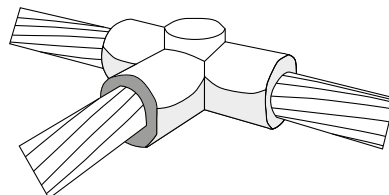
Insérer et connecter l'initiateur électronique **APLIWELD®-E**



Appuyer simultanément sur les deux boutons du **Kit APLIWELD®-E**



Extraire la soudure en retirant le **moule en graphite**





> APLIWELD® SECURE+

> APLIWELD®-T



AT-020N : tablettes pour soudure exothermique

Composé de soudure au format novateur sous forme de tablettes qui permet de réaliser tous les types de liaisons en utilisant une ou plusieurs tablettes.

Deux références sont proposées : **AT-020N**, qui est la plus habituelle (90 % des connexions), et **AT-021N**, comprenant des tablettes de plus grande taille et plus maniables pour souder des conducteurs de grandes dimensions.

- ✓ Compact et facile à utiliser
- ✓ Réduit les coûts de stockage
- ✓ Améliore les temps du processus de la soudure
- ✓ Augmente le caractère opérationnel des équipements
- ✓ Peut être utilisé avec l'initiateur électronique ou en poudre

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Référence :	AT-020N	AT-021N
Dimensions de la tablette :	Ø43 mm	Ø55 mm
Unités par boîte :	20 tablettes	20 tablettes
Dimensions :	52 x 52 x 220 mm	66 x 66 x 260 mm
Poids :	900 g	2 000 g

> APLIWELD®-E



AT-010N : initiateur électronique pour soudure exothermique

Capsules sans matière inflammable, qui débute la réaction exothermique uniquement lorsqu'elles reçoivent l'énergie provenant de l'équipement d'allumage.

Inclut 10 disques d'obturation métalliques pour une meilleure séparation de la fonte.

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Référence :	AT-010N
Dimensions capsule :	Ø24 mm x 26 mm
Unités par boîte :	10 initiateurs
Dimensions boîte :	125 x 105 x 40 mm
Poids total :	130 g
Temps de réaction :	<10 secondes
Matériel :	Non inflammable

- ✓ Réduit les risques professionnels par une plus grande sécurité dans sa manipulation, son stockage et son transport
- ✓ Mise en place facile et sûre

> KIT APLIWELD®-E



AT-100N : équipement d'allumage électronique

Kit qui permet l'apport énergétique contrôlé et à distance afin d'activer l'initiateur électronique rapidement et en toute sécurité. Comprend : l'équipement d'allumage (**AT-096N**), le câble de connexion (**AT-098N**), 5 pinces de connexion (**AT-099N**), un chargeur électrique et une sacoche pour le transport sur le chantier.

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Référence :	AT-100N
Alimentation :	Batterie Plomb - Acide 6 V 7 Ah
Tension de fonctionnement :	6 V _{DC}
Charge :	12-36 V _{DC} 500 mA
Autonomie :	plus de 100 soudures
Dimensions de la mallette :	216 x 180 x 102 mm
Poids de la mallette :	2 300 g
Dimensions du câble :	2 x 1,5 x 1 500 mm
Poids total de l'emballage :	3 500 g
Température de fonctionnement :	-10 °C à +60 °C

- ✓ Permet l'allumage de la réaction à distance, en réduisant les risques professionnels

> MOULES EN GRAPHITE

> MOULES SPÉCIFIQUES

Ils permettent de réaliser des connexions spéciales, c'est-à-dire que chaque moule est adapté uniquement pour unir deux conducteurs déterminés (câble-câble, ruban-ruban, câble-piquet, etc.) aux dimensions exactes (50 mm², 70 mm², etc.) et unis d'une certaine manière (en T, en croix, etc.).

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- > Chaque moule peut effectuer entre 50 et 100 soudures, selon le modèle.
- > Toutes les références, accessoires et charges nécessaires pour une liaison sont spécifiés dans ce guide (voir la sélection des références pages 156 à 169), ou dans le moteur de recherche de la "sélection des moules spécifiques" sur notre page web.
- > Pour une utilisation correcte de chaque moule spécifique, veuillez consulter le "Manuel d'utilisation de la soudure exothermique **APLIWELD®**" (téléchargeable sur www.at3w.com).
- > Tous les moules spécifiques sont adaptés pour être utilisés aussi bien avec l'initiateur électronique (**APLIWELD-E®**) qu'avec l'initiateur en poudre (**AT-012N**).



> MOULE MULTIPLE

Le moule multiple est un système permettant de réaliser les soudures des types de conducteurs les plus courants en utilisant les mêmes pièces en graphite (voir le "Guide de sélection pour moule multiple" page 168).

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- > Particulièrement adapté pour les soudures en T horizontal, en croix et à piquet, mais il est aussi possible de réaliser des soudures en parallèle et linéaires. Il permet de souder des câbles d'un maximum de 95 mm², des rubans d'une largeur maximale de 30 mm et des piquets d'un diamètre maximum de 19 mm.
- > Il se présente dans une mallette (**MM-CTX**) contenant tous les éléments nécessaires pour mener à bien la soudure, à l'exception des consommables (voir page 168).
- > Les joints de scellement de la chambre de soudure (**MM-CS**) avec les tablettes, sont les consommables du processus. Ils sont disponibles en paquets de 60 unités et forment la chambre de soudure en se plaçant selon le tableau des connexions (voir page 168).
- > Les pièces en graphite sont valables pour effectuer au moins 80 soudures.
- > Le moule multiple est la meilleure solution pour réaliser quelques soudures courantes, lorsqu'on ne peut pas prévoir exactement le travail à réaliser, lorsque les conditions de travail sont variables ou en cas d'imprévu dans une installation.
- > Pour une utilisation correcte du moule multiple, veuillez consulter les instructions fournies dans chaque mallette ou le "Manuel d'utilisation de la soudure exothermique **APLIWELD®**" (téléchargeable sur www.at3w.com).
- > Adapté pour être utilisé aussi bien avec l'initiateur électronique (**APLIWELD-E®**) qu'avec l'initiateur en poudre (**AT-012N**).





> ACCESSOIRES

> PINCES, OUTILS DE NETTOYAGE, AJUSTEMENT DES CONDUCTEURS ET AUTRES

> KIT D'ACCESSOIRES DE BASE

AT-069N est un ensemble d'accessoires permettant de nettoyer correctement les moules et les conducteurs. Il comprend également des gants de travail et de la pâte à sceller.

Le kit **AT-068N** est identique à celui décrit ci-dessus mais inclut en plus un allumeur (**AT-060N**) nécessaire pour l'allumage du processus traditionnel avec initiateur en poudre.

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

AT-069N	Référence	Description
Inclut :	AT-061N	Brosse à cartes pour nettoyage des conducteurs
	AT-062N	Brosse pour nettoyer le creuset et le couvercle initiateur électrique
	AT-063N	Palette grattoir pour moules
	AT-064N	Pinceau pour nettoyer la chambre de soudure
	AT-065N	Pâte à sceller (0,45 kg)
	AT-073N	Gants de travail
Dimensions :	250 x 125 x 140 mm	
Poids :	1 000 g	

Il est recommandé d'utiliser un kit toutes les 250 soudures.

> PINCE GÉNÉRALE MOULES MODÈLE S



AT-049N

Accessoire pour le maintien, la fermeture et la manipulation en toute sécurité des moules sur lesquels son utilisation est spécifiée. C'est la pince la plus utilisée, valable pour environ 80 % des liaisons. Pour les soudures à surface métallique (type HT et HP), il est recommandé d'utiliser l'accessoire **AT-058N** qui s'ajuste avec la pince **AT-049N** évitant ainsi les pertes de matière.

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Référence	AT-049N
Dimensions :	65 x 65 x 250 mm
Poids :	1 250 g
Utilisation :	Environ 250 soudures

> PINCE GÉNÉRALE MOULES MODÈLE G



AT-050N

Accessoire similaire à la pince **AT-049N** mais plus grand, valable pour les conducteurs de grandes dimensions et les soudures type XO, LO, TO.

Pour les soudures à surface métallique (type HT et HP), il est recommandé d'utiliser l'accessoire **AT-058N** qui s'ajuste avec la pince **AT-050N** évitant ainsi les pertes de matière.

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Référence	AT-050N
Dimensions :	80 x 80 x 275 mm
Poids :	1 470 g
Utilisation :	Environ 250 soudures

> ACCESSOIRES

> PINCES, OUTILS DE NETTOYAGE, AJUSTEMENT DES CONDUCTEURS ET AUTRES

> AUTRES PINCES ET ACCESSOIRES

En plus des éléments décrits, d'autres accessoires et d'autres pinces sont parfois nécessaires pour réaliser un type de liaison moins courant ou pour assurer une bonne soudure en fonction des conditions de travail. La liste complète peut être consultée page 169 où toutes les références sont répertoriées. Les accessoires les plus courants sont décrits ci-dessous :



AT-065N : Pâte à sceller (0,45 kg). Les pâtes à sceller **AT-066N** (0,90 kg) et **AT-071N** (2,25 kg) sont également disponibles.



MM-053N : Pince pour soudures avec moule multiple



AT-051N : Pince servant à réaliser des soudures sur des surfaces métalliques verticales et le long de tiges ou piquets à la verticale.



AT-077N : Lunettes de sécurité : recommandées pour tous types de travaux.



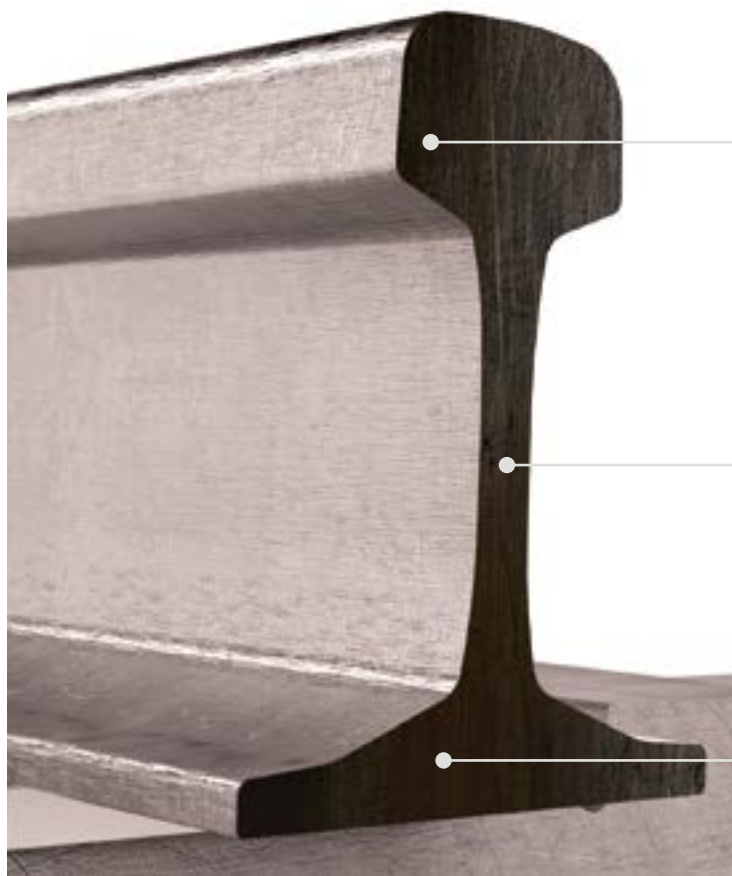
AT-059N : Pince pour fixation des câbles, empêchant leur séparation durant la réaction, lors de la fonte du conducteur. Complète la **AT-049N** ou la **AT-050N** pour n'importe quelle connexion impliquant un câble traversant.



AT-072NCXX : Manchons adaptateurs en cuivre de diamètre variable, où XX indique les mm² du câble final. Ils sont utilisés pour augmenter la section d'un conducteur, afin qu'il s'adapte au moule conçu pour des câbles de plus grande taille. XX = 50, 70, 120...



> APLIWELD® SECURE+ APPLICATION FERROVIAIRE

**CHAMPIGNON**

Les connexions au champignon du rail ont généralement comme objectif de connecter électriquement deux sections de voie unies mécaniquement, normalement avec des brides. La soudure doit toujours être effectuée dans l'espace délimité par la bride elle-même. On utilise des **moules en graphite** et des pinces spécifiques pour souder sur cette partie du rail.

ÂME

Les connexions à l'âme du rail intègrent d'autres fonctions, en plus de celle indiquée ci-dessus, comme faire atteindre le courant de retour au poste ou équilibrer les courants des deux côtés du rail. La précaution la plus importante à avoir avec ce type de liaison, est de réaliser la soudure sur la partie centrale de l'âme, en évitant ainsi d'endommager le rail. On utilise des **moules en graphite** et des pinces spécifiques pour souder sur cette partie du rail.

PATIN

Le patin est habituellement la partie la plus sensible pour réaliser la soudure, mais c'est également la plus facile et la plus rapide. Des moules spécifiques de sable à usage unique sont utilisés, incluant le manchon adaptateur de rail correspondant. Ils ne nécessitent pas de pince de maintien.

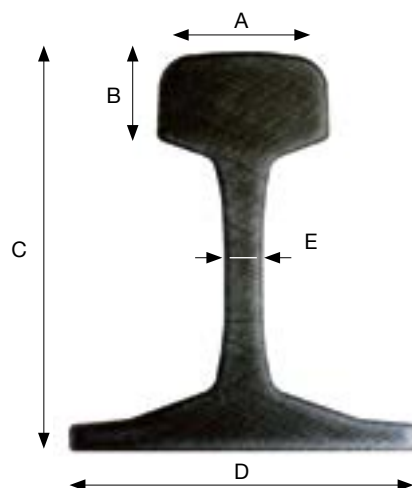
Pour effectuer des soudures sur un rail, il faut sélectionner les outils adéquats. Les tableaux de la page 167 indiquent le moule, la charge et les accessoires nécessaires selon la partie du rail à souder (champignon-âme-patin), le conducteur que l'on souhaite y souder (35-50-95... mm²) et si ce dernier est traversant ou terminal.

Mais il est également très important **d'établir le profil du rail** étant donné que les dimensions de chacun sont variables et il peut arriver que pour une certaine partie du rail et un conducteur donné, le même moule soit adapté pour un type de rail et ne le soit pas pour un autre.

Le tableau suivant répertorie des exemples de rails, parmi une grande variété de typologies, de tailles et de formes.

> TYPES DE RAIL

Norme	Type de rail	Dimensions (mm)				
		A	B	C	D	E
Europe	UIC54	70	49,4	159	140	16
Europe	UIC54E	67	51,4	161	125	16
Europe	UIC60	72	51	172	150	16,5
Chine	CHINE 50	70	42	152	132	15
USA	ASCEP5	65,1	39,3	131,8	130,2	14,3



> APLIWELD® SECURE+ APPLICATION FERROVIAIRE

> PINCES, OUTILS DE NETTOYAGE, AJUSTEMENT DES CONDUCTEURS ET AUTRES



> PINCES



AT-054N



AT-056N



AT-057N

Accessoires pour le maintien adéquat, la fermeture et la manipulation des moules pour soudure de câble au champignon, à l'âme et au patin du rail.

> CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Référence	AT-054N	AT-056N	AT-057N
Type de soudure :	Pince câble/Âme du rail	Pince câble/Champignon du rail	Pince câble/Champignon du rail selon E.T. 03.364.005.3, ADIF ou similaire
Dimensions :	65 x 65 x 250 mm	80 x 80 x 275 mm	80 x 80 x 275 mm
Poids :	1 250 g	950 g	1 470 g
Utilisation :	Environ 120 soudures	Environ 120 soudures	Environ 120 soudures

> MATRICES ET MANCHONS ADAPTATEURS DE RAIL



Matrice

Manchon adaptateur de rail

Afin d'assurer la connexion et d'éviter les fuites de matière, il est recommandé (lorsque cela n'est pas obligatoire) de façonner le manchon adaptateur de rail à l'extrémité du conducteur à souder avec la matrice correspondante :

Pour souder avec :	Réf. Manchon adaptateur de rail	Matrice
Câble de 35 mm ²	AT-SC35	AT-M035N
Câble de 50 mm ²	AT-SC50	AT-M050N
Câble de 70 mm ²	AT-SC70	AT-M070N
Câble de 95 mm ²	AT-SC95	AT-M095N
Câble de 120 mm ²	AT-SC120	AT-M120N
Câble de 150 mm ²	AT-SC150	AT-M150N
Câble de 185 mm ²	AT-SC185	AT-M185N



> GUIDE DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES

1

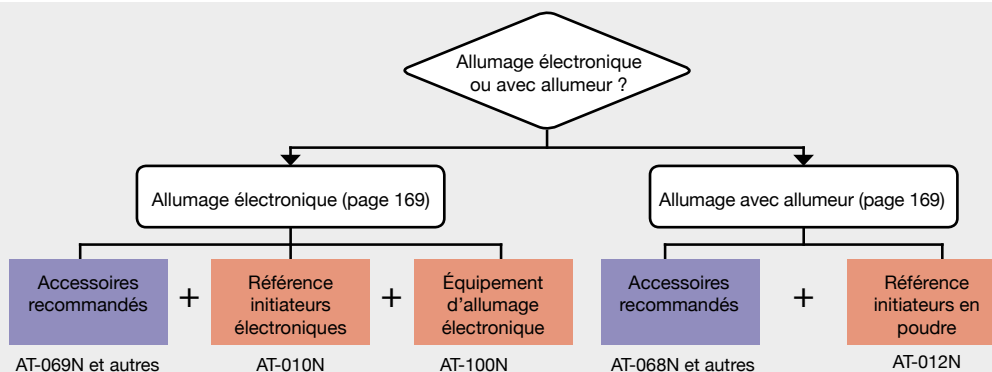
Le schéma suivant indique comment obtenir les références adéquates pour la réalisation de soudures **APLIWELD®**, à l'aide des tableaux de sélection des références (pages 158 à 169).

a Localiser les connexions et les conducteurs dans les tableaux
b Référence du moule
c Référence des tablettes et nombre de tablettes par connexion
d Référence de la pince adéquate

1 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince
	C35/C35/LV	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1	AT-049N
	C50/C50/LV	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	1	AT-049N
	C70/C70/LV	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N
	C95/C95/LV	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	2	AT-049N
	C120/C120/LV	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	2	AT-049N
	C150/C150/LV	Câble 150 mm ²	Câble 150 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N

Extrait du tableau 1 (page 158)

2



3

Déterminer la quantité nécessaire de chacune des références, en tenant compte du tableau suivant :

Référence	Description	Utilisation
Références des moules	Spécifique ou Multiple	50 - 100 soudures par moule
AT-020N	Tablettes pour soudure exothermique	20 tablettes par boîte
AT-021N	Tablettes pour soudure exothermique	20 tablettes par boîte
AT-010N	Initiateur électronique pour soudure exothermique	10 initiateurs électroniques par boîte
AT-012N	Initiateur en poudre pour soudure exothermique	10 initiateurs en poudre par boîte
AT-049N	Pince générale moules modèle S	250 soudures pour chaque pince
AT-050N	Pince générale moules modèle G	250 soudures pour chaque pince
AT-068N/AT-069N	Kit d'accessoires de base	250 soudures pour chaque boîte d'accessoires de base
AT-100N	Équipement d'allumage électronique	10 ans d'utilisation du dispositif d'allumage électronique

> Pour déterminer le nombre nécessaire des autres accessoires, veuillez consulter notre département technique.

> Il faut toujours tenir compte du fait que les accessoires et les quantités nécessaires peuvent varier en fonction des conditions de travail (s'il y a plus d'une équipe d'installation, si l'emplacement des travaux n'est pas unique, si les conditions de travail sont compliquées, etc.).

> Le "Manuel d'utilisation de la soudure exothermique **APLIWELD®**" fournit de plus amples informations sur les produits et leur utilisation, en permettant de résoudre les questions liées à son application. Vous pouvez télécharger ce manuel sur notre site web www.at3w.com.

En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter.

> GUIDE DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES

> EXEMPLE DE SÉLECTION N° 1 :

Une équipe de travail doit réaliser 300 soudures en T horizontal entre deux câbles de 50 mm² par allumage électronique.

Suivant le schéma précédent :

1

a Localiser les connexions et les conducteurs dans les tableaux

b Référence du moule

c Référence des tablettes et nombre de tablettes par connexion

d Référence de la pince adéquate

2 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince
TH	C35/C35/TH	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N
	C50/C50/TH	Câble 50 mm²	Câble 50 mm²	AT-020N	2	AT-049N
	C70/C70/TH	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2	AT-049N
	C95/C95/TH	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N
	C120/C120/TH	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	3	AT-049N

Extrait du tableau 2 (page 158)

2

Allumage électronique ou avec allumeur ?

Allumage électronique (page 169)

Allumage avec allumeur

Accessoires recommandés + Référence initiateurs électroniques + Équipement d'allumage électronique

Accessoires recommandés + Référence initiateurs en poudre

AT-069N AT-010N AT-100N

3

Avec les références obtenues et les données fournies, la commande pourrait être constituée par :

Référence	Quantité
C50/C50/TH	4
AT-020N	30
AT-010N	30
AT-049N	2
AT-069N	2
AT-100N	1

> EXEMPLE DE SÉLECTION N° 2 :

Deux équipes de travail doivent réaliser 450 soudures entre câbles de 120 mm² en croix horizontale par allumage avec allumeur.

1

a Localiser les connexions et les conducteurs dans les tableaux

b Référence du moule

c Référence des tablettes et nombre de tablettes par connexion

d Référence de la pince adéquate

3 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince
XH	C35/C35/XH	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2	AT-049N
	C50/C50/XH	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N
	C70/C70/XH	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N
	C95/C95/XH	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	3	AT-049N
	C120/C120/XH	Câble 120 mm²	Câble 120 mm²	AT-020N	4,5	AT-049N

Extrait du tableau 3 (page 159)

2

Allumage électronique ou avec allumeur ?

Allumage électronique

Allumage avec allumeur (page 169)

Accessoires recommandés + Référence initiateurs électroniques + Équipement d'allumage électronique

Accessoires recommandés + Référence initiateurs en poudre

AT-068N et autres AT-012N

3

Avec les références obtenues et les données fournies, la commande pourrait être constituée par :

Référence	Quantité
C120/C120/XH	9
AT-020N	102
AT-012N	45
AT-049N	2
AT-068N	4
AT-100N	N/A



> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES

Connexion :

Schéma et code du type de liaison.

Dans les tableaux comportant plus d'une connexion, pour obtenir le moule adapté, il suffit de modifier les lettres du type de liaison de la référence par celles de la connexion requise.

Référence : Conducteur 1/Conducteur 2/Type de liaison.

Conducteur 1 : Données du conducteur à souder.

Pour unir des conducteurs de sections différentes, le Conducteur 1 sera le conducteur traversant.

Conducteur 2 : Données du conducteur à souder.

Pour unir des conducteurs de sections différentes, le Conducteur 2 sera le conducteur terminal.

Réf. tablettes : Référence des tablettes requises pour cette liaison.

Tab./connex. : Nombre de tablettes requises.

Pince : Référence de l'accessoire nécessaire pour une fermeture hermétique et une manipulation du moule en toute sécurité.

Observations : Accessoires recommandés et conseils.

Exemple : si on souhaite un moule en T vertical pour câbles de 240 mm², on passe de C240/C240/TH à C240/C240/TV et le nombre de tablettes ainsi que d'autres accessoires, reste le même.

2 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
TH	C35/C35/TH	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N	
	C50/C50/TH	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C70/C70/TH	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
TV	C95/C95/TH	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C120/C120/TH	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C150/C150/TH	Câble 150 mm ²	Câble 150 mm ²	AT-020N	4	AT-049N	
	C185/C185/TH	Câble 185 mm ²	Câble 185 mm ²	AT-021N	2	AT-050N	
	C240/C240/TV	Câble 240 mm ²	Câble 240 mm ²	AT-021N	3	AT-050N	
	C50/C35/TH	Câble 50 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N	
	C70/C35/TH	Câble 70 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N	

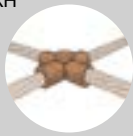

CONNEXIONS LES PLUS COURANTES :

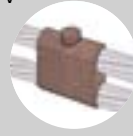
Câble/Câble :	Tableaux 1-5	Câble/Surface métallique :	Tableaux 14-15	Ruban/Piquet :	Tableau 21
Câble/Piquet :	Tableaux 6-8	Ruban/Ruban :	Tableaux 16-18	Autres :	Tableau 22
Câble/Tige :	Tableaux 9-13	Câble/Ruban :	Tableaux 19-20	Câble/Rail :	Tableaux 23-28
				Moule multiple :	Tableaux 29-30

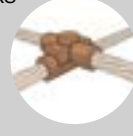
> CÂBLE/CÂBLE

1 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
LV	C35/C35/LV	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1	AT-049N	
	C50/C50/LV	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	1	AT-049N	
	C70/C70/LV	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N	
	C95/C95/LV	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C120/C120/LV	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C150/C150/LV	Câble 150 mm ²	Câble 150 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C185/C185/LV	Câble 185 mm ²	Câble 185 mm ²	AT-021N	2	AT-050N	
	C240/C240/LV	Câble 240 mm ²	Câble 240 mm ²	AT-021N	2	AT-050N	

2 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
TH	C35/C35/TH	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N	
	C50/C35/TH	Câble 50 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N	
	C50/C50/TH	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C70/C35/TH	Câble 70 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	1,5	AT-049N	
	C70/C50/TH	Câble 70 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
TV	C70/C70/TH	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C95/C35/TH	Câble 95 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C95/C50/TH	Câble 95 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C95/C70/TH	Câble 95 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/C95/TH	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C120/C35/TH	Câble 120 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C120/C50/TH	Câble 120 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C120/C70/TH	Câble 120 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C120/C95/TH	Câble 120 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C120/C120/TH	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C150/C35/TH	Câble 150 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C150/C50/TH	Câble 150 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C150/C70/TH	Câble 150 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C150/C95/TH	Câble 150 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C150/C120/TH	Câble 150 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C150/C150/TH	Câble 150 mm ²	Câble 150 mm ²	AT-020N	4	AT-049N	
	C185/C185/TH	Câble 185 mm ²	Câble 185 mm ²	AT-021N	2	AT-050N	
	C240/C240/TH	Câble 240 mm ²	Câble 240 mm ²	AT-021N	3	AT-050N	

3 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	C35/C35/XH	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C50/C35/XH	Câble 50 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C50/C50/XH	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C70/C35/XH	Câble 70 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C70/C50/XH	Câble 70 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C70/C70/XH	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/C35/XH	Câble 95 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/C50/XH	Câble 95 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/C70/XH	Câble 95 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C95/C95/XH	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C120/C35/XH	Câble 120 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C120/C50/XH	Câble 120 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C120/C70/XH	Câble 120 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C120/C95/XH	Câble 120 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	4	AT-049N	
	C120/C120/XH	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/C35/XH	Câble 150 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C150/C50/XH	Câble 150 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C150/C70/XH	Câble 150 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C150/C95/XH	Câble 150 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/C120/XH	Câble 150 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/C150/XH	Câble 150 mm ²	Câble 150 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C185/C185/XH	Câble 185 mm ²	Câble 185 mm ²	AT-021N	3	AT-050N	
C240/C240/XH	Câble 240 mm ²	Câble 240 mm ²	AT-021N	4	AT-050N		

4 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	C35/C35/PV	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C50/C50/PV	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	2	AT-049N	
	C70/C70/PV	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/C95/PV	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C120/C120/PV	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/C150/PV	Câble 150 mm ²	Câble 150 mm ²	AT-020N	5	AT-049N	
	C185/C185/PV	Câble 185 mm ²	Câble 185 mm ²	AT-021N	3	AT-050N	
	C240/C240/PV	Câble 240 mm ²	Câble 240 mm ²	AT-021N	4	AT-050N	

5 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	C35/C35/XS	Câble 35 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C50/C35/XS	Câble 50 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C50/C50/XS	Câble 50 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C70/C35/XS	Câble 70 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	3	AT-049N	
	C70/C50/XS	Câble 70 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C70/C70/XS	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	4	AT-049N	
	C95/C35/XS	Câble 95 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C95/C50/XS	Câble 95 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C95/C70/XS	Câble 95 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	4	AT-049N	
	C95/C95/XS	Câble 95 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C120/C35/XS	Câble 120 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	4	AT-049N	
	C120/C50/XS	Câble 120 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C120/C70/XS	Câble 120 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	5	AT-049N	
	C120/C95/XS	Câble 120 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	5	AT-049N	
	C120/C120/XS	Câble 120 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	5	AT-049N	
	C150/C35/XS	Câble 150 mm ²	Câble 35 mm ²	AT-020N	4	AT-049N	
	C150/C50/XS	Câble 150 mm ²	Câble 50 mm ²	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/C70/XS	Câble 150 mm ²	Câble 70 mm ²	AT-020N	5	AT-049N	
	C150/C95/XS	Câble 150 mm ²	Câble 95 mm ²	AT-020N	5	AT-049N	
	C150/C120/XS	Câble 150 mm ²	Câble 120 mm ²	AT-020N	5	AT-049N	
C150/C150/XS	Câble 150 mm ²	Câble 150 mm ²	AT-020N	5	AT-049N		
C185/C185/XS	Câble 185 mm ²	Câble 185 mm ²	AT-021N	4	AT-050N		
C240/C240/XS	Câble 240 mm ²	Câble 240 mm ²	AT-021N	5	AT-050N		





> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES


> CÂBLE/PIQUET


Dans les tableaux comportant plus d'une connexion, pour obtenir le moule adapté, il suffit de modifier les dernières lettres de la référence par celles de la connexion requise.

Exemple : si on souhaite un moule en TT vertical pour câble de 50 mm² à piquet de Ø14,3 mm, on passe de C50/T14/TV à C50/T14/TT et le nombre de tablettes ainsi que d'autres accessoires reste le même.

6 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
TV 	C35/T14/TV	Câble 35 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-049N	
	C35/T16/TV	Câble 35 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-049N	
	C50/T14/TV	Câble 50 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-049N	
	C50/T16/TV	Câble 50 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-049N	
	C50/T17/TV	Câble 50 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
TT 	C50/T18/TV	Câble 50 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C50/T19/TV	Câble 50 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C70/T14/TV	Câble 70 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C70/T16/TV	Câble 70 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C70/T17/TV	Câble 70 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C70/T18/TV	Câble 70 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C70/T19/TV	Câble 70 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	3	AT-049N	
	C95/T14/TV	Câble 95 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/T16/TV	Câble 95 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/T17/TV	Câble 95 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
	C95/T18/TV	Câble 95 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	3	AT-049N	
	C95/T19/TV	Câble 95 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	3	AT-049N	
	C120/T17/TV	Câble 120 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	3	AT-049N	
	C120/T18/TV	Câble 120 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	3	AT-049N	
	C120/T19/TV	Câble 120 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C120/T20/TV	Câble 120 mm ²	Piquet Ø20 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	
	C120/T22/TV	Câble 120 mm ²	Piquet Ø22 mm	AT-020N	4	AT-049N	
	C120/T25/TV	Câble 120 mm ²	Piquet Ø25 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/T17/TV	Câble 150 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	4	AT-049N	
	C150/T18/TV	Câble 150 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	4	AT-049N	
	C150/T19/TV	Câble 150 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/T20/TV	Câble 150 mm ²	Piquet Ø20 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/T22/TV	Câble 150 mm ²	Piquet Ø22 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	
	C150/T25/TV	Câble 150 mm ²	Piquet Ø25 mm	AT-020N	5	AT-049N	
	C185/T19/TV	Câble 185 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-021N	2	AT-050N	
	C185/T20/TV	Câble 185 mm ²	Piquet Ø20 mm	AT-021N	2	AT-050N	
	C185/T22/TV	Câble 185 mm ²	Piquet Ø22 mm	AT-021N	3	AT-050N	
C185/T25/TV	Câble 185 mm ²	Piquet Ø25 mm	AT-021N	3	AT-050N		
C240/T19/TV	Câble 240 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-021N	3	AT-050N		
C240/T20/TV	Câble 240 mm ²	Piquet Ø20 mm	AT-021N	3	AT-050N		
C240/T22/TV	Câble 240 mm ²	Piquet Ø22 mm	AT-021N	3	AT-050N		
C240/T25/TV	Câble 240 mm ²	Piquet Ø25 mm	AT-021N	3	AT-050N		

> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES

7 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	C35/M/VPH + AV14	Câble 35 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/M/VPH + AV16	Câble 35 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VPH + AV14	Câble 50 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VPH + AV16	Câble 50 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VPH + AV17	Câble 50 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VPH + AV18	Câble 50 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VPH + AV19	Câble 50 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VPH + AV14	Câble 70 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VPH + AV16	Câble 70 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VPH + AV17	Câble 70 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VPH + AV18	Câble 70 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VPH + AV19	Câble 70 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/T14/XO	Câble 95 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2,5	AT-050N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/T16/XO	Câble 95 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2,5	AT-050N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/T17/XO	Câble 95 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	3,5	AT-050N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/T18/XO	Câble 95 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	3,5	AT-050N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/T19/XO	Câble 95 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	4	AT-050N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C120/T17/XO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	3	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N
	C120/T18/XO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N
	C120/T19/XO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N
C120/T20/XO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø20 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N	
C120/T22/XO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø22 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N	
C120/T25/XO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø25 mm	AT-020N	5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N	

8 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	C35/M/VTA + AV14	Câble 35 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/M/VTA + AV16	Câble 35 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VTA + AV14	Câble 50 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VTA + AV16	Câble 50 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VTA + AV17	Câble 50 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VTA + AV18	Câble 50 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/M/VTA + AV19	Câble 50 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VTA + AV14	Câble 70 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VTA + AV16	Câble 70 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VTA + AV17	Câble 70 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VTA + AV18	Câble 70 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/M/VTA + AV19	Câble 70 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/M/VTA + AV14	Câble 95 mm ²	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/M/VTA + AV16	Câble 95 mm ²	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/M/VTA + AV17	Câble 95 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/M/VTA + AV18	Câble 95 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/M/VTA + AV19	Câble 95 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C120/T17/PO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø17,2 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N
	C120/T18/PO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N
	C120/T19/PO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø19 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N
C120/T20/PO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø20 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N	
C120/T22/PO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø22 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N	
C120/T25/PO	Câble 120 mm ²	Piquet Ø25 mm	AT-020N	5	AT-050N	Pâte à sceller AT-065N ou AT-066N et serre-joint AT-091N	



> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES

> CÂBLE / TIGE

Dans les tableaux comportant plus d'une connexion, pour obtenir le moule adapté, il suffit de modifier les dernières lettres de la référence par celles de la connexion requise.

Exemple: si on souhaite un moule PT, câble terminal sur tige à l'horizontale pour câble de 35 mm² à tige de Ø10 mm, on passe de C35/V10/PV à C35/V10/PT et le nombre de tablettes, avec d'autres accessoires, reste le même.

9 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	C35/V10/PV	Câble 35 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V12/PV	Câble 35 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V16/PV	Câble 35 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	1,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V20/PV	Câble 35 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	1,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V25/PV	Câble 35 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	1,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V10/PV	Câble 50 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V12/PV	Câble 50 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V16/PV	Câble 50 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V20/PV	Câble 50 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V25/PV	Câble 50 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V10/PV	Câble 70 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V12/PV	Câble 70 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V16/PV	Câble 70 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V20/PV	Câble 70 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V25/PV	Câble 70 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V10/PV	Câble 95 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V12/PV	Câble 95 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	3	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V16/PV	Câble 95 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V20/PV	Câble 95 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V25/PV	Câble 95 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	2	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N

10 Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	C35/V10/XS	Câble 35 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V12/XS	Câble 35 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	3	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V16/XS	Câble 35 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V20/XS	Câble 35 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	3	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C35/V25/XS	Câble 35 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	4	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V10/XS	Câble 50 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	3	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V12/XS	Câble 50 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	3	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V16/XS	Câble 50 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V20/XS	Câble 50 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C50/V25/XS	Câble 50 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	4	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V10/XS	Câble 70 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V12/XS	Câble 70 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	4	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V16/XS	Câble 70 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	4	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V20/XS	Câble 70 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	4	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C70/V25/XS	Câble 70 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V10/XS	Câble 95 mm ²	Tige Ø10 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V12/XS	Câble 95 mm ²	Tige Ø12 mm	AT-020N	4	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V16/XS	Câble 95 mm ²	Tige Ø16 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V20/XS	Câble 95 mm ²	Tige Ø20 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
	C95/V25/XS	Câble 95 mm ²	Tige Ø25 mm	AT-020N	5	AT-049N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N

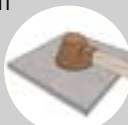




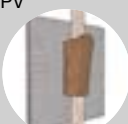
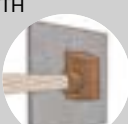
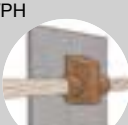
> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES

> CÂBLE / SURFACE MÉTALLIQUE

Dans les tableaux comportant plus d'une connexion, pour obtenir le moule adapté, il suffit de modifier les dernières lettres de la référence par celles de la connexion requise.

Exemple : si on souhaite un moule HP, câble traversant sur surface horizontale pour câble de 35 mm², on passe de C35/M/HT à C35/M/HP et le nombre de tablettes, ainsi que d'autres accessoires, reste le même.

14	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
HT 		C35/M/HT	Câble 35 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	1,5	AT-049N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion
		C50/M/HT	Câble 50 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-049N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion
		C70/M/HT	Câble 70 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-049N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion
		C95/M/HT	Câble 95 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-049N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion
HP 		C120/M/HT	Câble 120 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2,5	AT-049N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion
		C150/M/HT	Câble 150 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2,5	AT-049N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion
		C185/M/HT	Câble 185 mm ²	Pièce métallique	AT-021N	2	AT-050N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion
		C240/M/HT	Câble 240 mm ²	Pièce métallique	AT-021N	2	AT-050N	La pince AT-058N est recommandée pour assurer la connexion


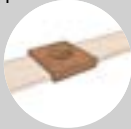



15	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
VTB 		C35/M/VTB	Câble 35 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
		C50/M/VTB	Câble 50 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
		C70/M/VTB	Câble 70 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
		C95/M/VTB	Câble 95 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2,5	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
		C120/M/VTB	Câble 120 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2,5	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
VPV 		C150/M/VTB	Câble 150 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2,5	AT-051N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
		C185/M/VTB	Câble 185 mm ²	Pièce métallique	AT-021N	2	AT-050N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
VTH 		C240/M/VTB	Câble 240 mm ²	Pièce métallique	AT-021N	2	AT-050N	Nécessite pâte à sceller AT-065N ou AT-066N
VPH 								

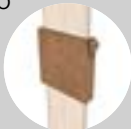
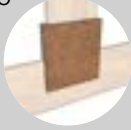
> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES

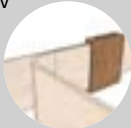
> RUBAN / RUBAN

Dans les tableaux comportant plus d'une connexion, pour obtenir le moule adapté, il suffit de modifier les dernières lettres de la référence par celles de la connexion requise.

Exemple. : si on souhaite un moule LH, ruban à ruban en horizontal, on passe de P302/P302/LV à P302/P302/LH et le nombre de tablettes reste le même.

16	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	LV	P302/P302/LV	Ruban de 30 x 2 mm	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		P253/P253/LV	Ruban de 25 x 3 mm	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	1,5	AT-049N	
		P305/P305/LV	Ruban de 30 x 5 mm	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P405/P405/LV	Ruban de 40 x 5 mm	Ruban de 40 x 5 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	
		P605/P605/LV	Ruban de 60 x 5 mm	Ruban de 60 x 5 mm	AT-021N	3	AT-050N	
	LH							
	TH							
	TV							
	XS							

17	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	LO	P302/P302/LO	Ruban de 30 x 2 mm	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	3	AT-050N	
		P253/P253/LO	Ruban de 25 x 3 mm	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	3	AT-050N	
		P305/P305/LO	Ruban de 30 x 5 mm	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	
		P405/P405/LO	Ruban de 40 x 5 mm	Ruban de 40 x 5 mm	AT-020N	4,5	AT-050N	
		P605/P605/LO	Ruban de 60 x 5 mm	Ruban de 60 x 5 mm	AT-020N	5	AT-050N	
	TO							

18	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	PV	P302/P302/PV	Ruban de 30 x 2 mm	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	3	AT-049N	
		P253/P253/PV	Ruban de 25 x 3 mm	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		P305/P305/PV	Ruban de 30 x 5 mm	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	3	AT-049N	
		P405/P405/PV	Ruban de 40 x 5 mm	Ruban de 40 x 5 mm	AT-020N	5	AT-049N	
		P605/P605/PV	Ruban de 60 x 5 mm	Ruban de 60 x 5 mm	AT-021N	4	AT-050N	



> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES

> CÂBLE / RUBAN

Dans les tableaux comportant plus d'une connexion, pour obtenir le moule adapté, il suffit de modifier les dernières lettres de la référence par celles de la connexion requise.

Exemple : si on souhaite un moule LH, câble de 50 mm² à ruban de 30 x 2 mm, on passe de C50/P302/TH à C50/P302/LH et le nombre de tablettes reste le même.

19	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	TH	C35/P302/TH	Câble 35 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	1,5	AT-049N	
		C50/P302/TH	Câble 50 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		C70/P302/TH	Câble 70 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		C35/P253/TH	Câble 35 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	1,5	AT-049N	
		C50/P253/TH	Câble 50 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	2	AT-049N	
	LH	C70/P253/TH	Câble 70 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		C70/P305/TH	Câble 70 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	3	AT-049N	
		C95/P305/TH	Câble 95 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	
		C120/P305/TH	Câble 120 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	
		C150/P305/TH	Câble 150 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	4,5	AT-049N	
		C150/P605/TH	Câble 150 mm ²	Ruban de 60 x 5 mm	AT-020N	5	AT-049N	
		C185/P605/TH	Câble 185 mm ²	Ruban de 60 x 5 mm	AT-021N	3	AT-050N	
		C240/P605/TH	Câble 240 mm ²	Ruban de 60 x 5 mm	AT-021N	4	AT-050N	

20	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	TH	P302/C35/TH	Câble 35 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	1	AT-049N	
		P302/C50/TH	Câble 50 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		P302/C70/TH	Câble 70 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		P302/C95/TH	Câble 95 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P302/C120/TH	Câble 120 mm ²	Ruban de 30 x 2 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P253/C35/TH	Câble 35 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	1,5	AT-049N	
		P253/C50/TH	Câble 50 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		P253/C70/TH	Câble 70 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		P253/C95/TH	Câble 95 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P253/C120/TH	Câble 120 mm ²	Ruban de 25 x 3 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P305/C70/TH	Câble 70 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	2	AT-049N	
		P305/C95/TH	Câble 95 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P305/C120/TH	Câble 120 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P305/C150/TH	Câble 150 mm ²	Ruban de 30 x 5 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P605/C150/TH	Câble 150 mm ²	Ruban de 60 x 5 mm	AT-020N	5	AT-049N	
		P605/C185/TH	Câble 185 mm ²	Ruban de 60 x 5 mm	AT-021N	2	AT-050N	
P605/C240/TH	Câble 240 mm ²	Ruban de 60 x 5 mm	AT-021N	3	AT-050N			

> RUBAN / PIQUET

21	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	TV	P302/T14/TV	Ruban de 30 x 2 mm	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	3	AT-049N	
		P302/T16/TV	Ruban de 30 x 2 mm	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	3	AT-049N	
		P302/T18/TV	Ruban de 30 x 2 mm	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	3,5	AT-049N	
		P253/T14/TV	Ruban de 25 x 3 mm	Piquet Ø14,3 mm	AT-020N	2,5	AT-049N	
		P253/T16/TV	Ruban de 25 x 3 mm	Piquet Ø15,9 mm	AT-020N	3	AT-049N	
		P253/T18/TV	Ruban de 25 x 3 mm	Piquet Ø18,3 mm	AT-020N	3	AT-049N	


> AUTRES


22	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	HT	C35/B/HT	Câble 35 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	1,5	AT-049N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande
		C50/B/HT	Câble 50 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-049N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande
		C70/B/HT	Câble 70 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2	AT-049N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande
		C95/B/HT	Câble 95 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2,5	AT-049N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande
		C120/B/HT	Câble 120 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	2,5	AT-049N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande
	VTO	C150/B/HT	Câble 150 mm ²	Pièce métallique	AT-020N	3	AT-049N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande
		C185/B/HT	Câble 185 mm ²	Pièce métallique	AT-021N	2	AT-050N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande
		C240/B/HT	Câble 240 mm ²	Pièce métallique	AT-021N	2	AT-050N	Veillez nous consulter avant de réaliser une commande


> TABLEAU DE SÉLECTION DES RÉFÉRENCES : MOULES, TABLETTES ET PINCES ADÉQUATES


> SOUDURE APLIWELD® Secure+ POUR RAILS


La soudure d'un câble à un rail de chemin de fer fonctionne de la même manière que les autres, si ce n'est qu'il faut spécifier le rail à utiliser. Si la connexion souhaitée n'est pas indiquée, veuillez nous consulter.


23	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Manchon adaptateur de rail
	CR	C35/CR	Câble 35 mm ²	Champignon du rail	2	AT-020N	AT-056N	AT-SC35
		C50/CR	Câble 50 mm ²	Champignon du rail	2	AT-020N	AT-056N	AT-SC50
		C70/CR	Câble 70 mm ²	Champignon du rail	2	AT-020N	AT-056N	AT-SC70
		C95/CR	Câble 95 mm ²	Champignon du rail	2,5	AT-020N	AT-056N	AT-SC95
		C120/CR	Câble 120 mm ²	Champignon du rail	2,5	AT-020N	AT-056N	AT-SC120
		C150/CR	Câble 150 mm ²	Champignon du rail	3	AT-020N	AT-056N	AT-SC150

24	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	CR2	C35/CR2	Câble 35 mm ²	Champignon du rail	2 + 2	AT-020N	AT-057N	La pince comprend 2 AT-056N
		C50/CR2	Câble 50 mm ²	Champignon du rail	2 + 2	AT-020N	AT-057N	La pince comprend 2 AT-056N
		C70/CR2	Câble 70 mm ²	Champignon du rail	2 + 2	AT-020N	AT-057N	La pince comprend 2 AT-056N
		C95/CR2	Câble 95 mm ²	Champignon du rail	2,5 + 2,5	AT-020N	AT-057N	La pince comprend 2 AT-056N
		C120/CR2	Câble 120 mm ²	Champignon du rail	2,5 + 2,5	AT-020N	AT-057N	La pince comprend 2 AT-056N
		C150/CR2	Câble 150 mm ²	Champignon du rail	3 + 3	AT-020N	AT-057N	La pince comprend 2 AT-056N

25	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Manchon adaptateur de rail
	AR	C35/AR	Câble 35 mm ²	Âme du rail	2	AT-020N	AT-054N	AT-SC35
		C50/AR	Câble 50 mm ²	Âme du rail	2	AT-020N	AT-054N	AT-SC50
		C70/AR	Câble 70 mm ²	Âme du rail	2	AT-020N	AT-054N	AT-SC70
		C95/AR	Câble 95 mm ²	Âme du rail	2,5	AT-020N	AT-054N	AT-SC95
		C120/AR	Câble 120 mm ²	Âme du rail	2,5	AT-020N	AT-054N	AT-SC120
		C150/AR	Câble 150 mm ²	Âme du rail	3	AT-020N	AT-054N	AT-SC150

26	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Manchon adaptateur de rail
	PAR	C35/PAR	Câble 35 mm ²	Âme/patin du rail	2	AT-020N	AT-054N	AT-SC35
		C50/PAR	Câble 50 mm ²	Âme/patin du rail	2	AT-020N	AT-054N	AT-SC50
		C70/PAR	Câble 70 mm ²	Âme/patin du rail	2	AT-020N	AT-054N	AT-SC70
		C95/PAR	Câble 95 mm ²	Âme/patin du rail	2,5	AT-020N	AT-054N	AT-SC95
		C120/PAR	Câble 120 mm ²	Âme/patin du rail	2,5	AT-020N	AT-054N	AT-SC120
		C150/PAR	Câble 150 mm ²	Âme/patin du rail	3	AT-020N	AT-054N	AT-SC150

27	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	BR	C35/BR	Câble 35 mm ²	Patin du rail	2	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C50/BR	Câble 50 mm ²	Patin du rail	2	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C70/BR	Câble 70 mm ²	Patin du rail	2	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C95/BR	Câble 95 mm ²	Patin du rail	2,5	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C120/BR	Câble 120 mm ²	Patin du rail	2,5	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C150/BR	Câble 150 mm ²	Patin du rail	3,5	AT-020N	N/A	Moule à usage unique

28	Connexion	Référence	Conducteur 1	Conducteur 2	Réf. tablettes	Tab./connex.	Pince	Observations
	BRP	C35/BRP	Câble 35 mm ²	Patin du rail	2	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C50/BRP	Câble 50 mm ²	Patin du rail	2	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C70/BRP	Câble 70 mm ²	Patin du rail	2	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C95/BRP	Câble 95 mm ²	Patin du rail	2,5	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C120/BRP	Câble 120 mm ²	Patin du rail	2,5	AT-020N	N/A	Moule à usage unique
		C150/BRP	Câble 150 mm ²	Patin du rail	3,5	AT-020N	N/A	Moule à usage unique

L'utilisation de la pâte à sceller AT-065N ou AT-066N est recommandée pour toutes les connexions.

**> GUIDE DE SÉLECTION POUR MOULE MULTIPLE**

Le moule multiple est habituellement présenté dans une mallette avec comme référence générale **MM-CTX (*)**, "X" représentant le diamètre du piquet requis. De plus, sont aussi répertoriées le reste des références pour le moule multiple correspondant aux pièces des mallettes proposées séparément et aux kits de base.

29	Référence	Description	Observations
	MM-CT14	Mallette moule multiple pour piquet de Ø14,3 mm	Voir description dans le tableau 30
	MM-CT16	Mallette moule multiple pour piquet de Ø16 mm	Voir description dans le tableau 30
	MM-CT17	Mallette moule multiple pour piquet de Ø17,2 mm	Voir description dans le tableau 30
	MM-CT18	Mallette moule multiple pour piquet de Ø18,3 mm	Voir description dans le tableau 30
	MM-CT19	Mallette moule multiple pour piquet de Ø19 mm	Voir description dans le tableau 30
	MM-BT14	Moule multiple de base pour piquet de Ø14,3 mm	Inclut creuset, pièces inférieures et pince
	MM-BT16	Moule multiple de base pour piquet de Ø16 mm	Inclut creuset, pièces inférieures et pince
	MM-BT17	Moule multiple de base pour piquet de Ø17,2 mm	Inclut creuset, pièces inférieures et pince
	MM-BT18	Moule multiple de base pour piquet de Ø18,3 mm	Inclut creuset, pièces inférieures et pince
	MM-BT19	Moule multiple de base pour piquet de Ø19 mm	Inclut creuset, pièces inférieures et pince
	MM-053N	Pince moule multiple	Incluse dans tous les MM-CTX et MM-BTX (*)
	MM-CS	Ensemble de 60 joints de scellement pour chambre de soudure	2 sont inclus dans tous les MM-CTX
	MM-PH	Pièce inférieure pour souder câbles et rubans	Incluse dans tous les MM-CTX et MM-BTX
	MM-PT14	Pièce inférieure pour piquet de Ø14,3 mm	Incluse dans MM-CT14 et MM-BT14
	MM-PT16	Pièce inférieure pour piquet de Ø16 mm	Incluse dans MM-CT16 et MM-BT16
	MM-PT17	Pièce inférieure pour piquet de Ø17,2 mm	Incluse dans MM-CT17 et MM-BT17
	MM-PT18	Pièce inférieure pour piquet de Ø18,3 mm	Incluse dans MM-CT18 et MM-BT18
	MM-PT19	Pièce inférieure pour piquet de Ø19 mm	Incluse dans MM-CT19 et MM-BT19
	MM-T	Creuset moule multiple	Inclus dans tous les MM-CTX et MM-BTX
	AT-082N	Tenaille de support de moule multiple à piquet	Incluse dans tous les MM-CTX

(*) X peut être 14, 16, 17, 18 et 19

Références incluses dans chaque mallette MM/CTX

30	Code	Description	Unité(s)
	MM-PTX	Pièce inférieure pour piquet de diamètre X (*)	1
	MM-053N	Pince moule multiple	1
	MM-T	Creuset moule multiple	1
	MM-PH	Pièce inférieure pour souder câbles et rubans	1
	MM-CS	Ensemble de 60 joints de scellement pour chambre de soudure	2
	AT-080N	Mallette moule multiple	1
	AT-060N	Allumeur (pour initiateur en poudre)	1
	AT-061N	Brosse à cardes pour nettoyage des conducteurs	1
	AT-062N	Brosse pour nettoyage du creuset et de l'emplacement de l'initiateur électronique	1
	AT-063N	Palette grattoir pour l'élimination du laitier de soudure	1
	AT-064N	Pinceau pour nettoyer la chambre de soudure	1
	AT-065N	Pâte à sceller pour empêcher les fuites de matière hors du moule	1
	AT-073N	Gants de travail	1
	AT-082N	Tenaille de support pour soudure à piquet	1

(*) X peut être 14, 16, 17, 18 et 19

Toutes les pièces sont vendues séparément ou comme pièces de rechange.

La charge adéquate pour chaque connexion et le nombre de joints de scellement pour la chambre de soudure à utiliser (et comment les installer) sont décrits dans le tableau suivant :

31	Conducteur 1	Conducteur 2	Liaison	Tablettes	JS	JS par couches
	Câble Jusqu'à 70 mm ²	Câble Jusqu'à 70 mm ²	en T horizontal	2	2	1+1
	Câble 95 mm ²	Câble Jusqu'à 95 mm ²	en T horizontal	2,5	4	2+2
	Câble Jusqu'à 50 mm ²	Câble Jusqu'à 50 mm ²	en croix	2	3	1+1+1
	Câble 70 mm ²	Câble 70 mm ²	en croix	2,5	4	1+2+1
	Câble 95 mm ²	Câble Jusqu'à 95 mm ²	en croix	2,5	6	2+2+2
	Câble Jusqu'à 70 mm ²	Ø Piquet N'importe lequel	en T vertical	2	2	1+1
	Câble 95 mm ²	Ø Piquet N'importe lequel	en T vertical	2,5	4	2+2
	Ruban N'importe lequel	Ruban N'importe lequel	en T/croix	2	3	1+1+1
	Ruban N'importe lequel	Ø Piquet N'importe lequel	en T	2	2	1+1

> JS = Joints de scellement pour la chambre de soudure.

> JS par couches: Joints par couches, indique le nombre de joints de scellement nécessaires entre les couches de conducteurs.

> En plus de celles décrites, il est possible de réaliser des soudures linéaires pour toutes les combinaisons. Elles se réalisent avec 2 tablettes, à l'exception du câble de 95 mm² qui nécessite 2,5 tablettes pour une soudure correcte.

> Pour le conducteur rond de construction d'un maximum de 12 mm, l'équivalence suivante peut être faite : C70 = V10 et C95 = V12.

> Pour les liaisons ruban/câble, le ruban est équivalent aux câbles de 50 mm² maximum.

> Les liaisons en parallèle peuvent être effectuées. Les limites sont les câbles de 50 mm² et la charge adéquate pour toutes est de 2,5 tablettes et 1+2+2 JS.

> Pour toutes autres liaisons non décrites, veuillez nous consulter.

> LISTE DES RÉFÉRENCES APLIWELD® SECURE+

Référence des tablettes **APLIWELD®-T**

32	Référence	Description	Observations
	AT-020N	20 tablettes APLIWELD® standard	
	AT-021N	20 tablettes APLIWELD® grand format	

Références pour l'utilisation de l'allumage électronique **APLIWELD®-E**

33	Référence	Description	Observations
	AT-100N	Équipement d'allumage électronique	
	AT-010N	10 initiateurs électroniques + 10 disques d'obturation	
	AT-069N	Kit d'accessoires de base APLIWELD®-E	
	AT-096N	Équipement d'allumage électronique (sans accessoires)	Inclus dans AT-100N
	AT-098N	Câble standard pour l'équipement d'allumage (2 m)	Inclus dans AT-100N
	AT-099N	Pince de rechange de connexion à l'initiateur électronique (5 unités)	Incluses dans AT-100N
	AT-101N	Chargeur de batterie de l'équipement d'allumage	Inclus dans AT-100N

Références pour l'utilisation de l'allumage avec allumeur

34	Référence	Description	Observations
	AT-012N	10 initiateurs en poudre + 10 disques d'obturation	
	AT-068N	Kit d'accessoires de base APLIWELD® avec allumeur	

Références de pinces et d'accessoires pour pinces

35	Référence	Description	Référence	Description
	AT-049N	Pince générale moules modèle S	AT-059N	Pince pour fixer câbles
	AT-050N	Pince générale moules modèle G	AT-056N	Pince câble/Champignon du rail
	AT-051N	Pince pour soudure à surface ou tige verticale	AT-057N	Pince câble/Champignon du rail
	AT-058N	Accessoire pince pour soudures à surface horizontale	AT-054N	Pince câble/Âme du rail

Autres accessoires et outils

36	Référence	Description	Observations
	AT-060N	Allumeur	Inclus dans AT-068N
	AT-061N	Brosse à cartes conducteurs	Incluse dans AT-069N et AT-068N
	AT-062N	Brosse de nettoyage du creuset et du couvercle de l'initiateur électronique	Incluse dans AT-069N et AT-068N
	AT-063N	Grattoir pour nettoyer le laitier de soudure	Inclus dans AT-069N et AT-068N
	AT-064N	Pinceau pour nettoyer la chambre de soudure	Inclus dans AT-069N et AT-068N
	AT-065N	Pâte à sceller (0,45 kg)	Incluse dans AT-069N et AT-068N
	AT-066N	Pâte à sceller (0,90 kg)	
	AT-070N	Pierres de rechange pour allumeur	
	AT-071N	Pâte à sceller (2,25 kg)	
	AT-072N	Feuilles en cuivre pour adaptation de câbles (0,3 mm), 25 unités	
	AT-072NCXX	Manchons adaptateurs de câble CXX, 25 unités	XX peut être 50, 70, 120...
	AT-073N	Gants de travail	Inclus dans AT-069N et AT-068N
	AT-074N	Rallonge pour allumeur	
	AT-075N	Chalumeau pour préchauffer les moules	
	AT-076N	Cartouche de rechange pour chalumeau	
	AT-077N	Lunettes de sécurité	
	AT-081N	Plateau céramique	
	AT-083N	Couverture en céramique	
	AT-092N	Brosse double pour nettoyage des conducteurs	
	AT-093N	Brosse double de rechange pour nettoyage des conducteurs	
	AT-094N	Grattoir de surfaces + pièce de rechange	

SURTENSIONS



> Que sont les surtensions et quels dommages produisent-elles	172
> Conséquences des surtensions	173
> Composants électroniques : des valves à la nanotechnologie	174
> Causes des surtensions	174
> Mécanismes de propagation	175
> Guide complet de conception d'un système de protection contre les surtensions	178
> Guide simplifié de sélection de parafoudres par calcul du risque	186
> Guide rapide de sélection de parafoudres par référence (lignes d'alimentation électrique)	188
> Guide rapide de sélection de parafoudres par référence (lignes téléphoniques et de transmission de données)	189
> Exemples pratiques de protection contre les surtensions	190
> Installations industrielles	190
> Installations domestiques	191
> Blocs de logements	192
> Bureaux	193
> Installations photovoltaïques	193
> Aérogénérateurs	195
> Antennes de télécommunications	196
> Feux de signalisation et éclairage public	197
> Stations d'épuration et de traitement des eaux	198
> Banques et systèmes de sécurité	199
> Aéroports	200
> Systèmes d'irrigation	201
> Glossaire technique	202

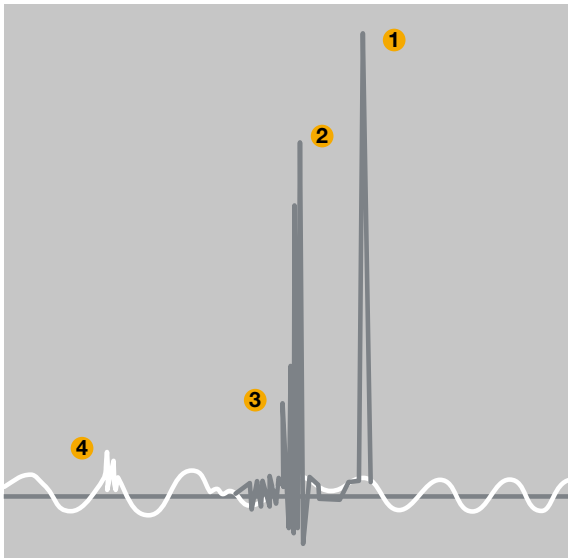
TRANSITOIRES



> Protection de lignes d'alimentation électrique	204
> Série ATSHOCK	208
> Série ATSHIELD	216
> Série ATSUB	224
> Série ATCOVER	285
> Série ATLINK	291
> Série ATCOMPACT	293
> Série ATBARRIER	310
> Protection de l'alimentation pour équipements spéciaux	317
> Série ATPV	319
> Série ATVOLT	323
> Série ATVOLT P	326
> Série ATCOMBO	328
> Protection de l'alimentation pour zones avec des surtensions de moindre ampleur	330
> Série ATSOCKET	331
> Série ATPLUG	333
> Protection des lignes de télécommunications et de transmission de données	337
> Série ATFONO	340
> Série ATLINE	348
> Série ATLAN	352
> Série ATLAN 24/16/8	358
> Série ATLAN 12/8/4 CAT6	360
> Série ATDB9	362
> Série ATFREQ	364



> QUE SONT LES SURTENSIONS ET QUELS DOMMAGES PRODUISENT-ELLES



Types de surtensions :

- ❶ Surtensions par décharges atmosphériques
- ❷ Surtensions de commutation
- ❸ Augmentations occasionnelles de tension
- ❹ Harmoniques

Les surtensions sont une augmentation de la tension dans le réseau électrique mesurée entre deux conducteurs, qui peut entraîner des dommages dans l'installation et dans les équipements électriques. Elles peuvent être de deux types : transitoires et permanentes.

Les surtensions permanentes, temporaires ou tenues sont celles dont la durée est relativement longue (plusieurs cycles). Ces surtensions sont traitées à partir de la page 368.

Les surtensions transitoires sont une augmentation de la tension, de très courte durée, mesurée entre deux conducteurs ou entre un conducteur et la terre. Elles peuvent être dues à des décharges électriques atmosphériques (coups de foudre) ou à des processus de commutation ou de défaillances (contact à la terre ou court-circuit).

COMMENT LES SURTENSIONS S'INTRODUISENT-ELLES DANS LES ÉQUIPEMENTS ?

Les lignes d'alimentation électrique, les lignes téléphoniques, de télévision ou de transmission de données, parcourent souvent de longues distances en dehors de tout environnement protégé et sont connectées à des équipements très sensibles. Cette condition les rend particulièrement réceptives aux surtensions qui seront ensuite transmises par conduction à tous les équipements connectés.

Il faut aussi prêter une attention particulière aux lignes aériennes qui relient les équipements sensibles entre eux, même dans des environnements protégés, car il est probable que des tensions dangereuses puissent être induites entre elles. Il est important de tenir compte du fait que la foudre et les commutations de puissance créent des champs électromagnétiques de grande ampleur, qui à leur tour induisent des courants dans les conducteurs situés à l'intérieur de ce champ. Y compris les coups de foudre nuage-nuage peuvent causer des dommages dans les installations électriques.

En général, il convient d'installer la protection contre les surtensions sur toutes les lignes qui entrent ou sortent d'un bâtiment et qui sont connectées ou peuvent éventuellement être connectées à des équipements sensibles.

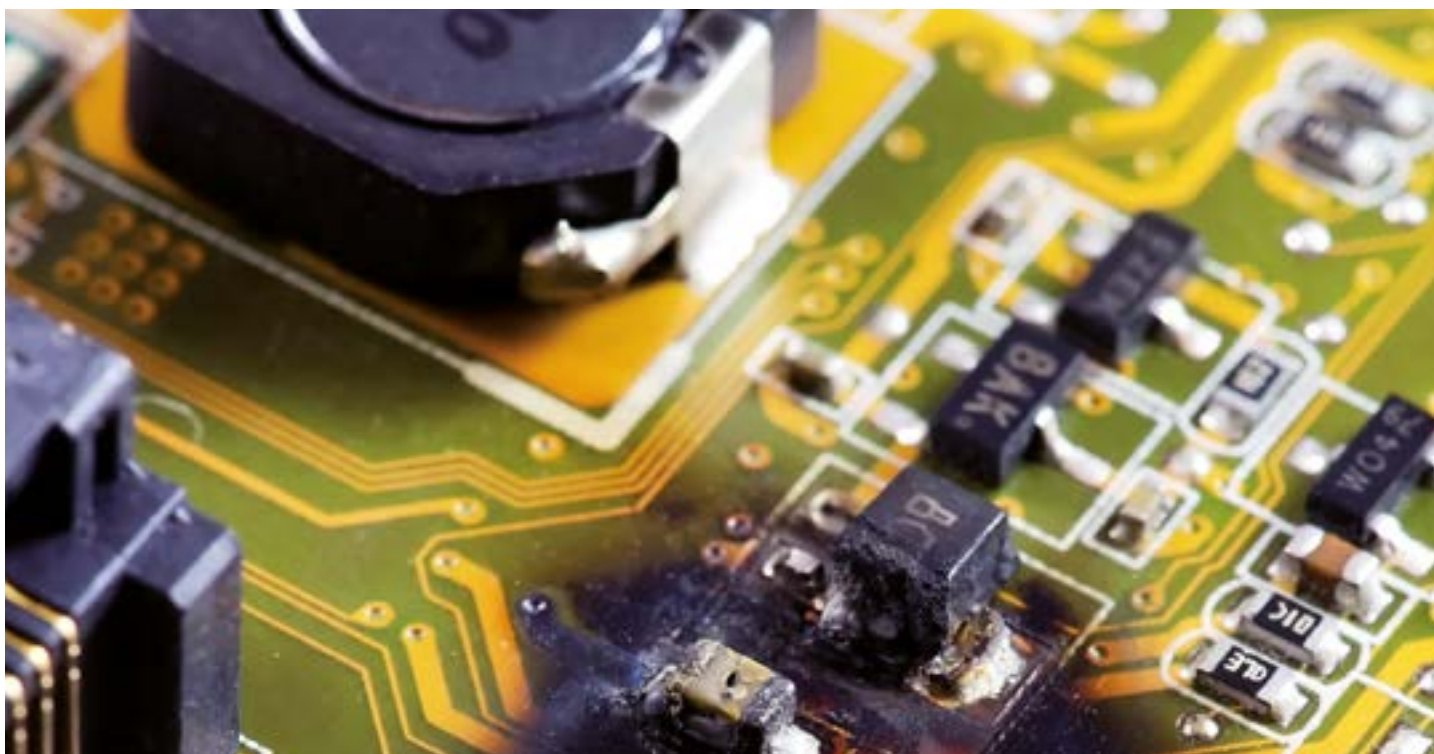
Enfin, les effets de la foudre peuvent s'introduire par le réseau des mises à la terre, en modifiant la référence de tension des masses de tous les équipements connectés à celui-ci ou de la propre ligne d'alimentation électrique. Les appareils les plus susceptibles d'être affectés de cette manière sont ceux qui ont les tensions de leurs éléments référencées à deux mises à la terre différentes.

La recommandation dans ce cas est d'unir toutes les prises de terre, y compris celles du système de protection contre la foudre, car cela permettra d'éviter les surtensions et les courants de pas plus élevés.

De plus, lorsque plusieurs bâtiments se trouvent sur le même site, il est habituel que le risque augmente car le nombre d'interconnexions augmente lui aussi.

> QUE SONT LES SURTENSIONS ET QUELS DOMMAGES PRODUISENT-ELLES

> CONSÉQUENCES DES SURTENSIONS



Les surtensions transitoires les plus communes sont celles dues à des commutations de machines. Cependant, les plus destructrices sont celles dues aux décharges atmosphériques.

Les effets de ces surtensions, vont de la simple interruption momentanée de l'activité à la destruction totale de l'équipement ou de l'installation.

> DISRUPTION

Interruption des opérations de systèmes, perte et corruption de données, dysfonctionnements des ordinateurs, etc.

> DOMMAGES

Les surtensions transitoires de grande ampleur peuvent endommager les composants, les plaques de circuits imprimés (allant même jusqu'à les brûler) et d'autres éléments, pouvant ainsi provoquer la destruction de l'équipement et de l'installation électrique. Il est également très probable qu'elles puissent être à l'origine d'un incendie.

> DÉGRADATION

Une exposition à des surtensions transitoires va dégrader, sans que l'utilisateur ne s'en rende compte, les composants électroniques et les circuits, en réduisant la durée de vie de l'équipement et en augmentant les possibilités de failles.



Tous ces effets entraînent des pertes économiques par le remplacement des éléments endommagés, ainsi que le coût indirect de l'interruption des processus de production.

De plus, ces effets peuvent comporter des risques pour les personnes qui doivent être évités selon la Loi de Prévention des Risques Professionnels :

Prescriptions minimales de sécurité et de santé pour l'utilisation par les travailleurs des installations et de l'équipement de travail. R.D. 1215/97. Annexe II, point 12;

“Toute installation ou machine utilisée pour le travail, et qui peut être atteinte par la foudre, doit être protégée contre ses effets par des dispositifs ou des mesures appropriées”.



> QUE SONT LES SURTENSIONS ET QUELS DOMMAGES PRODUISENT-ELLES

> COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES : DES VALVES À LA NANOTECHNOLOGIE

Même si les surtensions existent depuis la création même des réseaux électriques, de nos jours le besoin de protection est beaucoup plus grand étant donné que la technologie a évolué vers des composants de plus en plus petits et donc sensibles aux perturbations électromagnétiques.

VALVES ÉLECTRIQUES

Grandes et résistantes. En général, elles supportent les surtensions sans subir de dommages irréparables.

PREMIERS TRANSISTORS

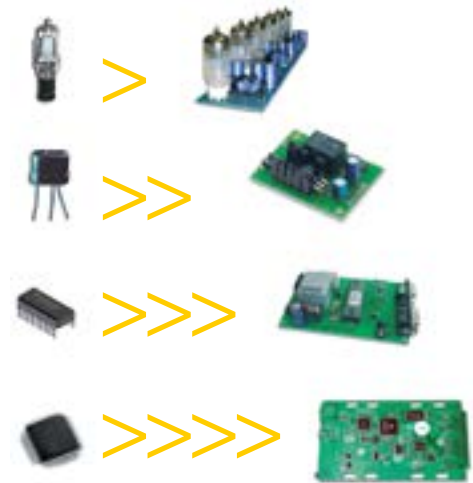
Plus sensibles, mais avec une bonne isolation.

CIRCUITS INTÉGRÉS

Ils regroupent un grand nombre de transistors et fonctionnent avec des courants et des tensions très faibles.

COMPOSANTS SMD

Leur petite taille et la proximité dans les composants et dans les lignes qui les relient, les rendent très fragiles face aux surtensions.



Dompage causé par les surtensions

L'effet des courants conduits ou induits dus à des décharges électriques atmosphériques (même s'il s'agit de coups de foudre lointains ou entre nuages) ou dus aux commutations de machines plus lourdes (qui provoquent des surtensions semblables à celles produites par les coups de foudre) peut avoir des effets dévastateurs sur les équipements électroniques et les installations électriques.

Les décharges atmosphériques produisent des pics de tension dans le signal, très intenses mais de très courte durée. Le courant coordonné à l'impact direct de la foudre peut atteindre plus de 100 kA, c'est pourquoi même leurs effets secondaires comportent des courants associés capables de causer des dommages considérables aux lignes et équipements dans lesquels ils pénètrent.

La plupart des systèmes électriques sont équipés de mesures de sécurité pour éviter des courts-circuits et des décharges électriques aux personnes. Les tableaux de distribution disposent généralement de protections, tels que des disjoncteurs automatiques, magnétothermiques et différentiels, qui protègent l'installation contre les défaillances sur la ligne. Toutefois, les éléments de protection conventionnels ne sont pas en mesure d'éviter les conséquences de surtensions transitoires étant donné que leur activation est beaucoup plus lente que le pic de tension qui se produit.

Un cas particulier est celui des ASI (systèmes d'Alimentation Sans Interruption). Ces éléments assurent l'alimentation des équipements qui en dépendent, même en cas de défaillance dans l'alimentation électrique. La plupart de

ces équipements comprennent également un stabilisateur de tension, qui assure une alimentation stable face à des variations de $\pm 15\%$ de la tension nominale. Cependant, ce sont des équipements qui, face à des variations transitoires de tension, subissent de nombreux dommages du fait que ce sont des éléments très sophistiqués avec une technologie de microprocesseurs et par conséquent très sensibles à ces surtensions.

Les dispositifs de protection contre les surtensions sont complémentaires aux protections mentionnées précédemment. Ils restent inactifs pour de petites déformations du signal et avec des surcharges sur le réseau. Cependant, ils répondent instantanément aux pics de tension et sont capables de conduire à la terre le courant de la foudre (principal ou secondaire), en protégeant les équipements connectés.

> CAUSES DES SURTENSIONS

Selon la nature de leur origine, il existe deux manières de classer les surtensions :

Surtensions par décharges électriques atmosphériques

Les orages électriques sont des phénomènes très habituels et dangereux. On estime que sur notre planète environ 2000 orages se produisent simultanément et que près de 100 coups de foudre frappent la terre chaque seconde. Au total, cela représente environ 4000 orages quotidiens et 9 millions de décharges atmosphériques chaque jour.

Lors de l'impact, la foudre provoque une impulsion de courant qui peut atteindre

des dizaines de milliers d'ampères. Cette décharge génère une surtension dans le système électrique qui peut provoquer des incendies, la destruction de machines et même le décès de personnes.

Surtensions de commutation

Ces surtensions sont générées dans les lignes électriques, principalement en raison de deux causes :

1. Commutations de machines de grande puissance.

Les moteurs électriques sont des charges très inductives dont la connexion et

déconnexion provoquent des surtensions. Il existe aussi d'autres processus capables de les produire, comme par exemple, allumer et éteindre l'arc de soudage et la connexion et déconnexion de dispositifs électroniques de puissance.

2. Manœuvres et/ou défauts dans l'alimentation électrique.

En cas de court-circuit sur un point du réseau, les protections de la compagnie électrique répondent en ouvrant le circuit et avec des tentatives ultérieures de reconnexion au cas où il s'agirait d'une défaillance transitoire, ce qui génère les surtensions typiques de connexion de charges inductives.

> QUE SONT LES SURTENSIONS ET QUELS DOMMAGES PRODUISENT-ELLES

> MÉCANISMES DE PROPAGATION

Le mécanisme de propagation prédominant des surtensions de commutation est par conduction, puisqu'elles trouvent leur origine dans les réseaux d'alimentation électriques. C'est dans les décharges électriques atmosphériques que peut se manifester toute la gamme de formes de propagation.

Ainsi, on différencie les mécanismes suivants:

Surtensions conduites

La foudre peut frapper directement les lignes aériennes. La surtension se propage et atteint l'utilisateur, en dérivant à la terre à travers ses équipements, leur provoquant des pannes.

Une erreur relativement fréquente est de penser que les décharges qui incident sur les lignes de distribution d'électricité (moyenne tension) ne parviennent pas à celles de basse tension en raison de l'isolation galvanique fournie par le transformateur existant. Cela est faux, car une telle isolation est effective

aux fréquences nominales du réseau, tandis que pour les formes d'onde assimilées à la foudre le transformateur provoque peu d'atténuation.

Surtensions induites

Le champ électromagnétique provoqué par les décharges électriques induit des courants transitoires dans les équipements proches, en les transmettant à l'intérieur des installations et en endommageant les équipements.

Surtensions par couplage capacitif

Il existe toujours un couplage capacitif, appelé aussi capacité parasite, entre n'importe quelle paire de conducteurs. Plus la vitesse de la forme d'onde impliquée est grande, plus les surtensions par couplage capacitif sont importantes.

Augmentations du potentiel dans les prises de terre

Ce mécanisme est un cas particulier des surtensions conduites mentionnées auparavant, mais étant donné sa forte incidence, il sera expliqué à part dans une autre partie.

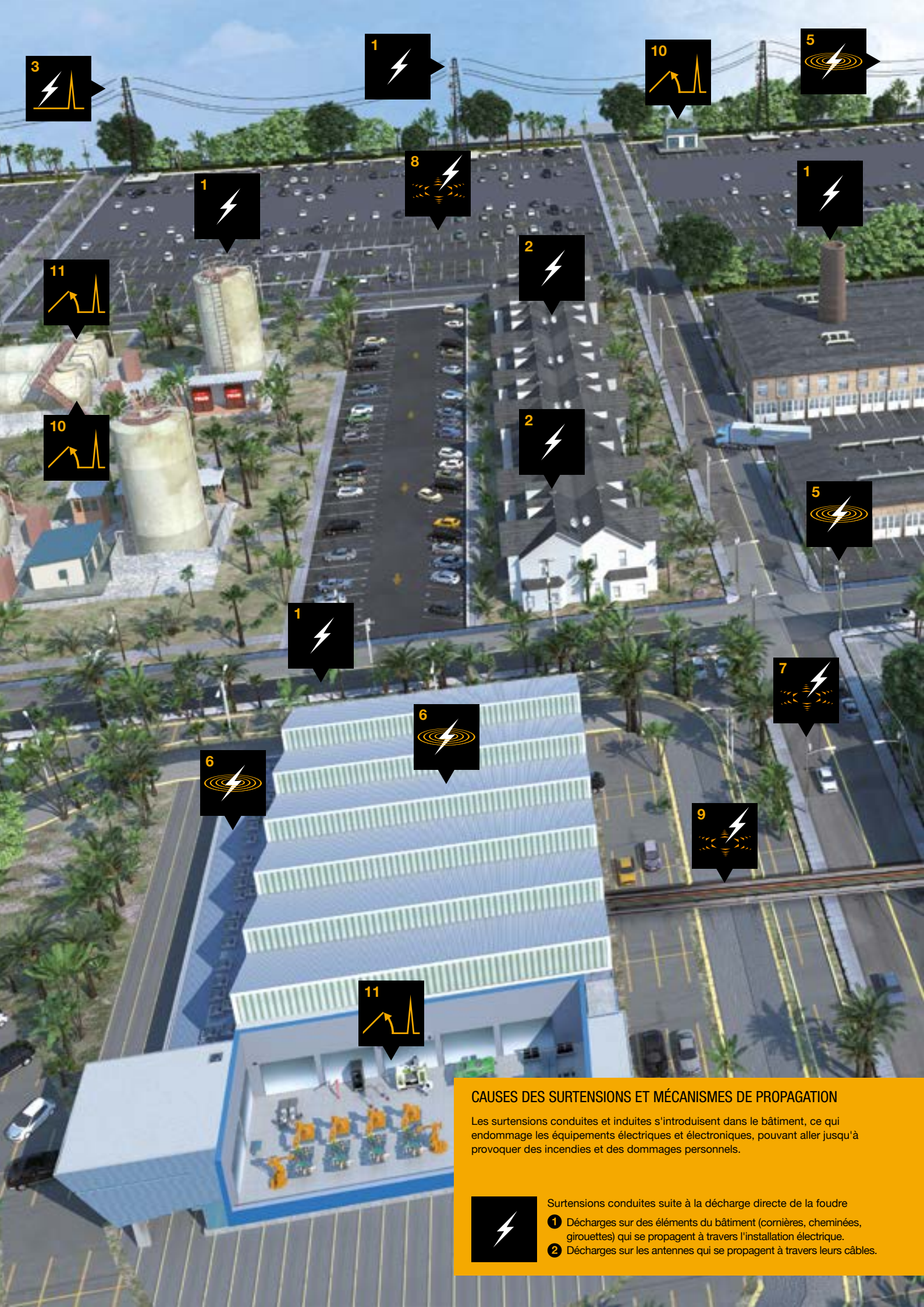
Lorsqu'un coup de foudre se disperse dans le sol, le courant de décharge peut augmenter le potentiel de terre de plusieurs milliers de volts autour du point d'impact sur le terrain comme conséquence.

Tout objet qui sera touché au sol, recevra la tension associée à cet instant, ce qui peut entraîner une différence de tension dangereuse par rapport à d'autres points de l'installation. Il convient de porter une attention particulière aux éléments métalliques enterrés comme les canalisations et les prises de terre.

	Surtension	Intensité
Surtensions conduites	Jusqu'à quelques dizaines de kV	Impacts lointains : jusqu'à 1 kA Impacts proches : jusqu'à quelques kA Impacts directs : jusqu'à quelques dizaines de kA
Surtensions induites	Jusqu'à quelques kV entre conducteurs qui ne sont pas la terre Jusqu'à quelques dizaines de kV entre terre et conducteur	Jusqu'à quelques kA Jusqu'à quelques dizaines de kA
Surtensions par couplage capacitif	Jusqu'à quelques kV entre conducteurs qui ne sont pas la terre Jusqu'à quelques kV entre terre et conducteur	Jusqu'à quelques kA

Le tableau représente pour chaque mécanisme de transmission, l'ordre de grandeur de surtension correspondante et ses courants associés.





CAUSES DES SURTENSIONS ET MÉCANISMES DE PROPAGATION

Les surtensions conduites et induites s'introduisent dans le bâtiment, ce qui endommage les équipements électriques et électroniques, pouvant aller jusqu'à provoquer des incendies et des dommages personnels.



Surtensions conduites suite à la décharge directe de la foudre

- 1 Décharges sur des éléments du bâtiment (cornières, cheminées, girouettes) qui se propagent à travers l'installation électrique.
- 2 Décharges sur les antennes qui se propagent à travers leurs câbles.



Surtensions conduites suite à la décharge indirecte de la foudre

- 3 Décharges sur lignes aériennes d'alimentation.
- 4 Décharges sur lignes aériennes téléphoniques.



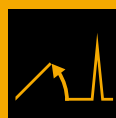
Surtensions induites

- 5 Inductions sur les lignes aériennes d'alimentation et téléphoniques.
- 6 Inductions sur les lignes d'alimentation et informatiques à l'intérieur des bâtiments.



Surtensions dues aux augmentations de potentiel dans les prises de terre

- 7 Décharges directes sur des éléments à proximité des bâtiments (arbres, grilles métalliques, réverbères).
- 8 Décharges directes sur le sol.
- 9 Décharges proches des lignes souterraines d'alimentation et de transmission de données qui relient des équipements entre différents bâtiments.



Surtensions de commutation

- 10 Manœuvres dans l'alimentation électrique.
- 11 Commutation dans les machines de grande puissance.



> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

La protection contre les surtensions vise à maintenir la continuité de service et à réduire à un niveau acceptable pour la sécurité des personnes et des biens, les probabilités d'incidents suite à des surtensions de type transitoire.

La principale caractéristique des parafoudres est leur rapidité de réponse.

Les surtensions transitoires atteignent plusieurs kilovolts en quelques microsecondes. Pendant ce temps de montée, durant le temps que le parafoudre n'agit pas, la tension croissante touchera les équipements connectés. En général, le temps de réponse des parafoudres varie entre 20 et 100 nanosecondes.

Les dispositifs de protection contre les surtensions peuvent être installés en série ou en parallèle à la ligne, mais ils doivent, dans tous les cas, rester inactifs quand le signal est normal. Une fois que la surtension se produit, le parafoudre se met en marche et conduit le courant de la foudre à la terre. Durant ce processus, aucune micro-coupe ne doit se produire, ce qui signifie que l'utilisateur final ne doit pas remarquer l'action du parafoudre. De plus, il est inacceptable que des coupures plus grandes se produisent : une fois la surtension absorbée, le parafoudre doit revenir à son état inactif, sans affecter le fonctionnement du signal.

Au cas où les éléments du parafoudre auraient subi une plus grande surtension que

celle qu'ils peuvent supporter, le mode de défaillance doit être en circuit ouvert, pour éviter de court-circuiter le signal. Certains parafoudres sont équipés d'un avertisseur visuel ou d'un contrôle à distance, qui s'active lorsque le parafoudre est hors service et doit être remplacé.

Du point de vue de l'utilisateur, le plus important est que la tension résiduelle laissée par le parafoudre ne nuise pas à l'équipement protégé. Certains parafoudres sont capables d'absorber une grande quantité de courant, mais ils requièrent d'autres dispositifs en aval car ils laissent passer un niveau de tension qui causerait également des dommages à l'équipement (même si, bien évidemment, pas aussi élevé que la surtension d'origine).

La protection contre les surtensions vise à maintenir la continuité du service et à réduire à un niveau acceptable, pour la sécurité des personnes et des biens, les probabilités d'incidents liés à des surtensions de type transitoire.



> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> NORMES APPLICABLES

Les normes de la série 61643 du Comité Électrotechnique International (CEI) définissent les conditions requises des parafoudres et leur application. Les normes de cette série ont déjà été adoptées comme normes européennes (EN) et traduites comme normes françaises (NF) et espagnoles (UNE). Il existe d'autres normes applicables comme les normes de protection contre la foudre, entre autres. Les règlements d'installation dans les tableaux de distribution doivent toujours être respectés.

Les essais réalisés sur les parafoudres se basent principalement sur la norme UNE-EN 61643, bien que les dispositifs d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A. répondent également aux exigences de la UL 1449.

> ESSAIS RÉALISÉS. SÉRIE UNE-EN 61643

Selon cette norme, les dispositifs de protection contre les surtensions peuvent être classés en trois types selon leur utilisation, c'est-à-dire, s'ils sont en mesure de résister aux effets directs de la foudre, aux effets secondaires, ou bien à ceux-ci mais déjà très atténués.

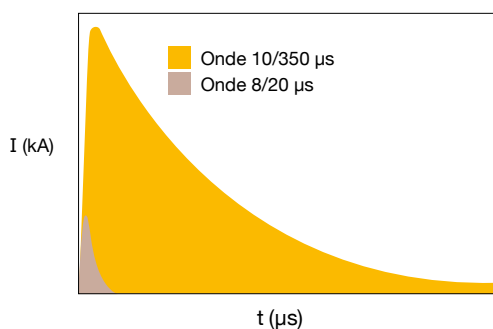
Selon le type établi, le fabricant fournit une valeur qui caractérise le dispositif et détermine les essais à effectuer. La norme n'oblige pas à ce qu'un parafoudre supporte une valeur prédéterminée, par exemple, de courant, mais la valeur, qui est indiquée sur l'étiquette et la fiche du produit, doit avoir été démontrée en laboratoire avec une série d'essais décrits dans la norme.

La UL 1449 est une norme de sécurité, et non de fonctionnement. Par conséquent, elle ne teste pas les valeurs de courant et de tension spécifiées sur le parafoudre, mais elle vérifie la sûreté de ce produit. Cependant la série UNE-EN 61643 certifiée à la fois la sécurité du parafoudre et ses paramètres de fonctionnement.

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. a testé ses dispositifs de protection contre les surtensions, dans des laboratoires officiels et indépendants, en surpassant tous les essais avec les valeurs indiquées sur les fiches techniques et les étiquettes des équipements.

> CLASSIFICATION SELON LE TEST D'IMPULSIONS

Données à fournir par le fabricant pour chaque type de protection					
	I_{imp} (avec onde 10/350 μ s)	I_n (avec onde 8/20 μ s)	I_{max} (avec onde 8/20 μ s)	Tension d'amorçage avec onde 1,2/50 μ s	U_{OC} Tension de circuit ouvert avec onde combinée 1,2/50 μ s; 8/20 μ s
Type 1	x	x		x	
Type 2		x	x	x	
Type 3					x



Ondes impulsionnelles de courant appliquées aux parafoudres pour vérifier leurs caractéristiques. Dans ce graphique, l'aire de chaque courbe indique l'énergie spécifique appliquée.

> TEST DE COURANTS IMPULSIONNELS STANDARD

Il existe deux types d'essais de courant qui simulent les effets de la foudre :

- a) Essai de décharge directe de la foudre, modélisé en forme d'onde 10/350 μ s pour déterminer I_{imp} .
- b) Essai des effets secondaires de la foudre et d'éléments de commutation, avec onde 8/20 μ s pour déterminer I_{max} .

Étant donné que la forme de l'onde testée est différente, les essais avec I_{imp} dégagent une énergie beaucoup plus grande que les essais de I_{max} et I_n .

Lors des essais, les parafoudres sont soumis à des impulsions répétées de courant ainsi que de tension et la tension résiduelle est mesurée, celle-ci ne pouvant dépasser pour aucun des essais le niveau de protection (U_p) établi. La tension résiduelle n'augmente pas nécessairement avec la valeur du courant : certaines valeurs de courant peuvent être particulièrement critiques. C'est pourquoi, il est important d'appliquer des impulsions de courant de façon échelonnée, au-dessus et au-dessous du courant nominal, afin de connaître avec plus de certitude la tension que le parafoudre peut arriver à laisser passer. Des essais mécaniques et thermiques sont également effectués.



> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> AUTRES NORMES D'APPLICATION

Il existe également d'autres normes à prendre en compte dans la conception et l'installation des dispositifs de protection contre les surtensions. D'une part, ces parafoudres font partie de la protection interne décrite dans les normes de protection contre la foudre :

> **Norme UNE 21186**, traite de la protection contre la foudre de structures, bâtiments et espaces ouverts par des paratonnerres à dispositif d'amorçage.

> **Norme NF-EN 62305**, traite de la protection contre la foudre de structures par des systèmes conventionnels (pointes et cages maillées).

> **Code Technique de l'Édification (CTE)**. SU8 "Sécurité face aux risques causés par l'action de la foudre". Paragraphe B.2 Système interne : "La structure métallique du bâtiment, l'installation métallique, les éléments conducteurs externes, les circuits électriques et de télécommunication de l'espace à protéger et, le cas échéant, le système externe de protection, devront être unis avec des conducteurs d'équipotentialité ou des limiteurs de surtensions au réseau de terre".

> **Règlement Électrotechnique de Basse Tension (REBT)**. Les parafoudres doivent respecter les normes spécifiques des lignes sur lesquelles ils sont installés. Dans le cas des lignes d'alimentation électrique, les parafoudres doivent être en conformité avec le Règlement Électrotechnique de Basse Tension : "Les systèmes de protection pour les installations intérieures ou réceptrices pour basse tension empêcheront les effets des surintensités et des surtensions, auxquels pour différentes raisons il faut s'attendre, et protégeront le matériel et les équipements des actions et des effets des agents externes". Ce règlement fait référence en particulier à la protection contre les surtensions transitoires dans l'instruction ITC-BT-23, ainsi que dans le GUIDE-BT-23. Dans celui-ci, la protection contre les surtensions transitoires est rendue obligatoire dans les situations suivantes :

- Ligne d'alimentation de basse tension, totalement ou partiellement aérienne ou lorsque l'installation inclut des lignes aériennes.
- Risque de défaillance affectant la vie humaine. Ex. : Les services de sécurité, les centres d'interventions d'urgence, l'équipement médical dans les hôpitaux.
- Risque de défaillance affectant la vie des animaux. Ex. : Les fermes d'élevage, les piscicultures.
- Risque de défaillance affectant les services publics. Ex. : Les centres informatiques, les systèmes de télécommunication.
- Risque de défaillance affectant les activités agricoles ou industrielles non interruptibles. Ex. : Les industries avec des fours ou, en général, tout processus industriel continu.
- Risque de défaillance affectant les installations et équipements des établissements recevant du public ayant des services de sécurité ou des systèmes d'éclairage d'urgence non autonomes.
- Installations dans des bâtiments équipés de systèmes de protection externe contre la foudre tels que : paratonnerres, pointes Franklin, cages de Faraday, installés dans le même bâtiment ou dans un rayon inférieur à 50 mètres.

> **Guide VADEMÉCUM pour les Installations de Liaison à Basse Tension d'ENDESA**. Dans le paragraphe concernant la Centralisation de Compteurs, il est indiqué que l'on doit installer des parafoudres contre les surtensions transitoires de Type 1.

- Une protection contre les surtensions permanentes et transitoires doit être installée dans le tableau de commande et de protection.

> **Manuel Technique de Distribution MT 2.80.12 pour installations de liaison d'IBERDROLA**. Dans le paragraphe de Centralisation de Compteurs, il est indiqué que, si cela est spécifié par l'ITC-BT-23 et le GUIDE-BT-23 du REBT, il est nécessaire d'installer des parafoudres contre les surtensions transitoires de Type 1.

- L'utilisation de ce dispositif de protection sera obligatoire pour les installations situées dans des bâtiments équipés de systèmes de protection externe contre les décharges atmosphériques ou contre la foudre, tels que : paratonnerres, pointes Franklin, cages de Faraday, installés dans le même bâtiment ou dans un rayon inférieur à 50 mètres.
- Dans le tableau de commande et protection, il faut installer une protection contre les surtensions transitoires selon l'ITC-BT-23 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Optionnellement, il sera possible d'inclure la protection contre les surtensions temporaires ou permanentes, dont la reconnexion automatique est conseillée.



> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> SÉLECTION DU PARAFOUDRE APPROPRIÉ

Pour protéger correctement n'importe quel équipement, il est indispensable de connaître en détail ses caractéristiques.

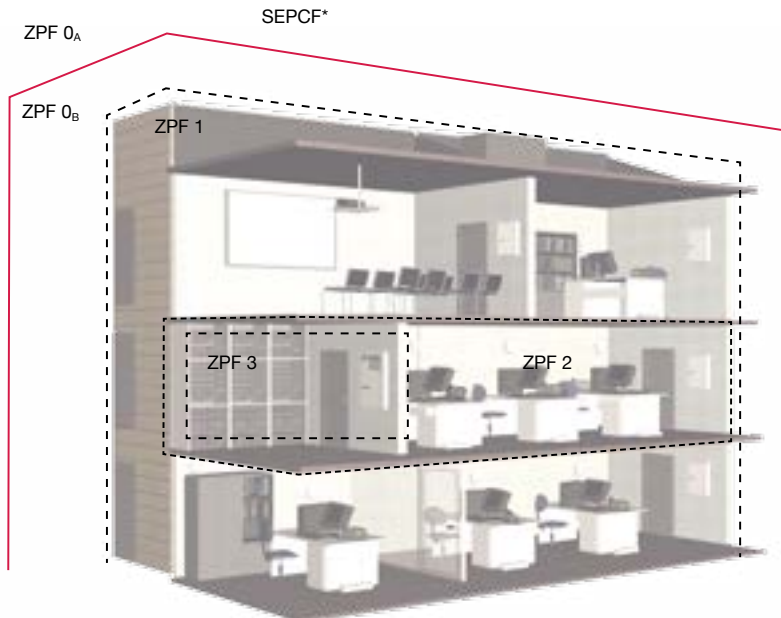
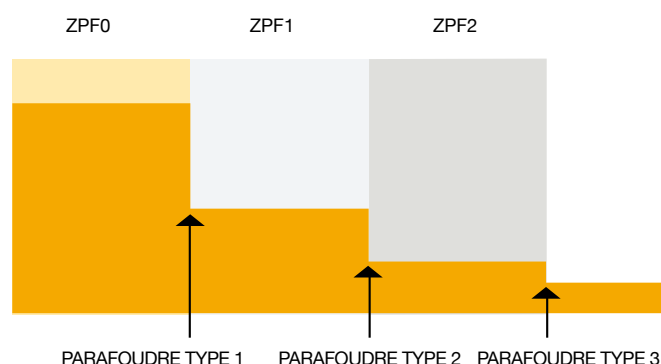
Les paramètres les plus importants à connaître concernant l'équipement à protéger sont :

- a** LA ZONE DE PROTECTION DE SON EMPLACEMENT
- b** LA TENSION RÉSIDUELLE MAXIMALE TOLÉRABLE
- c** LES PARAMÈTRES SUPPLÉMENTAIRES DE LA LIGNE

a ZONES DE PROTECTION

Certaines normes de protection contre la foudre, telle que la NF-EN 62305, définissent les Zones de Protection contre la Foudre (ZPF) selon les caractéristiques électromagnétiques de chaque aire autour et à l'intérieur de la structure à protéger. Pour chacune de ces zones, les dommages que peuvent causer les surtensions sont différents, elles doivent donc être protégées en fonction de ce risque.

Les parafoudres s'installent dans les transitions d'une zone à une autre. Il est très important qu'ils soient bien coordonnés afin qu'ils agissent de manière échelonnée et qu'ils soient capables, à la fois, de supporter les courants associés à la foudre et de laisser passer une tension résiduelle inoffensive pour les équipements installés.



Exemple de division par zones d'un bâtiment de bureaux :
* Système Externe de Protection Contre la Foudre

ZONE	CARACTÉRISTIQUES	PERTURBATIONS
ZPF 0 _A	Zone externe et avec dangers d'impacts directs de la foudre.	Peut recevoir tout le courant de la foudre et son champ électromagnétique.
ZPF 0 _B	Zone externe mais à l'intérieur du rayon de protection du système de protection contre la foudre et, par conséquent, protégée contre l'impact direct.	Peut pénétrer une partie du courant de la foudre et tout son champ électromagnétique.
ZPF 1	Zone interne, où les surtensions sont limitées par la répartition du courant, par des parafoudres à l'entrée et, parfois, par des blindages.	Courants bas et champs atténués.
ZPF 2...n	Zones internes avec des surtensions encore plus limitées par la répartition du courant et par les parafoudres contre les surtensions à l'entrée.	Courants minimes et champs très atténués.



> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

Dans la norme, trois types de parafoudres sont pris en compte, selon la zone où ils se situent :

PARAFOUDRES DE TYPE 1

Les parafoudres de type 1 sont testés avec une onde de type foudre de 10/350 μ s, simulant les effets de la décharge directe de la foudre.

Ils sont installés là où les courants et les effets électromagnétiques de la foudre ne sont pas atténués.

PARAFOUDRES DE TYPE 2

Les parafoudres de type 2 sont testés avec une onde de type 8/20 μ s, simulant les effets secondaires de la foudre.

Ils sont installés là où les courants et les effets électromagnétiques de la foudre sont déjà atténués.

PARAFOUDRES DE TYPE 3

Les parafoudres de type 3 sont testés avec une onde combinée d'impulsions de tension et de courant, mais avec des valeurs basses, simulant les surtensions déjà très amorties. Normalement ils sont installés près des équipements et ont des tensions résiduelles très basses.

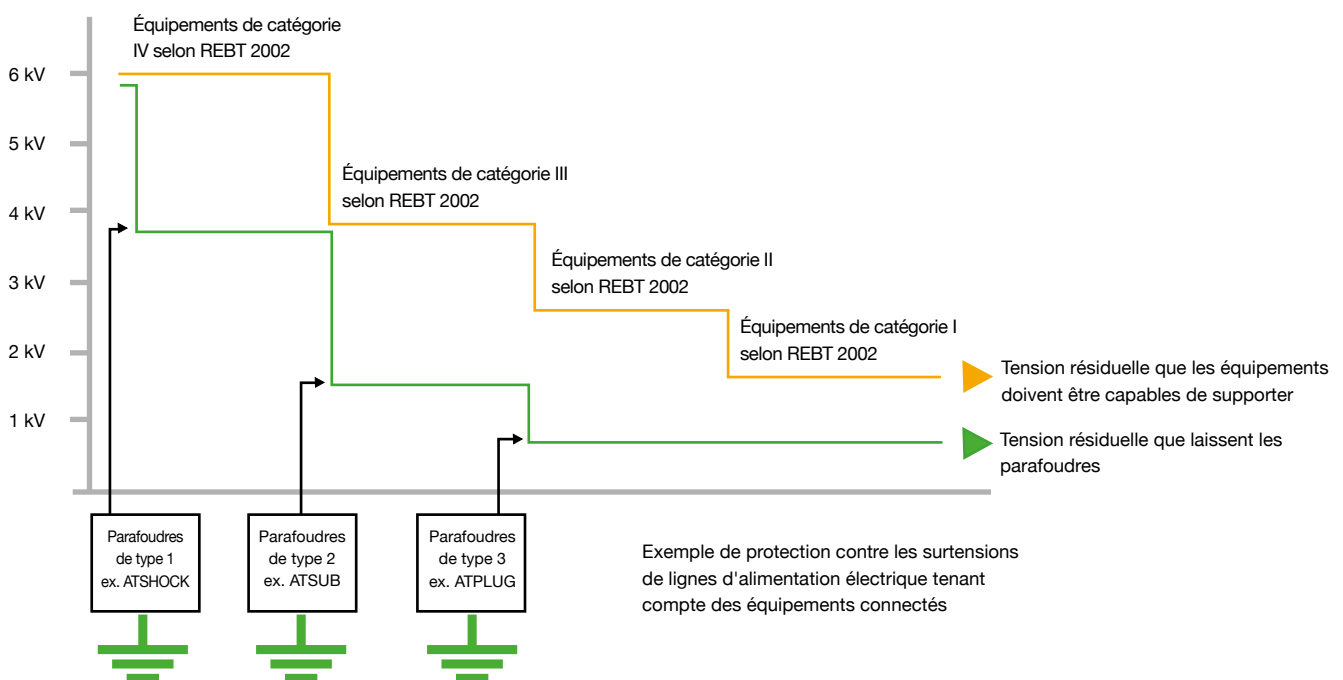
Le blindage des enceintes et des équipements est une mesure permettant de réduire les champs électromagnétiques et leurs dangers dérivés. Dans le cas des bâtiments, la liaison équipotentielle des éléments métalliques permet de réduire les perturbations et est vivement recommandée. Si cette interconnexion est effectuée pendant la construction du bâtiment, elle sera d'autant plus économique et efficace.

Quoi qu'il en soit, pour éviter les surtensions dans chacune des zones, il faut protéger toutes les lignes qui entrent ou sortent de celles-ci par des dispositifs adéquats.

b TENSION RÉSIDUELLE MAXIMALE TOLÉRABLE

Une tension résiduelle basse est toujours une caractéristique positive du parafoudre, puisqu'elle préserve les équipements des conditions limites qui peuvent toujours leur causer certains dommages même s'ils sont capables de les supporter.

Quoi qu'il en soit, il existe des équipements plus robustes ou avec des protections internes pour lesquels des tensions résiduelles particulièrement faibles ne sont pas nécessaires. À l'inverse, d'autres équipements peuvent être très sensibles et requièrent des protections avec des tensions résiduelles très faibles et qui doivent être installées très près des équipements. On doit tenir compte des caractéristiques des équipements connectés à chaque ligne pour optimiser la sélection des parafoudres.



> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

© PARAMÈTRES SUPPLÉMENTAIRES DE LA LIGNE

Pour finaliser les détails de la protection, il est souhaitable, et dans certains cas indispensable, de connaître les caractéristiques de la ligne qui doit être protégée. Comme par exemple :

- > Tension maximale de fonctionnement, pour éviter que le parafoudre installé soit activé à des niveaux de tension que l'utilisateur considère acceptables.
- > Type de tension : alternative, continue, impulsions, etc.
- > Courant de fonctionnement de la ligne, indispensable si on insère un élément en série.
- > Dans le cas des lignes d'alimentation électrique, le type d'installation (TN, TT, IT) pour protéger les lignes adéquates.
- > Caractéristiques des connexions.

Dans tous les cas, il est indispensable que le parafoudre n'affecte pas le fonctionnement de la ligne et qu'il ne produise pas de pertes significatives de signal.

Sélection des parafoudres

1 Déterminer les caractéristiques de la ligne pour connaître la tension maximale de fonctionnement en continue et/ou en alternatif entre chacun des conducteurs. Sélectionner les parafoudres pour que :

U_c > Tension maximale de fonctionnement de la ligne

2 Choisir le type de parafoudre et son courant maximal selon les effets qu'il doit supporter :

Intensité qui peut atteindre le parafoudre	Type de parafoudre
Courant direct de la foudre :	Type 1
Effets secondaires de la foudre :	Type 2
Surtensions déjà amorties :	Type 3

3 Sélectionner la tension résiduelle du parafoudre selon les équipements à protéger. Par exemple, pour les lignes d'alimentation électrique, il est recommandé :

Équipements à protéger	Tension résiduelle (1,2/50 μ s)
Équipements très robustes (grands moteurs, air conditionné, etc.) :	< 4 kV
Équipements peu sensibles ou qui respectent déjà les normes dans leur projet se réalise ou qui pourraient être installés ultérieurement :	< 1,5 kV
Équipements très sensibles et sans aucune protection contre les perturbations électromagnétiques :	< 1 kV

> COORDINATION DE PARAFOUDRES

Une fois que les exigences de protection ont été observées, il est probable qu'un seul dispositif commercial ne réunisse pas toutes les caractéristiques exigées d'intensité de décharge et de tension résiduelle. C'est pourquoi il est nécessaire d'installer et de coordonner plusieurs parafoudres.

En général, plus la capacité de supporter le courant d'un parafoudre est grande, plus sa tension résiduelle est grande et par conséquent son niveau de protection :

$$\text{si } I_{\max} \uparrow \longrightarrow U_p \uparrow$$

Par conséquent, pour obtenir une protection contre les surtensions correcte, il faut une protection échelonnée et coordonnée, qui comprend plusieurs étapes de protection

agissant de façon séquentielle, de sorte qu'elles puissent, d'une part, supporter tout le courant de la foudre et, d'autre part, laisser une tension résiduelle qui ne soit pas nuisible pour les équipements existants lorsque le projet se réalise ou qui pourraient être installés ultérieurement.

Si les parafoudres sont unis au même point électrique, sans aucune impédance qui les sépare, le plus rapide supportera toute la surtension, sans laisser le temps au plus robuste d'agir. Si la surtension est très grande, elle pourrait détruire le parafoudre ou l'endommager. Même si cela n'est pas le cas, il est inutile d'installer un parafoudre de tête ayant une grande capacité pour supporter le courant, si ce dernier n'est jamais amené à agir.

Pour que deux parafoudres soient bien coordonnés, la longueur du câble entre eux doit être d'au moins 10 mètres. Si cela est impossible (par exemple, si les deux parafoudres se trouvent dans le même tableau électrique), il sera nécessaire d'installer entre eux une bobine de découplage.

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. dispose de coffrets complets dans lesquels la protection de tête et la protection fine sont fournies déjà installées et coordonnées par une bobine de découplage pour les installations où la séparation par câble n'est pas possible.



> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> ÉTAPES DE PROTECTION

En principe, la **première protection** (protection de tête) doit être un éclateur ou tube à décharge de gaz.

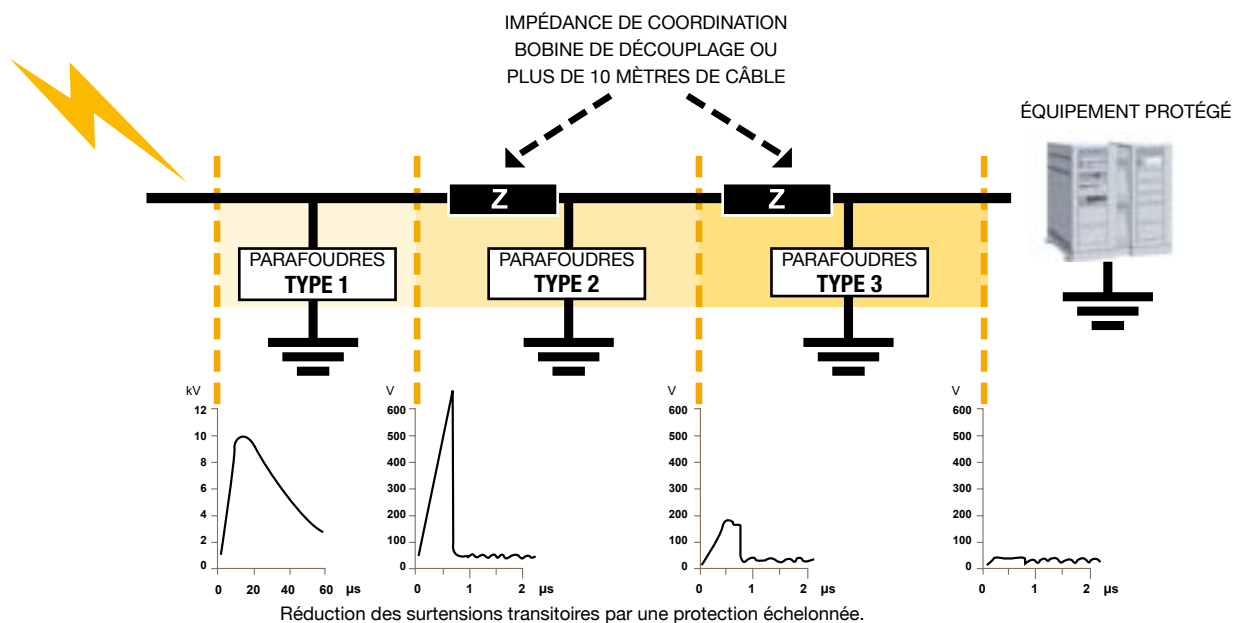
Ces éléments sont connus pour rester complètement ouverts, sans aucune circulation de courant, lorsque le signal est normal. Ils possèdent chacun une tension de rupture caractéristique (bien que cela varie selon la forme d'onde), pour qu'ainsi, quand la tension est dépassée, cet élément entre en court-circuit, en conduisant tout le courant à la terre. Comme

il s'agit d'un circuit ouvert, lorsque le niveau de tension élevé disparaît, ces composants retournent à leur état de repos.

L'élément qui forme la **seconde protection**, plus fine que la précédente, est généralement une varistance. Les varistances sont des résistances variables, de sorte que leur impédance est très élevée lorsque la tension est normale et commence à diminuer de manière non linéaire lorsque la tension augmente. Ce sont des éléments qui sont en

général plus rapides que les éclateurs, mais avec l'inconvénient que lorsque la tension est normale, ils présentent une certaine impédance qui, en dépit d'être très élevée, n'empêche pas l'existence de petites fuites de courant.

La **troisième barrière de protection** est normalement formée par les diodes suppresseurs de transitoires, éléments très rapides et capables de laisser des tensions résiduelles très basses, mais incapables de supporter des courants supérieurs à quelques ampères.



De nombreux parafoudres sont formés par des combinaisons de ces éléments ou par plusieurs d'entre eux coordonnés dans un seul dispositif. En principe, on utilise des résistances ou des bobines d'impédance très faible comme éléments de découplage, car étant des éléments en série avec la ligne, elle sont continuellement traversées par le courant de la ligne et, si leur impédance est élevée, elles peuvent provoquer des pertes et des consommations inutiles.

Généralement, le problème des consommations est pire dans les lignes d'alimentation électrique où le courant qui circule est de l'ordre d'ampères. Dans le cas des lignes de transmission de données, l'intensité qui circule est généralement en milliampères, c'est pourquoi la consommation n'est pas inquiétante. Cependant, les tensions avec lesquelles fonctionnent les composants

électroniques sont habituellement faibles et il faut éviter que la chute de tension dans l'impédance de découplage puisse causer des problèmes dans la transmission des données.



ATBARRIER parafoudres combinés

Les parafoudres d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A. ont non seulement été testés individuellement mais également en coordination avec d'autres parafoudres de différents niveaux.

Dans le cas des lignes d'alimentation électrique, différentes combinaisons de ATSHOCK, ATSHIELD, ATSUB et ATCOVER, en utilisant des parafoudres ATLINK comme bobines de découplage, ont été testés, afin de vérifier leur coordination et leur bon fonctionnement, y compris avec des ondes de type foudre (100 kA, 10/350 μ s).

Dans le cas des parafoudres pour lignes téléphoniques, de transmission de données, etc., nos dispositifs de protection contre les surtensions coordonnent intérieurement plusieurs étapes de protection.

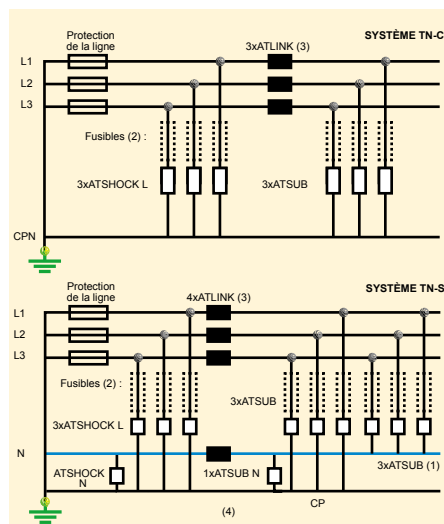
> GUIDE COMPLET DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> SÉLECTION DES PROTECTIONS SELON LES SCHÉMAS DE DISTRIBUTION

Les schémas de distribution sont établis, d'une part, en fonction des connexions à terre du réseau de distribution ou de l'alimentation et d'autre part, en fonction des masses et de l'installation réceptrice.

Les réseaux d'alimentation électrique répondent à différents schémas de distribution définis dans les règlements de basse tension. Pour déterminer les caractéristiques des mesures de protection contre les chocs électriques et contre les intensités, il faut tenir

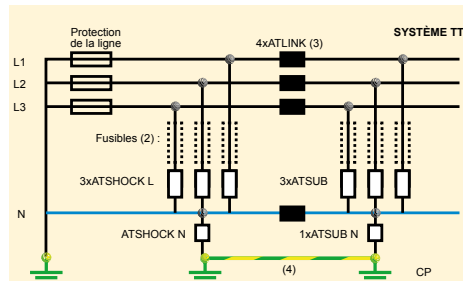
compte du schéma de distribution utilisé. La désignation se fait par un code de lettres qui indiquent la situation de l'alimentation par rapport à la terre (T indique connexion directe, I : isolement, N : connexion au neutre). Les schémas de distribution sont les suivants :



> SCHÉMA TN

Les schémas TN ont un point d'alimentation, généralement le neutre ou le compensateur, connecté directement à terre et les masses métalliques de l'installation réceptrice connectées à ce point au moyen de conducteurs de protection. On distingue plusieurs types de schémas TN selon la disposition relative du conducteur neutre et le conducteur de protection (CP).

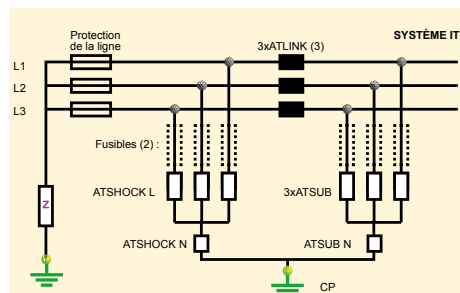
Lorsque la protection (CP) et le neutre sont combinés en un seul conducteur dans tout le schéma (systèmes TN-C), pour la protection contre les surtensions de la ligne, il suffit de protéger correctement chacune des phases par rapport à ce conducteur neutre/terre. Cependant, si le conducteur du neutre et celui de protection sont différents (schémas TN-S), il faudra installer des parafoudres entre les conducteurs de phase ou neutre et la terre de protection.



> SCHÉMA TT

Le schéma TT a un point d'alimentation, généralement le neutre ou compensateur, relié directement à la terre. Les masses de l'installation réceptrice sont reliées à une prise de terre séparée de la prise de terre de l'alimentation. Celui-ci est le schéma de distribution utilisé habituellement en Espagne.

Pour la protection contre les surtensions de ces schémas, il est nécessaire de disposer, au minimum, de parafoudres entre chacune des phases et le neutre et entre le neutre et la terre.



> SCHÉMA IT

Le schéma IT n'a aucun point d'alimentation connecté directement à la terre, mais les masses de l'installation réceptrice sont, elles, mises directement à la terre.

Dans ce type de schéma, il est recommandé de ne pas distribuer le neutre, cependant pour la protection contre les surtensions, la connexion de la prise de terre des parafoudres doit se connecter à un point commun et ce dernier à la prise de terre par un parafoudre de neutre (ATSHOCK-N, ATSUB N).

> REMARQUES

- (1) Les trois ATSUB installés entre les phases et le neutre dans les systèmes TN-S sont recommandés, bien que sans eux les lignes sont aussi protégées.
- (2) Il faut utiliser les fusibles spécifiés dans les caractéristiques de chaque parafoudre, tant qu'il n'existe pas de protections égales ou inférieures en amont.
- (3) Les ATLINK ne sont pas nécessaires s'il y a au moins 10 mètres de câbles entre les parafoudres.
- (4) Pour que la protection soit efficace, il convient que toutes les prises de terre de la construction soient unies.

> AUTRES COMBINAISONS

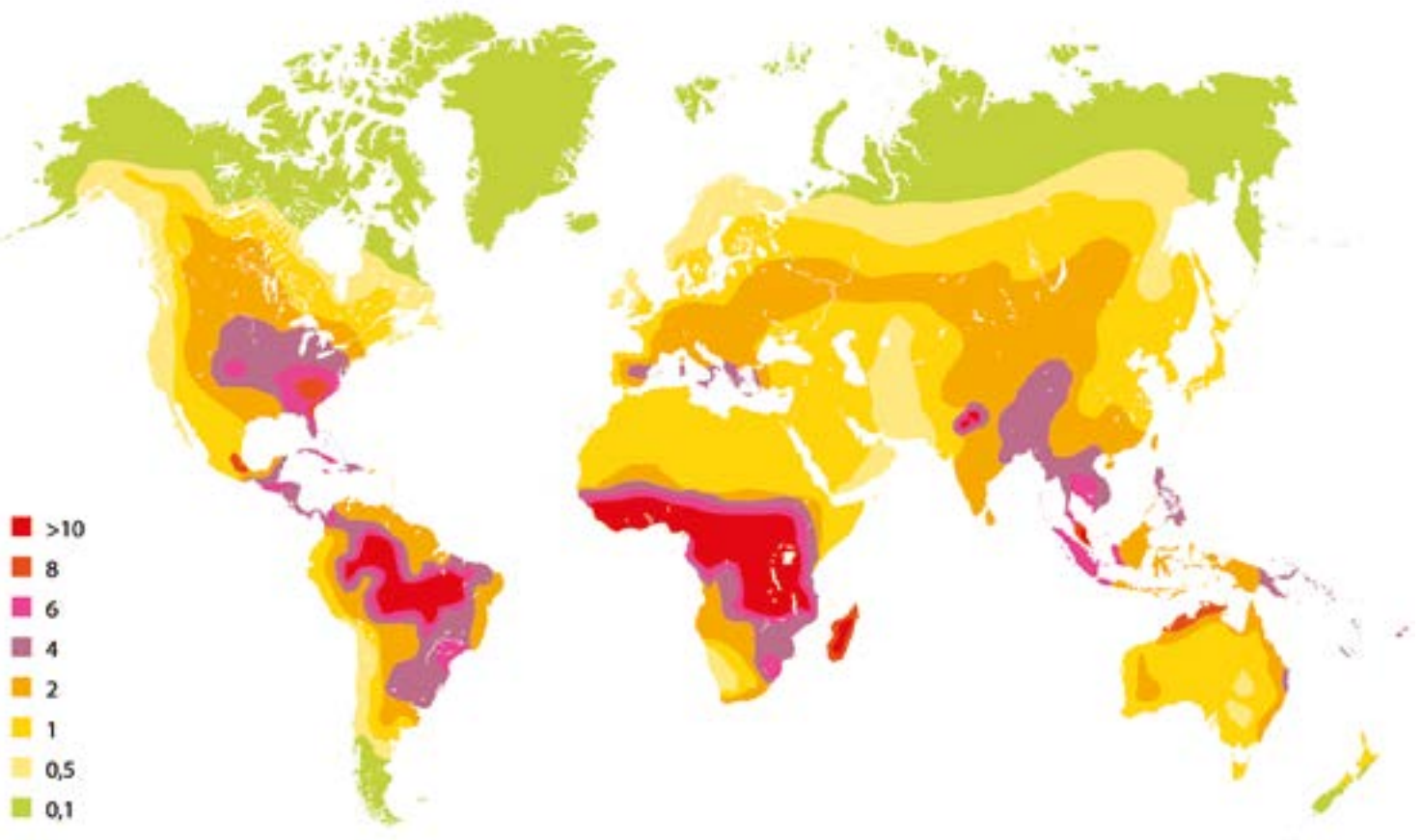
- > Tous les ATSUB, y compris le ATSUB N, peuvent être substitués par un seul ATCOVER400T.
- > Les ATSHOCK peuvent être substitués par des ATSHIELD ou ATSUB60, tout en tenant compte que le courant supporté sera moindre.
- > Si on installe uniquement la première protection, la tension résiduelle est trop élevée ce qui peut endommager les équipements.
- > Il est possible d'installer uniquement la protection fine (ATSUB ou ATCOVER) à l'entrée de la ligne si on ne prévoit pas de courants de foudre plus grands que ceux que peut supporter le parafoudre, ni des surtensions à l'intérieur de l'enceinte.
- > Il est possible d'installer davantage d'étapes de protection, auxquelles la perturbation arrivera encore plus amortie. Elles doivent être capables de réduire la surtension à des niveaux très faibles (par exemple, les parafoudres de la série ATCOVER).



> GUIDE SIMPLIFIÉ DE SÉLECTION DE PARAFODRES PAR CALCUL DU RISQUE

Pour pouvoir concevoir de manière adéquate un système de protection contre les surtensions, il faut dans un premier temps connaître le risque de surtensions qui existe dans le lieu à protéger (L) et, ensuite, le risque que les équipements reliés puissent être touchés par ces surtensions (E).

Le calcul de ces deux indices de risque (L et E) est basé sur les indications de l'ITC-BT-23 du REBT et la norme UNE 21186.



Ng : densité de foudroiement sur le sol, exprimée en nombre de coups de foudre par km².

Carte céraunique du monde (Ng)

> GUIDE SIMPLIFIÉ DE SÉLECTION DE PARAFOUDRES PAR CALCUL DU RISQUE

> CALCUL DU RISQUE DE L'EMPLACEMENT À PROTÉGER (L)

L

Risque de l'emplacement à protéger (L) :

$$L = NG + BT + MT + U$$

NG

Paramètre en relation avec Ng (valeur annuelle moyenne du nombre d'impacts de foudre par km²)

NG = 1	NG = 2	NG = 3
Ng ≤ 1	1 < Ng < 4	Ng ≥ 4

BT

Indice proportionnel à la longueur en m de la ligne de basse tension aérienne qui alimente l'installation

BT = 0	BT = 0,25	BT = 0,5	BT = 0,75	BT = 1
Souterraine	1 à 150 m	150 à 300 m	300 à 500 m	> 500 m

MT

Paramètre indiquant l'emplacement de la ligne de moyenne tension

MT = 0	MT = 1
Alimentation de moyenne tension souterraine	Alimentation de moyenne tension aérienne ou majoritairement aérienne

U

Paramètre indiquant l'emplacement de la ligne de moyenne tension

U = 0	U = 0,5	U = 0,75	U = 1
Ligne située près d'arbres ou de structures de hauteur égale ou plus hautes	Ligne entourée de structures plus basses	Ligne isolée	Ligne isolée sur une colline ou un promontoire

> CALCUL DU RISQUE DES ÉQUIPEMENTS CONNECTÉS (E)

E

Risque des équipements connectés (E) :

$$E = S + V + C$$

S

Sensibilité des équipements selon l'ITC-BT-23 du REBT.

S = 1	S = 2	S = 3	S = 4
Catégorie IV. Équipements qui se connectent à l'origine de l'installation	Catégorie III. Équipements industriels robustes. Ex. : Moteurs, pompes, compresseurs	Catégorie II. Équipements industriels moins robustes. Ex. : Appareils électroménagers, éclairages, machines de contrôle numérique	Catégorie I. Équipements sensibles avec électronique. Ex : Ordinateurs, automates, variateurs de fréquence

V

Valeur économique des équipements

V = 1	V = 2	V = 3
Valeur basse (<1.500 €)	Valeur moyenne (1.500 à 15.000 €)	Valeur élevée (>15.000 €)

C

Continuité de service

C = 1	C = 2	C = 3
La continuité dans le service n'est pas nécessaire	La continuité dans le service est nécessaire	Conséquences économiques inacceptables par arrêt de service

> SÉLECTION PROPOSÉE

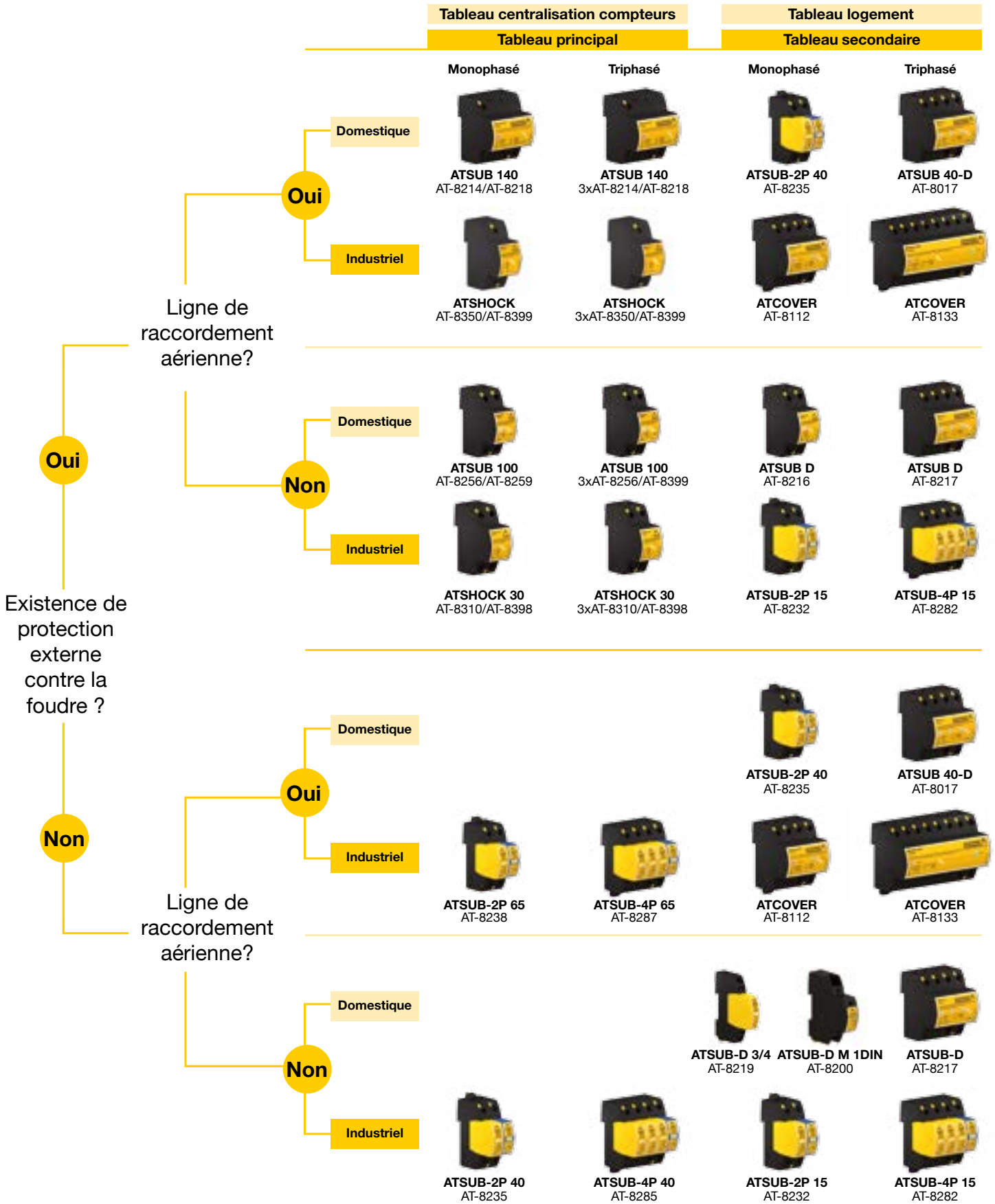
Avec ces deux indices, il est possible de réaliser, de manière rapide, la protection contre les surtensions de l'alimentation des équipements à protéger, en utilisant ce tableau (pour une protection complète il faudrait également protéger les lignes téléphoniques et de transmission de données)

	L = 1 ou 2	L = 3	L = 4	L = 5 ou 6
E = 8, 9 ou 10	ATCOVER (page 285)	ATSUB65 + ATCOVER* (page 224) (page 285)	ATSHIELD + ATCOVER* (page 216) (page 285)	ATSHOCK + ATCOVER* (page 208) (page 285)
E = 6 ou 7	ATCOVER (page 285)	ATSUB65 (page 224)	ATSHIELD + ATSUB40* (page 216) (page 224)	ATSHOCK + ATSUB40* (page 208) (page 224)
E < 5	ATCOVER (page 285)	ATSUB65 (page 224)	ATSHIELD (page 216)	ATSHOCK (page 208)

* Parafoudre pour tableaux secondaires



> GUIDE RAPIDE DE SÉLECTION DE PARAFOUDRES PAR RÉFÉRENCE (LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE)



> GUIDE RAPIDE DE SÉLECTION DE PARAFOUDRES PAR RÉFÉRENCE (LIGNES TÉLÉPHONIQUES ET DE DONNÉES)

Lignes téléphoniques

Vis



ATFONO
AT-9101

RJ11



ATFONO RJ11
AT-9104

RJ45



ATFONO RJ45
AT-9108

KRONE



ATFONO KRONE
AT-9109

Lignes de transmission de données

Vis



ATLINE
AT-9205 - AT-9280

DB9



ATDB9
AT-2300

Lignes informatiques

CAT 5E



ATLAN
AT-2107
AT-2207



ATLAN-C 8
AT-2221



ATLAN 24/16/8
AT-2206
AT-2209
AT-2208

CAT 6



ATLAN CAT6
AT-2213



ATLAN 12/8/4 CAT6
AT-2211
AT-2212
AT-2217

CAT 5E POE



ATLAN POE
AT-2204



ATLAN 24/16/8 POE
AT-2223
AT-2224
AT-2225

CAT 6 POE



ATLAN CAT6 POE
AT-2210



ATLAN 12/8/4 CAT6 POE
AT-2226
AT-2227
AT-2228

Lignes coaxiales

Coaxial



ATFREQ
AT-2102 - AT-2126



> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> INSTALLATIONS INDUSTRIELLES



Alimentation électrique

TYPE 1
(effets directs de la foudre)

1

ATSHOCK (p. 208 - 215)

Y a-t-il plus de 10 mètres de câble de séparation ?

OUI

NON

Bobine de coordination

ATLINK (p. 291 - 292)

2 TYPE 2 (effets atténués de la foudre)
ATSHIELD (p. 216 - 223) | ATSUB (p. 224 - 284) | ATCOVER (p. 285 - 290)

3 TYPE 3 (effets électromagnétiques atténués)
ATSOCKET (p. 331 - 332) | ATPLUG (p. 333 - 336)

- ligne d'alimentation électrique
- ligne téléphonique
- ligne de transmission de données
- ligne informatique
- ligne coaxiale

Télécommunications et données

TYPE 2 et 3
(coordonnée)

4 ATFONO (p. 340 - 347)

5 ATLINE (p. 348 - 350)

6 ATFREQ (p. 364 - 367)

7 ATLAN (p. 352 - 361)

> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> INSTALLATIONS DOMESTIQUES



Alimentation électrique

TYPE 1 et 2
(effets directs ou atténués de la foudre)

1

ATSHIELD (p. 216 - 223)
ATSUB (p. 224 - 284)
ATCOVER (p. 285 - 290)

TYPE 3
(effets électromagnétiques atténués)

2

ATSOCKET (p. 331 - 332)
ATPLUG (p. 333 - 336)

- ligne d'alimentation électrique
- ligne téléphonique
- ligne coaxiale

Télécommunications et données

TYPE 2 et 3
(coordonnée)

3

ATFONO (p. 340 - 347)

4

ATFREQ (p. 364 - 367)



> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> BLOCS DE LOGEMENTS



Alimentation électrique

Salle des compteurs TYPE 1 (effets directs de la foudre)	1	ATCOMPACT CDA (p. 293 - 296)
Zones communes (ascenseur) + Logement TYPE 2 (effets atténués de la foudre)	2	ATCONTROL /R T (p.382 - 387) ATCONTROL /R M
Logement TYPE 3 (effets électromagnétiques atténués)	3	ATSOCKET (p. 331 - 332) ATPLUG (p. 333 - 336)

Télécommunications et données

TYPE 2 et 3 (coordonnée)	4	ATFONO KRONE (p. 346 - 347)
	5	ATFONO RJ11 (p. 342 - 343)
	6	ATFREQ F (p. 364 - 365)
	7	ATFREQ TV (p. 364 - 365)

> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> BUREAUX



Alimentation électrique

TYPE 1
(effets directs de la foudre)

1

ATSHIELD (p. 216 - 223)

Y a-t-il plus de 10 mètres de câble de séparation ?

OUI

NON

Bobine de coordination

ATLINK (p. 291 - 292)

2 TYPE 2 (effets atténués de la foudre)
ATSUB (p. 224 - 284) | ATCOVER (p. 285 - 290)

3 TYPE 3 (effets électromagnétiques atténués)
ATSOCKET (p. 331 - 332) | ATPLUG (p. 333 - 336)

- ligne d'alimentation électrique
- ligne téléphonique
- ligne informatique
- ligne coaxiale

Télécommunications et données

TYPE 2 et 3
(coordonnée)

4 ATFONO (p. 340 - 347)

5 ATLAN (p. 352 - 361)

6 ATFREQ (p. 364 - 367)



> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES



 ligne d'alimentation électrique
 ligne d'alimentation continue

Alimentation continue

TYPE 2 (effets atténués de la foudre)	1	ATPV (p. 319 - 322)
--	----------	---------------------

Alimentation électrique

TYPE 1+2 (effets directs ou atténués de la foudre)	2	ATSHIELD (p. 216 - 223) ATSUB (p. 224 - 284)
---	----------	---

> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> AÉROGÉNÉRATEURS



Alimentation électrique

TYPE 1 (effets directs de la foudre)	1	ATSHOCK (p. 208 - 215)
---	----------	------------------------

Y a-t-il plus de 10 m de câble de séparation ?

OUI	NON
↓	↓ Bobine de coordination
2 TYPE 2 (effets atténués de la foudre) ATSUB-400 (p. 224 - 284)	ATLINK (p. 291 - 292)

——— ligne d'alimentation électrique
——— ligne de transmission de données
——— ligne informatique

Télécommunications et données

TYPE 2 et 3 (coordonnée)	3	ATLINE (p. 348 - 350)
	4	ATLAN (p. 352 - 361) ATFREQ (p. 364 - 367)



> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> ANTENNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS



Alimentation électrique

TYPE 1+2 (effets directs ou atténués de la foudre)	1	ATSHIELD (p. 216 - 223)
---	----------	-------------------------

Alimentation continue

TYPE 2+3 (coordonnée)	2	ATVOLT (p. 323 - 327)
--------------------------	----------	-----------------------

Coaxial

TYPE 2 et 3 (coordonnée)	3	ATFREQ (p. 364 - 367)
-----------------------------	----------	-----------------------

-  ligne d'alimentation électrique
-  ligne d'alimentation continue
-  ligne coaxiale

> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> FEUX DE SIGNALISATION ET ÉCLAIRAGE PUBLIC



ligne d'alimentation électrique

Alimentation électrique

Protection contre surtensions transitoires TYPE 2 et permanentes réarmables	1	Feux de signalisation KIT ATCONTROL/R M (p. 385 - 386)
	2	Tableau d'éclairage extérieur KIT ATCONTROL/R T (p. 387)
Protection contre les surtensions transitoires TYPE 3	3	Luminaires ATSOCKET (p. 331 - 332)



> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> STATIONS D'ÉPURATION ET DE TRAITEMENT DES EAUX



Alimentation électrique

1	Centre de transformation TYPE 1 (effets directs de la foudre)	ATSHOCK (p. 208 - 215)
----------	--	------------------------

Y a-t-il plus de 10 m de câble de séparation ?

OUI

NON

Bobine de coordination
ATLINK (p. 291 - 292)

2	Bâtiment central TYPE 2 (effets atténués de la foudre) ATSUB65 (p. 228 - 276)
3	Centre de contrôle des moteurs (CCM) TYPE 2 ET PERMANENTES (effets atténués de la foudre) ATCONTROL /R (p. 382 - 387).
4	Tableau de commandes TYPE 3 (effets électromagnétiques atténués) ATCOVER (p. 285 - 290)

	ligne d'alimentation électrique
	ligne téléphonique
	ligne de transmission de données
	ligne coaxiale

Télécommunications et données

TYPE 2 et 3 (coordonnée)	5	Senseurs (pH, débitmètres, oxygène, entre autres) ATLINE (p. 348 - 350)
	6	Antennes de transmission ou de télémétrie ATFREQ (p. 364 - 367)
	7	Ligne téléphonique ATFONO (p. 340 - 347)

> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> BANQUES ET SYSTÈMES DE SÉCURITÉ



- ligne d'alimentation électrique
- ligne téléphonique
- ligne de transmission de données
- ligne informatique
- ligne coaxiale

Aimentation électrique

TYPE 1 + 2 (effets directs ou atténués de la foudre)	1	ATSHIELD (p. 216 - 223) ATSUB (p. 224 - 284) ATCOVER (p. 285 - 290)
TYPE 3 (effets électromagnétiques atténués)	2	ATSOCKET (p. 331 - 332) ATPLUG (p. 333 - 336)

Télécommunications et données

TYPE 2 et 3 (coordonnée)	3	ATFONO (p. 340 - 347)
	4	ATLAN (POE) (p. 352 - 361) ATLINE (p. 348 - 350)
	5	ATLAN (p. 352 - 361)
	6	ATFREQ (p. 364 - 367)



> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> AÉROPORTS



- ligne d'alimentation électrique
- ligne d'alimentation continue
- ligne informatique
- ligne coaxiale

Alimentation électrique

Protection dans le tableau principal	1	ATSHIELD (p. 216 - 223)
Tableaux secondaires qui connectent avec des éléments à l'extérieur	2	ATSUB65 (p. 228 - 276)
Tableaux secondaires à équipements électroniques	3	ATCOVER (p. 285 - 290)

Lignes de transmission de données ou informatiques

Équipements informatiques	5	ATLAN (p. 352 - 361)
---------------------------	---	----------------------

Alimentation continue

Balises	4	ATVOLT (p. 323 - 327)
---------	---	-----------------------

Ligne coaxiale

Antennes	6	ATFREQ (p. 364 - 367)
----------	---	-----------------------

> EXEMPLES PRATIQUES DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

> SYSTÈMES D'IRRIGATION



- ligne d'alimentation électrique
- ligne d'alimentation continue
- ligne de transmission de données
- ligne coaxiale

Alimentation électrique

Protection dans le tableau principal	1	ATSHOCK (p. 208 - 215)
Tableaux secondaires avec alimentation de pompes à l'extérieur	2	3 x ATSUB65 (p. 257 - 276)
Tableaux secondaires pour pompes placées dans des puits	3	ATCONTROL/R (p. 382 - 387)

Lignes de transmission de données ou informatiques

Communications et senseurs à l'extérieur	5	ATLINE (p. 348 - 350)
Données compteur télémesure	6	ATLINE (p. 348 - 350)

Alimentation continue

Alimentation automates et programmeurs d'arrosage	4	ATVOLT (p. 323 - 327)
---	----------	-----------------------

Ligne coaxiale

Antenne RF	7	ATFREQ (p. 364 - 367)
------------	----------	-----------------------



> GLOSSAIRE TECHNIQUE

> **Avertisseur du parafoudre**

Dispositif avertissant de la défaillance du parafoudre par une indication visuelle. Certains de ces dispositifs de protection contre les surtensions sont préparés pour la communication à distance en cas de défaillance. L'avertisseur prévient de la déconnexion du parafoudre en cas de défaillance pour être en mesure de prévoir une faille continue dans le système.

> **Capacité d'extinction du courant de suite**

Lorsqu'un éclateur ou un tube à décharge de gaz s'active, il se produit une rupture du diélectrique, un amorçage d'arc, suivi d'un court-circuit entre les deux conducteurs qu'il protège. Quand les conditions normales de tension de fonctionnement sont rétablies, ce court-circuit entre les deux conducteurs doit disparaître et l'arc doit se désamorcer. La capacité d'extinction se réfère à l'intensité capable d'éteindre le dispositif pour revenir à des conditions normales d'isolation.

> **Courant de choc impulsionnel (I_{imp}) pour type 1**

Courant de crête maximal, avec une onde 10/350 μ s, qui a été appliqué au parafoudre, en le dérivant à la terre de manière sûre.

> **Courant maximal de décharge (I_{max}) pour type 2**

Courant de crête maximal, avec une onde 8/20 μ s, qui a été appliqué au parafoudre, en le dérivant à la terre de manière sûre.

> **Courant maximal de fonctionnement (I_L)**

Valeur maximale efficace de courant alternatif ou valeur du courant continu de la ligne en conditions normales pour que le parafoudre fonctionne correctement.

> **Courant nominal de décharge I_n (8/20)**

Courant de crête avec onde 8/20 μ s que supporte le parafoudre à plusieurs reprises.

> **Courant de suite (I_s)**

Courant fourni par le réseau d'énergie électrique et qui s'écoule dans le parafoudre après le passage d'une décharge impulsionnelle de courant. Il est exprimé en kA_{eff} .

> **Énergie spécifique W/R pour test de type 1**

Énergie dissipée par le courant de choc impulsionnel I_{imp} par unité de résistance. Cela équivaut à l'intégrale de la puissance durant la décharge entre la résistance équivalente. Elle s'exprime en kJ/Ω ou en $kA^2 \cdot s$.

$$W/R = \int i^2 \cdot dt$$

> **Stabilité Thermique**

Un parafoudre se dit thermiquement stable si après la montée de température occasionnée par l'essai de fonctionnement, quand il est connecté à la tension maximale de fonctionnement et dans les conditions environnementales spécifiées, la température commence à diminuer avec le temps (elle est suivie durant 30 minutes et la dissipation de puissance active doit montrer une descente dans les 15 dernières minutes).

> **Tension de Choc 1,2/50**

Tension impulsionnelle qui présente une forme d'onde avec une forte montée (de 10 % à 90 % de la valeur de crête) de 1,2 μ s et un temps de descente jusqu'à la moitié de 50 μ s.

> **Modes de protection**

Un parafoudre peut être connecté Phase-Terre (commun) ou Phase-Neutre (différentiel) ou une combinaison des deux. Ces deux types de connexion sont appelés modes de protection.

> **Niveau de protection (U_p)**

Paramètre qui caractérise la capacité du parafoudre à limiter la tension entre ses bornes et qui est sélectionné parmi une série de valeurs listées. Cette valeur, en volts, doit être plus grande que chacune des valeurs de tension résiduelle mesurées pendant le processus des essais, incluant aussi bien les impulsions de courant que la réponse à l'onde de tension de 1,2/50 μ s.

> **Onde de courant 10/350 μ s**

Courant de choc de 10 μ s de temps de montée et 350 μ s de temps de queue avec lequel sont simulés les effets directs de la foudre.

> **Onde de courant 8/20 μ s**

Courant de choc de 8 μ s de temps de montée et 20 μ s de temps de queue avec lequel sont simulés les effets secondaires de la foudre.

> GLOSSAIRE TECHNIQUE

> Pertes d'insertion

Pour une fréquence donnée, les pertes d'insertion d'un parafoudre connecté sont définies comme le rapport des tensions apparaissant sur la ligne principale derrière le point d'insertion, avant et après l'insertion du parafoudre. Ce quotient est exprimé en décibels (dB).

> Parafoudre auxiliaire de surintensité

Dispositif de surintensité (fusible ou interrupteur) qui appartient à l'installation électrique, localisé en amont du parafoudre et situé de manière à éviter une surchauffe et la destruction au cas où le parafoudre serait incapable d'interrompre le courant de court-circuit soutenu.

> Parafoudre (SPD)

Élément conçu pour limiter les surtensions transitoires et dériver les courants dangereux. Il contient au moins un composant non linéaire.

Il existe des parafoudres à un port qui sont placés en parallèle ou des parafoudres à deux ports qui sont installés en série.

> Parafoudre de type combiné

Parafoudre comprenant des composants de type coupure de tension et de type limitation de tension et pouvant couper en tension, limiter en tension ou effectuer les deux à la fois, et dont le comportement dépend des caractéristiques de la tension appliquée.

> Parafoudre de type coupure de tension

Parafoudre présentant une impédance élevée en l'absence de choc, qui peut chuter rapidement en réponse à un choc lorsqu'une surtension apparaît sur la ligne qu'il protège. Des composants habituels utilisés comme dispositifs à coupure de tension sont par exemple les éclateurs, les tubes à décharge de gaz, les thyristors et les triacs.

> Parafoudre de type limitation de tension

Parafoudre présentant une impédance élevée en l'absence de choc, mais qui diminue de manière continue avec un courant et une tension de choc croissants. Des exemples habituels de composants utilisés comme dispositifs non linéaires sont les varistances et les diodes écrêteuses.

> Température de fonctionnement (θ)

Intervalle de températures pendant lequel le parafoudre peut être utilisé.

> Tension d'amorçage d'un parafoudre de type à coupure de tension

Valeur de la tension maximale avant la décharge disruptive entre les électrodes de l'éclateur (espace vide entre les bornes) d'un parafoudre.

> Tension d'onde combinée ($U_{o.c.}$) pour type 3

La forme d'onde combinée est produite par un générateur appliquant une tension de choc de 1,2/50 dans un circuit ouvert et un courant de choc 8/20 en court-circuit. Les paramètres de tension, de courant et des formes d'ondes produites, sont déterminés par le générateur et par l'impédance du parafoudre.

> Tension maximale de régime permanent (U_p)

Tension maximale qui peut être appliquée de manière continue au parafoudre.

> Tension nominale (U_n)

Valeur efficace de la tension alternative ou de la tension continue de la ligne en conditions normales pour que le parafoudre fonctionne correctement.

> Temps de réponse (t_r)

Paramètre qui caractérise la rapidité d'activation des parafoudres, bien qu'il puisse varier selon la pente du front de l'onde appliquée. En général on considère que le temps de réponse des varistances est de 25 ns et celui des éclateurs de 100 ns.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Les lignes d'alimentation électrique s'introduisent dans les enceintes par l'extérieur et alimentent tous les équipements électriques et électroniques, des moteurs les plus robustes jusqu'aux automates les plus sensibles. Elles présentent souvent de petites oscillations, des harmoniques ou des augmentations occasionnelles, y compris des dommages plus importants tels que des courts-circuits ou des dérivations à la terre. Il existe sur le marché des dispositifs conçus pour éviter ces problèmes et leurs conséquences sur les équipements (magnétothermiques, différentiels, filtres, etc.), mais leur temps de réponse est trop long et ils ne parviennent pas à réagir face aux surtensions transitoires.

Les dispositifs de protection contre les surtensions pour lignes d'alimentation électrique complètent les précédents, puisqu'ils protègent uniquement contre les surtensions transitoires causées par

les décharges atmosphériques et les commutations de puissance. En général, ils sont installés en parallèle à la ligne pour éviter des pertes et des consommations inutiles, bien que certains éléments, tels que les bobines de découplage, doivent être installés en série. Lorsqu'un parafoudre possède un élément en série avec la ligne, il doit être spécifié dans ses caractéristiques, en indiquant le courant maximal qui peut y circuler en mode continu.

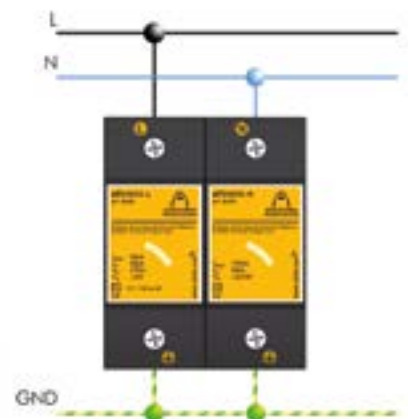
Dans le domaine de la protection de l'alimentation électrique, Aplicaciones Tecnológicas, S.A. dispose de diverses gammes de parafoudres, selon l'intensité des décharges attendues dans la zone à protéger et la sensibilité des équipements protégés. Lorsque plusieurs étapes de protection sont utilisées, il est nécessaire que celles-ci soient coordonnées pour que chacune agisse de manière adéquate au moment de la réception d'une surtension.

> Série ATSHOCK

Parafoudres type 1. Ils supportent les courants directs de la foudre jusqu'à 100 kA, d'onde 10/350 μ s, en laissant une tension résiduelle de peu de kilovolts.

Ce sont des tubes à décharge de gaz, qui ne produisent ni de souffle, ni d'arcs. Ils sont installés à des points où les décharges de foudre de grande puissance peuvent pénétrer directement.

Ils doivent toujours être utilisés en combinaison avec les parafoudres des séries ATSUB et/ou ATCOVER, étant donné que dans la plupart des cas, leur tension résiduelle reste nuisible pour les équipements connectés. Ce sont des parafoudres unipolaires (ils protègent une phase unique ou le neutre par rapport à la terre) et peuvent être installés sur tout type de schémas de distribution. Il existe des versions pour différentes tensions d'alimentation électrique.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

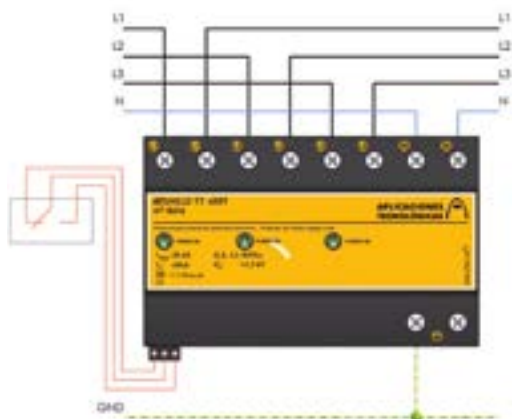
> Série ATSHIELD

Ils combinent des éléments très robustes avec des composants limiteurs pour obtenir une grande capacité d'absorption du courant direct de la foudre ainsi qu'une faible tension résiduelle. Parafoudres type 1 + 2.

Ils réunissent la rapidité de réponse des varistances à oxyde de zinc ainsi que la capacité de dérivation du courant des tubes à décharge de gaz. Ils sont conçus et testés comme parafoudres de type 1, c'est

pourquoi ils peuvent supporter des intensités d'impact direct de décharge atmosphérique (onde 10/350 μ s) de dizaines de kiloampères, laissant une tension résiduelle inoffensive pour les équipements connectés, équivalente à celle que laissent les parafoudres de type 2. Ils sont équipés d'un avertisseur lumineux pour détecter les possibles surcharges.

Ils peuvent être installés avec ou sans neutre et sont disponibles en version triphasée et monophasée pour différentes tensions de réseau.



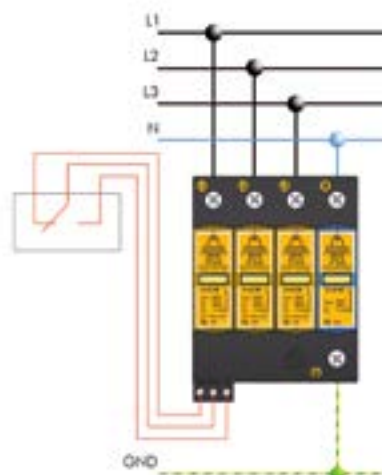
> Série ATSUB

Ils supportent des courants de dizaines de kiloampères et réduisent la surtension à des niveaux inoffensifs pour les équipements. Parafoudres type 1 et 2.

Ils sont constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz et disposent d'avertisseur mécanique lorsque le parafoudre est hors service. Disponibles dans toutes les configurations de pôles pour pouvoir être installés sur tout type de schémas de distribution. Ils supportent des courants de dizaines de kiloampères pour une onde 8/20 μ s (onde qui simule les effets secondaires de la foudre) et réduisent la surtension à des niveaux inoffensifs pour les équipements connectés.

Ce sont les parafoudres les plus appropriés pour être installés dans les tableaux secondaires et près des équipements aux vues de leurs caractéristiques et surtout de leurs dimensions réduites. Ils peuvent être combinés avec d'autres parafoudres ATSUB, avec des parafoudres ATSHOCK (qui reçoivent la décharge principale de la foudre) et avec des parafoudres ATCOVER, qui laissent une tension résiduelle moindre. Quoi qu'il en soit, il faut s'assurer de la coordination entre les étapes avec au moins 10 mètres de câble ou avec des dispositifs ATLINK.

Il existe des versions avec des modules débroschables (ATSUB-P) pour permettre une substitution facile en cas de surintensités répétées et des versions avec avertisseur à distance (ATSUB-R, ATSUB-PR).





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOVER

Robuste et très complète, elle protège toutes les phases de façon rapide et efficace, aussi bien en mode commun que différentiel, laissant une basse tension résiduelle. Parafoudres type 2 + 3.

Les parafoudres de la série ATCOVER combinent en un seul dispositif une protection en mode commun (avec terre) et différentiel (entre phases). Ils supportent des courants de jusqu'à 30 kA avec onde 8/20 µs et laissent des tensions résiduelles très basses, inoffensives pour les équipements connectés. Ils combinent en eux des varistances et des tubes à décharge de gaz pour éviter les fuites de courant quand la ligne fonctionne normalement.

Ils sont équipés d'un avertisseur lumineux et d'une sortie de relais pour contrôle à distance, ce qui permet de contrôler leur bon fonctionnement. Ils peuvent être installés sur des lignes avec ou sans neutre et sont disponibles en version triphasée et monophasée pour différentes tensions de réseau. Ils peuvent être combinés avec les parafoudres des séries ATSHOCK et ATSUB, toujours coordonnées par au moins 10 mètres de câble ou par des bobines de découplage ATLINK.



> Série ATLINK

Pour la coordination des étapes de protection.

Les bobines de découplage ATLINK sont installées en série avec la ligne, c'est pourquoi il faut toujours vérifier que le courant qui circule par cette dernière n'est pas supérieur à l'intensité de fonctionnement de l'ATLINK installé.

Permet de coordonner la protection de dispositifs de type différent.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

Armoire de protection multipolaire composée d'éléments unipolaires.

Ces séries sont des coffrets avec différentes combinaisons des parafoudres précédents, déjà câblés et prêts pour leur installation. Ils sont d'une grande utilité dans les installations qui ne disposent pas d'espace suffisant dans les tableaux de distribution.



> Série ATBARRIER

Armoire de protection coordonnée.

Ces séries sont des coffrets avec différentes combinaisons de parafoudres précédents, déjà câblés et prêts pour leur installation. Ils sont d'une grande utilité dans les installations qui ne disposent pas d'espace suffisant dans les tableaux de distribution.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> ATSHOCK

Protection maximale unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8350 ATSHOCK L** : protection phase-terre. $U_c = 275 \text{ V}$
- > **AT-8351 ATSHOCK L-130** : protection phase-terre. $U_c = 150 \text{ V}$
- > **AT-8352 ATSHOCK L-400** : protection phase-terre. $U_c = 460 \text{ V}$
- > **AT-8399 ATSHOCK N** : protection neutre-terre

Protection élevée contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique à l'**entrée du bâtiment**. Il protège contre les surtensions y compris celles produites par les **décharges directes de la foudre**. Testé et certifié avec onde de type foudre 10/350 μs de **50 kA**.

Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique. Catégorie de protection **de tête** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23). Parafoudre de **type 1** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Pour équipements de **catégorie III et IV** selon l'ITC-BT-23 du REBT.

- > Composé par des tubes à décharge de gaz.
- > Valide pour systèmes TT, TN-C et TN-S.
- > Peut être coordonné avec d'autres parafoudres de la série ATSUB ou ATCOVER.
- > Rapidité de réponse.
- > Parafoudre unipolaire. Supporte des courants de chocs de foudre (onde 10/350) jusqu'à 50 kA (ATSHOCK N jusqu'à 100 kA).
- > Borne de type fourche avec cosse à fourche incluse pour câble de 16 mm².
- > Grande capacité de dérivation énergétique.
- > Limite les courants consécutifs de réseau.

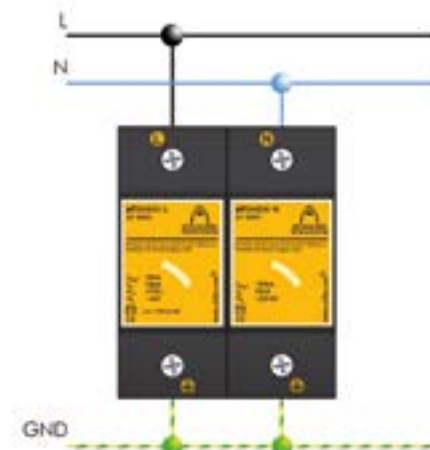
Les parafoudres de la série ATSHOCK ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Les parafoudres **ATSHOCK** s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions à une phase et à la terre (ATSHOCK L) ou bien au neutre et à la terre (ATSHOCK N). Un ATSHOCK-L est nécessaire pour chacune des phases. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Ils peuvent être installés en combinaison avec les parafoudres ATSUB ou ATCOVER. Quoi qu'il en soit, il est nécessaire que les deux soient séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**. Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire les courants directs de la foudre.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence		ATSHOCK L AT-8350	ATSHOCK L-120 AT-8351	ATSHOCK L-400 AT-8352	ATSHOCK N AT-8399
Catégories de protection selon REBT :		III et IV			
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1			
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	120 V _{AC}	400 V _{AC}	-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}	460 V _{AC}	-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		50 kA		100 kA
Énergie spécifique :	W/R		625 kJ/Ω		2,5 MJ/Ω
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n		50 kA		
Niveau de protection pour I_n (8/20 µs) :	U_p		2,5 kV		1,5 kV
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_t		50 kA _{eff}		100 A _{eff}
Temps de réponse :	t_r		< 100 ns		-
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			160 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :			50 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :			Intérieur		
Type de connexion :			Parallèle (un port)		
Dimensions :			36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)		
Fixation :			Rail DIN		
Matière du boîtier :			Polyamide		
Protection du boîtier :			IP20		
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :			Section 16 mm ²		

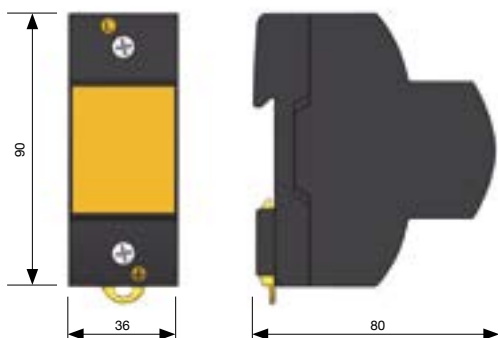
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> ATSHOCK30

Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8310 ATSHOCK L30** : protection phase-terre. $U_c = 275$ V
- > **AT-8311 ATSHOCK L30-130** : protection phase-terre. $U_c = 150$ V
- > **AT-8312 ATSHOCK L30-400** : protection phase-terre. $U_c = 460$ V
- > **AT-8398 ATSHOCK N60** : protection neutre-terre

Protection élevée contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique à l'entrée du bâtiment. Il protège contre les surtensions y compris celles produites par les **décharges directes de la foudre**. Testé et certifié avec onde de type foudre 10/350 μ s de **30 kA**.

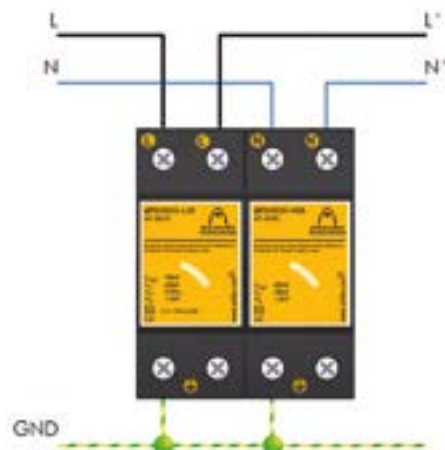
Catégorie de protection **de tête** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23). Parafoudre de **type 1** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Pour équipements de **catégorie III et IV** selon l'ITC-BT-23 du REBT.

- > Composé par des tubes à décharge de gaz.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Possibilité de connexion pour cosse de type fourche de M5.
- > Valide pour systèmes TT, TN-C et TN-S.
- > Peut être coordonné avec d'autres parafoudres de la série ATSUB ou ATCOVER.
- > Rapidité de réponse.
- > Parafoudre unipolaire. Supporte des courants de chocs de foudre (onde 10/350) jusqu'à 30 kA (ATSHOCK N60 jusqu'à 60 kA).
- > Grande capacité de dérivation énergétique.
- > Limite les courants consécutifs de réseau.

Les parafoudres de la série ATSHOCK ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

> INSTALLATION

Les parafoudres **ATSHOCK 30** s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions à une phase et à la terre (ATSHOCK L30) ou bien au neutre et à la terre (ATSHOCK N60). Un ATSHOCK-L30 est nécessaire pour chacune des phases. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Ils peuvent être installés en combinaison avec les parafoudres ATSUB ou ATCOVER. Quoiqu'il en soit, il est nécessaire que les deux soient séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**. Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire les courants directs de la foudre.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence		ATSHOCK L30 AT-8310	ATSHOCK L30-130 AT-8311	ATSHOCK L30-400 AT-8312	ATSHOCK N60 AT-8398
Catégories de protection selon REBT :		III et IV			
Type de tests selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1			
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	120 V _{AC}	400 V _{AC}	-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}	460 V _{AC}	-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant impulsionnel (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA			60 kA
Énergie spécifique :	W/R	224 kJ/Ω			900 kJ/Ω
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA			
Niveau de protection pour I_n (8/20 µs) :	U_p	2 kV			900 V
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_r	50 kA _{eff}			100 A _{eff}
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns			-
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		160 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		50 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 mod. DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon NF-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

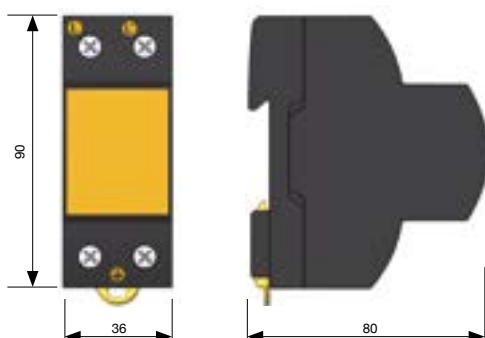
Tests certifiés selon la norme : UNE-EN 61643-11

Conforme aux exigences de : UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> ATSHOCK25

Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8325 ATSHOCK L25** : protection phase-terre. $U_c = 275 \text{ V}$
- > **AT-8326 ATSHOCK L25-130** : protection phase-terre. $U_c = 150 \text{ V}$
- > **AT-8327 ATSHOCK L25-400** : protection phase-terre. $U_c = 460 \text{ V}$

Protection élevée contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique à l'**entrée du bâtiment**. Il protège contre les surtensions y compris celles produites par les **décharges directes de la foudre**. Testé et certifié avec onde de type foudre 10/350 μs de **25 kA**.

Parafoudre de **type 1 et 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Pour équipements de **catégorie I, II, III et IV** selon l'ITC-BT-23 du REBT.

- > Composé par des tubes à décharge de gaz.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Possibilité de connexion pour cosse de type fourche de M5.
- > Valide pour systèmes TT, TN-C et TN-S.
- > Peut être coordonné avec d'autres parafoudres de la série ATSUB ou ATCOVER.
- > Rapidité de réponse.
- > Parafoudre unipolaire. Supporte des courants de chocs de foudre (onde 10/350) jusqu'à 25 kA.
- > Limite les courants consécutifs de réseau.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur lumineux.
- > Dispose d'un bouton de test pour vérifier l'état du parafoudre. Lorsque l'avertisseur est vert, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.
- > Cet indicateur ne génère aucun courant de fonctionnement résultant du contrôle de l'état du parafoudre et n'augmente pas les fuites à la terre pendant son fonctionnement normal.
- > Conforme aux exigences d'IBERDROLA de protection contre les surtensions de type 1 dans la Centralisation des Compteurs.

Les parafoudres de la série ATSHOCK ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



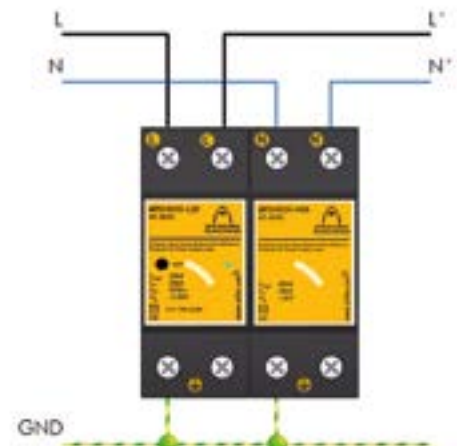
Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Les parafoudres **ATSHOCK L25** s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions entre phase et neutre. Un ATSHOCK N est recommandé entre le neutre et la terre.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Ils peuvent être installés en combinaison avec les parafoudres ATSUB ou ATCOVER. Quoi qu'il en soit, il est nécessaire que les deux soient séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire les courants directs de la foudre.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence		ATSHOCK L25 AT-8325	ATSHOCK L25-130 AT-8326	ATSHOCK L25-400 AT-8327
Catégories de protection selon REBT :			I, II, III et IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :			Type 1 et 2	
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	120 V _{AC}	400 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}	460 V _{AC}
Fréquence nominale :			50 - 60 Hz	
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		25 kA	
Énergie spécifique :	W/R		156 kJ/Ω	
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n		25 kA	
Niveau de protection pour I_n (8/20 µs) :	U_p		1,5 kV	
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_r		50 kA _{eff}	
Temps de réponse :	t_r		< 100 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			160 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			50 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Dimensions :			36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

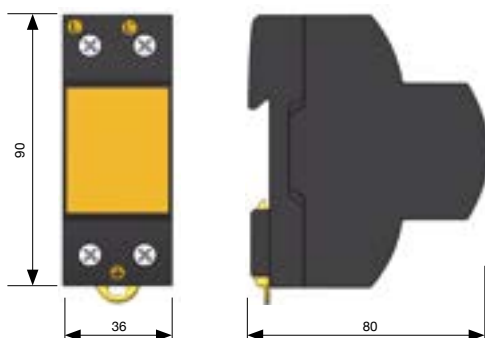
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> ATSHOCK-P 30

Parafoudre unipolaire et débrochable pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8330 ATSHOCK-P L30** : protection phase-terre. $U_c = 275\text{ V}$
- > **AT-8331 ATSHOCK-P L30-130** : protection phase-terre. $U_c = 145\text{ V}$
- > **AT-8332 ATSHOCK-P L30-400** : protection phase-terre. $U_c = 440\text{ V}$
- > **AT-8397 ATSHOCK-P N60** : protection neutre-terre

Protection élevée contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique à l'**entrée du bâtiment**. Il protège contre les surtensions y compris celles produites par les **décharges directes de la foudre**. Testé et certifié avec onde de type foudre 10/350 μs de **30 kA** en modules débrochables.

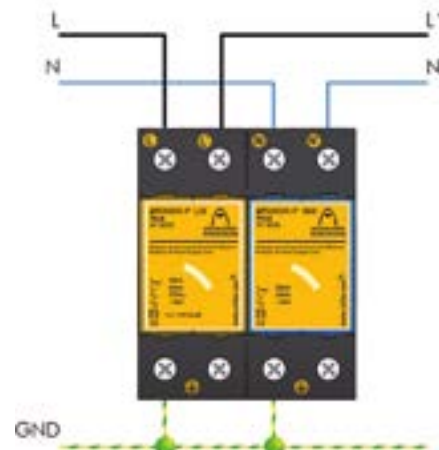
Catégorie de protection **de tête** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23). Parafoudre de **type 1** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Pour équipements de **catégorie III et IV** selon l'ITC-BT-23 du REBT.

- > Composé par des tubes à décharge de gaz.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Possibilité de connexion pour cosse de type fourche de M5.
- > Valide pour systèmes TT, TN-C et TN-S.
- > Peut être coordonné avec d'autres parafoudres de la série ATSUB ou ATCOVER.
- > Rapidité de réponse.
- > Parafoudre unipolaire. Supporte des courants de choc de foudre (onde 10/350) jusqu'à 30 kA (ATSHOCK-P N60 jusqu'à 60 kA).
- > Grande capacité de dérivation énergétique.
- > Limite les courants consécutifs de réseau.

Les parafoudres de la série ATSHOCK ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

> INSTALLATION

Les parafoudres **ATSHOCK-P 30** s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions à une phase et à la terre (ATSHOCK L30) ou bien au neutre et à la terre (ATSHOCK N60). Un ATSHOCK-L30 est nécessaire pour chacune des phases. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Ils peuvent être installés en combinaison avec les parafoudres ATSUB ou ATCOVER. Quoi qu'il en soit, il est nécessaire que les deux soient séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**. Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire les courants directs de la foudre.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHOCK

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence		ATSHOCK-P L30 AT-8330	ATSHOCK-P L30-130 AT-8331	ATSHOCK-P L30-400 AT-8332	ATSHOCK-P N60 AT-8397
Catégories de protection selon REBT :		III et IV			
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1			
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	120 V _{AC}	400 V _{AC}	-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}	460 V _{AC}	-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA			60 kA
Énergie spécifique :	W/R	224 kJ/Ω			900 kJ/Ω
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA			
Niveau de protection pour I_n (8/20 µs) :	U_p	2 kV			900V
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_t	50 kA _{eff}			100 A _{eff}
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		160 A gL/gG			-
Courant maximal de court-circuit :		50 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

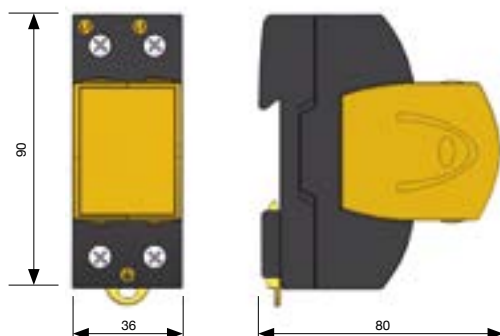
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8333 ATSHOCK-P L30 Mod. : I_{imp} 30 kA. U_n 230 V
- > AT-8334 ATSHOCK-P L30-130 Mod. : I_{imp} 30 kA. U_n 130 V
- > AT-8335 ATSHOCK-P L30-400 Mod. : I_{imp} 30 kA. U_n 400 V
- > AT-8336 ATSHOCK-P N60 Mod. : I_{imp} 60 kA.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> ATSHIELD TT

Parafoudre compact de technologie combinée contre les décharges directes de la foudre



- > **AT-8616 ATSHIELD TT 400T** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes triphasées de 400 V_{AC}
- > **AT-8617 ATSHIELD TT 230T** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes triphasées de 230 V_{AC}

Protection efficace et compacte contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique TT et TNS, réalisée avec une combinaison de tubes de décharge à gaz et de varistances.

Cet élément est connecté en interne de telle sorte qu'un élément en série avec la ligne n'est pas nécessaire pour la coordination correcte de la protection.

Le parafoudre combine les meilleures qualités des technologies actuelles de protection contre les surtensions : le niveau de tension résiduelle des varistances et la capacité d'absorption du courant de foudre des tubes à décharge de gaz.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 1 et 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSUB et ATCOVER.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Temps de réponse court.
- > Ne produit aucune déflagration.
- > Protection multipolaire.
- > Ne provoque à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Protection compacte.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur lumineux pour chaque phase.

Les parafoudres de la série ATSHIELD ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

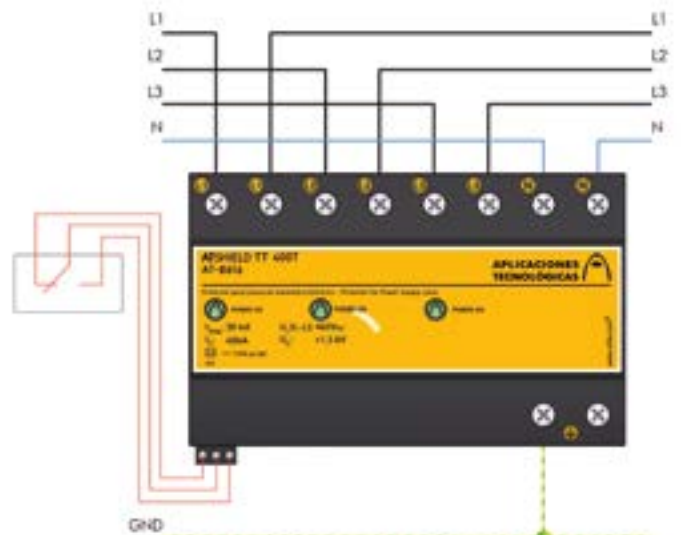
Les parafoudres **ATSHIELD TT** s'installent **en parallèle** à la ligne triphasée avec neutre de basse tension.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Il peut être installé comme unique protection ou en combinaison avec d'autres parafoudres qui laissent une tension résiduelle moindre, auquel cas, ils doivent être séparés entre eux par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type **ATLINK** afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire de grandes surtensions.

Il est particulièrement indiqué pour les zones sujettes à la décharge directe de la foudre mais qui alimentent des équipements qui ne peuvent pas supporter de grandes surtensions.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSHIELD TT 400T AT-8616	ATSHIELD TT 230T AT-8617
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2	
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-N, L-GND)	230 V _{AC} (L-L) 130 V _{AC} (L-N, L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-N, L-GND)	275 V _{AC} (L-L) 150 V _{AC} (L-N, L-GND)
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA	
Énergie spécifique :	W/R	224 kJ/Ω	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA	
Niveau de protection :	U_p	< 1500 V	
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_f	50 kA _{eff}	
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	Θ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du dispositif :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		4	
Dimensions :		144 x 90 x 80 mm (8 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

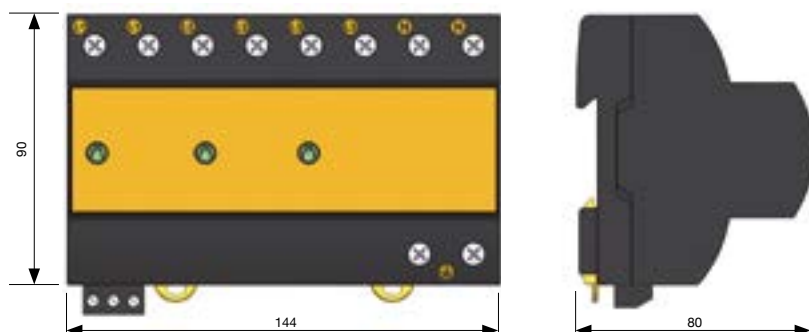
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> ATSHIELD T

Parafoudre compact de technologie combinée contre les décharges directes de la foudre



- > **AT-8603 ATSHIELD 400T** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes triphasées de 400 V_{AC}
- > **AT-8604 ATSHIELD 230T** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes triphasées de 230 V_{AC}

Protection efficace et compacte contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique TT et TNS, réalisée avec une combinaison de tubes à décharge de gaz et de varistances.

Cet élément est connecté en interne de telle sorte qu'un élément en série avec la ligne n'est pas nécessaire pour la coordination correcte de la protection.

Le parafoudre combine les meilleures qualités des technologies actuelles de protection contre les surtensions : le niveau de tension résiduelle des varistances et la capacité d'absorption du courant de foudre des tubes à décharge de gaz.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 1 et 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSUB et ATCOVER.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Temps de réponse court.
- > Ne produit aucune déflagration.
- > Protection multipolaire.
- > Ne provoque à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Protection compacte.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur lumineux pour chaque phase.
- > Modules débrochables pour une substitution rapide.

Les parafoudres de la série ATSHIELD ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Les parafoudres **ATSHIELD T** s'installent **en parallèle** à la ligne triphasée avec neutre de basse tension.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Il peut être installé comme unique protection ou en combinaison avec d'autres parafoudres qui laissent une tension résiduelle moindre, auquel cas, ils doivent être séparés entre eux par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire de grandes surtensions.

Il est particulièrement indiqué pour les zones sujettes aux décharges directes de foudre mais qui alimentent des équipements qui ne peuvent pas supporter de grandes surtensions.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSHIELD 400T AT-8603	ATSHIELD 230T AT-8604
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2	
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-N, L-GND)	230 V _{AC} (L-L) 130 V _{AC} (L-N, L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-N, L-GND)	275 V _{AC} (L-L) 150 V _{AC} (L-N, L-GND)
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	25 kA	
Énergie spécifique :	W/R	156 kJ/Ω	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA	
Niveau de protection :	U_p	< 1500 V	
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_f	50 kA _{eff}	
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	Θ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du dispositif :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		4	
Dimensions :		144 x 90 x 80 mm (8 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

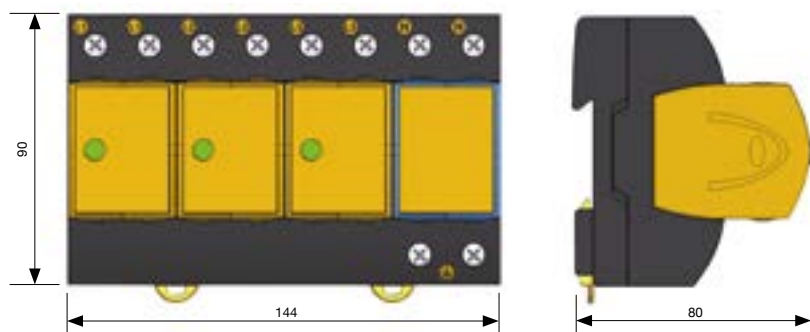
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8611 ATSHIELD L Mod : I_{imp} 25 kA. U_n 230 V
- > AT-8612 ATSHIELD L-130 Mod : I_{imp} 25 kA. U_n 130 V
- > AT-8613 ATSHIELD N Mod : I_{imp} 75 kA



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> ATSHIELD S

Parafoudre compact de technologie combinée contre les décharges directes de la foudre



- > **AT-8618 ATSHIELD S 230M** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes monophasées de 230 V_{AC}
- > **AT-8619 ATSHIELD S 130M** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes monophasées de 130 V_{AC}

Protection efficace et compacte contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique monophasées, réalisée avec une combinaison de varistances et de tubes à décharge de gaz.

Cet élément est connecté en interne de telle sorte qu'un élément en série avec la ligne n'est pas nécessaire pour la coordination correcte de la protection.

Le parafoudre combine les meilleures qualités des technologies actuelles de protection contre les surtensions : le niveau de tension résiduelle des varistances et la capacité d'absorption du courant de foudre des tubes à décharge de gaz.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 1 et 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSUB et ATCOVER.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection bipolaire.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Protection compacte.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur lumineux pour la phase.

Les parafoudres de la série ATSHIELD ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

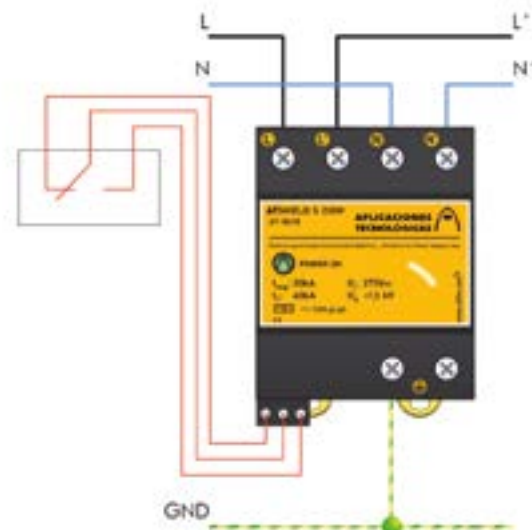
Les parafoudres **ATSHIELD S** s'installent **en parallèle** à la ligne monophasée de basse tension.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Il peut être installé comme unique protection ou en combinaison avec d'autres parafoudres qui laissent une tension résiduelle moindre, auquel cas, ils doivent être séparés entre eux par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire de grandes surtensions.

Il est particulièrement indiqué pour les zones sujettes aux décharges directes de foudre mais qui alimentent des équipements qui ne peuvent pas supporter de grandes surtensions.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSHIELD S 230M AT-8618	ATSHIELD S 130M AT-8619
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2	
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	130 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA	
Énergie spécifique :	W/R	224 kJ/Ω	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA	
Niveau de protection :	U_p	< 1500 V	
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_f	50 kA _{eff}	
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à + 70 °C	
Emplacement du dispositif :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		2	
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

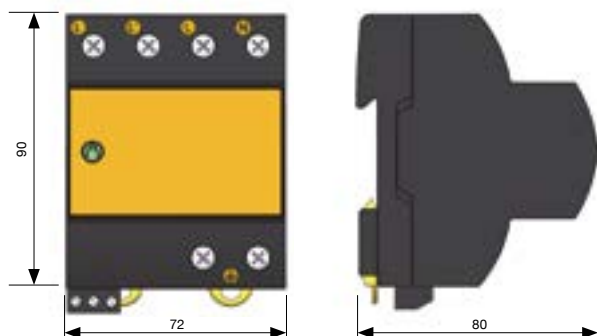
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> ATSHIELD M

Parafoudre compact de technologie combinée contre les décharges directes de la foudre



> **AT-8607 ATSHIELD 230M** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes monophasées de 230 V_{AC}

> **AT-8608 ATSHIELD 130M** : protection phase et neutre par rapport à la terre pour lignes monophasées de 130 V_{AC}

Protection efficace et compacte contre les surtensions transitoires pour lignes d'alimentation électrique monophasées, réalisée avec une combinaison de varistances et de tubes à décharge de gaz.

Cet élément est connecté en interne de telle sorte qu'un élément en série avec la ligne n'est pas nécessaire pour la coordination correcte de la protection.

Le parafoudre combine les meilleures qualités des technologies actuelles de protection contre les surtensions : le niveau de tension résiduelle des varistances et la capacité d'absorption du courant de foudre des tubes à décharge de gaz.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 1 et 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSUB et ATCOVER.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection bipolaire.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Protection compacte.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur lumineux pour la phase.
- > Modules débrochables pour une substitution rapide.

Les parafoudres de la série ATSHIELD ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

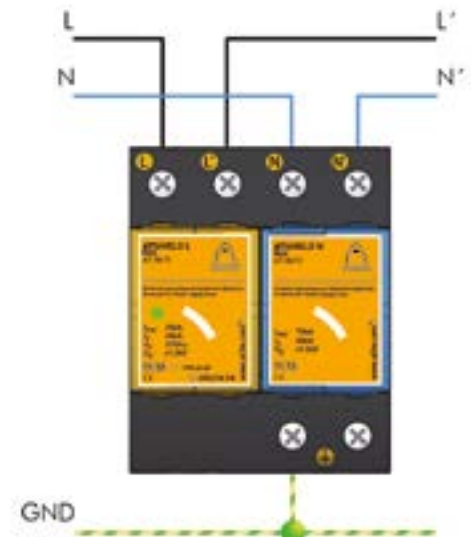
Les parafoudres **ATSHIELD M** s'installent **en parallèle** à la ligne monophasée de basse tension.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Il peut être installé comme unique protection ou en combinaison avec d'autres parafoudres qui laissent une tension résiduelle moindre, auquel cas, ils doivent être séparés entre eux par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans les tableaux de distribution où la ligne entre dans un bâtiment, ou, là où peuvent s'introduire de grandes surtensions.

Il est surtout indiqué pour les zones sujettes aux décharges directes de foudre mais qui alimentent des équipements qui ne peuvent pas supporter de grandes surtensions.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSHIELD

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSHIELD 230M AT-8607	ATSHIELD 130M AT-8608
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2	
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	130 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	25 kA	
Énergie spécifique :	W/R	156 kJ/Ω	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA	
Niveau de protection :	U_p	< 1500 V	
Capacité d'extinction du courant de suite :	I_f	50 kA _{eff}	
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du dispositif :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		2	
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

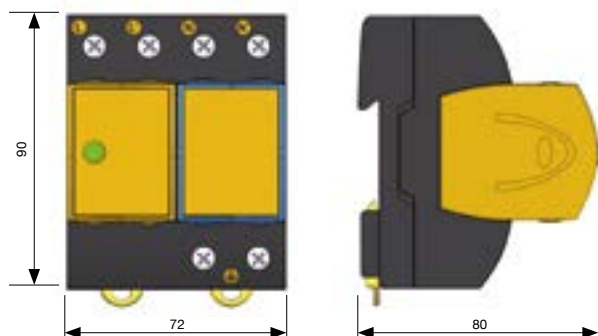
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8611 ATSHIELD L Mod : I_{imp} 25 kA. U_n 230 V
- > AT-8612 ATSHIELD L-130 Mod : I_{imp} 25 kA. U_n 130 V
- > AT-8613 ATSHIELD N Mod : I_{imp} 75 kA



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

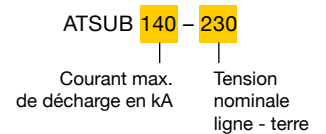
> ATSUB140

Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8214 ATSUB 140-230** : protection ligne.
Courant maximal de 140 kA à $U_n=230 V_{AC}$
- > **AT-8215 ATSUB 140-130** : protection ligne.
Courant maximal de 140 kA à $U_n=130 V_{AC}$
- > **AT-8213 ATSUB 140-400** : protection ligne.
Courant maximal de 140 kA à $U_n=400 V_{AC}$
- > **AT-8218 ATSUB 140-N** : protection neutre.
Courant maximal de 140 kA

> NOMENCLATURE



Protection efficace par des varistances à oxyde métallique contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec ou sans neutre. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Testé et certifié comme parafoudre de **type 1 et 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection unipolaire.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle et avertisseur lumineux.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

> INSTALLATION

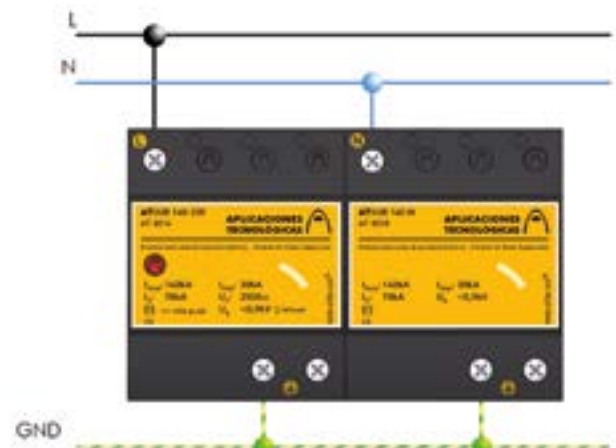
Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger (ou au neutre) et à la terre.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB 140-230 AT-8214	ATSUB 140-400 AT-8213	ATSUB 140-130 AT-8215	ATSUB 140-N AT-8218
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV			
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2			
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	400 V _{AC}	130 V _{AC}	-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	460 V _{AC}	150 V _{AC}	-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA			
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	140 kA			
Niveau de protection pour onde de 1,2/50 µs :	U_p	900 V	1500 V	500 V	900 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

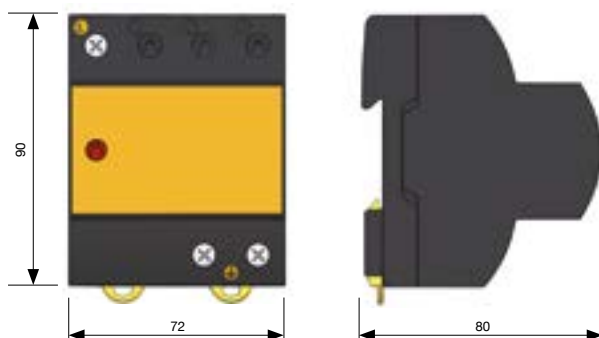
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

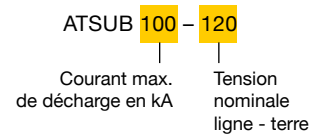
> ATSUB100

Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8256 ATSUB 100** : protection ligne.
Courant maximal de 100 kA à $U_n=230 V_{AC}$
- > **AT-8257 ATSUB 100-120** : protection ligne.
Courant maximal de 100 kA à $U_n=120 V_{AC}$
- > **AT-8258 ATSUB 100-400** : protection ligne.
Courant maximal de 100 kA à $U_n=400 V_{AC}$
- > **AT-8259 ATSUB 100-N** : protection neutre.
Courant maximal de 100 kA

> NOMENCLATURE



Protection efficace par des varistances à oxyde métallique contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec ou sans neutre. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Testé et certifié comme parafoudre de **type 1 et 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc capables de supporter des courants très élevés.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection unipolaire.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle et avertisseur lumineux.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

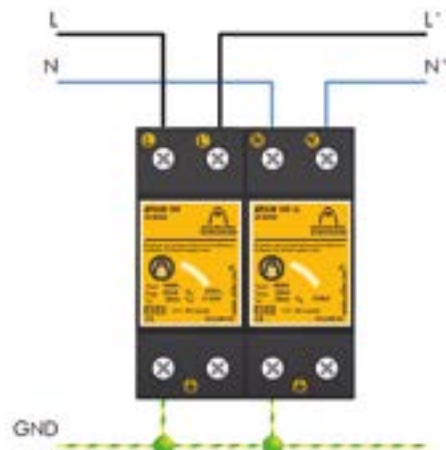
Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger (ou au neutre) et à la terre.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB 100 AT-8256	ATSUB 100-120 AT-8257	ATSUB 100-400 AT-8258	ATSUB 100-N AT-8259
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV			
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2			
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	120 V _{AC}	400 V _{AC}	-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}	460 V _{AC}	-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	25 kA			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	30 kA			
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	100 kA			
Niveau de protection pour onde de 1,2/50 µs :	U_p	1,3 kV	0,9 kV	1,5 kV	1,3 kV
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

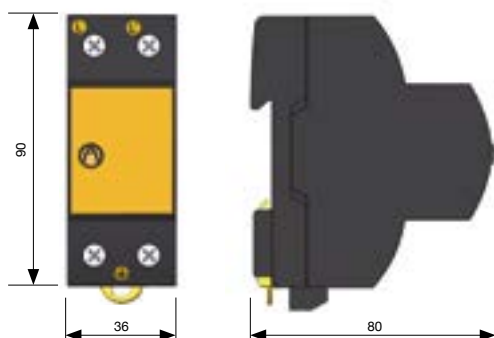
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : UNE21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-4P-NR TT

Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique triphasées TT



- > AT-8034 ATSUB-4P-NR 15 TT : courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > AT-8030 ATSUB-4P-NR 40 TT : courant de crête 40 kA. U_n 230 V
- > AT-8036 ATSUB-4P-NR 65 TT : courant de crête 65 kA. U_n 230 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon l'instruction ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables permettant leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



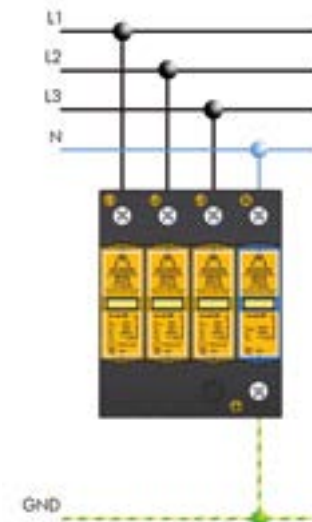
Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire des surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

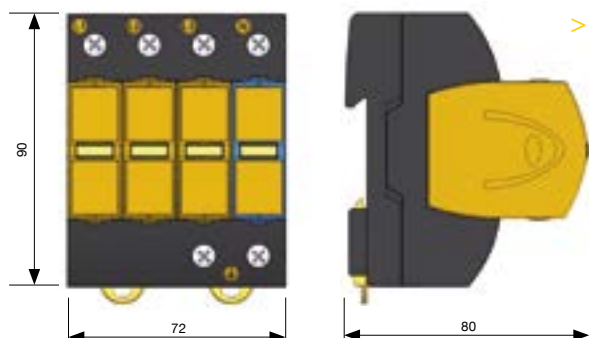
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P-NR 15 TT AT-8034	ATSUB-4P-NR 40 TT AT-8030	ATSUB-4P-NR 65 TT AT-8036
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) / 230 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) / 275 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (10/350 µs) :	I_{imp}			15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			4	
Dimensions :			72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
Normes d'application : UNE21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-4P TT

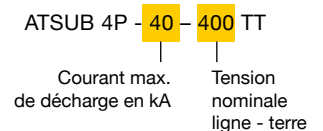
Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique triphasées TT



- > AT-8282 ATSUB-4P 15 TT : courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > AT-8285 ATSUB-4P 40 TT : courant de crête 40 kA. U_n 230 V
- > AT-8287 ATSUB-4P 65 TT : courant de crête 65 kA. U_n 230 V
- > AT-8283 ATSUB-4P 15-120 TT : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > AT-8286 ATSUB-4P 40-120 TT : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > AT-8289 ATSUB-4P 65-120 TT : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > AT-8206 ATSUB-4P 15-300 TT : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > AT-8207 ATSUB-4P 40-300 TT : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > AT-8239 ATSUB-4P 65-300 TT : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > AT-8281 ATSUB-4P 15-400 TT : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > AT-8284 ATSUB-4P 40-400 TT : courant de crête 40 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE



Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon l'instruction ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables qui permet leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau). Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas.

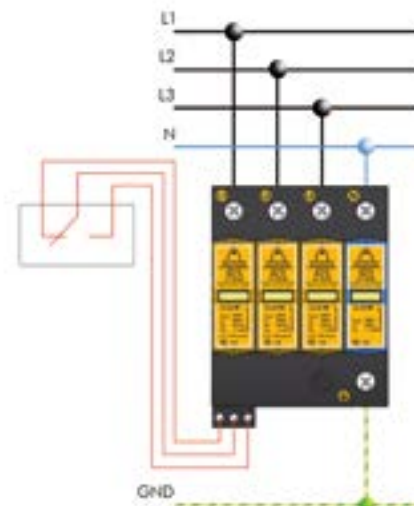
Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne - neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne - neutre 300 V), et tension d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne - terre 400 V).

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



La connexion à la terre est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

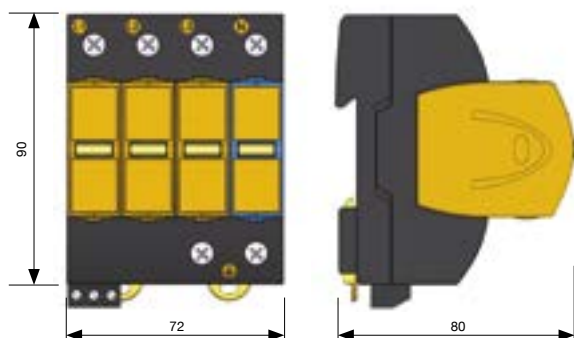
> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15 TT AT-8282	ATSUB-4P 40 TT AT-8285	ATSUB-4P 65 TT AT-8287
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) / 230 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) / 275 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (10/350 µs) :	I_{imp}			15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			4	
Dimensions :			72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :			Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :			Commuté	
Tension de fonctionnement :			250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Courant maximal :			2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15-120 TT AT-8283	ATSUB-4P 40-120 TT AT-8286	ATSUB-4P 65-120 TT AT-8289
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC} (L-L) / 120 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC} (L-L) / 150 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			4	
Dimensions :			72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :			Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :			Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15-300 TT AT-8206	ATSUB-4P 40-300 TT AT-8207	ATSUB-4P 65-300 TT AT-8239
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	520 V _{AC} (L-L) / 300 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	555 V _{AC} (L-L) / 320 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	1200 V	1300 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			4	
Dimensions :			72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :			Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :			Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8043 ATSUB Mod. 40-300 : I_{max} 40 kA / U_n 300 V
- > AT-8044 ATSUB Mod. 15-300 : I_{max} 15 kA / U_n 300 V
- > AT-8045 ATSUB Mod. 65-300 : I_{max} 65 kA / U_n 300 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le
Dépt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas,
S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15-400 TT AT-8281	ATSUB-4P 40-400 TT AT-8284
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2
Tension nominale :	U_n	690 V _{AC} (L-L) / 400 V _{AC} (L-N, L-GND)	
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	800 V _{AC} (L-L) / 460 V _{AC} (L-N, L-GND)	
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		4	
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance			
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :		Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11			
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449			
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305			

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8249 ATSUB Mod. 40-400 : I_{max} 40 kA / U_n 400 V
- > AT-8229 ATSUB Mod. 15-400 : I_{max} 15 kA / U_n 400 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-4P TNS

Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique triphasées TNS



- > **AT-8000 ATSUB-4P 15 TNS** : courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > **AT-8001 ATSUB-4P 40 TNS** : courant de crête 40 kA. U_n 230 V
- > **AT-8002 ATSUB-4P 65 TNS** : courant de crête 65 kA. U_n 230 V
- > **AT-8003 ATSUB-4P 15-120 TNS** : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > **AT-8004 ATSUB-4P 40-120 TNS** : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > **AT-8005 ATSUB-4P 65-120 TNS** : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > **AT-8050 ATSUB-4P 15-300 TNS** : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > **AT-8051 ATSUB-4P 40-300 TNS** : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > **AT-8052 ATSUB-4P 65-300 TNS** : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > **AT-8006 ATSUB-4P 15-400 TNS** : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > **AT-8007 ATSUB-4P 40-400 TNS** : courant de crête 40 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique type TNS. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE

ATSUB 4P - **40** - **400** TNS
 Courant max. de décharge en kA Tension nominale ligne - terre

Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être combiné avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables permettant leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

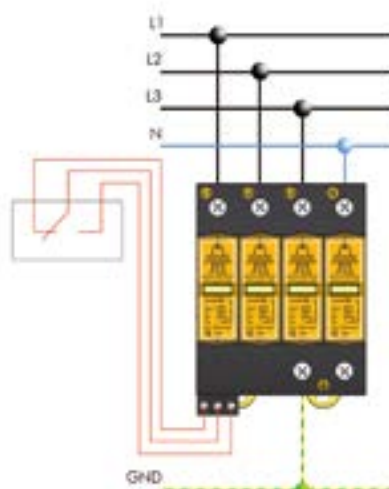
Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau). Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas. Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne - neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne - neutre 300 V) et tensions d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne - terre 400 V).

> INSTALLATION

Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

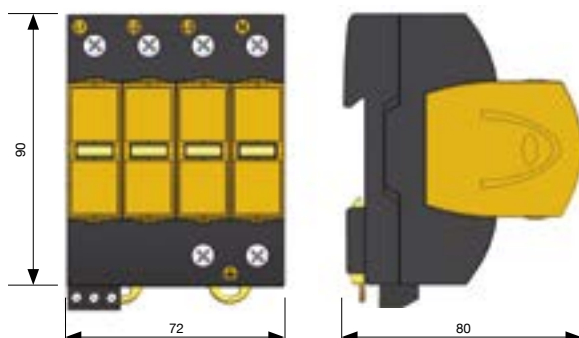
> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15 TNS AT-8000	ATSUB-4P 40 TNS AT-8001	ATSUB-4P 65 TNS AT-8002
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) / 230 V _{AC} (L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) / 275 V _{AC} (L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		4		
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15-120 TNS AT-8003	ATSUB-4P 40-120 TNS AT-8004	ATSUB-4P 65-120 TNS AT-8005
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC} (L-L) / 120 V _{AC} (L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC} (L-L) / 150 V _{AC} (L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			4	
Dimensions :			72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :			Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :			Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15 -300 TNS AT-8050	ATSUB-4P 40-300 TNS AT-8051	ATSUB-4P 65-300 TNS AT-8052
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	520 V _{AC} (L-L) / 300 V _{AC} (L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	555 V _{AC} (L-L) / 320 V _{AC} (L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	1200 V	1300 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			4	
Dimensions :			72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :			Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :			Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8043 ATSUB Mod. 40-300 : I_{max} 40 kA / U_n 300 V
- > AT-8044 ATSUB Mod. 15-300 : I_{max} 15 kA / U_n 300 V
- > AT-8045 ATSUB Mod. 65-300 : I_{max} 65 kA / U_n 300 V

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-4P 15-400 TNS AT-8006	ATSUB-4P 40-400 TNS AT-8007
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2
Tension nominale :	U_n	690 V _{AC} (L-L) / 400 V _{AC} (L-GND)	
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	800 V _{AC} (L-L) / 460 V _{AC} (L-GND)	
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		4	
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance			
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :		Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11			
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449			
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305			

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8249 ATSUB Mod. 40-400 : I_{max} 40 kA / U_n 400 V
- > AT-8229 ATSUB Mod. 15-400 : I_{max} 15 kA / U_n 400 V

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-3P-NR

Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique biphasée avec neutre, conçu pour des tensions américaines



- > **AT-8037 ATSUB-3P-NR 15-120** : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > **AT-8038 ATSUB-3P-NR 40-120** : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > **AT-8039 ATSUB-3P-NR 65-120** : courant de crête 65 kA. U_n 120 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique biphasée avec neutre. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Parafoudres spécifiques pour réseaux biphasés avec neutre, habituels sur le continent américain. De plus, ils sont tropicalisés pour ces tensions.

Équipés de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre **de type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon l'instruction ITC-BT-23.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables permettant leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire des surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-3P-NR 15-120 AT-8037	ATSUB-3P-NR 40-120 AT-8038	ATSUB-3P-NR 65-120 AT-8039
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC} (L-L) / 120 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC} (L-L) / 150 V _{AC} (L-N, L-GND)		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			3	
Dimensions :			54 x 90 x 80 mm (3 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

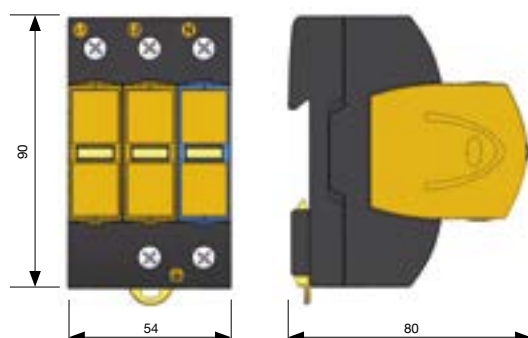
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-3P TNC

Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique triphasées TNC



- > **AT-8070 ATSUB-3P-NR 15 TNC** : courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > **AT-8071 ATSUB-3P-NR 40 TNC** : courant de crête 40 kA. U_n 230 V
- > **AT-8072 ATSUB-3P-NR 65 TNC** : courant de crête 65 kA. U_n 230 V
- > **AT-8073 ATSUB-3P-NR 15-120 TNC** : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > **AT-8074 ATSUB-3P-NR 40-120 TNC** : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > **AT-8075 ATSUB-3P-NR 65-120 TNC** : courant de crête 65 kA. U_n 120 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique **type TNC**. Protection **moyenne** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE

ATSUB-3P-NR **40** - **120** TNC
 Courant max. de décharge en kA Tension nominale ligne - terre

Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon l'instruction ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables permettant leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas.

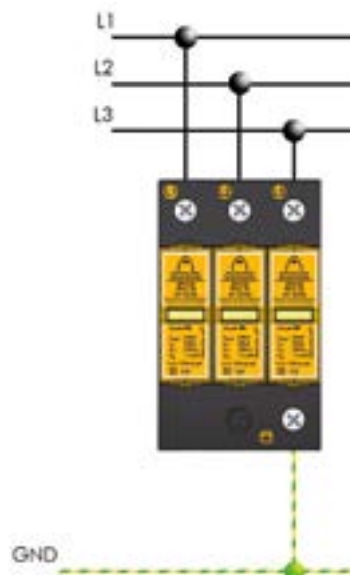


Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**. Son utilisation est recommandée dans les installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-3P 15 TNC AT-8070	ATSUB-3P 40 TNC AT-8071	ATSUB-3P 65 TNC AT-8072
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		3		
Dimensions :		54 x 90 x 80 mm (3 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		

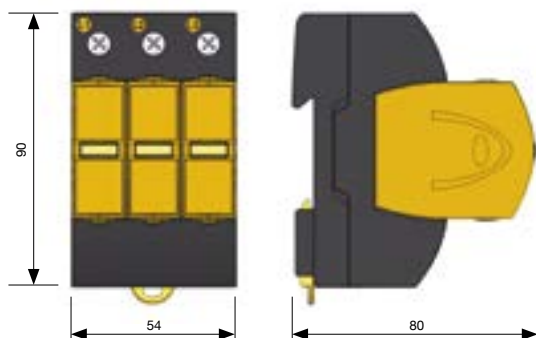
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-3P-NR 15-120 TNC AT-8073	ATSUB-3P-NR 40-120 TNC AT-8074	ATSUB-3P-NR 65-120 TNC AT-8075
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	150 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		3		
Dimensions :		54 x 90 x 80 mm (3 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-2P-NR TT

Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique monophasées TT



- > **AT-8035 ATSUB-2P-NR 15 TT**: courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > **AT-8020 ATSUB-2P-NR 40 TT**: courant de crête 40 kA. U_n 230 V
- > **AT-8026 ATSUB-2P-NR 65 TT**: courant de crête 65 kA. U_n 230 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE

ATSUB 2P - **40** - **400** TT
 Courant max. de décharge en kA Tension nominale ligne - terre

Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon l'instruction ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables qui permet leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

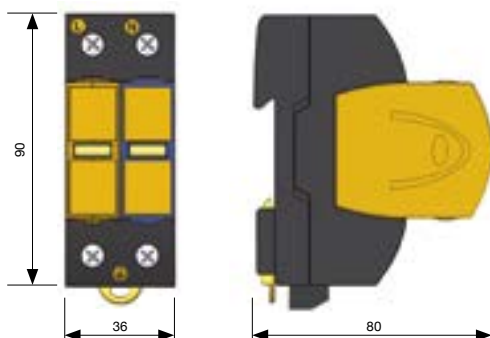
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P-NR 15 TT AT-8035	ATSUB-2P-NR 40 TT AT-8020	ATSUB-2P-NR 65 TT AT-8026
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n		230 V _{AC}	
Tension maximale de fonctionnement :	U_c		275 V _{AC}	
Fréquence nominale :			50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :			Intérieur	
Type de connexion :			Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :			2	
Dimensions :			36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)	
Fixation :			Rail DIN	
Matière du boîtier :			Polyamide	
Protection du boîtier :			IP20	
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-2P TT

Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique monophasées TT



- > AT-8232 ATSUB-2P 15 TT : courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > AT-8235 ATSUB-2P 40 TT : courant de crête 40 kA. U_n 230 V
- > AT-8238 ATSUB-2P 65 TT : courant de crête 65 kA. U_n 230 V
- > AT-8234 ATSUB-2P 15-120 TT : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > AT-8237 ATSUB-2P 40-120 TT : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > AT-8280 ATSUB-2P 65-120 TT : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > AT-8047 ATSUB-2P 15-300 TT : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > AT-8048 ATSUB-2P 40-300 TT : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > AT-8049 ATSUB-2P 65-300 TT : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > AT-8233 ATSUB-2P 15-400 TT : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > AT-8236 ATSUB-2P 40-400 TT : courant de crête 40 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE

ATSUB 2P - 40 - 400 TT
 Courant max. de décharge en kA Tension nominale ligne - terre

Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon l'instruction ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables qui permet leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

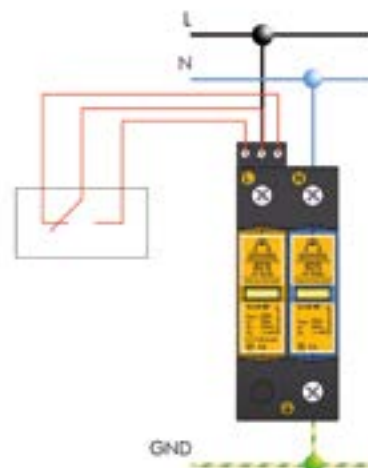
Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas. Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne - neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne - neutre 300 V), et tension d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne - terre 400 V).

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

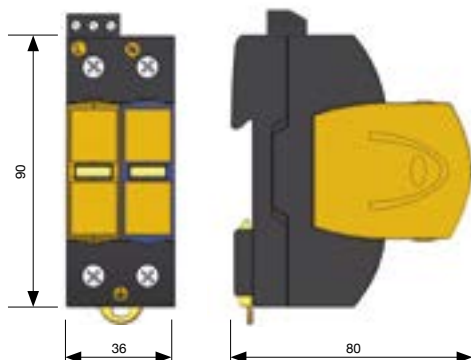
> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15 TT AT-8232	ATSUB-2P 40 TT AT-8235	ATSUB-2P 65 TT AT-8238
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		2		
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11 Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449 Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15-120 TT AT-8234	ATSUB-2P 40-120 TT AT-8237	ATSUB-2P 65-120 TT AT-8280
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	150 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		2		
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15-300 TT AT-8047	ATSUB-2P 40-300 TT AT-8048	ATSUB-2P 65-300 TT AT-8049
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	300 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	320 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	1200 V	1300 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		2		
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8043 ATSUB Mod. 40-300 : I_{max} 40 kA / U_n 300 V
- > AT-8044 ATSUB Mod. 15-300 : I_{max} 15 kA / U_n 300 V
- > AT-8045 ATSUB Mod. 65-300 : I_{max} 65 kA / U_n 300 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15-400 TT AT-8233	ATSUB-2P 40-400 TT AT-8236
Catégories de protection selon REBT :			I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2
Tension nominale :	U_n		400 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c		460 V _{AC}
Fréquence nominale :			50 - 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V
Niveau de protection pour onde de 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :			Intérieur
Type de connexion :			Parallèle (un port)
Nombre de pôles :			2
Dimensions :			36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)
Fixation :			Rail DIN
Matière du boîtier :			Polyamide
Protection du boîtier :			IP20
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance			
Connexion :			Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²
Sortie contact :			Commuté
Tension de fonctionnement :			250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)
Courant maximal :			2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11			
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449			
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305			

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8249 ATSUB Mod. 40-400 : I_{max} 40 kA / U_n 400 V
- > AT-8229 ATSUB Mod. 15-400 : I_{max} 15 kA / U_n 400 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt.
Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-2P TN

Parafoudre compact pour lignes d'alimentation électrique monophasées TN



- > AT-8010 ATSUB-2P 15 TN : courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > AT-8009 ATSUB-2P 40 TN : courant de crête 40 kA. U_n 230 V
- > AT-8011 ATSUB-2P 65 TN : courant de crête 65 kA. U_n 230 V
- > AT-8012 ATSUB-2P 15-120 TN : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > AT-8013 ATSUB-2P 40-120 TN : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > AT-8014 ATSUB-2P 65-120 TN : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > AT-8053 ATSUB-4P 15-300 TN : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > AT-8054 ATSUB-4P 40-300 TN : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > AT-8055 ATSUB-4P 65-300 TN : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > AT-8015 ATSUB-2P 15-400 TN : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > AT-8016 ATSUB-2P 40-400 TN : courant de crête 40 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique type TN. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE



Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte avec modules débrochables permettant leur remplacement rapide en cas de rupture.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau). Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas. Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne - neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne - neutre 300 V) et tensions d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne - terre 400 V).



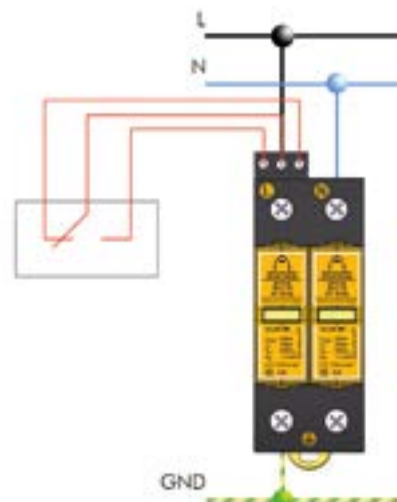
Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

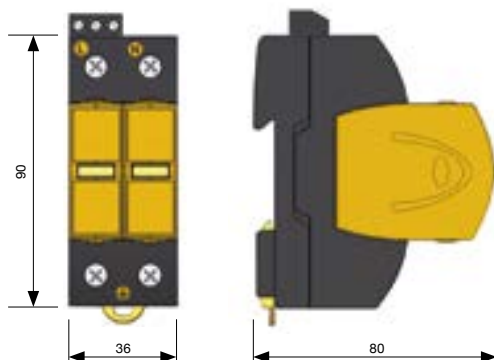
> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15 TN AT-8010	ATSUB-2P 40 TN AT-8009	ATSUB-2P 65 TN AT-8011
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		4		
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15-120 TN AT-8012	ATSUB-2P 40-120 TN AT-8013	ATSUB-2P 65-120 TN AT-8014
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	150 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		4		
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15-300 TN AT-8053	ATSUB-2P 40-300 TN AT-8054	ATSUB-2P 65-300 TN AT-8055
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	300 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	320 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	12000 V	1300 V
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}		-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Nombre de pôles :		2		
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11				
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449				
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305				

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8043 ATSUB Mod. 40-300 : I_{max} 40 kA / U_n 300 V
- > AT-8044 ATSUB Mod. 15-300 : I_{max} 15 kA / U_n 300 V
- > AT-8045 ATSUB Mod. 65-300 : I_{max} 65 kA / U_n 300 V

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-2P 15-400 TN AT-8015	ATSUB-2P 40-400 TN AT-8016
Catégories de protection selon REBT :			I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2
Tension nominale :	U_n		400 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c		460 V _{AC}
Fréquence nominale :			50 - 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-
Temps de réponse :	t_r		< 25 ns
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :			125 A gL/gG
Courant maximal de court-circuit :			25 kA (pour le fusible maximal)
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :			Intérieur
Type de connexion :			Parallèle (un port)
Nombre de pôles :			4
Dimensions :			36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)
Fixation :			Rail DIN
Matière du boîtier :			Polyamide
Protection du boîtier :			IP20
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions L/N/GND :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance			
Connexion :			Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²
Sortie contact :			Commuté
Tension de fonctionnement :			250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)
Courant maximal :			2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11			
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449			
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305			

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



> AT-8249 ATSUB Mod. 40-400 : I_{max} 40 kA / U_n 400 V

> AT-8229 ATSUB Mod. 15-400 : I_{max} 15 kA / U_n 400 V

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-P

Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8222 ATSUB-P 15** : courant de crête de 15 kA. U_n 230 V
- > **AT-8242 ATSUB-P 40** : courant de crête de 40 kA. U_n 230 V
- > **AT-8262 ATSUB-P 65** : courant de crête de 65 kA. U_n 230 V
- > **AT-8202 ATSUB-P N** : pour protection neutre-terre
- > **AT-8290 ATSUB-P 15-120** : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > **AT-8291 ATSUB-P 40-120** : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > **AT-8292 ATSUB-P 65-120** : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > **AT-8056 ATSUB-P 15-300** : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > **AT-8057 ATSUB-P 40-300** : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > **AT-8058 ATSUB-P 65-300** : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > **AT-8226 ATSUB-P 15-400** : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > **AT-8246 ATSUB-P 40-400** : courant de crête 40 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec ou sans neutre. Permet de protéger les lignes triphasées type TT, TNS, TNC et IT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE

ATSUB-P **40** – **400**

Courant max. de décharge en kA | Tension nominale ligne - terre

Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection unipolaire avec module débrochable.
- > Ne provoquent pas d'interruption des lignes d'alimentation.
- > Parafoudre modulaire de taille réduite.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique.

Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau). Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas. Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne – neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne – neutre 300 V) et tensions d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne – terre 400 V).

> INSTALLATION

Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger et à la terre. À titre d'exemple, est présentée la connexion de 3 ATSUB-P dans une ligne d'alimentation triphasée type TNC.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

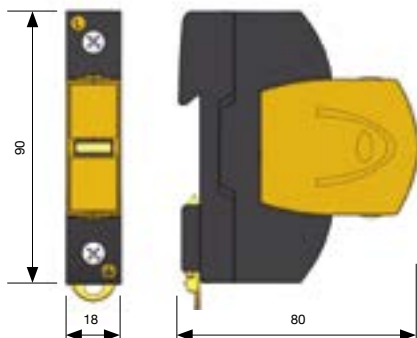
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-P 15 AT-8222	ATSUB-P 40 AT-8242	ATSUB-P 65 AT-8262	ATSUB-P N AT-8202
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-P 15-120 AT-8290	ATSUB-P 40-120 AT-8291	ATSUB-P 65-120 AT-8292	ATSUB-P N AT-8202
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	150 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-	-	15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-P 15-300 AT-8056	ATSUB-P 40-300 AT-8057	ATSUB-P 65-300 AT-8058	ATSUB-P N AT-8202
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	300 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	320 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	1200 V	1300 V	1000 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8043 ATSUB Mod. 40-300 : I_{max} 40 kA / U_n 300 V
- > AT-8044 ATSUB Mod. 15-300 : I_{max} 15 kA / U_n 300 V
- > AT-8045 ATSUB Mod. 65-300 : I_{max} 65 kA / U_n 300 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-P 15-400 AT-8226	ATSUB-P 40-400 AT-8246	ATSUB-P N AT-8202
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC}		-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC}		-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V	2100 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V	1900 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8249 ATSUB Mod. 40-400 : I_{max} 40 kA / U_n 400 V
- > AT-8229 ATSUB Mod. 15-400 : I_{max} 15 kA / U_n 400 V

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-PR

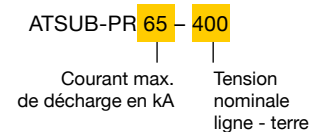
Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8223 ATSUB-PR 15** : courant de crête de 15 kA. U_n 230 V
- > **AT-8243 ATSUB-PR 40** : courant de crête de 40 kA. U_n 230 V
- > **AT-8263 ATSUB-PR 65** : courant de crête de 65 kA. U_n 230 V
- > **AT-8203 ATSUB-PR N** : pour protection neutre-terre
- > **AT-8293 ATSUB-PR 15-120** : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > **AT-8294 ATSUB-PR 40-120** : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > **AT-8295 ATSUB-PR 65-120** : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > **AT-8059 ATSUB-PR 15-300** : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > **AT-8060 ATSUB-PR 40-300** : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > **AT-8061 ATSUB-PR 65-300** : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > **AT-8227 ATSUB-PR 15-400** : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > **AT-8247 ATSUB-PR 40-400** : courant de crête 40 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec ou sans neutre. Permet de protéger les lignes triphasées type TT, TNS, TNC et IT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE



Équipé de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon l'instruction ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués de varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection unipolaire avec module débrochable.
- > Ne provoquent pas d'interruption des lignes d'alimentation.
- > Parafoudre modulaire de taille réduite.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau). Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas. Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne - neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne - neutre 300 V), et tensions d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne - terre 400 V).

> INSTALLATION

Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger et à la terre. À titre d'exemple, est présentée la connexion de 3 ATSUB-PR dans une ligne d'alimentation triphasée type TNC.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

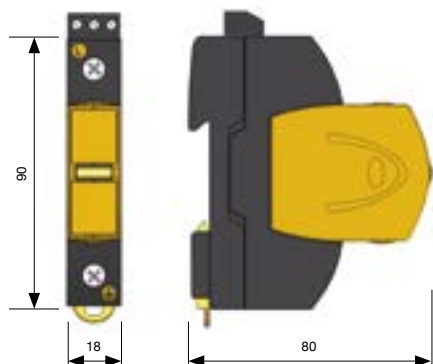
> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-PR 15 AT-8223	ATSUB-PR 40 AT-8243	ATSUB-PR 65 AT-8263	ATSUB-PR N AT-8203
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance					
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5mm ²			
Sortie contact :		Commuté			
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11					
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449					
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305					

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8248 ATSUB Mod. 40 : I_{max} 40 kA
- > AT-8228 ATSUB Mod. 15 : I_{max} 15 kA
- > AT-8268 ATSUB Mod. 65 : I_{max} 65 kA
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-PR 15-120 AT-8293	ATSUB-PR 40-120 AT-8294	ATSUB-PR 65-120 AT-8295	ATSUB-PR N AT-8203
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	150 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance					
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²			
Sortie contact :		Commuté			
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11					
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449					
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305					

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8296 ATSUB Mod. 40-120 : I_{max} 40 kA / U_n 120 V
- > AT-8297 ATSUB Mod. 15-120 : I_{max} 15 kA / U_n 120 V
- > AT-8298 ATSUB Mod. 65-120 : I_{max} 65 kA / U_n 120 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-PR 15-300 AT-8059	ATSUB-PR 40-300 AT-8060	ATSUB-PR 65-300 AT-8061	ATSUB-PR N AT-8203
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	300 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	320 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	1200 V	1300 V	1000 V
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-	-	15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance					
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²			
Sortie contact :		Commuté			
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11					
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449					
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305					

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8043 ATSUB Mod. 40-300 : I_{max} 40 kA / U_n 300 V
- > AT-8044 ATSUB Mod. 15-300 : I_{max} 15 kA / U_n 300 V
- > AT-8045 ATSUB Mod. 65-300 : I_{max} 65 kA / U_n 300 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt.
Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-PR 15-400 AT-8227	ATSUB-PR 40-400 AT-8247	ATSUB-PR N AT-8203
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC}		
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz		
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V	2100 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V	1900 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns		
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG		
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)		
Température de fonctionnement :	θ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Parallèle (un port)		
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)		
Fixation :		Rail DIN		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²		
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance				
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²		
Sortie contact :		Commuté		
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)		
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)		

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> ACCESSOIRES



- > AT-8249 ATSUB Mod. 40-400 : I_{max} 40 kA / U_n 400 V
- > AT-8229 ATSUB Mod. 15-400 : I_{max} 15 kA / U_n 400 V
- > AT-8205 ATSUB Mod. N : neutre-terre

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB

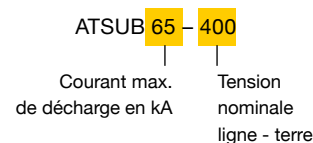
Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > **AT-8220 ATSUB 15** : courant de crête de 15 kA. U_n 230 V
- > **AT-8240 ATSUB 40** : courant de crête de 40 kA. U_n 230 V
- > **AT-8260 ATSUB 65** : courant de crête de 65 kA. U_n 230 V
- > **AT-8201 ATSUB N** : pour protection neutre-terre
- > **AT-8230 ATSUB 15-120** : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > **AT-8250 ATSUB 40-120** : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > **AT-8270 ATSUB 65-120** : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > **AT-8062 ATSUB 15-300** : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > **AT-8063 ATSUB 40-300** : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > **AT-8064 ATSUB 65-300** : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > **AT-8224 ATSUB 15-400** : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > **AT-8244 ATSUB 40-400** : courant de crête 40 kA. U_n 400 V
- > **AT-8264 ATSUB 65-400** : courant de crête 65 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec ou sans neutre. Permet de protéger les lignes triphasées type TT, TNS, TNC et IT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE



Testé et certifié comme parafoudre de **type 1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués de varistances à oxyde de zinc et d'éclateurs capables de supporter des courants très élevés.
- > Possibilité d'accrocher les modules avec des rivets pour avoir des blocs de 2, 3 ou 4 éléments.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection unipolaire.
- > Ne provoquent pas d'interruption des lignes d'alimentation.
- > Parafoudre modulaire de taille réduite.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique. Lorsque l'avertisseur est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau). Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas. Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne - neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne - neutre 300 V), et tensions d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne - terre 400 V).

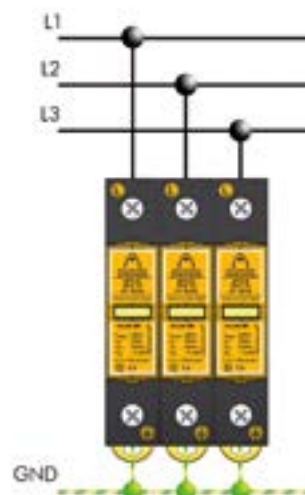
> INSTALLATION

Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger et à la terre. À titre d'exemple, est présentée la connexion de 3 ATSUB dans une ligne d'alimentation triphasée type TNC.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

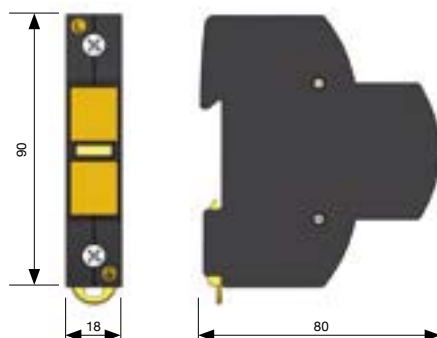
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB 15 AT-8220	ATSUB 40 AT-8240	ATSUB 65 AT-8260	ATSUB N AT-8201
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV		-	
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
 Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
 Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB 15-120 AT-8230	ATSUB 40-120 AT-8250	ATSUB 65-120 AT-8270	ATSUB N AT-8201
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	150 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt.
Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB 15-300 AT-8062	ATSUB 40-300 AT-8063	ATSUB 65-300 AT-8064	ATSUB N AT-8201
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	300 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	320 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V	2100 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	1200 V	1300 V	1900 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB 15-400 AT-8224	ATSUB 40-400 AT-8244	ATSUB 65-400 AT-8264	ATSUB N AT-8201
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V	2500 V	2100 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V	1900 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V	2100 V	1900 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt.
Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-R

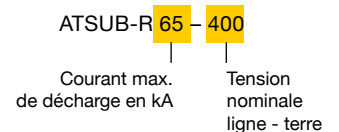
Parafoudre unipolaire pour lignes d'alimentation électrique



- > AT-8221 ATSUB-R 15 : courant de crête de 15 kA. U_n 230 V
- > AT-8241 ATSUB-R 40 : courant de crête de 40 kA. U_n 230 V
- > AT-8261 ATSUB-R 65 : courant de crête de 65 kA. U_n 230 V
- > AT-8204 ATSUB-R N : pour protection neutre-terre
- > AT-8299 ATSUB-R 15-120 : courant de crête 15 kA. U_n 120 V
- > AT-8208 ATSUB-R 40-120 : courant de crête 40 kA. U_n 120 V
- > AT-8209 ATSUB-R 65-120 : courant de crête 65 kA. U_n 120 V
- > AT-8065 ATSUB-R 15-300 : courant de crête 15 kA. U_n 300 V
- > AT-8066 ATSUB-R 40-300 : courant de crête 40 kA. U_n 300 V
- > AT-8067 ATSUB-R 65-300 : courant de crête 65 kA. U_n 300 V
- > AT-8225 ATSUB-R 15-400 : courant de crête 15 kA. U_n 400 V
- > AT-8245 ATSUB-R 40-400 : courant de crête 40 kA. U_n 400 V
- > AT-8265 ATSUB-R 65-400 : courant de crête 65 kA. U_n 400 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique avec ou sans neutre. Permet de protéger les lignes triphasées type TT, TNS, TNC et IT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

> NOMENCLATURE



Testé et certifié comme parafoudre de type **1, 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués de varistances à oxyde de zinc et de tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Possibilité d'unir les modules avec des rivets pour obtenir des blocs de 2, 3 ou 4 éléments.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection unipolaire.
- > Ne provoquent pas d'interruption des lignes d'alimentation.
- > Parafoudre modulaire de taille réduite.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique et à distance commuté. Lorsque l'avertisseur est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

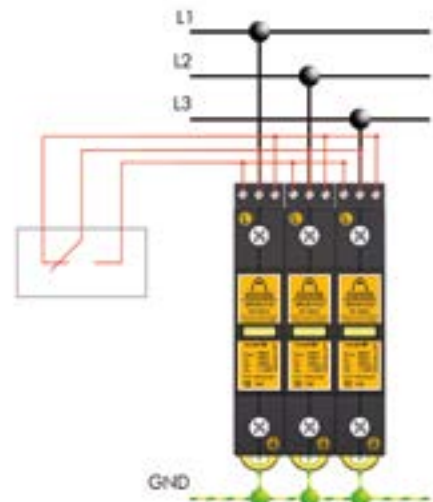
Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau). Il est possible de sélectionner le parafoudre selon la tension alternative appropriée pour chaque cas. Par exemple, on inclut les données techniques des parafoudres adaptés pour protéger les équipements conçus pour les tensions américaines (tension de ligne 230 V et tension ligne neutre 120 V), tensions supérieures à 230 V (tension de ligne 520 V et tension ligne - neutre 300 V), et tensions d'aérogénérateurs (tension de ligne 690 V et tension ligne - terre 400 V).

> INSTALLATION

Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger et à la terre. À titre d'exemple, est présentée la connexion de 3 ATSUB-R dans une ligne d'alimentation triphasée type TNC.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

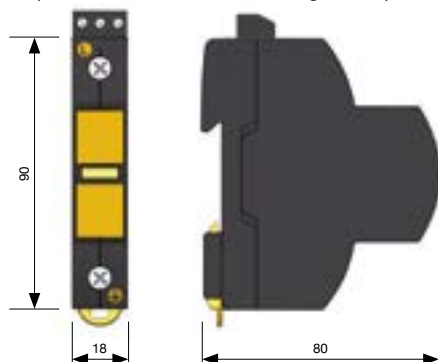
> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-R 15 AT-8221	ATSUB-R 40 AT-8241	ATSUB-R 65 AT-8261	ATSUB-R N AT-8204
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	-	-	15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance					
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²			
Sortie contact :		Commuté			
Tension de fonctionnement :		250 V (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11 Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449 Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305					

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-R 15-120 AT-8299	ATSUB-R 40-120 AT-8208	ATSUB-R 65-120 AT-8209	ATSUB-R N AT-8204
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	150 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 μs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V	1400 V	1600 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 μs :	U_p	700 V	700 V	900 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 μs :		900 V	1000 V	1100 V	1000 V
Courant de choc (10/350 μs) :	I_{imp}	-	-	15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance					
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²			
Sortie contact :		Commuté			
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
 Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
 Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-R 15-300 AT-8065	ATSUB-R 40-300 AT-8066	ATSUB-R 65-300 AT-8067	ATSUB-R N AT-8204
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	300 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	320 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V	1500 V	1800 V	1400 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V	900 V	1100 V	700 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1100 V	1200 V	1300 V	1000 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-	-	15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance					
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²			
Sortie contact :		Commuté			
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt. Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-R 15-400 AT-8225	ATSUB-R 40-400 AT-8245	ATSUB-R 65-400 AT-8265	ATSUB-R N AT-8204
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV		II, III, IV	I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	Type 2	Type 1 + 2	Type 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC}			-
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC}			-
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	20 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA	65 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	2100 V	2300 V	2500 V	2100 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1800 V	1800 V	1900 V	1800 V
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		1900 V	2000 V	2100 V	1900 V
Courant de choc (10/350 µs) :	I_{imp}	-		15 kA	-
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	-		
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG			
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance					
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²			
Sortie contact :		Commuté			
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)			
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
 Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
 Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

Pour d'autres tensions, veuillez consulter le Dpt.
 Technique d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-D T

Parafoudre compact triphasé



- > **AT-8217 ATSUB-D T** : courant de crête 15 kA. U_n 230 V
- > **AT-8017 ATSUB40-D T** : courant de crête 40 kA. U_n 230 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique triphasées avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23). Conçu notamment pour installation dans des logements selon l'ITC-25 du REBT.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique. Lorsque l'avertisseur est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



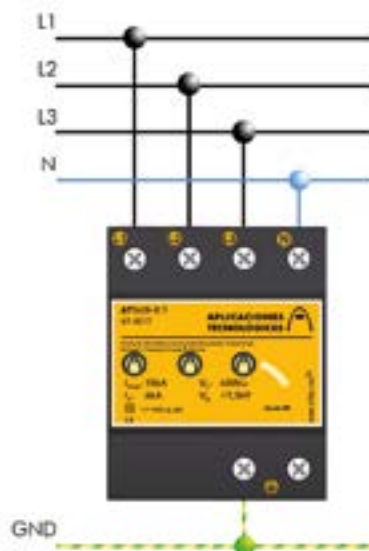
Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Ils sont installés en parallèle à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger (ou au neutre) et à la terre.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Son utilisation est recommandée dans des installations où peuvent se produire de grandes surtensions après le tableau principal mais qui n'alimentent pas d'équipements sensibles.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-D T AT-8217	ATSUB40-D T AT-8017
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2	
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) / 230 V _{AC} (L-N, L-GND)	
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-N, L-GND)	
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	15 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1500 V	1800 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		80 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		4	
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	

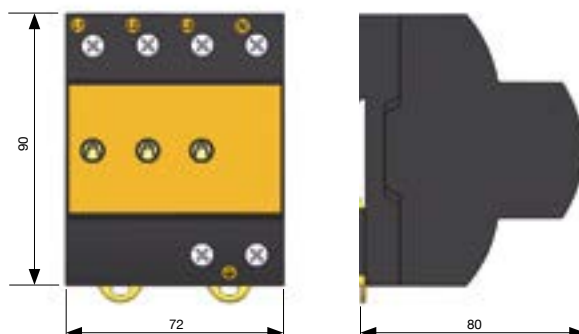
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-D M

Parafoudre compact monophasé pour environnement domestique



> **AT-8216 ATSUB-D M** : courant de crête 15 kA. U_n 230V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique monophasées avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23). Conçu notamment pour installation dans des logements selon l'ITC-25 du REBT.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection compacte.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique. Lorsque l'avertisseur est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases à protéger, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Particulièrement recommandé pour tableau principal de logement selon l'article 16.3 du REBT.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

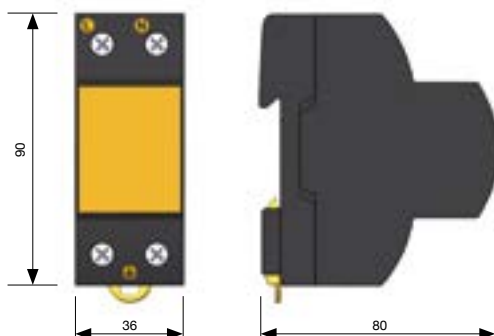
> DONNÉES TECHNIQUES

		ATSUB-D M AT-8216
Référence :		
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	400 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1500 V
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1100 V
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :	$U_{o.c.}$	1500 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		80 A gL/gG
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)
Fixation :		Rail DIN
Matière du boîtier :		Polyamide
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-D M 3/4DIN

Parafoudre compact monophasé



- > **AT-8219 ATSUB-D M 3/4 DIN** : courant de crête 15 kA U_n 230 V
- > **AT-8021 ATSUB-D M 3/4 DIN-120** : courant de crête 15 kA U_n 120 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique monophasées avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23). Conçu notamment pour installation dans des logements selon l'ITC-25 du REBT.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Équipé d'un module débrochable, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur lumineux. Si le module est endommagé, il passe au rouge.
- > Temps de réponse court.
- > Protection compacte.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

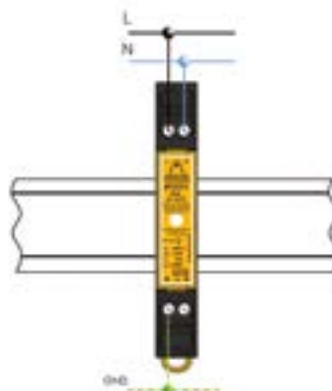


Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-D M 3/4 DIN AT-8219	ATSUB-D M 3/4 DIN-120 AT-8021
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	120 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	400 V _{AC}	275 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA	
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1500 V	1000 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		50 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		2	
Dimensions :		13,5 x 90 x 80 mm (3/4 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions :		Section maximale 4 mm ²	

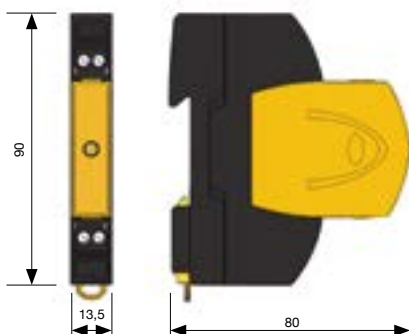
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



> AT-8210 ATSUB-D M 3/4DIN Mod. : courant de crête 15 kA U_n 230 V

> AT-8027 ATSUB-D M 3/4DIN-120 Mod. : courant de crête 15 kA U_n 120 V

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> ATSUB-D M 1DIN

Parafoudre compact monophasé pour environnement domestique



> **AT-8200 ATSUB-D M 1DIN** : courant de crête 15 kA U_n 230 V

Protection efficace par des varistances à oxyde métallique et des tubes à décharge de gaz contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique monophasées avec neutre de type TT. Protection moyenne selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23). Conçu notamment pour installation dans des logements selon l'ITC-25 du REBT.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATCOVER.
- > Constitués par des varistances à oxyde de zinc et des tubes à décharge de gaz capables de supporter des courants très élevés.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique. L'avertisseur devient rouge lorsque le parafoudre n'est pas en bon état.
- > Temps de réponse court.
- > Protection compacte.

Les parafoudres de la série ATSUB ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections robustes et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Particulièrement recommandé pour tableau principal de logement selon l'article 16.3 du REBT.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATSUB

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATSUB-D M 1DIN AT-8200
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	320 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	1500 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		50 A gL/gG
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)
Fixation :		Rail DIN
Matière du boîtier :		Polyamide
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions :		Section maximale 6 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOVER

> ATCOVER T

Parafoudre compact en mode commun et différentiel pour lignes d'alimentation électrique triphasées TT et TNS



- > **AT-8133 ATCOVER 400T** : lignes triphasées de 400 V_{AC}
- > **AT-8132 ATCOVER 230T** : lignes triphasées de 230 V_{AC}

Protection efficace contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique TT et TNS en un seul dispositif. Coordination interne de protections **moyennes et fines** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > La décharge se produit dans un élément interne encapsulé, sans produire d'arcs.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > En conditions normales il reste inactif, sans affecter le fonctionnement de la ligne ni produire de fuites.
- > Il peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATSUB.
- > Il protège les phases et le neutre aussi bien en mode commun qu'en mode différentiel.
- > Il ne produit pas de coupures d'alimentation, évitant ainsi la perte de données et autres inconvénients pour l'utilisateur.
- > Basse tension résiduelle.
- > Double alerte en cas de défaillance dans la protection via un indicateur lumineux de défaillance et un voyant lumineux vert, indiquant son bon fonctionnement.
- > Avertisseur à distance.
- > Connecteurs adaptés à tous types de connexion.

Les parafoudres ATCOVER ont été testés en **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes d'application.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

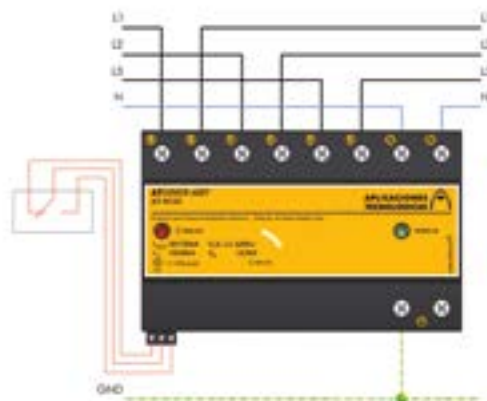
> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'on connecte le parafoudre, le voyant lumineux vert doit s'allumer, indiquant ainsi le bon fonctionnement du parafoudre. Si l'avertisseur de défaillance s'allume ou si le voyant lumineux vert s'éteint, il est nécessaire de remplacer le parafoudre. Il peut être installé comme unique protection ou en combinaison avec d'autres parafoudres qui supportent des courants de décharge plus élevés, auquel cas il est nécessaire que les deux soient séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans :

- > Les tableaux de distribution secondaires qui alimentent les systèmes sensibles aux surtensions (électroniques, informatiques).
- > Les tableaux qui alimentent les équipements importants tels que les ASI, les automates, etc.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOVER

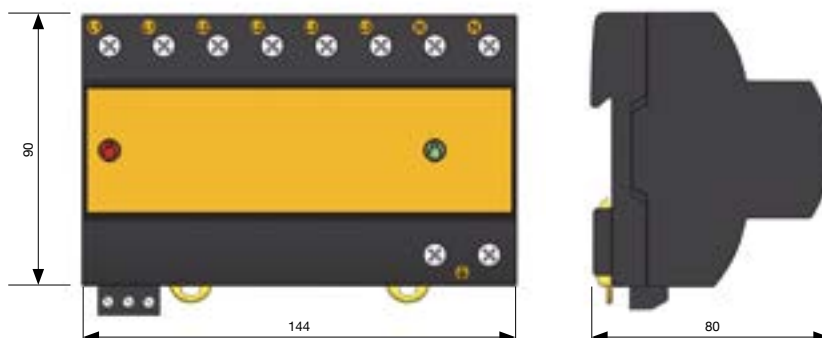
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCOVER 400T AT-8133	ATCOVER 230T AT-8132
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 220 V _{AC} (L-N, L-GND)	230 V _{AC} (L-L) 130 V _{AC} (L-N, L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-N, L-GND)	275 V _{AC} (L-L) 145 V _{AC} (L-N, L-GND)
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	10 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	30 kA	
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	U_p	700 V	500 V
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	900 V	700 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :		700 V	450 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		4	
Dimensions :		144 x 90 x 80 mm (8 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance			
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :		Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)	

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOVER

> ATCOVER TNC

Parafoudre compact en mode commun et différentiel pour lignes d'alimentation électrique triphasées TNC et IT



- > **AT-8153 ATCOVER TNC 400T** : lignes triphasées de 400 V_{Ac}
- > **AT-8152 ATCOVER TNC 230T** : lignes triphasées de 230 V_{Ac}

Protection efficace contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique TNC et IT en un seul dispositif. Coordination interne de **protections moyennes et fines** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > La décharge se produit dans un élément interne encapsulé, sans produire d'arcs.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > En conditions normales il reste inactif, sans affecter le fonctionnement de la ligne ni produire de fuites.
- > Il peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATSUB.
- > Il protège les phases aussi bien en mode commun qu'en mode différentiel.
- > Il ne produit pas de coupures d'alimentation, évitant ainsi la perte de données et autres inconvénients pour l'utilisateur.
- > Basse tension résiduelle.
- > Double alerte en cas de défaillance dans la protection via un indicateur lumineux de défaillance et un voyant lumineux vert, indiquant son bon fonctionnement.
- > Avertisseur à distance.
- > Connecteurs adaptés à tous types de connexion.

Les parafoudres ATCOVER ont été testés en **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes d'application.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

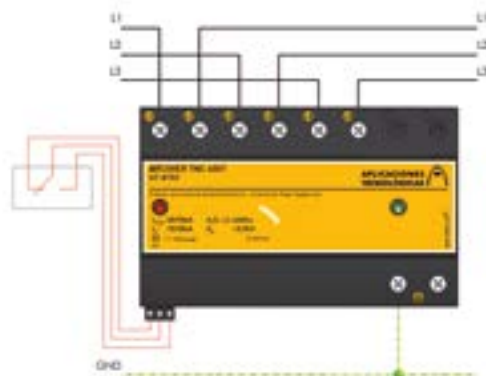
Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'on connecte le parafoudre, le voyant lumineux vert doit s'allumer, indiquant ainsi le bon fonctionnement du parafoudre. Si l'avertisseur de défaillance s'allume ou si le voyant lumineux vert s'éteint, il est nécessaire de remplacer le parafoudre.

Il peut être installé comme unique protection ou en combinaison avec d'autres parafoudres qui supportent des courants de décharge plus élevés, auquel cas il est nécessaire que les deux soient séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans :

- > Les tableaux de distribution secondaires qui alimentent les systèmes sensibles aux surtensions (électroniques, informatiques).
- > Les tableaux qui alimentent les équipements importants tels que les ASI, les automates, etc.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

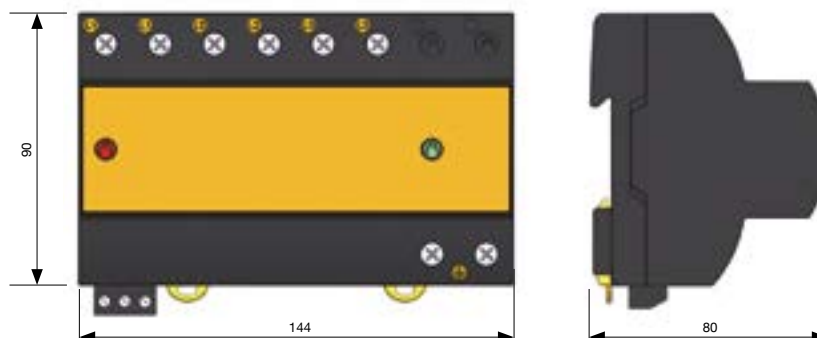
> Série ATCOVER

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCOVER 400T AT-8153	ATCOVER 230T AT-8152
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 220 V _{AC} (L-N, L-GND)	230 V _{AC} (L-L) 130 V _{AC} (L-N, L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	440 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)	275 V _{AC} (L-L) 150 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	10 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	30 kA	
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	U_p	700 V	500 V
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	900 V	700 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :		700 V	450 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		3	
Dimensions :		144 x 90 x 80 mm (8 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance			
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :		Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11 Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449 Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305			

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOVER

> ATCOVER M

Parafoudre compact en mode commun et différentiel pour lignes d'alimentation électrique monophasées



- > **AT-8112 ATCOVER 230M** : lignes monophasées de 230 V_{AC}
- > **AT-8111 ATCOVER 130M** : lignes monophasées de 130 V_{AC}

Protection efficace contre les surtensions transitoires, pour lignes d'alimentation électrique en un seul dispositif. Coordination interne de **protections moyennes et fines** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > La décharge se produit dans un élément interne encapsulé, sans produire d'arcs.
- > Connexion de double borne pour faciliter le câblage (limité à 63 A).
- > En conditions normales il reste inactif, sans affecter le fonctionnement de la ligne ni produire de fuites.
- > Il peut être coordonné avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATSUB.
- > Il protège la phase et le neutre aussi bien en mode commun qu'en mode différentiel.
- > Il ne produit pas de coupures d'alimentation, évitant ainsi la perte de données et autres inconvénients pour l'utilisateur.
- > Basse tension résiduelle.
- > Double alerte en cas de défaillance dans la protection via un indicateur lumineux de défaillance et un voyant lumineux vert, indiquant son bon fonctionnement.
- > Avertisseur à distance.
- > Connecteurs adaptés à tous types de connexion.

Les parafoudres ATCOVER ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes d'application.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

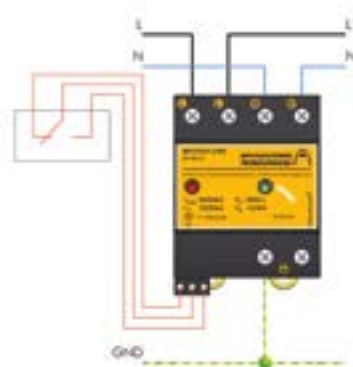
Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Lorsqu'on connecte le parafoudre, le voyant lumineux vert doit s'allumer, indiquant ainsi le bon fonctionnement du parafoudre. Si l'avertisseur de défaillance s'allume ou si le voyant lumineux vert s'éteint, il est nécessaire de remplacer le parafoudre.

Il peut être installé comme unique protection ou en combinaison avec d'autres parafoudres qui supportent des courants de décharge plus élevés, auquel cas il est nécessaire que les deux soient séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par une inductance de type ATLINK afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Son installation est recommandée dans :

- > Les tableaux de distribution secondaires qui alimentent les systèmes sensibles aux surtensions (électroniques, informatiques).
- > Les tableaux qui alimentent les équipements importants tels que les ASI, les automates, etc.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

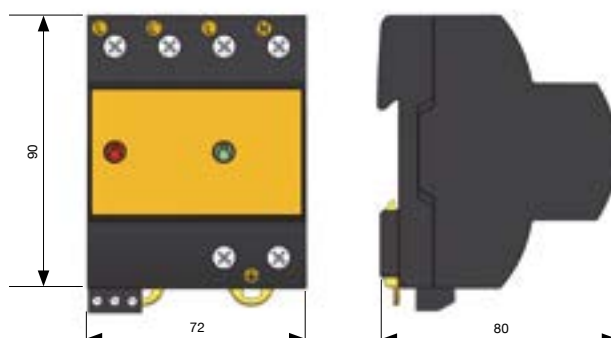
> Série ATCOVER

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCOVER 230M AT-8112	ATCOVER 130M AT-8111
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3	
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	130 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	150 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz	
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	10 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	30 kA	
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	U_p	700 V	500 V
Niveau de protection à I_n (onde 8/20 µs) :	$U_p(I_n)$	900 V	700 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :		700 V	450 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns	
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG	
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)	
Température de fonctionnement :	θ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	
Nombre de pôles :		2	
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Fixation :		Rail DIN	
Matière du boîtier :		Polyamide	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²	
Contact libre de potentiel pour le contrôle à distance			
Connexion :		Section maximale unifilaire / multifilaire : 1,5 mm ²	
Sortie contact :		Commuté	
Tension de fonctionnement :		250 V _{AC} (tension max. de fonctionnement de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Courant maximal :		2 A (courant maximal de l'alimentation du dispositif d'alarme)	
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11 Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449 Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305			

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATLINK

> ATLINK

Inductance pour coordination de parafoudres d'alimentation électrique



- > **AT-8435 ATLINK 35** : pour lignes de $I_L \leq 35$ A
- > **AT-8463 ATLINK 63** : pour lignes de $I_L \leq 63$ A

Pour une protection correcte contre les surtensions transitoires, la **coordination entre parafoudres** est fondamentale. Les inductances de la série ATLINK produisent le découplage entre les parafoudres connectés en parallèle sur une même ligne, de sorte que chacun puisse agir au moment précis, atteignant ainsi le double objectif de supporter le courant associé à la foudre et de réduire la surtension à un niveau admissible pour les équipements connectés à cette ligne.

Un dispositif ATLINK est nécessaire pour chacune des phases et un autre pour le neutre. Ils doivent être sélectionnés **en tenant compte du courant de fonctionnement de la ligne** étant donné que ce dernier va circuler continuellement à travers le dispositif.

Capacité de coordination testée et certifiée **avec une onde de type foudre** 10/350 μ s selon UNE-EN 61643-11.

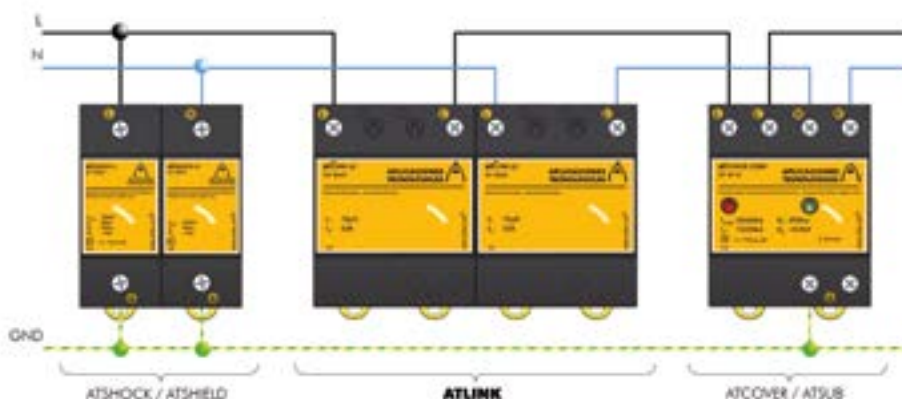
- > Permet d'installer ensemble des parafoudres pour différentes étapes car il remplace la quantité de câble nécessaire pour la coordination des parafoudres par une inductance.
- > Connecteurs adaptés à tous types de connexion.

Le fonctionnement des équipements ATLINK a été certifié par des **laboratoires officiels et indépendants**, vérifiant la correcte coordination entre les parafoudres.

> INSTALLATION

Les inductances **ATLINK** s'installent **en série** avec la ligne de basse tension et ce, en sectionnant la ligne d'alimentation électrique et en connectant les deux extrémités obtenues aux bornes d'entrée et de sortie de l'ATLINK. Un dispositif ATLINK est nécessaire pour chacune des phases et pour le neutre. Il ne doit pas être connecté à la terre.

Il coordonne les parafoudres ATSHOCK et/ou ATSHIELD avec les parafoudres ATSUB et/ou ATCOVER lorsque ces derniers ne peuvent pas être séparés par un câble d'au moins 10 mètres.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATLINK

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLINK 35 AT-8435	ATLINK 63 AT-8463
Catégories de protection selon REBT :			I, II, III, IV
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	35 A	63 A
Tension nominale :	U_n		230 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c		275 V _{AC}
Fréquence nominale :			50 - 60 Hz
Courant maximal coordonné (8/20 µs) :	I_{max}		100 kA
Courant de choc coordonné (10/350 µs) :	I_{imp}		100 kA
Inductance :	L		15 µH
Résistance :			3 mΩ
Emplacement du dispositif :			Intérieur
Type de connexion :			Série (deux ports)
Température de fonctionnement :	ϑ		-40 °C à +70 °C
Dimensions :			72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)
Fixation :			Rail DIN
Matière du boîtier :			Polyamide
Protection du boîtier :			IP20
Résistance d'isolement :			> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :			Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions :			Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²

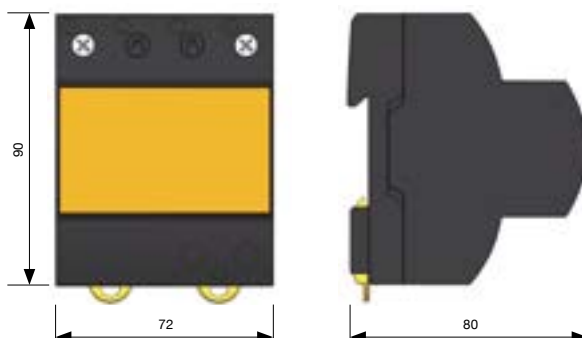
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT CDA

Armoires étanches de protection multipolaire pour lignes d'alimentation électrique qui incluent les fusibles de protection



> NOMENCLATURE

ATCOMPACT CDA- T1 15 kA

T1 : Protection triphasée de type 1
 T2 : Protection triphasée de type 2
 M1 : Protection monophasée de type 1
 M2 : Protection monophasée de type 2

Courant de crête par pôle

Référence	Modèle	Description
AT-8190	ATCOMPACT CDA T1 15 kA	Protection de lignes triphasées avec 3 x ATSUB65 + ATSUB N en coffret de double isolement
AT-8191	ATCOMPACT CDA T1 25 kA	Protection de lignes triphasées avec 3 x ATSUB100 + ATSHOCK N en coffret de double isolement
AT-8192	ATCOMPACT CDA T1 30 kA	Protection de lignes triphasées avec 3 x ATSHOCK30 + ATSHOCK N en coffret de double isolement

Les armoires de protection étanches **ATCOMPACT** sont composées de parafoudres de la même série afin de protéger toutes les phases, y compris les fusibles de protection contre les courts-circuits.

Elles sont installées **en parallèle** à la ligne, sans affecter aucunement son fonctionnement en conditions normales. Des combinaisons peuvent être effectuées aussi bien en mode commun (par rapport à la terre) qu'en mode différentiel (entre phase(s) et neutre). Coffret compact, facile à installer, comprenant les avantages des parafoudres d'Aplicaciones Tecnológicas, SA. : robustes, rapides, fiables et testés afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (EN 61643-11) dans des **laboratoires officiels et indépendants**.



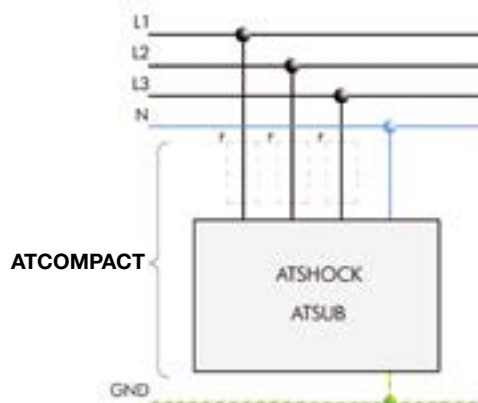
Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre.

L'installation doit être effectuée sans tension dans la ligne.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections de tête et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par quatre inductances de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT CDA T1 15 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique en armoire à double isolement

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		AT-8190
Catégories de protection selon REBT :		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1,2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	440 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	15 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1600 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		80 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +80 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		380 x 285 x 190 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT CDA T1 25 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique en armoire à double isolement

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		AT-8191
Catégories de protection selon REBT :		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1,2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	440 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	100 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	25 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	1500 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_{p(I_n)}$	2400 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		80 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +80 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		380 x 285 x 190 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT CDA T1 30 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique en armoire à double isolement

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		AT-8192
Catégories de protection selon REBT :		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	440 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	2500 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	3000 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		80 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +80 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		380 x 285 x 190 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT

Armoires étanches de protection multipolaire pour lignes d'alimentation électrique qui incluent les fusibles de protection



> NOMENCLATURE

ATCOMPACT T2 15 kA

- T1 : Protection triphasée de type 1
- T2 : Protection triphasée de type 2
- M1 : Protection monophasée de type 1
- M2 : Protection monophasée de type 2
- Courant de crête par pôle

Les armoires de protection étanches **ATCOMPACT** sont composées de parafoudres de la même série afin de protéger toutes les phases, y compris les fusibles de protection contre les courts-circuits.

Elles sont installées en parallèle à la ligne, sans affecter aucunement son fonctionnement en conditions normales. Des combinaisons peuvent être effectuées aussi bien en mode commun (par rapport à la terre) qu'en mode différentiel (entre phase(s) et neutre). Coffret compact, facile à installer, comprenant les avantages des parafoudres d'Aplicaciones Tecnológicas, SA. : robustes, rapides, fiables et testés afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (EN 61643-11) dans des **laboratoires officiels et indépendants**.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

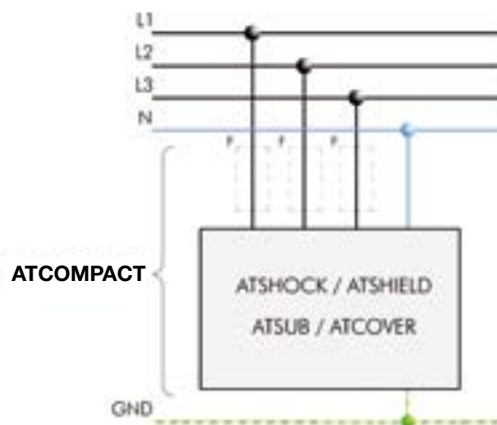
Référence	Modèle	Description
AT-8131	ATCOMPACT M2 30 kA	Protection de lignes monophasées avec ATCOVER 230M
AT-8130	ATCOMPACT T2 30 kA	Protection de lignes triphasées avec ATCOVER 400T
AT-8117	ATCOMPACT M2 15 kA	Protection de lignes monophasées avec ATSUB-2P 15
AT-8122	ATCOMPACT T2 15 kA	Protection de lignes triphasées avec ATSUB-4P 15
AT-8139	ATCOMPACT M2 40 kA	Protection de lignes monophasées avec ATSUB-2P 40
AT-8140	ATCOMPACT T2 40 kA	Protection de lignes triphasées avec ATSUB-4P 40
AT-8119	ATCOMPACT M2 65 kA	Protection de lignes monophasées avec ATSUB-2P 65
AT-8120	ATCOMPACT T2 65 kA	Protection de lignes triphasées avec ATSUB-4P 65
AT-8161	ATCOMPACT M1 30 kA	Protection de lignes monophasées avec ATSHIELD 230M
AT-8160	ATCOMPACT T1 30 kA	Protection de lignes triphasées avec ATSHIELD 400T
AT-8149	ATCOMPACT M1 50 kA	Protection de lignes monophasées avec ATSHOCK
AT-8150	ATCOMPACT T1 50 kA	Protection de lignes triphasées avec ATSHOCK

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre.

L'installation doit être effectuée sans tension dans la ligne.

Lorsqu'ils sont installés comme protection moyenne, il est nécessaire qu'ils soient séparés des protections de tête et/ou fines par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela n'est pas possible, par quatre inductances de type ATLINK, afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT M2 30 kA

Parafoudre compact pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

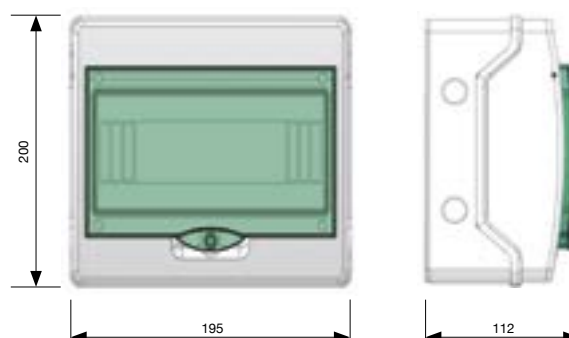
Référence :		AT-8131
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3
Tension nominale :	U_n	230 V _{Ac}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{Ac}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	10 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	30 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	900 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :		700 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	∅	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		200 x 195 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT T2 30 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

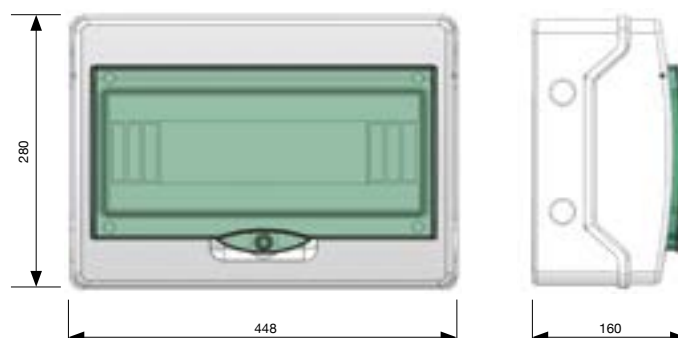
Référence :		AT-8130
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	10 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	30 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	900 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :		700 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		280 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT M2 15 kA

Parafoudre compact pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

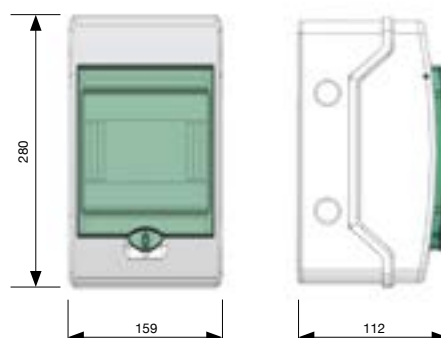
Référence :		AT-8117
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3
Tension nominale :	U_n	230 V _{Ac}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{Ac}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Temps de réponse :	tr	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		280 x 159 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT T2 15 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

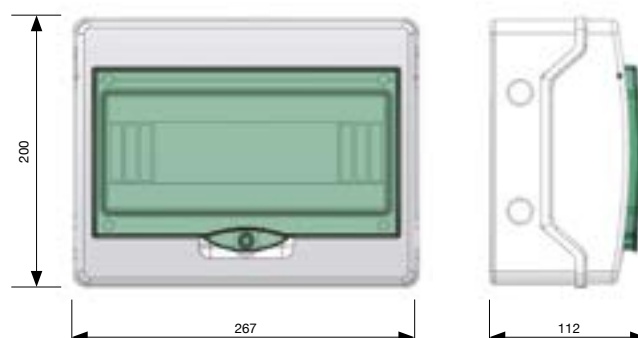
Référence :		AT-8122
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2 + 3
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	5 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	15 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1200 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		200 x 267 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT M2 40 kA

Parafoudre compact pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

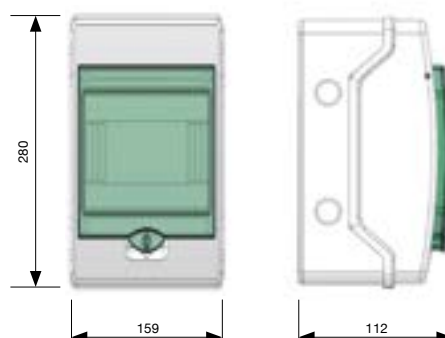
Référence :		AT-8139
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{Ac}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{Ac}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	20 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	40 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		280 x 159 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT T2 40 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

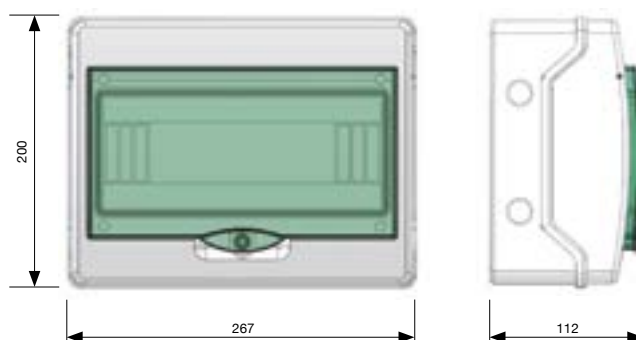
Référence :		AT-8140
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	20 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	40 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	700 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1400 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		200 x 267 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT M2 65 kA

Parafoudre compact pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

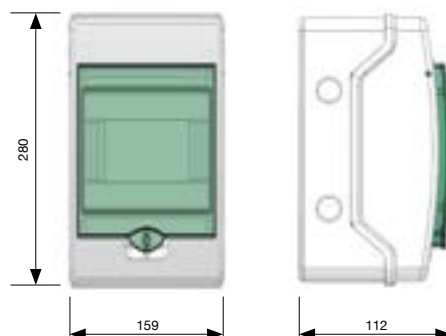
Référence :		AT-8119
Catégories de protection selon REBT :		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 – 60Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	15 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1600 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		280 x 159 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT T2 65 kA

Parafoudre compact pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

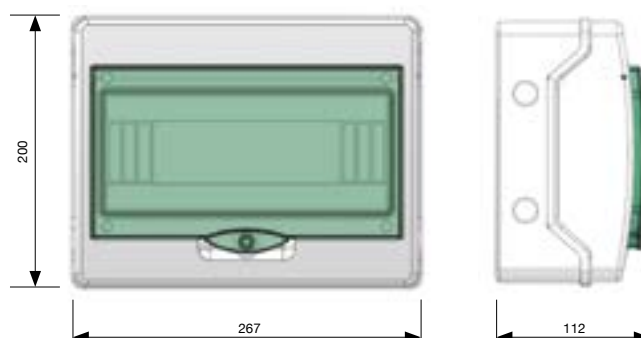
Référence :		AT-8120
Catégories de protection selon REBT :		II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	30 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	15 kA
Niveau de protection pour onde 1,2/50 µs :	U_p	900 V
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	1600 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles inclus :		50 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		200 x 267 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT M1 30 kA

Parafoudre compact pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

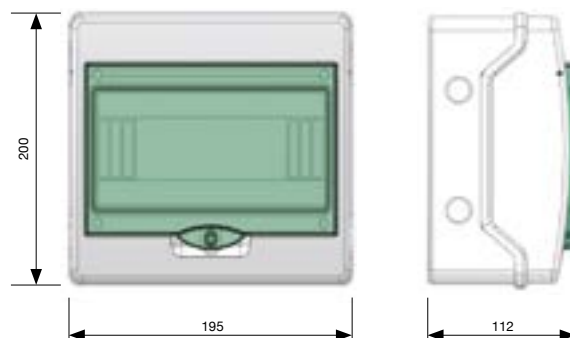
Référence :		AT-8161
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA
Niveau de protection :	U_p	1500 V
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns
Fusibles inclus :		80 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		200 x 195 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT T1 30 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

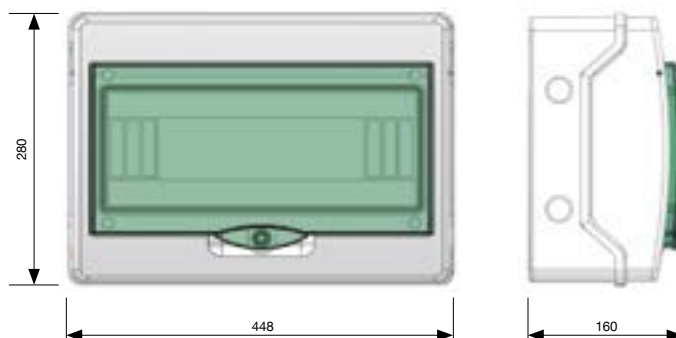
Référence :		AT-8160
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	40 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	65 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	30 kA
Niveau de protection :	U_p	1500 V
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns
Fusibles inclus :		80 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		280 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT M1 50 kA

Parafoudre compact pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

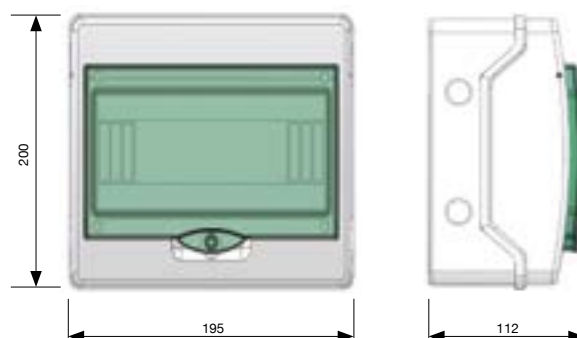
Référence :		AT-8149
Catégories de protection selon REBT :		III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1
Tension nominale :	U_n	230 V _{Ac}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{Ac}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{max}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	4000 V
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns
Fusibles inclus :		80 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		200 x 195 x 112 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATCOMPACT

> ATCOMPACT T1 50 kA

Parafoudre compact pour lignes triphasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

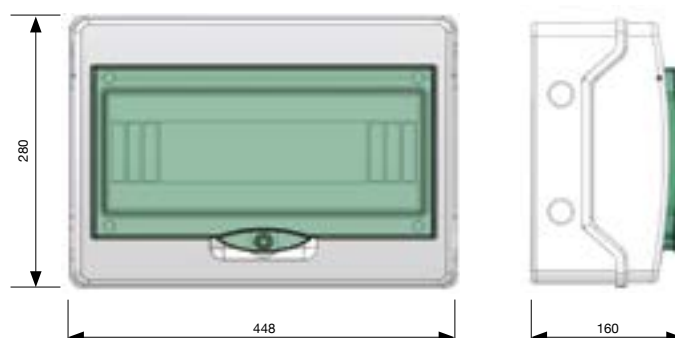
Référence :		AT-8150
Catégories de protection selon REBT :		III, IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{max}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	4000 V
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns
Fusibles inclus :		80 A gG
Courant maximal de court-circuit du fusible :		100 kA
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		280 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATBARRIER

> ATBARRIER

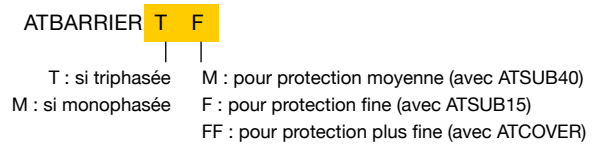
Armoires de protection coordonnée pour lignes d'alimentation électrique



Référence	Modèle	Description
AT-8114	ATBARRIER MFF	Protection coordonnée de lignes monophasées avec ATSHOCK + ATCOVER
AT-8125	ATBARRIER MF	Protection coordonnée de lignes monophasées avec ATSHOCK + ATSUB15
AT-8118	ATBARRIER MM	Protection coordonnée de lignes monophasées avec ATSHOCK + ATSUB40
AT-8134	ATBARRIER TFF	Protection coordonnée de lignes triphasées avec ATSHOCK + ATCOVER
AT-8141	ATBARRIER TF	Protection coordonnée de lignes triphasées avec ATSHOCK + ATSUB15
AT-8121	ATBARRIER TM	Protection coordonnée de lignes triphasées avec ATSHOCK + ATSUB40

-N : Pour lignes sans neutre

> NOMENCLATURE



Pour que toutes les protections puissent agir, il est nécessaire qu'elles soient séparées par 10 mètres de câble ou une inductance de découplage qui supporte en plus le courant de fonctionnement de la ligne, tels que les systèmes complets ATBARRIER.

Les armoires de protection de la série **ATBARRIER** sont constituées de différents parafoudres pour la protection coordonnée de toutes les phases.

Ils sont installés en série avec la ligne, c'est pourquoi il faut toujours tenir compte du courant de fonctionnement de cette dernière.

Dans des conditions normales ils restent inactifs, sans affecter le fonctionnement des lignes.

Coffret compact, facile à installer, comprenant les avantages des parafoudres d'Aplicaciones Tecnológicas, SA. : robustes, rapides, fiables et testés afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (UNE-EN 61643-11) dans des **laboratoires officiels et indépendants**.

La protection des équipements contre les surtensions ne peut être obtenue que si les différentes étapes de protection sont bien coordonnées. Dans le cas contraire, la protection la plus robuste n'arrivera pas à agir, ce qui pourrait détruire les parafoudres les plus sensibles et y compris les équipements qu'ils protègent.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en série** avec la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. Dans l'installation **il doit exister un sectionneur ou un fusible en amont**, qui sera déconnecté pendant l'installation par sécurité pour l'installateur.

Son installation est recommandée là où peuvent s'introduire des **courants directs de la foudre** et où se trouvent des équipements très sensibles reliés, sans espace suffisant pour séparer les différentes étapes de protection.



Le courant de fonctionnement de la ligne doit être inférieur à 63 ampères.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATBARRIER

> ATBARRIER MFF

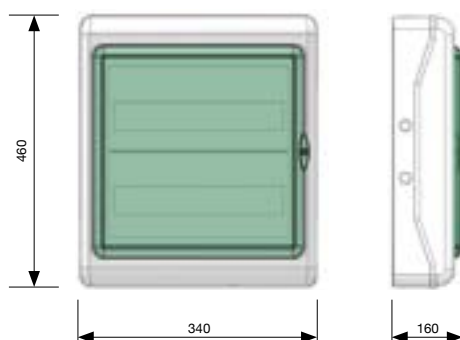
Protection coordonnée pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		AT-8114
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2 + 3
Tension nominale :	U_n	230 V _{Ac}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{Ac}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	63 A
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	900 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :		700 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		460 x 340 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolément :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11
Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATBARRIER

> ATBARRIER MF

Protection coordonnée pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

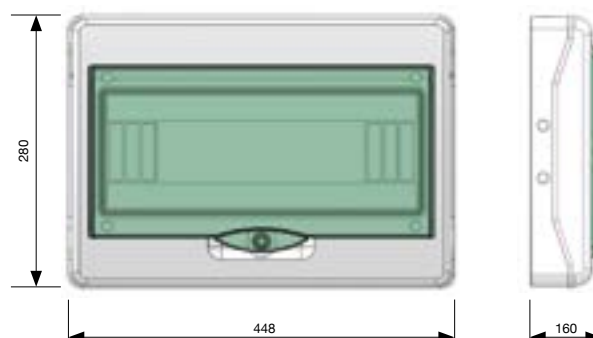
Référence :		AT-8125
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2 + 3
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	63 A
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	1200 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		280 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATBARRIER

> ATBARRIER MM

Protection coordonnée pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

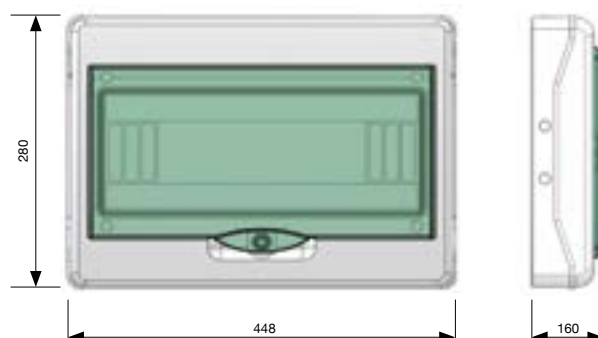
Référence :		AT-8118
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	230 V _{Ac}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{Ac}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	63 A
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	1400 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de pôles :		2
Dimensions :		280 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATBARRIER

> ATBARRIER TFF

Protection coordonnée pour lignes triphasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

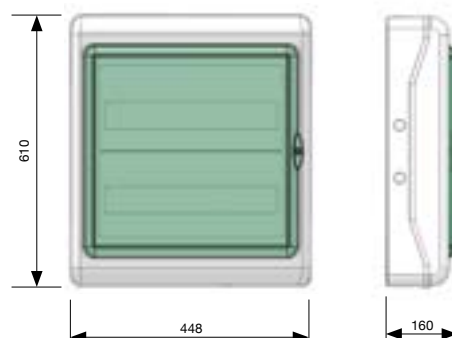
Référence :		AT-8134
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2 + 3
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	63 A
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	900 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Tension résiduelle avec onde combinée 6 kV/3 kA :		700 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		610 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATBARRIER

> ATBARRIER TF

Protection coordonnée pour lignes monophasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

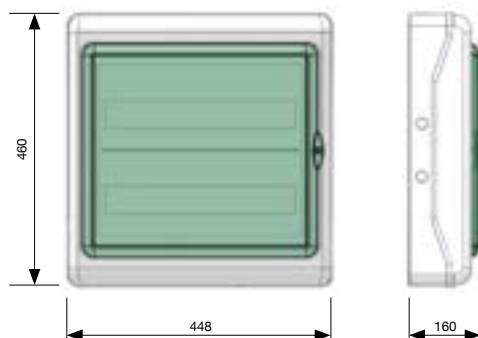
Référence :		AT-8141
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2 + 3
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	63 A
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	1200 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		460 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

> Série ATBARRIER

> ATBARRIER TM

Protection coordonnée pour lignes triphasées d'alimentation électrique

> DONNÉES TECHNIQUES

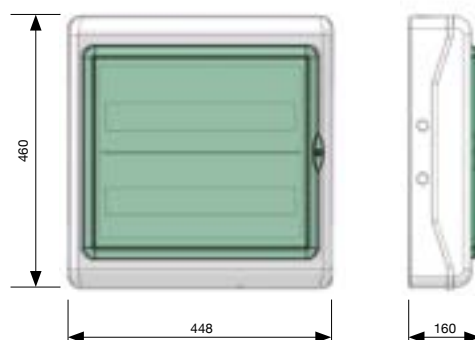
Référence :		AT-8121
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 1 + 2
Tension nominale :	U_n	400 V _{AC} (L-L) 230 V _{AC} (L-GND)
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	460 V _{AC} (L-L) 275 V _{AC} (L-GND)
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	63 A
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	50 kA
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	50 kA
Niveau de protection :	U_p	1400 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement :		Extérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		460 x 448 x 160 mm
Fixation :		Mur ou support vertical
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529
Isolement :		Double (classe II)
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102
Connexions L/N/GND :		Section maximale 25 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

Les différentes séries de protection des lignes d'alimentation électrique sont focalisées sur l'alimentation par courant alternatif à différentes tensions. Toutefois, il existe de nombreux équipements dont l'alimentation électrique est effectuée à travers des équipements spéciaux, comme les batteries ou plaques solaires, avec des tensions de nature diverse (continue, de chocs, etc.) et avec un vaste éventail de caractéristiques différentes de courant, de fréquence, nombre de fils, etc.

Ces équipements se trouvent souvent dans des lieux d'accès difficile, dans des zones où les orages sont habituels, et ont des fonctions très importantes, comme les télécommunications, la surveillance forestière, le contrôle de l'environnement, etc. La protection de ces équipements évite non seulement leur destruction mais aussi les déplacements pour leur réparation et l'interruption des services qu'ils effectuent.

> Série ATPV

Protection pour installations avec panneaux photovoltaïques.

Les parafoudres de la série ATPV sont conçus pour protéger au maximum les cellules photovoltaïques et tous les éléments qui pourraient être intégrés, comme l'est généralement l'onduleur de tension.

Ils sont formés par des varistances d'oxyde de zinc adaptées aux tensions concrètes de l'installation électrique à protéger.

Elles sont installées en parallèle à la ligne, sans affecter son fonctionnement en conditions normales.



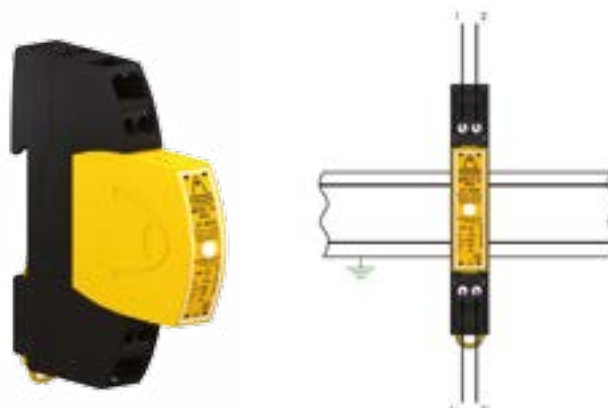
> Série ATVOLT

Protection coordonnée pour lignes d'alimentation de tension continue.

La série ATVOLT a de nombreuses applications pour ce type d'équipements grâce à la flexibilité de sa conception et de ses connexions. Il s'agit d'une protection pour deux paires de fils, qui coordonne en elle-même différentes étapes de protection et qui est fournie pour une vaste gamme de tensions. Il est utilisé principalement pour des lignes d'alimentation de tension continue de l'ordre de plusieurs dizaines de volts.

Il s'installe en série avec la ligne et est capable de conduire, de manière continue, des courants dont l'intensité se mesure en ampères sans produire de pertes dans la ligne ni de consommation significative.

Il supporte les effets secondaires du courant de la foudre et les commutations de puissance. Il réagit en quelques nanosecondes à l'existence de pics de tension, en obtenant ainsi une tension résiduelle très basse qui lui permet de protéger les équipements hautement sensibles.





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATVOLT P

Protection pour lignes d'alimentation de tension continue.

La série ATVOLT P permet de protéger les mêmes équipements que la série ATVOLT mais étant installés en parallèle, ils n'ont pas de limite avec la consommation de l'équipement. Il s'agit d'une protection pour deux paires de fils qui laisse une tension résiduelle basse. Il est utilisé principalement pour des lignes d'alimentation de tension continue de l'ordre de plusieurs dizaines de volts.

Il supporte les effets secondaires du courant de la foudre et les commutations de puissance. Il réagit en quelques nanosecondes à l'existence de pics de tension, en obtenant ainsi une tension résiduelle basse qui lui permet de protéger les équipements sensibles.



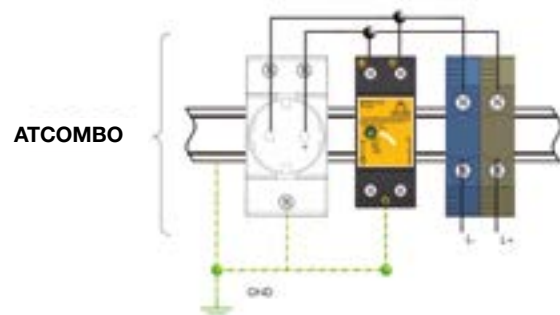
> Série ATCOMBO

Armoire de protection avec connexion Schuko.

Les parafoudres de la série ATCOMBO réunissent dans une armoire de protection de petite taille un parafoudre d'alimentation de type ATVOLT ou de type ATCOVER et une base Schuko pour faciliter leur connexion.

Ils sont particulièrement indiqués pour les stations de télécommunication et similaires, dans lesquelles l'échange d'équipements est habituel et où les conditions atmosphériques et environnementales sont défavorables.

Les parafoudres et les accessoires sont fournis installés dans un coffret étanche très résistant, d'ouverture facile pour relier les équipements et avec toutes les connexions internes réalisées.



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATPV

> ATPV

Parafoudre pour installations photovoltaïques



> **AT-8901 ATPV** : conçu pour les tensions générées par les installations photovoltaïques

Protection efficace des panneaux photovoltaïques et de tous les éléments qui pourraient être intégrés dans l'installation, comme c'est généralement le cas pour l'onduleur de tension.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT.

- > Ils sont formés par des varistances à oxyde de zinc adaptées aux tensions concrètes de l'installation électrique à protéger. Plus concrètement, ils peuvent protéger des onduleurs de tension avec **tension d'entrée en circuit ouvert de 1000 V_{DC}**.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Protection avec modules débrochables.
- > Ne provoquent pas d'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle équipé d'un avertisseur mécanique. Lorsque l'avertisseur est jaune, le module est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Elles sont installées **en parallèle** à la ligne, sans affecter aucunement son fonctionnement en conditions normales.

La série **ATPV** est équipée de modules débrochables, ce qui permet leur remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessiter de débrancher le câblage.

Les parafoudres de la série AT89 ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

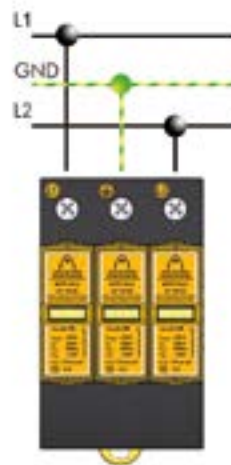


Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

Les installations basées sur des **panneaux photovoltaïques** sont, étant donné leur exposition aux intempéries, plus susceptibles de subir les effets des surtensions.

> INSTALLATION

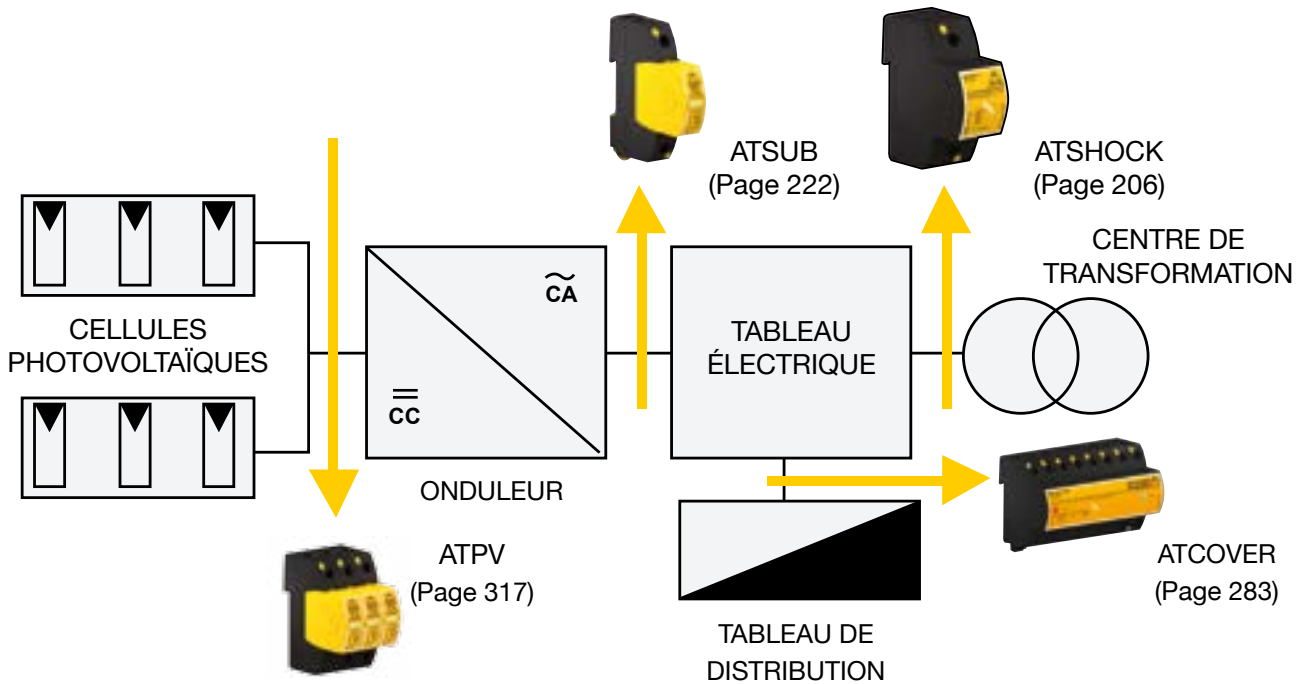
Ils s'installent **en parallèle** à la ligne d'alimentation continue, avec des connexions aux lignes positives et négatives et à la terre. Dans l'installation **il doit y avoir un sectionneur ou un fusible en amont**, qui, par sécurité, sera déconnecté pendant l'installation. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATPV



L'installation électrique se protège de la manière suivante :

- > Le parafoudre ATPV doit être placé à l'entrée de la partie continue de l'onduleur.
- > On place une protection moyenne basée sur la série ATSUB pour protéger le tableau électrique de manoeuvre de l'installation.
- > Si l'énergie générée sert à l'autoconsommation, il faut placer un parafoudre de la série ATCOVER dans le tableau de distribution du bâtiment pour éviter les tensions résiduelles élevées.
- > Si l'énergie produite est pour vendre à la compagnie électrique par le biais d'un centre de transformation, il doit être protégé par ATSHOCK, pour éviter que les surtensions produites dans la ligne puissent affecter l'installation.



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATPV

> ATPV

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		AT-8901
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	1000 V _{DC}
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	20 kA
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	40 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	4 kV
Niveau de protection 5 kA; onde 8/20 µs :		3,5 kV
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		3
Dimensions :		54 x 90 x 80 mm (3 modules DIN43880)
Fixation :		Rail DIN
Matière du boîtier :		Polyamide
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions L/N/GND :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²

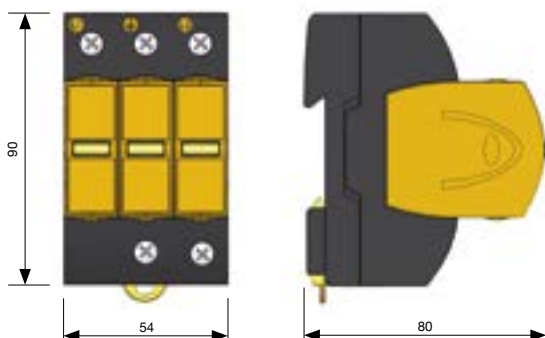
Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



> AT-8906 ATPV Mod. : I_{max} 40 kA / U_c 500 V_{DC}



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATPV

> ATPV3

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		AT-8905
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	950 V _{DC}
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	20 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	40 kA
Niveau de protection :	U_p	2600 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		125 A gL/gG
Courant maximal de court-circuit :		25 kA (pour le fusible maximal)
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)
Fixation :		Rail DIN
Matière du boîtier :		Polyamide
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions L/N/T :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²

Essais certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

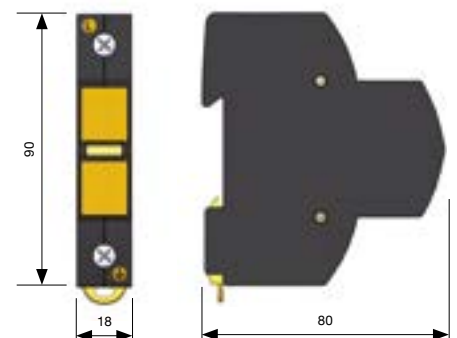
(1) Ils sont nécessaires s'il existe une protection, de courant nominal égal ou supérieur, installée en amont du parafoudre.



> INSTALLATION



> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATVOLT

> ATVOLT

Parafoudre coordonné pour lignes d'alimentation continue



- > **AT-8505** : ATVOLT 5 : lignes de 5 V_{DC}
- > **AT-8512** : ATVOLT 12 : lignes de 12 V_{DC}
- > **AT-8515** : ATVOLT 15 : lignes de 15 V_{DC}
- > **AT-8524** : ATVOLT 24 : lignes de 24 V_{DC}
- > **AT-8530** : ATVOLT 30 : lignes de 30 V_{DC}
- > **AT-8548** : ATVOLT 48 : lignes de 48 V_{DC}
- > **AT-8560** : ATVOLT 60 : lignes de 60 V_{DC}
- > **AT-8580** : ATVOLT 80 : lignes de 80 V_{DC}
- > **AT-8510** : ATVOLT 110 : lignes de 110 V_{DC}



> **AT-3501** : RF SPD TESTER : Vérificateur de Parafoudres par Radiofréquence

Testé et certifié comme parafoudre de **type 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Protection en mode commun et différentiel conseillée pour ce type de lignes.
- > Équipé d'un module débrochable, permettant son remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Au moment du remplacement du module, la ligne n'est pas coupée.
- > Dispose d'un récepteur de radiofréquence afin de pouvoir réaliser la maintenance simplement à l'aide d'un équipement émetteur. Lorsque ce dernier est utilisé et que le parafoudre est en fonctionnement, le LED clignote en vert. Si la cartouche est endommagée le LED ne s'allume pas.
- > Vaste gamme de parafoudres pour différentes tensions de fonctionnement.
- > En conditions normales il reste inactif, sans affecter le fonctionnement de la ligne ni produire de fuites.
- > La décharge se produit dans des éléments internes encapsulés, sans produire d'arcs.
- > Basse tension résiduelle dans toutes les tensions de fonctionnement.
- > Grande rapidité de réponse.
- > Connexion de conducteurs à l'aide de vis, ce qui permet d'absorber une plus grande surtension.

Les parafoudres de la série ATVOLT ont été testés et certifiés dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

Protection efficace de **ligne d'alimentation de tension continue** en modules avec **une protection coordonnée moyenne et fine** pour une paire de fils.

> INSTALLATION

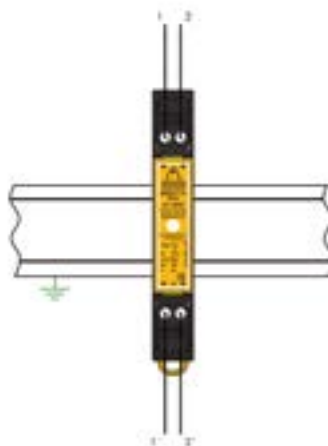
Il s'installe **en série** avec la ligne d'alimentation, en sectionnant les câbles et en reliant le terminal positif et le terminal négatif aux bornes correspondantes. Il est très important d'être particulièrement attentif à ces connexions, puisque si ces terminaux sont reliés de façon incorrecte, des courts-circuits peuvent se produire dans l'alimentation.

D'autre part, il est essentiel de respecter les directions d'entrée et de sortie. Si cette connexion n'est pas effectuée de manière adéquate, les composants du parafoudre n'agiront pas correctement.

Il est indispensable de relier le rail DIN au réseau des mises à la terre, vers lequel le courant coordonné à la surtension devra dériver.

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement**.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATVOLT

> DONNÉES TECHNIQUES

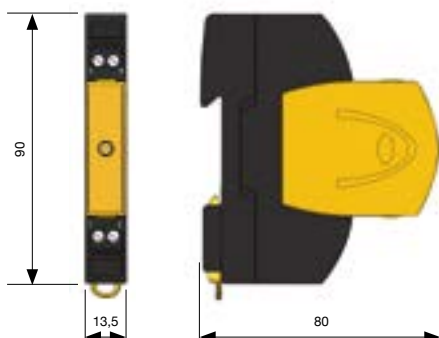
Référence :		ATVOLT 5 AT-8505	ATVOLT 12 AT-8512	ATVOLT 15 AT-8515	ATVOLT 24 AT-8524	ATVOLT 30 AT-8530
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV				
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 3				
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}	12 V _{DC}	15 V _{DC}	24 V _{DC}	30 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	7 V _{DC}	15 V _{DC}	18 V _{DC}	31 V _{DC}	37 V _{DC}
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	3A				
Courant nominal de décharge par pôle (8/20 µs) :	I_n	5 kA				
Tension d'onde combinée :	U_{oc}	10 kV				
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	100 V			120 V	150 V
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns				
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C				
Emplacement du parafoudre :		Intérieur				
Type de connexion :		Série (deux ports)				
Nombre de pôles :		2				
Dimensions :		13,5 x 90 x 80 mm (0,75 modules DIN43880)				
Fixation :		Rail DIN				
Matière du boîtier :		Polyamide				
Protection du boîtier :		IP20				
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω				
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)				
Connexions :		Section maximale 4 mm ²				

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8506 : ATVOLT 5 Mod. : lignes de 5 V_{DC}
- > AT-8513 : ATVOLT 12 Mod. : lignes de 12 V_{DC}
- > AT-8516 : ATVOLT 15 Mod. : lignes de 15 V_{DC}
- > AT-8525 : ATVOLT 24 Mod. : lignes de 24 V_{DC}
- > AT-8531 : ATVOLT 30 Mod. : lignes de 30 V_{DC}

> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATVOLT

> DONNÉES TECHNIQUES

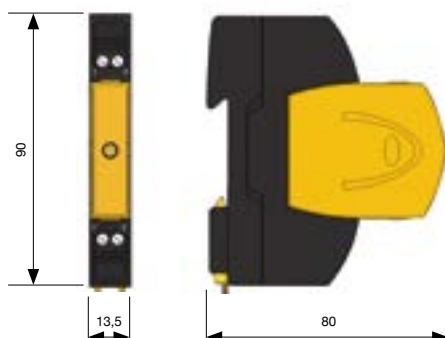
Référence :		ATVOLT 48 AT-8548	ATVOLT 60 AT-8560	ATVOLT 80 AT-8580	ATVOLT 110 AT-8510
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV			
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 3			
Tension nominale :	U_n	48 V _{DC}	60 V _{DC}	80 V _{DC}	110 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	65 V _{DC}	72 V _{DC}	96 V _{DC}	132 V _{DC}
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	3A			
Courant nominal de décharge par pôle (8/20 μ s) :	I_n	5 kA			
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	10 kV			
Niveau de protection pour onde de 8/20 μ s à I_n :	$U_p(I_n)$	240 V	300 V	400 V	
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Série (deux ports)			
Nombre de pôles :		2			
Dimensions :		13,5 x 90 x 80 mm (0,75 modules DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions :		Section maximale 4 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-8550 : ATVOLT 48 Mod. : lignes de 48 V_{DC}
- > AT-8561 : ATVOLT 60 Mod. : lignes de 60 V_{DC}
- > AT-8581 : ATVOLT 80 Mod. : lignes de 80 V_{DC}
- > AT-8511 : ATVOLT 110 Mod. : lignes de 110 V_{DC}



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATVOLT P

> ATVOLT P

Parafoudre pour lignes d'alimentation continue



- > **AT-8590 : ATVOLT P5** : lignes de 5 V_{DC}
- > **AT-8514 : ATVOLT P12** : lignes de 12 V_{DC}
- > **AT-8526 : ATVOLT P24** : lignes de 24 V_{DC}
- > **AT-8549 : ATVOLT P48** : lignes de 48 V_{DC}

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Vaste gamme de parafoudres pour différentes tensions de fonctionnement.
- > En conditions normales il reste inactif, sans affecter le fonctionnement de la ligne.
- > La décharge se produit dans des éléments internes encapsulés, sans produire d'arcs.
- > Connexion de conducteurs à l'aide de vis, ce qui permet d'absorber une plus grande surtension.
- > Possibilité de connexion pour cosse de type fourche de M5.
- > Rapidité de réponse.

Les parafoudres ATVOLT P ont été testés et certifiés dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Protection efficace de **ligne d'alimentation de tension continue** en modules avec **protection moyenne** pour une paire de fils.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne, avec des connexions aux lignes positives et négatives et à la terre. Il peut être installé comme unique protection ou bien en combinaison avec d'autres parafoudres qui supportent des courants de décharge plus élevés, auquel cas ils doivent être séparés par un câble d'au moins 10 mètres ou, si cela est impossible, par une inductance de type ATLINK afin d'obtenir la **coordination correcte entre eux**.

Il est indispensable de relier la borne inférieure au réseau des mises à la terre, vers lequel le courant coordonné à la surtension devra dériver.

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement**.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATVOLT P

> DONNÉES TECHNIQUES

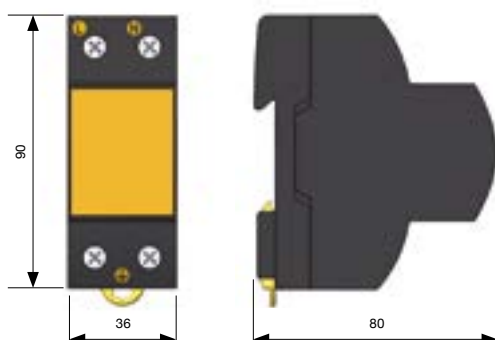
Référence :		ATVOLT P5 AT-8590	ATVOLT P12 AT-8514	ATVOLT P24 AT-8526	ATVOLT P48 AT-8549
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV			
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 2+3			
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}	12 V _{DC}	24 V _{DC}	48 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	7 V _{DC}	15 V _{DC}	31 V _{DC}	65 V _{DC}
Courant nominal de décharge par pôle (8/20 μs) :	I_n	5 kA			
Courant maximal par pôle (onde 8/20 μs) :	I_{max}	10 kA			
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c}$	6 kV			
Niveau de protection pour onde de 8/20 μs à I_n :	$U_p(I_n)$	500 V	570 V	630 V	730 V
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Parallèle (un port)			
Nombre de pôles :		2			
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions :		Section minimale / maximale multifilaire : 4 / 35 mm ² Section minimale / maximale unifilaire : 1 / 35 mm ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATCOMBO

> ATCOMBO

Protection de lignes d'alimentation électrique avec base de type Schuko



- > **AT-8113 ATCOMBO 230** : lignes de 230 V_{AC}
- > **AT-8115 ATCOMBO 130** : lignes de 130 V_{AC}
- > **AT-9320 ATCOMBO 12** : lignes de 12 V_{DC}
- > **AT-9325 ATCOMBO 24** : lignes de 24 V_{DC}
- > **AT-9326 ATCOMBO 48** : lignes de 48 V_{DC}

- > Contient les parafoudres ayant une tension résiduelle moindre (ATCOVER, ATVOLT).
- > Coffret compact, étanche, précâblé et d'installation facile.
- > La décharge se produit dans un élément interne encapsulé, sans produire d'arcs.
- > En conditions normales il reste inactif, sans affecter le fonctionnement de la ligne ni produire de fuites.
- > Coordinable avec les parafoudres de la série ATSHOCK, ATSHIELD et ATSUB.
- > Il protège les lignes aussi bien en mode commun qu'en mode différentiel.
- > Il ne produit pas de coupures d'alimentation, évitant ainsi la perte de données et d'autres inconvénients pour l'utilisateur.
- > Vaste gamme de parafoudres pour différentes tensions de fonctionnement.
- > Connexion de conducteurs à l'aide de vis, ce qui permet d'absorber une plus grande surtension.

Protection pour lignes d'alimentation électrique de différentes tensions par connexion de l'équipement à une prise de type Schuko.

> INSTALLATION

Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension avec des connexion aux lignes et à la terre. Dans l'installation **il doit exister un sectionneur ou un fusible en amont**, qui sera déconnecté pendant l'installation, par sécurité pour l'installateur.

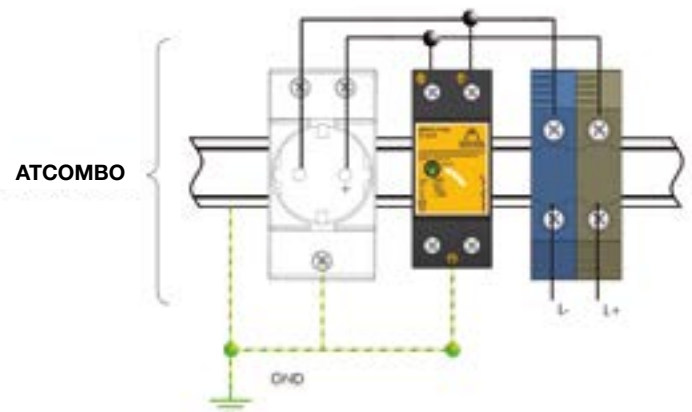
Son installation est recommandée là où peuvent s'introduire les **effets dérivés du courant de la foudre** et où se trouvent des équipements très sensibles reliés, sans espace suffisant pour séparer la protection de tête de la protection fine.

Il faut prendre la précaution de ne pas altérer la polarité dans le cas des coffrets **ATCOMBO** qui contiennent des parafoudres **ATVOLT**.

Les parafoudres contenus dans les équipements ATCOMBO ont été testés et certifiés dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

> Série ATCOMBO

> DONNÉES TECHNIQUES

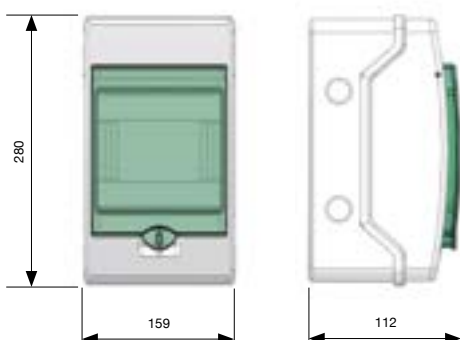
Référence :		ATCOMBO230 AT-8113	ATCOMBO130 AT-8115	ATCOMBO12 AT-9320	ATCOMBO24 AT-9325	ATCOMBO48 AT-9326
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV				
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		1 + 2 + 3			2 + 3	
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC} (50 Hz)	130 V _{AC} (50 Hz)	12 V _{DC}	24 V _{DC}	48 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC} (50 Hz)	145 V _{AC} (50 Hz)	15 V _{DC}	31 V _{DC}	65 V _{DC}
Courant nominal de décharge par pôle (onde 8/20 µs) :	I_n	10 kA			5 kA	
Courant maximal par pôle (onde 8/20 µs) :	I_{max}	30 kA			10 kA	
Courant de choc par pôle (onde 10/350 µs) :	I_{imp}	6 kA			-	
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	900 V	700 V	570 V	630 V	730 V
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV				
Temps de réponse :	t_r	< 25 ns				
Température de travail :	ϑ	-40 °C à +70 °C				
Dimensions :		200 x 267 x 112 mm		280 x 159 x 112 mm		
Emplacement :		Extérieur				
Type de connexion :		Parallèle (un port)				
Nombre de pôles :		2				
Fixation :		Mur ou support vertical				
Type de matière du coffret :		Isolant auto-extinguible				
Étanchéité :		IP65 selon IEC 60.529				
Isolement :		Double (classe II)				
Résistance au feu :		650 °C selon IEC 60695-2-1				
Protection contre impact :		IK09 selon EN 50.102				
Connexions :		Section maximale 25 mm ²		Section maximale 4 mm ²		

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR ZONES AVEC DES SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLEUR

Cette protection est spécialement conçue pour travailler en coordination avec la protection de l'alimentation décrite dans les paragraphes précédents. On parle habituellement de protection fine, face à celle traitée dans les pages précédentes appelée généralement protection de tête ou moyenne.

Elle se concentre particulièrement sur la protection des équipements les plus sensibles aux surtensions (équipements informatiques, de mesure, électroniques, etc.) et au niveau de l'utilisateur final.

C'est aussi la plus flexible puisqu'elle permet de protéger aussi bien au niveau de l'installation (tableau électrique), qu'au niveau d'un poste de travail ou d'un équipement concret.

Les parafoudres conçus par Aplicaciones Tecnológicas, S.A. parviennent à protéger de manière coordonnée l'installation électrique du tableau général jusqu'au propre équipement de l'utilisateur final, en laissant des niveaux de protection de l'ordre de leur tension maximale de fonctionnement.

> Série ATSOCKET

Parafoudres pour installation intérieure de lignes d'alimentation électrique.



> Série ATPLUG

Parafoudres de lignes d'alimentation électrique pour prises de courant.



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR ZONES AVEC DES SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLIEUR

> Série ATSOCKET

> ATSOCKET

Parafoudre pour installation intérieure de lignes d'alimentation électrique



- > **AT-9501 ATSOCKET** : Protection monophasée. $I_n = 3 \text{ kA}$
- > **AT-9505 ATSOCKET 5 kA** : Protection monophasée. $I_n = 5 \text{ kA}$

Sa taille réduite permet de le placer à proximité des prises de courant utilisées par les utilisateurs.

Contient une protection efficace pour lignes d'alimentation électrique monophasées. Protection **fine** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Parafoudre de **type 2 et 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Coordinable avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD, ATSUB et ATCOVER.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Parafoudre modulaire de taille réduite.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle et avertisseur sonore. (seulement AT-9501).

Les parafoudres de la série ATSOCKET ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

Ce parafoudre est conçu pour être connecté à l'intérieur des canaux qui alimentent les bases des prises de courant. **Particulièrement adapté pour l'éclairage extérieur et public.**

> INSTALLATION

Ils s'installent **en parallèle** à la ligne de basse tension, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Il est recommandé de les utiliser pour des installations dans lesquelles peuvent se trouver des équipements sensibles aux surtensions transitoires (ordinateurs, imprimantes, serveurs, etc.) et toujours coordonnés avec les parafoudres de type 1 ou 2 du tableau en amont.





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR ZONES AVEC DES SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLEUR

> Série ATSOCKET

> ATSOCKET

> DONNÉES TECHNIQUES

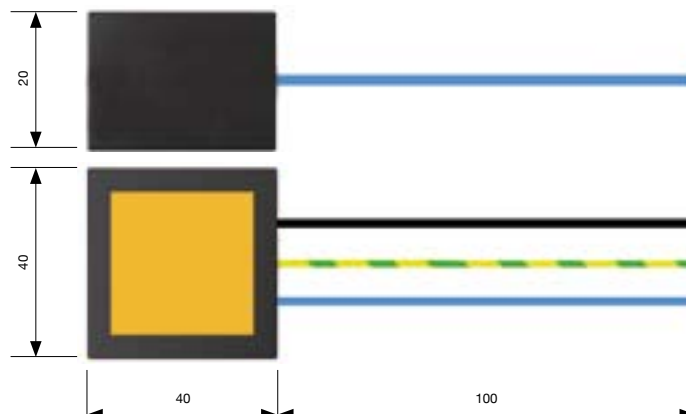
Référence :		ATSOCKET AT-9501	ATSOCKET 5 kA AT-9505
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV	
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 3	Type 2+3
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}	
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}	400 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 – 60 Hz	
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	3 kA	5 kA
Courant maximal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_{max}	-	15 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV	10 kV
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	800 V	1400 V
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Dimensions :		40 x 40 x 20 mm	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Parallèle (un port)	Phase en série / neutre en parallèle
Nombre de pôles :		2	
Matière du boîtier :		ABS	
Protection du boîtier :		IP20	
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω	
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)	
Connexions L/N/GND :		Section 1,5 mm ² Longueur 100 mm	

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR ZONES AVEC DES SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLEUR

> Série ATPLUG

> ATPLUG

Parafoudre enfichable de lignes d'alimentation électrique



> **AT-9601 ATPLUG** : Protection monophasée pour prise de courant de type Schuko.

Il contient une protection efficace contre les surtensions transitoires pour les lignes d'alimentation électrique monophasées. Protection **fine** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Son installation est simple et intuitive et permet d'accompagner la charge à protéger quelque soit son emplacement.

Parafoudre de **type 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Coordinable avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD, ATSUB et ATCOVER.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle et avertisseur lumineux. Le voyant vert allumé indique le bon fonctionnement du parafoudre. En cas de défaillance, le voyant s'éteint.

Les parafoudres de la série ATPLUG ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

Ce parafoudre se branche directement sur la même prise de courant que celle de la charge à protéger, de manière externe.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle**, connectés aux charges que l'on souhaite protéger, ainsi qu'aux bases depuis lesquelles ils s'alimentent.

Il est recommandé de les utiliser pour des installations dans lesquelles peuvent se trouver des équipements sensibles aux surtensions transitoires (ordinateurs, imprimantes, serveurs, etc.) et toujours coordonnés avec les parafoudres de type 1 ou 2 du tableau en amont.





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR ZONES AVEC DES SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLEUR

> Série ATPLUG

> ATPLUG

> DONNÉES TECHNIQUES

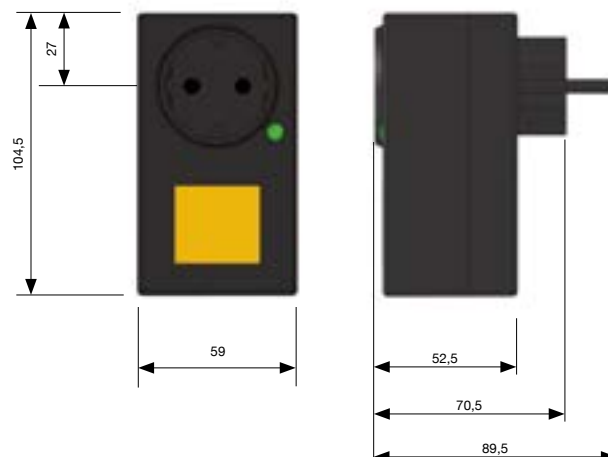
Référence :		ATPLUG AT-9601
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 3
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	275 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60Hz
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	3 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	800 V
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns
Température de fonctionnement :		-40 °C à +70 °C
Dimensions :		105 x 90 x 59 mm
Emplacement du parafoudre :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Matière du boîtier :		ABS
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR ZONES AVEC DES SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLEUR

> Série ATPLUG

> ATPLUG 130V

Parafoudre enfichable de lignes d'alimentation électrique



> **AT-9602 ATPLUG 130V** : Protection monophasée pour prise de courant NEMA 5 de type B.

Il contient une protection efficace contre les surtensions transitoires pour les lignes d'alimentation électriques monophasées. Protection **fine** selon la protection en cascade recommandée dans le Règlement de Basse Tension (REBT ITC23).

Son installation est simple et intuitive et permet d'accompagner la charge à protéger quelque soit son emplacement.

Parafoudre de **type 3** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la norme ITC-BT-23 du REBT.

- > Coordinable avec les parafoudres des séries ATSHOCK, ATSHIELD, ATSUB et ATCOVER.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Ne provoquent à aucun moment l'interruption des lignes d'alimentation.
- > Dispositif thermodynamique de contrôle et avertisseur lumineux. Le voyant vert allumé indique le bon fonctionnement du parafoudre. En cas de défaillance, le voyant s'éteint.

Les parafoudres de la série ATPLUG ont été soumis à des essais dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

Ce parafoudre se branche directement sur la même prise de courant que celle de la charge à protéger, de manière externe.

> INSTALLATION

Ils sont installés **en parallèle**, connectés aux charges que l'on souhaite protéger, ainsi qu'aux bases depuis lesquelles ils s'alimentent.

Il est recommandé de les utiliser pour des installations dans lesquelles peuvent se trouver des équipements sensibles aux surtensions transitoires (ordinateurs, imprimantes, serveurs, etc.) et toujours coordonnés avec les parafoudres de type 1 ou 2 du tableau en amont.





> PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR ZONES AVEC DES SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLEUR

> Série ATPLUG

> ATPLUG 130V

> DONNÉES TECHNIQUES

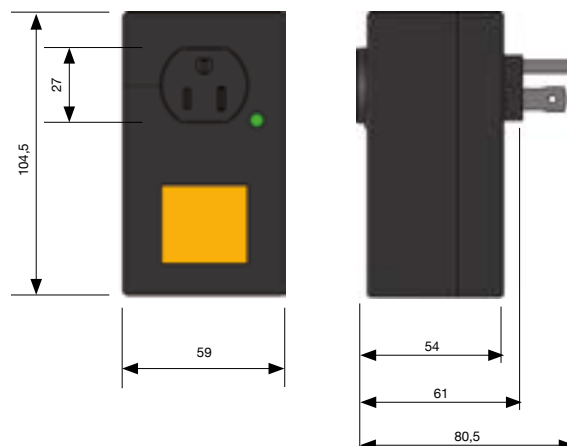
Référence :		ATPLUG AT-9602
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III et IV
Type d'essais selon UNE-EN 61643-11 :		Type 3
Tension nominale :	U_n	130 V _{AC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	170 V _{AC}
Fréquence nominale :		50 - 60 Hz
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	3 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Niveau de protection pour onde de 8/20 µs à I_n :	$U_p(I_n)$	800 V
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Dimensions :		105 x 80 x 59 mm
Emplacement du parafoudre :		Extérieur
Type de connexion :		Parallèle (un port)
Nombre de pôles :		2
Matière du boîtier :		ABS
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-11

Conforme aux conditions requises de la norme UL 1449

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

Les lignes téléphoniques et de transmission de données sont aussi des canaux habituels par lesquels les surtensions s'introduisent dans les structures et affectent les équipements. Tout comme les lignes d'alimentation électrique, elles peuvent parcourir de grandes distances et relient des équipements électroniques sensibles. De plus, les lignes téléphoniques et de transmission de données conduisent habituellement des courants très faibles et atteignent les composants les plus fragiles des équipements. Dans toute machine électronique il est facile de vérifier à l'œil nu que la zone d'alimentation électrique est celle formée par des éléments plus robustes, tandis que les lignes de communication et de transmission de données sont directement reliées à des circuits intégrés, aux composants électroniques à travers les pistes fines des circuits imprimés. Les surtensions peuvent causer des dommages graves dans ces pistes et ces composants, en provoquant leur dégradation ou destruction et en affectant aussi les données qu'ils stockent.

Les lignes téléphoniques, en plus des terminaux téléphoniques, relient aussi des équipements plus sensibles et importants, comme les standards téléphoniques, les fax ou les modems à l'intérieur et à l'extérieur des ordinateurs.

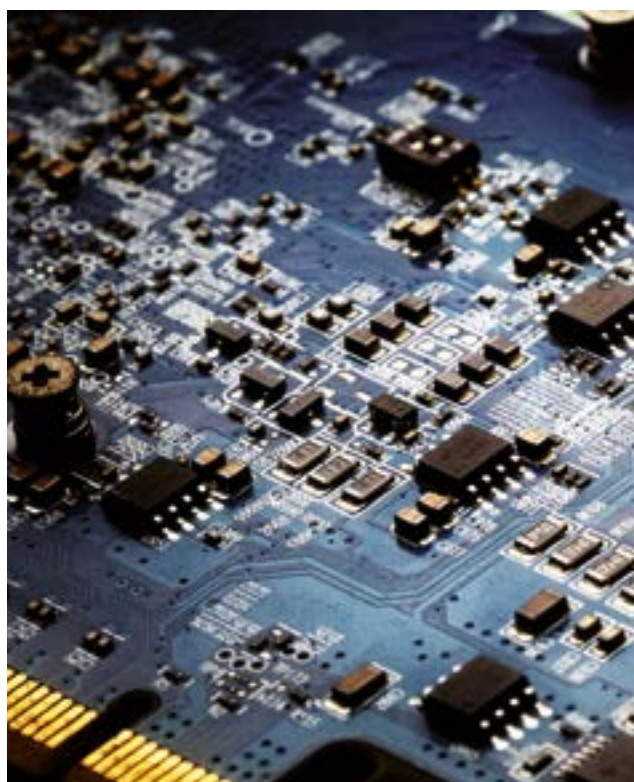
De plus, il est chaque fois plus fréquent que de nombreuses machines (automates, appareils électroménagers, etc.) soient activées à travers

la ligne de transmission de données (domotique). La généralisation d'Internet conduit à la création de tout type de dispositifs servant à contrôler à longues distances les équipements électroniques. Tout ce processus mène souvent à la multiplication des interconnexions et du câblage entre les équipements, ceux-ci se trouvant parfois dans des bâtiments différents ou avec des prises de terre non communes. Cette situation mène à une augmentation de la possibilité que les surtensions soient introduites dans les équipements, causant de grandes pertes économiques non seulement à cause des dommages causés aux équipements mais aussi à cause du retard ou de l'annulation des processus que ceux-ci devaient effectuer. La protection contre les surtensions des lignes connectées aux équipements peut éviter tous ces problèmes.

La protection de lignes téléphoniques et de transmission de données nécessite une étude préalable des systèmes à protéger. La téléphonie et la transmission de données sont des domaines en constante évolution, où une grande précision est requise et où il existe une multitude de procédures différentes. Chaque protocole de transmission a une tension de fonctionnement, un type de connexion, une distribution de broches, etc. Il est nécessaire de connaître toutes ces données concernant l'installation pour pouvoir effectuer une protection qui, premièrement, n'affecte absolument pas l'utilisateur et, deuxièmement, s'avère être efficace contre les surtensions transitoires.

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. dispose de parafoudres spécifiques pour les conditions de travail les plus habituelles. De plus, en tant que fabricants, nous pouvons développer de nouveaux équipements pour les nouveaux types de communication qui apparaissent sur le marché. Les parafoudres utilisent habituellement une connexion par vis, capable de supporter des surtensions plus grandes que les connecteurs standards (RJ45, RJ11, DB9).

Les lignes téléphoniques, en plus des terminaux téléphoniques, relient aussi des équipements plus sensibles et importants, comme les standards téléphoniques, les fax ou les modems à l'intérieur et à l'extérieur des ordinateurs.

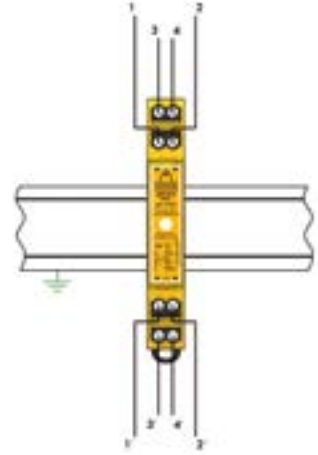




> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

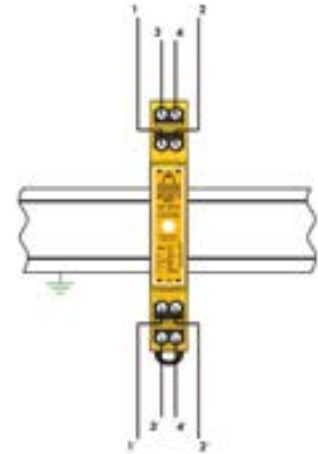
> Série ATFONO

Parafoudre pour lignes téléphoniques (analogiques, ADSL, RDSI).



> Série ATLINE

Parafoudres pour lignes de transmission de données avec une large gamme de tensions de fonctionnement.



> Série ATLAN

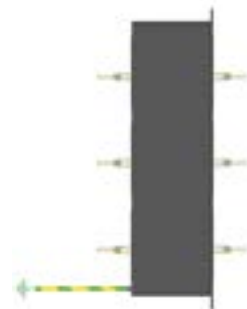
Parafoudres pour lignes informatiques et réseau interne d'ordinateurs RJ45 (commutateurs/switches, concentrateurs/hubs).



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN 24/16/8

Parafoudre pour racks de réseaux informatiques.



> Série ATLAN 12/8/4 CAT6

Parafoudre pour racks de réseaux informatiques avec câblage de catégorie 6.



> Série ATDB9

Parafoudre pour lignes de transmission de données et bus de communication avec connecteur de type Sub-D9.



> Série ATFREQ

Parafoudre pour lignes coaxiales (TV, radiofréquence, vidéosurveillance).





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFONO

> ATFONO

Parafoudre modulaire pour lignes téléphoniques pour rail DIN



> **AT-9101 ATFONO** : prévu pour 2 paires de lignes téléphoniques.



> **AT-3501** : RF SPD TESTER : vérificateur de parafoudre par Radiofréquence

Protection efficace de **lignes téléphoniques analogiques et ADSL** en modules avec **protection coordonnée moyenne et fine** pour 2 paires de fils.

- > Protection en mode commun et différentiel conseillée pour ce type de lignes.
- > Permet de relier jusqu'à 2 paires de lignes de taille très réduite (0,75 modules DIN).
- > Protège les lignes téléphoniques et les appareils analogiques ou numériques reliés à celles-ci (fax, modem, etc.).
- > Équipé d'un module débrochable, permettant son remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Au moment du remplacement du module, la ligne n'est pas coupée.
- > Dispose d'un récepteur de radiofréquence afin de pouvoir réaliser la maintenance simplement à l'aide d'un équipement émetteur. Lorsque ce dernier est utilisé et que le parafoudre est en fonctionnement, le LED clignote en vert. Si la cartouche est endommagée le LED ne s'allume pas.
- > La prise de terre se met en place à travers une plaque métallique en face de la languette de fixation du rail DIN.
- > En conditions normales, il est maintenu inactif sans affecter le fonctionnement de la ligne et sans produire de fuites.
- > La décharge se produit dans des éléments internes encapsulés, sans produire d'arcs.
- > Grande rapidité de réponse.
- > Connexion des conducteurs à l'aide de vis, ce qui permet d'absorber une plus grande surtension.

Le parafoudre ATFONO a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

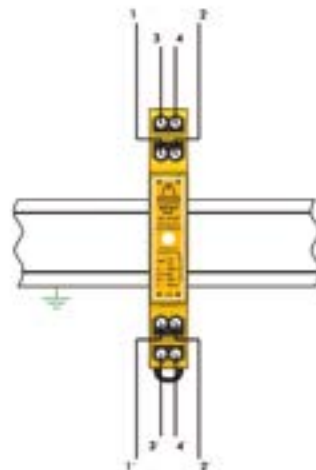
> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne téléphonique, à l'endroit où elle **entre dans le bâtiment**, en respectant toujours les indications de la compagnie téléphonique.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée à l'entrée de l'un des bâtiments et à la sortie de l'autre.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- ❶ Sectionner le câble téléphonique.
- ❷ Insérer les fils de la ligne téléphonique dans les fiches de connexion. Soyez particulièrement attentif à ce que les connexions d'entrée et de sortie soient correctes.
- ❸ Connecter le rail DIN au réseau des terres car la surtension sera dérivée à cet élément.



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFONO

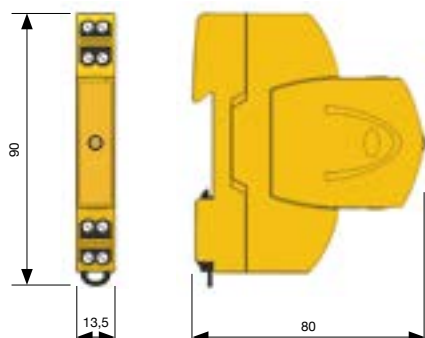
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATFONO AT-9101
Tension nominale :	U_n	130 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	220 V _{AC, DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C_2)$	2 kA
Courant nominal de décharge totale C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :		8 kA
Niveau de protection :	U_p	270 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	360 mA
Résistance série :	R_s	15 Ω
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de pôles :		4
Dimensions :		13,5 x 90 x 80 mm (0,75 modules DIN43880)
Fixation :		Rail DIN
Matière du boîtier :		Polyamide
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connexions :		Section maximale 4 mm ²

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



> AT-9107 : ATFONO Mod. : lignes téléphoniques jusqu'à 220 V_{AC}



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFONO

> ATFONO RJ11

Parafoudre pour lignes téléphoniques avec connexions RJ11



> **AT-9104 ATFONO RJ11** : conçu pour lignes téléphoniques avec connexion de type RJ11.

ATFONO RJ11 est un parafoudre avec connecteurs **RJ11 d'entrée et de sortie**, capable de supporter des courants de décharges nominales de 2 kA par ligne.

- > Protection en mode commun et différentiel conseillée pour ce type de lignes.
- > Protège les lignes téléphoniques et les appareils analogiques ou numériques reliés à celles-ci (téléphone, fax, modem, etc.).
- > En conditions normales, il est maintenu inactif sans affecter le fonctionnement de la ligne et sans produire de fuites.
- > La décharge se produit dans des éléments internes encapsulés, sans produire d'arcs.
- > Grande rapidité de réponse.
- > Inclut languette de 20 cm avec connecteur RJ11.

Le parafoudre ATFONO RJ11 a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

Protection efficace des **lignes téléphoniques avec connexion de type RJ11** en modules avec **protection fine**.

> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement**. Un câble téléphonique avec connecteur RJ11 contient 4 fils. Le parafoudre ATFONO RJ11 protège **en série** ces 2 paires de fils.

Pour une protection complète, il doit être combiné à un parafoudre ATFONO à l'entrée principale de la ligne.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Ponter le parafoudre entre le câble téléphonique avec connecteur RJ11 et l'équipement à protéger.
- 2 Unir le parafoudre à la terre par un connecteur de type 'faston' fourni avec le parafoudre.



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFONO

> DONNÉES TECHNIQUES

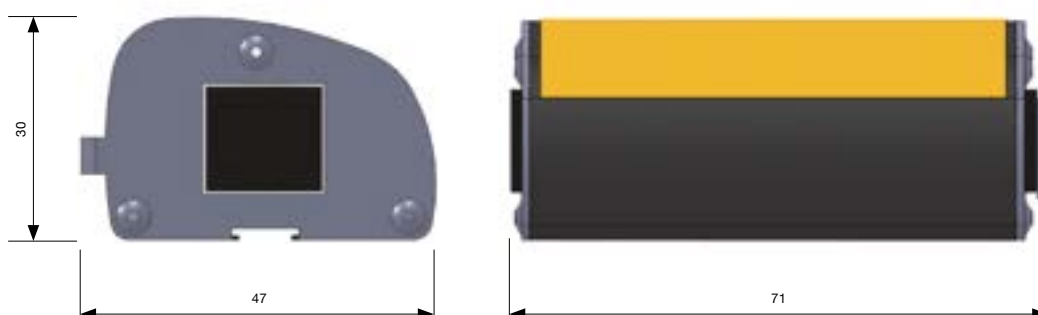
Référence :		ATFONO RJ11 AT-9104
Tension nominale :	U_n	130 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	220 V _{AC, DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 μs) / 2 kA (8/20 μs) :	$I_n(C2)$	2 kA
Niveau de protection :	U_p	270 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA
Résistance série :	R_s	15 Ω
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de paires protégées :		2 paires
Dimensions :		68 x 47 x 30 mm
Matière du boîtier :		Aluminium
Protection du boîtier :		IP20
Connecteurs d'entrée / de sortie :		RJ11 / RJ11
Prise de terre :		Faston 6 mm

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFONO

> ATFONO RJ45

Parafoudre pour lignes téléphoniques avec connexions RJ45



> **AT-9108 ATFONO RJ45** : conçu pour lignes téléphoniques avec connexion de type RJ45.

Protection efficace des lignes téléphoniques avec connexion de type RJ45 pour lignes RDSI en modules avec protection **fine**.

ATFONO RJ45 est un parafoudre avec **connecteurs RJ45 d'entrée et de sortie**, capable de supporter des courants de décharges nominales de 2 kA par ligne.

- > Protection en mode commun et différentiel conseillée pour ce type de lignes.
- > Protège les lignes téléphoniques et les appareils analogiques ou numériques reliés à celles-ci, principalement les standards téléphoniques.
- > En conditions normales, il est maintenu inactif sans affecter le fonctionnement de la ligne et sans produire de fuites.
- > La décharge se produit dans des éléments internes encapsulés, sans produire d'arcs.
- > Grande rapidité de réponse.
- > Inclut languette de 50 cm avec connecteur RJ45.

Le parafoudre ATFONO RJ45 a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Protection efficace des **lignes téléphoniques avec connexion de type RJ45** en modules avec **protection fine**.

> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement**. Un câble téléphonique avec connecteur RJ45 contient 4 fils. Le parafoudre ATFONO RJ45 protège en série ces 2 paires de fils.

Pour une protection complète, il doit être combiné à un parafoudre ATFONO à l'entrée principale de la ligne.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Ponter le parafoudre entre le câble de réseau avec connecteur RJ45 et l'équipement à protéger.
- 2 Unir le parafoudre à la terre par un connecteur de type 'faston', fourni avec le parafoudre.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

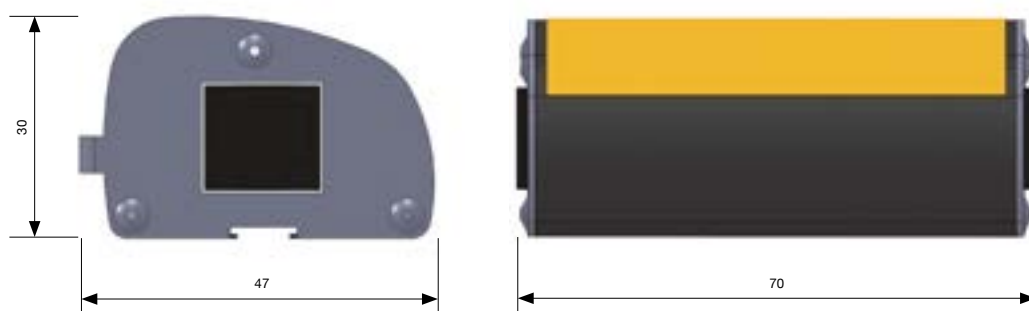
> Série ATFONO

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATFONO RJ45 AT-9108
Tension nominale :	U_n	130 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	220 V _{AC, DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 μ s) / 2 kA (8/20 μ s) :	$I_n(C2)$	2 kA
Niveau de protection :	U_p	270 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA
Résistance série :	R_s	15 Ω
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de paires protégées :		2 paires
Dimensions :		68 x 47 x 30 mm
Matière du boîtier :		Aluminium
Protection du boîtier :		IP20
Connecteurs d'entrée / de sortie :		RJ45 / RJ45 blindés
Prise de terre :		Faston 6 mm

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFONO

> ATFONO KRONE / R&M

Parafoudre de lignes téléphoniques pour fiches de connexion KRONE ou Reichle & De-Massari avec terminal de mise à la terre



- > **AT-9105 ATFONO R&M1** : protection coordonnée pour lignes téléphoniques connectées à des fiches Reichle & De-Massari.
- > **AT-9106 ATFONO R&M2** : protection fine pour lignes téléphoniques connectées à des fiches Reichle & De-Massari.
- > **AT-9109 ATFONO KRONE** : protection coordonnée pour lignes téléphoniques connectées à des fiches KRONE.

Parafoudre modulaire et débrochable, capable de supporter des courants nominaux de décharge de 5 kA par ligne.

- > Protège les lignes téléphoniques et les appareils analogiques ou numériques reliés à celles-ci (téléphone, fax, modem, etc.).
- > Compact, débrochable et aux dimensions réduites.
- > En conditions normales, il est maintenu inactif sans affecter le fonctionnement de la ligne et sans produire de fuites.
- > La décharge se produit dans des éléments internes encapsulés, sans produire d'arcs.
- > Grande rapidité de réponse.
- > Dispose d'un système de test dans la partie frontale pour la vérification de l'état du parafoudre.
- > La prise de terre est mise en place par une rainure qui se connecte à la languette de la mise à la terre de la fiche Reichle & De-Massari.

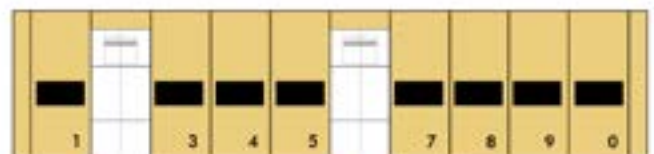
Ce parafoudre a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Protection efficace de **lignes téléphoniques pour fiches de connexion de type KRONE ou Reichle & De-Massari** en modules avec **protection coordonnée moyenne et fine** pour 1 paire de fils.

> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne téléphonique, sur la fiche d'entrée de la ligne, en respectant toujours les indications de la compagnie téléphonique.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée à l'entrée de l'un des bâtiments et à la sortie de l'autre.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFONO

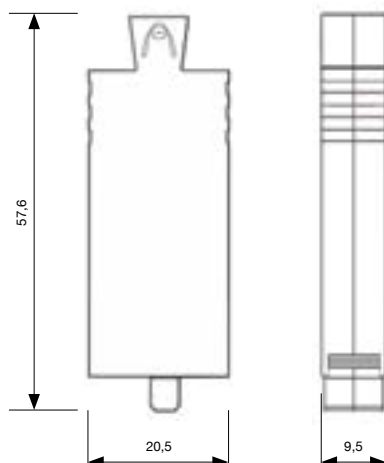
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATFONO R&M1 AT-9105	ATFONO R&M2 AT-9106	ATFONO KRONE AT-9109
Tension nominale :	U_n	110 V _{DC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	180 V _{DC}		
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	5 kA	100 A	5 kA
Niveau de protection pour onde de 8/20 μs à I_n :	U_p	390 V		300 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	100 mA		
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Série (deux ports)		
Nombre de paires protégées :		1 paire		
Dimensions :		58 x 21 x 10 mm		
Matière du boîtier :		Polyamide		
Protection du boîtier :		IP20		
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω		
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)		

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLINE

> ATLINE

Parafoudre modulaire pour lignes de transmission de données pour rail DIN



- > AT-9205 ATLINE 5 : lignes de 5 V_{DC}
- > AT-9212 ATLINE 12 : lignes de 12 V_{DC}
- > AT-9215 ATLINE 15 : lignes de 15 V_{DC}
- > AT-9224 ATLINE 24 : lignes de 24 V_{DC}
- > AT-9230 ATLINE 30 : lignes de 30 V_{DC}
- > AT-9248 ATLINE 48 : lignes de 48 V_{DC}
- > AT-9260 ATLINE 60 : lignes de 60 V_{DC}
- > AT-9280 ATLINE 80 : lignes de 80 V_{DC}
- > AT-9210 ATLINE 110 : lignes de 110 V_{DC}

Protection efficace des **lignes de transmission de données** en modules avec protection **coordonnée moyenne et fine** pour 2 paires de fils.

- > Protège les lignes de transmission de données et les équipements analogiques ou numériques reliés à celles-ci (ordinateurs, automates programmables, cellules de charge, etc.).
- > Vaste gamme de parafoudres pour différentes tensions de fonctionnement.
- > Protection en mode commun et différentiel conseillée pour ce type de lignes.
- > Permet de relier jusqu'à 2 paires de lignes de taille très réduite (0,75 modules DIN).
- > Équipé d'un module débrochable, permettant son remplacement en cas de panne ou de défaillance, sans nécessité de débrancher le câblage. Au moment du remplacement du module, la ligne n'est pas coupée.
- > Dispose d'un récepteur de radiofréquence afin de pouvoir réaliser la maintenance simplement à l'aide d'un équipement émetteur. Lorsque ce dernier est utilisé et que le parafoudre est en fonctionnement, le LED clignote en vert. Si la cartouche est endommagée le LED ne s'allume pas.
- > La prise de terre se met en place à travers une plaque métallique en face de la languette de fixation du rail DIN.
- > En conditions normales, il est maintenu inactif sans affecter le fonctionnement de la ligne et sans produire de fuites.
- > La décharge se produit dans des éléments internes encapsulés, sans produire d'arcs.
- > Basse tension résiduelle dans toutes les tensions de fonctionnement.
- > Grande rapidité de réponse.
- > Connexion de conducteurs à l'aide de vis, ce qui permet d'absorber une plus grande surtension.

Les parafoudres ATLINE ont été testés et certifiés dans des **laboratoires officiels et indépendants** afin d'obtenir leurs caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

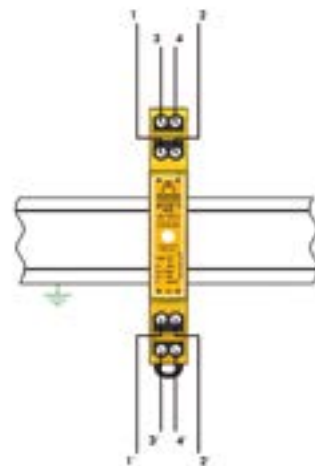
> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement**. Un câble de communication ou une ligne de transmission de données peut contenir plusieurs fils. Chaque ATLINE protège **en série** jusqu'à quatre de ces fils. Il est très important de connaître **la tension de fonctionnement, l'intensité et la fonction de chaque fil** de la ligne pour sélectionner le parafoudre adapté.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée à l'entrée de l'un des bâtiments et à la sortie de l'autre.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Sectionner le câble de transmission de données.
- 2 Insérer les fils dans les fiches de connexion. Soyez particulièrement attentif à ce que les connexions d'entrée et de sortie soient correctes.
- 3 Connecter le rail DIN au réseau des terres car la surtension sera dérivée à cet élément.



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLINE

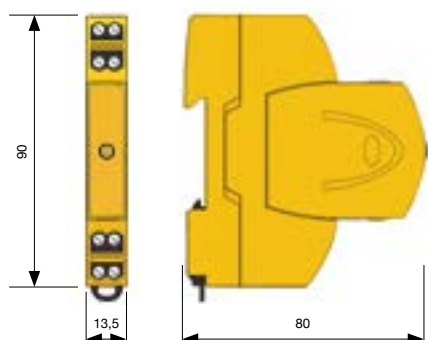
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLINE5 AT-9205	ATLINE12 AT-9212	ATLINE15 AT-9215	ATLINE24 AT-9224	ATLINE30 AT-9230
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}	12 V _{DC}	15 V _{DC}	24 V _{DC}	30 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	7 V _{AC, DC}	15 V _{AC, DC}	18 V _{AC, DC}	31 V _{AC, DC}	37 V _{AC, DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA				
Courant nominal de décharge totale C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :		8 kA				
Niveau de protection (1,2/50 µs) :	U_p	66 V			70 V	
Courant nominal :	I_n	360 mA				
Résistance série :	R_s	15 Ω				
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns				
Emplacement du parafoudre :		Intérieur				
Type de connexion :		Série (deux ports)				
Nombre de pôles :		4				
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C				
Dimensions :		13,5 x 90 x 80 mm (0,75 modules DIN43880)				
Fixation :		Rail DIN				
Matière du boîtier :		Polyamide				
Protection du boîtier :		IP20				
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω				
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)				
Connexions :		Section maximale 4 mm ²				

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-9206 ATLINE 5 Mod. : lignes de 5V_{DC}
- > AT-9213 ATLINE 12 Mod. : lignes de 12V_{DC}
- > AT-9216 ATLINE 15 Mod. : lignes de 15V_{DC}
- > AT-9225 ATLINE 24 Mod. : lignes de 24V_{DC}
- > AT-9231 ATLINE 30 Mod. : lignes de 30V_{DC}



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLINE

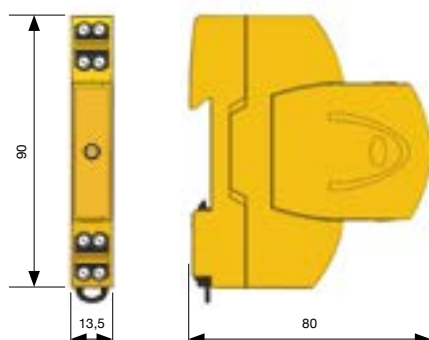
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLINE48 AT-9248	ATLINE60 AT-9260	ATLINE80 AT-9280	ATLINE110 AT-9210
Tension nominale :	U_n	48 V _{DC}	60 V _{DC}	80 V _{DC}	110 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	65 V _{AC, DC}	72 V _{AC, DC}	96 V _{AC, DC}	132 V _{AC, DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA			
Courant nominal de décharge totale C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :		8 kA			
Niveau de protection (1,2/50 µs) :	U_p	100 V	120 V	140 V	160 V
Courant nominal :	I_n	360 mA			
Résistance série :	R_s	15 Ω			
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns			
Emplacement du parafoudre :		Intérieur			
Type de connexion :		Série (deux ports)			
Nombre de pôles :		4			
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C			
Dimensions :		13,5 x 90 x 80 mm (0,75 modules DIN43880)			
Fixation :		Rail DIN			
Matière du boîtier :		Polyamide			
Protection du boîtier :		IP20			
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω			
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)			
Connexions :		Section maximale 4 m ²			

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



- > AT-9249 ATLINE 48 Mod. : lignes de 48 V_{DC}
- > AT-9261 ATLINE 60 Mod. : lignes de 60 V_{DC}
- > AT-9281 ATLINE 80 Mod. : lignes de 80 V_{DC}
- > AT-9211 ATLINE 110 Mod. : lignes de 110 V_{DC}

> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> RF SPD TESTER

Équipement de vérification par radiofréquence pour parafoudres de lignes de transmission de données et de lignes d'alimentation continue



> AT-3501 RF SPD TESTER

RF SPD TESTER est un équipement portable de vérification par radiofréquence, qui vérifie l'état des modules débrochables des parafoudres des séries ATFONO (lignes téléphoniques), ATLINE (lignes de transmission de données) et ATVOLT (lignes d'alimentation en courant continu).

Comment fonctionne-t-il ?

En appuyant sur le bouton de test, le RF SPD TESTER émet un signal au circuit avertisseur du parafoudre à vérifier. Si le LED du parafoudre clignote en même temps que le LED du dispositif de vérification, le parafoudre est opérationnel. Si le LED ne s'allume pas, la cartouche est endommagée et doit être remplacée le plus tôt possible pour éviter des dysfonctionnements dans le système de protection.

Compatible avec :

- > Serie ATLINE
- > Serie ATFONO
- > Serie ATVOLT

Vérification rapide et simple pour une maintenance efficace du système de protection contre les surtensions.

Avantages

Le test est simple et très rapide : il suffit d'approcher le dispositif au parafoudre et d'appuyer sur le bouton de test.

Sans nécessité de contacts électriques.

Sans nécessité d'enlever ou de déconnecter les modules du parafoudre.



Si l'avertisseur de batterie est allumé, il faut remplacer immédiatement la batterie. Dans le cas contraire, des lectures erronées sont possibles.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :	RF SPD TESTER AT-3501
Dimensions :	150 x 90 x 30 mm
Poids :	200 g
Tension de fonctionnement :	9 V _{DC}
Type de batterie :	PP3
Avertisseur de batterie faible :	Oui
Température de fonctionnement :	-10 °C à +60 °C



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN

> ATLAN

Parafoudre individuel de réseaux informatiques



- > **AT-2107 ATLAN 100 BASE-T** : parafoudre individuel de réseaux locaux avec vitesses de 100Mbit/s.
- > **AT-2204 ATLAN 100 BASE-T POE** : parafoudre individuel de réseaux locaux avec vitesses de 1Gbit/s type Power Over Ethernet.
- > **AT-2207 ATLAN 1000 BASE-T** : parafoudre individuel de réseaux locaux avec vitesses de 1Gbit/s.

ATLAN est un parafoudre avec connecteurs **RJ45 d'entrée et de sortie**, capable de supporter jusqu'à 2 kA par ligne.

Il est disponible en plusieurs tensions et vitesses de transmission de données.

Il est spécialement conçu pour protéger de manière individuelle chaque équipement connecté au réseau informatique.

La version **1000 BASE-T** est spécialement conçue pour les équipements qui transmettent une **grande quantité de données** (serveurs, postes de travail, stations graphiques, etc.)

Inclut languette de 50 cm avec connecteur RJ45.

Le parafoudre ATLAN a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Les parafoudres ATLAN sont spécialement conçus pour **éviter les dysfonctionnements durant les transferts de données entre équipements au sein d'un réseau**. Ils protègent les entrées des circuits électroniques des cartes de réseaux contre les dommages causés par les courants transitoires.

> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement à protéger**. Un câble UTP avec connecteur RJ45 possède 8 fils. Le parafoudre ATLAN protège **en série 4 paires** (8 fils).

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Ponter le parafoudre entre le câble de réseau avec un connecteur RJ45 et l'équipement à protéger.
- 2 Unir le parafoudre à la prise de terre par un connecteur de type 'faston', fourni avec le parafoudre.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN

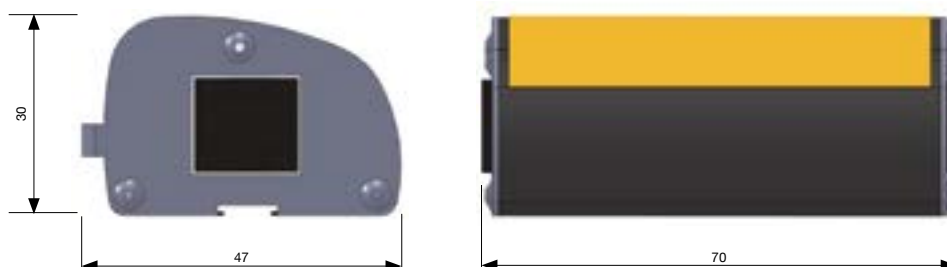
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLAN 100 BASE-T AT-2107	ATLAN 100 BASE-T POE AT-2204	ATLAN 1000 BASE-T AT-2207
Vitesse de transmission maximale :		100 Mbit/s	1000 Mbit/s	1000 Mbit/s
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}	48 V _{DC}	5 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	6 V _{DC}	60 V _{DC}	6 V _{DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA		
Niveau de protection :	U_p	100 V	200 V	100 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA		
Résistance série :	R_s	15 Ω		
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns		
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C		
Emplacement du parafoudre :		Intérieur		
Type de connexion :		Série (deux ports)		
Nombre de paires protégées :		4 paires		
Dimensions :		68 x 47 x 30 mm		
Matière du boîtier :		Aluminium		
Protection du boîtier :		IP20		
Connecteurs d'entrée / de sortie :		RJ45 / RJ45 blindés		
Prise de terre :		Faston 6 mm		

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN

> ATLAN 1000 BASE-T CAT6

Parafoudre individuel pour réseaux avec câblage de catégorie 6



- > **AT-2213 ATLAN 1000 BASE-T CAT6** : parafoudre individuel pour réseaux locaux avec câblage de catégorie 6.
- > **AT-2210 ATLAN 1000 BASE-T CAT6 POE** : parafoudre individuel de réseaux locaux POE (Power Over Ethernet) avec câblage de catégorie 6.

ATLAN 1000 BASE-T CAT6 est un parafoudre avec un câble d'entrée déjà serti avec un connecteur RJ45 et un connecteur de sortie RJ45, capable de supporter jusqu'à 2 kA pour chaque ligne et avec des vitesses de transmission de 250 MHz.

Spécialement conçu pour protéger individuellement les équipements connectés aux réseaux informatiques 1000 BASE-T avec câblage de catégorie 6 qui transmettent une grande quantité de données (serveurs, postes de travail, stations graphiques, etc.)

Inclut une languette de catégorie 6 déjà sertie de 50 cm.

Le parafoudre ATLAN CAT6 a été testé et certifié dans des laboratoires officiels et indépendants obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Les parafoudres ATLAN sont spécialement conçus pour éviter les dysfonctionnements durant les transferts de données entre équipements au sein d'un réseau. Ils protègent les entrées des circuits électroniques des cartes de réseaux contre les dommages causés par les courants transitoires.

> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée le plus près possible de l'équipement à protéger. Un câble avec connecteur RJ45 possède 8 fils. Le parafoudre ATLAN protège en série 4 paires (8 fils).

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des bâtiments différents et qui communiquent entre eux, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La procédure d'installation recommandée est la suivante :

- 1 Ponter le parafoudre entre le câble de réseau avec connecteur RJ45 et l'équipement à protéger.
- 2 Unir le parafoudre à la prise de terre par un connecteur de type 'faston', fourni avec le parafoudre.



Une connexion à la terre est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

câble depuis le réseau



câble RJ45 vers PC

> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN

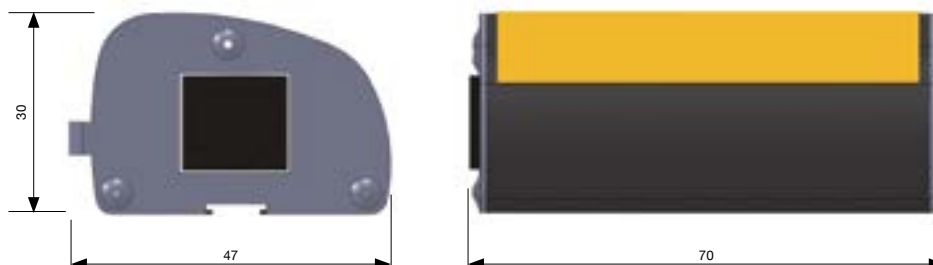
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLAN 1000 BASE-T CAT6 AT-2213	ATLAN 1000 BASE-T CAT6 POE AT-2210
Vitesse de transmission maximale :		1000Mbit/s	
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}	48 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	25 V _{DC}	60 V _{DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA	
Niveau de protection :	U_p	150 V	250 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA	
Résistance série :	R_s	11 Ω	
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns	
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C	
Emplacement du parafoudre :		Intérieur	
Type de connexion :		Série (deux ports)	
Nombre de paires protégées :		4 paires	
Dimensions :		68 x 47 x 30 mm	
Matière du boîtier :		Aluminium	
Protection du boîtier :		IP20	
Connecteurs d'entrée / de sortie :		Câble RJ45 serti / RJ45	
Prise de terre :		Faston 6 mm	

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN

> ATLAN-C8

parafoudre pour 8 lignes informatiques en coffret



> **AT-2221 ATLAN-C 8** : parafoudre conçu pour 8 lignes de réseau informatique en coffret.

ATLAN-C 8 est un parafoudre conçu pour la protection de **huit lignes** avec quatre paires protégées dans chacune d'entre elles. Il est constitué d'un circuit intégré avec **connecteurs RJ45 d'entrée et de sortie**, capable de supporter jusqu'à 2 kA pour chaque paire et avec des vitesses de transmission en Gbit/s.

Il est spécialement conçu pour protéger des équipements qui nécessitent une grande vitesse de connexion à Internet comme par exemple les PC d'un cybercafé.

Inclut 8 languettes de 50 cm avec connecteur RJ45.

Le parafoudre ATLAN-C 8 a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

Les parafoudres ATLAN sont spécialement conçus pour **éviter les dysfonctionnements durant les transferts de données entre équipements au sein d'un réseau**. Ils protègent les entrées des circuits électroniques des cartes de réseaux contre les dommages causés par les courants transitoires.

> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement à protéger**.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Ponter le parafoudre entre le câble de réseau avec connecteur RJ45 et l'équipement à protéger.
- 2 Unir la prise de terre du tableau à la prise de terre indiquée sur le châssis du coffret.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN

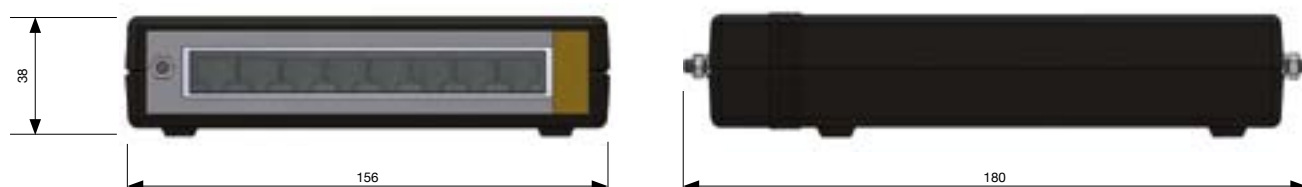
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLAN-C 8 AT-2221
Vitesse de transmission maximale :		1000 Mbit/s
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	6 V _{DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA
Niveau de protection :	U_p	100 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA
Résistance série :	R_s	15 Ω
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de paires protégées :		8 x 4 paires
Dimensions :		180 x 156 x 38 mm
Matière du boîtier :		Polyamide
Protection du boîtier :		IP20
Résistance d'isolement :		> 10 ¹⁴ Ω
Boîtier auto-extinguible :		Type V-0 selon UNE-EN 60707 (UL94)
Connecteurs d'entrée / de sortie :		RJ45 / RJ45
Prise de terre :		Vis M5

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN 24/16/8

> ATLAN 24/16/8

Parafoudre pour rack de réseaux informatiques



- > **AT-2206 ATLAN 8** : parafoudre en rack conçu pour 8 lignes de réseau informatique.
- > **AT-2209 ATLAN 16** : parafoudre en rack conçu pour 16 lignes de réseau informatique.
- > **AT-2208 ATLAN 24** : parafoudre en rack conçu pour 24 lignes de réseau informatique.
- > **AT-2224 ATLAN 8 POE** : parafoudre en rack conçu pour 8 lignes de réseau informatique POE (Power Over Ethernet).
- > **AT-2225 ATLAN 16 POE** : parafoudre en rack conçu pour 16 lignes de réseau informatique (Power Over Ethernet).
- > **AT-2223 ATLAN 24 POE** : parafoudre en rack conçu pour 24 lignes de réseau informatique (Power Over Ethernet).

Les parafoudres ATLAN sont spécialement conçus pour éviter les dysfonctionnements durant les transferts de données entre équipements au sein d'un réseau. Ils protègent les entrées des circuits électroniques des cartes de réseaux contre les dommages causés par les courants transitoires.

ATLAN 24/16/8 est un parafoudre conçu pour la protection respectivement de **24, 16 et 8 lignes** avec quatre paires protégées dans chacune d'entre elles. Il est constitué d'un circuit intégré avec des connecteurs RJ45 d'entrée et de sortie, capable de supporter jusqu'à 2 kA par ligne et avec des vitesses de transmission en Gbit/s.

Il est spécialement conçu pour être incorporé dans un rack et protéger les armoires de distribution de réseaux informatiques complets. Grâce à sa vitesse de transmission élevée, il est adapté aux équipements qui **transmettent une grande quantité de données** (serveurs, postes de travail, stations graphiques, etc.)

Inclut des languettes de 50 cm de sortie avec connecteur RJ45.

Le parafoudre ATLAN 24/16/8 a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

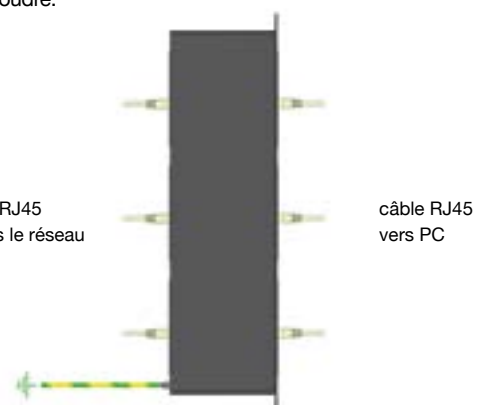
> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement à protéger**. Ce parafoudre est destiné essentiellement aux concentrateurs (hubs) et aux commutateurs (switches).

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Visser le parafoudre dans le rack de 19" d'alimentation des réseaux informatiques.
- 2 Ponter les lignes d'alimentation des réseaux qui sortent du hub ou du switch vers le parafoudre.
- 3 Unir la prise de terre du rack à la prise de terre indiquée sur le châssis du parafoudre.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN 24/16/8

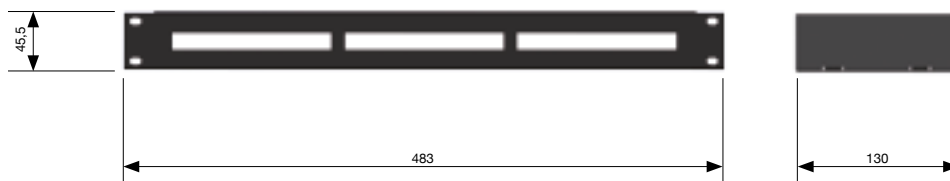
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLAN 8 AT-2206	ATLAN 16 AT-2209	ATLAN 24 AT-2208	ATLAN 8 POE AT-2224	ATLAN 16 POE AT-2225	ATLAN 24 POE AT-2223
Vitesse de transmission maximale :		1000 Mbit/s					
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}			48 V _{DC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	6 V _{DC}			60 V _{DC}		
Courant nominal de décharge par ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA					
Niveau de protection :	U_p	100 V			200 V		
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA					
Résistance série :	R_s	15 Ω					
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns					
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C					
Emplacement du parafoudre :		Intérieur					
Type de connexion :		Série (deux ports)					
Nombre de paires protégées :		8 x 4 paires	16 x 4 paires	24 x 4 paires	8 x 4 paires	16 x 4 paires	24 x 4 paires
Dimensions :		483 x 150 x 44 mm					
Matière du boîtier :		Acier					
Protection du boîtier :		IP20					
Connecteurs d'entrée / de sortie :		RJ45 / RJ45 blindés					
Prise de terre :		Vis M5					

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



> ATLAN 8 PCB – AT-2215

Carte Électronique de remplacement de la série ATLAN 24/16/8. Protège 8 lignes.

> ATLAN 8 PCB POE – AT-2231

Carte Électronique de remplacement de la série ATLAN 24/16/8. Protège 8 lignes.



> ATLAN 8/24 – AT-2201

Panneau métallique dans lequel peuvent être placées jusqu'à 3 cartes électroniques ATLAN 8 PCB. Utilisé pour un montage en racks informatiques de 19".



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN 12/8/4 CAT6

> ATLAN 12/8/4 CAT6

Parafoudre pour rack de réseaux informatiques avec câblage de catégorie 6



- > **AT-2217 ATLAN 4 CAT6** : parafoudre en rack conçu pour 4 lignes de réseau informatique de catégorie 6.
- > **AT-2212 ATLAN 8 CAT6** : parafoudre en rack conçu pour 8 lignes de réseau informatique de catégorie 6.
- > **AT-2211 ATLAN 12 CAT6** : parafoudre en rack conçu pour 12 lignes de réseau informatique de catégorie 6.
- > **AT-2226 ATLAN 4 CAT6 POE** : parafoudre en rack conçu pour 4 lignes de réseau informatique de catégorie 6 POE (Power Over Ethernet).
- > **AT-2227 ATLAN 8 CAT6 POE** : parafoudre en rack conçu pour 8 lignes de réseau informatique de catégorie 6 POE (Power Over Ethernet).
- > **AT-2228 ATLAN 12 CAT6 POE** : parafoudre en rack conçu pour 12 lignes de réseau informatique de catégorie 6 POE (Power Over Ethernet).

Les parafoudres ATLAN sont spécialement conçus pour **éviter les dysfonctionnements durant les transferts de données entre équipements au sein d'un réseau**. Ils protègent les entrées des circuits électroniques des cartes de réseaux contre les dommages causés par les courants transitoires.

ATLAN 12/8/4 CAT6 est un parafoudre conçu pour la protection respectivement de **12, 8 et 4 lignes** avec quatre paires protégées dans chacune d'entre elles. Il est constitué d'un circuit intégré avec **câble d'entrée déjà serti et connecteur de sortie RJ45**, capable de supporter jusqu'à 2 kA pour chaque ligne et avec des vitesses de transmission de 250 MHz.

Il est spécialement conçu pour être incorporé dans un rack et protéger les armoires de distribution de réseaux informatiques complets. Grâce à sa vitesse de transmission élevée, il est adapté aux équipements qui **transmettent une grande quantité de données** (serveurs, postes de travail, stations graphiques, etc.)

Inclut des languettes de sortie de catégorie 6 déjà serties de 50 cm.

Le parafoudre ATLAN 12/8/4 CAT6 a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

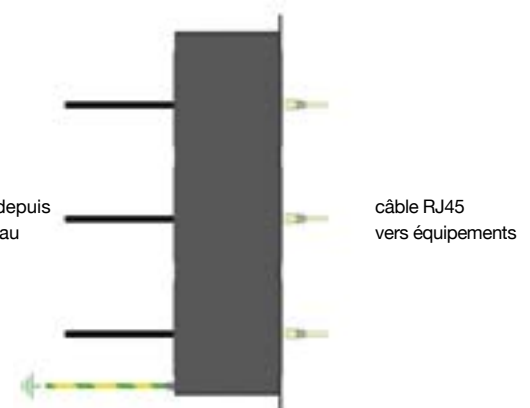
> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement à protéger**. Ce parafoudre est destiné essentiellement aux concentrateurs (hubs) et aux commutateurs (switches).

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Visser le parafoudre dans le rack de 19" d'alimentation des réseaux informatiques.
- 2 Ponter les lignes d'alimentation des réseaux qui sortent du hub ou du switch vers le parafoudre.
- 3 Unir la prise de terre du rack à la prise de terre indiquée sur le châssis du parafoudre.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATLAN 12/8/4 CAT6

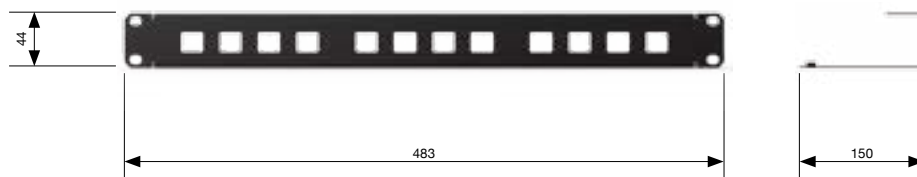
> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATLAN 4 CAT6 AT-2217	ATLAN 8 CAT6 AT-2212	ATLAN 12 CAT6 AT-2211	ATLAN 4 CAT6 POE AT-2226	ATLAN 8 CAT6 POE AT-2227	ATLAN 12 CAT6 POE AT-2228
Vitesse de transmission maximale :		1000 Mbit/s					
Tension nominale :	U_n	5 V _{DC}			48 V _{DC}		
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	25 V _{DC}			60 V _{DC}		
Courant nominal de décharge par ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA					
Niveau de protection :	U_p	150 V			250 V		
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA					
Résistance série :	R_s	15 Ω					
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns					
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C					
Emplacement du parafoudre :		Intérieur					
Type de connexion :		Série (deux ports)					
Nombre de paires protégées :		4 x 4 paires	8 x 4 paires	12 x 4 paires	4 x 4 paires	8 x 4 paires	12 x 4 paires
Dimensions :		483 x 150 x 44 mm					
Matière du boîtier :		Acier					
Protection du boîtier :		IP20					
Connecteurs d'entrée / de sortie :		Connecteur serti / RJ45					
Prise de terre :		Vis M5					

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)



> ACCESSOIRES



> **AT-2222 ATLAN 4 PCB CAT6** : Carte électronique de remplacement de la série ATLAN 12/8/4. Protège 4 lignes CAT6.



> **AT-2230 ATLAN 4 PCB CAT6 POE** : Carte électronique de remplacement de la série ATLAN 12/8/4 POE. Protège 4 lignes CAT6 POE.

> **AT-2229 ATLAN 4/12** : Panneau métallique dans lequel peuvent être placées jusqu'à 3 cartes électroniques ATLAN 4 PCB CAT6. Utilisé pour un montage en racks informatiques de 19".



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATDB9

> ATDB9

Parafoudre individuel pour lignes de transmission de données de type DB9



> **AT-2300 ATDB9** : parafoudre individuel avec connecteur de type DB9 pour lignes de transmission de données.

Les parafoudres ATDB9 sont spécialement conçus pour **éviter des failles par surtensions dans les transferts de données entre les équipements avec connecteurs de type DB9 ou SUB-D9.**

Il a été spécialement conçu pour les communications de type **RS-232, RS-485, TTL** et bus de type **Profibus, CAN, I2C et SPI.**

ATDB9 est un parafoudre blindé avec des **connecteurs d'entrée et de sortie SUB-D9**, capable de supporter jusqu'à 2 kA pour chaque ligne.

Le parafoudre ATDB9 a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement.** Un connecteur SUB-D9 possède 9 fils. Le dispositif ATDB9 protège en série ces 9 fils.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Ponter le parafoudre entre le câble de communication avec connecteur DB9 et l'équipement à protéger.
- 2 Unir le parafoudre à la prise de terre par un connecteur de type 'faston', fourni avec le parafoudre.



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATDB9

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		AT-2300
Tension nominale :	U_n	12 V _{DC}
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	15 V _{DC}
Courant nominal de décharge pour ligne C2 4 kV (1,2/50 µs) / 2 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	2 kA
Niveau de protection :	U_p	80 V
Courant maximal de fonctionnement :	I_L	300 mA
Résistance série :	R_s	15 Ω
Temps de réponse :	t_r	< 10 ns
Température de fonctionnement :	∅	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Série (deux ports)
Nombre de fils protégés :		9 fils
Dimensions :		68 x 47 x 30 mm
Matière du boîtier :		Aluminium
Protection du boîtier :		IP20
Connecteurs d'entrée / de sortie :		DB9 / DB9
Prise de terre :		Faston 6 mm

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21
Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

> DIMENSIONS (mm)





> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFREQ

> ATFREQ

Parafoudres pour câbles coaxiaux



- > **AT-2102 ATFREQ-50UHF** : parafoudre de type UHF 50 W.
- > **AT-2103 ATFREQ-F** : parafoudre de type F 50 W.
- > **AT-2104 ATFREQ-TV** : parafoudre de type TV 50 W.
- > **AT-2105 ATFREQ-50BNC015** : parafoudre de type BNC 50 W 0,15 dB.
- > **AT-2106 ATFREQ-50N** : parafoudre de type N 50 W.
- > **AT-2108 ATFREQ-400BNC015** : parafoudre de type BNC 400 W 0,15 dB.
- > **AT-2109 ATFREQ-400UHF** : parafoudre de type UHF 400 W.
- > **AT-2110 ATFREQ-7/16** : parafoudre de type 7/16 900 W.
- > **AT-2111 ATFREQ-400N** : parafoudre de type N 400 W.
- > **AT-2115 ATFREQ-50BNC** : parafoudre de type BNC 50 W.
- > **AT-2117 ATFREQ-50SMA** : parafoudre de type SMA 50 W.
- > **AT-2118 ATFREQ-400BNC** : parafoudre de type BNC 400 W.
- > **AT-2119 ATFREQ-6G** : parafoudre de type N 6 GHz.
- > **AT-2120 ATFREQ-75BNC** : parafoudre de type BNC 75 Ω.
- > **AT-2121 ATFREQ-1200UHF** : parafoudre de type UHF 1200 W.
- > **AT-2123 ATFREQ-50TNC** : parafoudre de type TNC 50 W.
- > **AT-2126 ATFREQ-6GSMA** : parafoudre de type SMA 6 GHz.

Vu les caractéristiques de leur emplacement, les **antennes** sont un des éléments les plus exposés à recevoir la décharge de la foudre. Même s'il existe un système de protection contre la foudre correctement installé, les effets secondaires de la décharge peuvent affecter le signal capté par les antennes de télévision, de radiofréquence, etc.

Les parafoudres **ATFREQ** protègent le **câble du signal**, en dérivant les surtensions conduites ou induites à la terre, évitant ainsi des dommages aux équipements de communication, aux téléviseurs et aux équipements reliés (vidéo, DVD, décodeurs, équipements « Home cinéma », etc.).

Protection efficace contre les surtensions transitoires, réalisée à l'aide de **tubes à décharge de gaz** supportant jusqu'à **10 kA**.

- > Couplage optimal avec des pertes imperceptibles.
- > N'affecte pas le signal même à des fréquences très élevées.
- > Temps de réponse court.
- > Ne produisent aucune déflagration.
- > Petite taille.
- > Connecteurs spécifiques pour chaque application.

Le parafoudre ATFREQ a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).

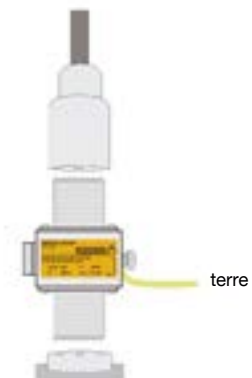
> INSTALLATION

Les parafoudres **ATFREQ** s'insèrent en série avec le câble de l'antenne. L'installation doit être effectuée **le plus près possible de l'équipement** à protéger.

Chaque parafoudre dispose de deux connecteurs coaxiaux et d'une **connexion à la terre**. Nous disposons de parafoudres avec les connecteurs coaxiaux les plus utilisés habituellement (**BNC, UHF, N, F, TV, 7/16**) et d'adaptateurs mâle/femelle pour insérer directement dans n'importe quelle connexion.

Les parafoudres ATFREQ protègent le câble du signal de l'antenne, non l'alimentation de l'équipement. L'alimentation électrique doit être protégée au moyen de parafoudres spécifiques pour alimentation de tension (ATSUB, ATCOVER, ATSHOCK, ATSHIELD ou ATVOLT).

La **connexion à la terre** est effectuée au moyen d'une vis de métrique 5 située sur l'un des côtés du parafoudre. La **connexion à la terre** est effectuée au moyen d'une cosse et d'un câble appropriés et doit être la plus directe possible.



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω. Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFREQ

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence	Désignation (ATFREQ-)	Connecteur	Bande de fréquences	Atténuation	Impédance	Puissance échangée	Tension de rupture	Adaptateur M-F
AT-2104	TV	TV	0 - 1 GHz	< 1,2 dB	75 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2103	SAT	F (sat.)	0 - 2 GHz	< 0,5 dB	75 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2105	50BNC015	BNC	0 - 1 GHz	< 0,15 dB	50 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2115	50BNC	BNC	0 - 1 GHz	< 0,2 dB	50 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2120	75BNC	BNC	0 - 1 GHz	< 0,2 dB	75 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2108	400BNC015	BNC	0 - 1 GHz	< 0,15 dB	50 Ω	400 W	250 V	Inclus
AT-2118	400BNC	BNC	0 - 1 GHz	< 0,2 dB	50 Ω	400 W	250 V	Inclus
AT-2123	50TNC	TNC	0 - 2,6 GHz	< 0,2 dB	50 Ω	50 W	90 V	AT-2770
AT-2106	50N	N	0 - 3 GHz	< 0,15 dB	50 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2111	400N	N	0 - 3 GHz	< 0,15 dB	50 Ω	400 W	250 V	Inclus
AT-2119	6G	N	0 - 5,8 GHz	< 0,2 dB	50 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2117	50SMA	SMA	0 - 1 GHz	< 0,2 dB	50 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2126	6GSMA	SMA	0 - 5,8 GHz	< 0,2 dB	50 Ω	50 W	90 V	Inclus
AT-2102	50	UHF	0 - 3 GHz	< 0,3 dB	50 Ω	50 W	90 V	AT-2750
AT-2109	400	UHF	0 - 3 GHz	< 0,3 dB	50 Ω	400 W	250 V	AT-2750
AT-2121	1200	UHF	0 - 3 GHz	< 0,3 dB	50 Ω	1200 W	250 V	AT-2750
AT-2110	900	7/16	0,9 - 2,6 GHz	< 0,3 dB	50 Ω	900 W	600 V	AT-2760

> CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Courant maximal :	I_{max}	10 kA (8/20 μs)
Température de fonctionnement :	ϑ	-55 °C à +85 °C
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns
Matière du boîtier :		Acier inoxydable
Protection du boîtier :		IP20

Essais certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFREQ

> ATFREQ 12 BNC

Parafoudre pour rack de réseaux coaxiaux



> **AT-2218 ATFREQ12 BNC** : parafoudre en rack conçu pour 12 lignes de télécommunications

ATFREQ 12 BNC est un parafoudre conçu pour protéger **respectivement 12 lignes dans une armoire rack de 19"**. Chaque élément de protection intégré dans ce rack, dispose de deux connecteurs femelles coaxiaux de type BNC et une connexion à terre (inclut adaptateur pour réaliser le passage de femelle à mâle).

Les parafoudres ATFREQ s'insèrent en série avec le câble de l'antenne. L'installation doit être effectuée **le plus près possible de l'équipement** à protéger.

Il est spécialement conçu pour être incorporé dans un rack et protéger les armoires de distribution de données. Grâce à sa vitesse de transmission élevée, il est adapté aux équipements qui **transmettent une grande quantité de données** (antennes, amplificateurs d'onde, dériveurs, etc.).

La connexion à la terre est effectuée au moyen d'une vis de métrique 5 située sur l'un des côtés du parafoudre. Cette connexion, effectuée au moyen d'une cosse à anneau et d'un câble approprié, doit être la plus directe possible.

Le parafoudre ATFREQ 12 BNC a été testé et certifié dans des **laboratoires officiels et indépendants** obtenant ses caractéristiques de fonctionnement selon les normes en application (mentionnées dans le tableau).



Une **connexion à la terre** est indispensable. Pour que la protection soit correcte, les prises de terre de toute l'installation doivent être unies, directement ou par éclateur, et leur résistance doit être inférieure à 10 Ω . Si durant son utilisation ou son installation les indications de cette fiche ne sont pas respectées, la protection assurée par cet équipement peut être altérée.

> INSTALLATION

Il est recommandé que l'installation soit effectuée **le plus près possible de l'équipement à protéger**. Ce parafoudre est conçu pour les équipements de type antennes, terminaux, dériveurs et amplificateurs.

Lorsqu'on souhaite protéger deux équipements situés dans des **bâtiments différents et qui communiquent entre eux**, une protection doit être placée des deux côtés de la ligne.

La **procédure d'installation** recommandée est la suivante :

- 1 Placer le rack de 19" dans l'armoire.
- 2 Réaliser le câblage depuis l'antenne ou l'élément à protéger jusqu'à la partie arrière de l'équipement.
- 3 La sortie protégée se trouve sur la partie frontale du rack.
- 4 Unir la prise de terre du rack à la prise de terre marquée sur le châssis du parafoudre.



> PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

> Série ATFREQ

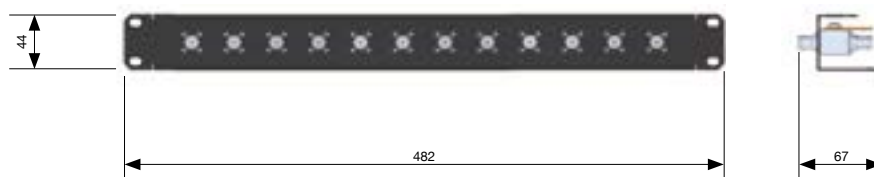
> DONNÉES TECHNIQUES

		ATFREQ 12 BNC AT-2218
Référence :		
Bande de fréquence :		0 - 1 GHz
Atténuation :		< 0,15 dB
Tension maximale de fonctionnement :	U_c	70 V _{DC}
Courant nominal de décharge par ligne C2 10 kV (1,2/50 µs) / 5 kA (8/20 µs) :	$I_n(C2)$	5 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs)	I_{max}	10 kA
Tension de rupture :		90 V
Puissance échangée :		50 W
Impédance :	Z	50 Ω
Temps de réponse :	t_r	< 100 ns
Température de fonctionnement :	ϑ	-40 °C à +70 °C
Emplacement du parafoudre :		Intérieur
Type de connexion :		Série
N° de protections :		12
Dimensions :		482 x 67 x 44 mm
Matière du boîtier :		Acier
Protection du boîtier :		IP20
Connecteurs d'entrée / de sortie :		BNC
Prise de terre :		Vis M5

Essais certifiés selon la norme UNE-EN 61643-21

Normes d'application : NF C 17-102, UNE 21186, UNE-EN 62305

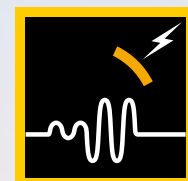
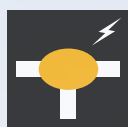
> DIMENSIONS (mm)



SURTENSIONS



PERMANENTES



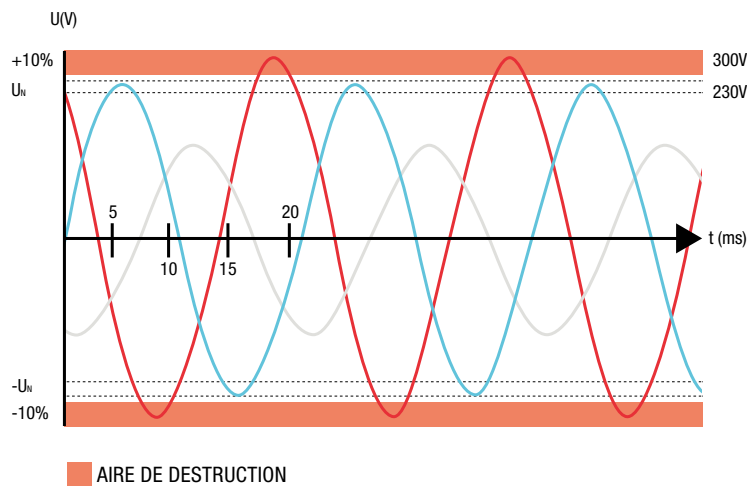
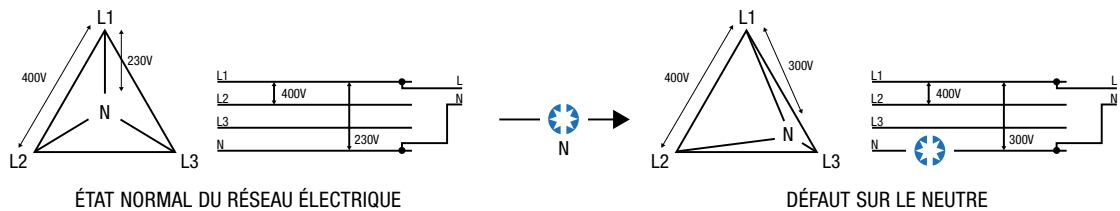
> Que sont les surtensions permanentes et quels dommages produisent-elles ?	370
> Règlement de Basse Tension et autres résolutions	372
> Norme UNE-EN 50550	373
> Guide de sélection	374
> Série IGA TEST COMPACT	375
> Série IGA TEST	377
> Série IGA TEST PLUS	379
> Série IGA TEST D	381
> Série ATCONTROL/R	382
> Série KIT ATCONTROL/R	385
> Série ATCONTROL/B	388
> Série ATCONTROL/B PLUS	391
> Série KIT ATCONTROL/B	392
> Série KIT ATCONTROL/B PLUS	395
> Série KIT ATCONTROL/B D	396
> Série ATPLUG CONTROL	397
> Série ATCONTROL/D	399



> QUE SONT LES SURTENSIONS PERMANENTES ET QUELS DOMMAGES PRODUISENT-ELLES ?

Les surtensions permanentes ou temporaires sont des augmentations de tension au-dessus de 10% de la valeur nominale du réseau de distribution et qui sont maintenues pendant plusieurs cycles, ou de façon permanente.

Elles sont dues au déséquilibre des phases, généralement causé par la rupture du neutre, par des défauts dans la connexion du conducteur neutre ou par des failles dans les centres de transformation :



Afin de protéger les installations réceptrices contre les effets que peuvent provoquer ces surtensions, il convient d'installer des dispositifs de protection contre ceux-ci, qui déconnectent l'installation alimentée depuis le réseau électrique subissant la surtension.

La déconnexion du réseau peut se faire de deux manières :

- > Par action sur un dispositif de coupure. Ce dispositif peut être un disjoncteur automatique ou différentiel et doit inclure une bobine d'émission. Le réarmement ou la reconnexion sont manuels.
- > Par action sur un dispositif avec reconnexion automatique. Ce dispositif peut être un contacteur et s'avère particulièrement utile dans les résidences secondaires, pour l'éclairage public et en général dans les zones non assistées.

Les surtensions permanentes, temporaires ou maintenues sont celles dont la durée est relativement longue (plusieurs cycles) et qui peuvent produire des dommages dans l'installation et dans les équipements électriques.



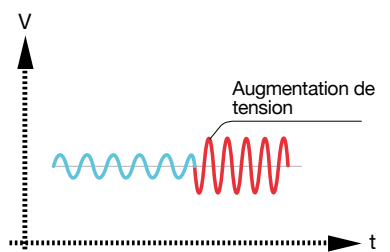
EFFETS DESTRUCTEURS

- Destruction des équipements
- Incendies
- Explosion en zones classées
- Surchauffe des équipements
- Réduction de la durée de vie utile
- Interruption du service



CAUSES HABITUELLES

- Connexion défectueuse du neutre
- Baisse de consommation



> QUE SON LAS SURTENSIONES PERMANENTES ET QUELS DOMMAGES PRODUISENT-ELLES ?





> RÈGLEMENT DE BASSE TENSION ET AUTRES RÉOLUTIONS

La protection contre les surtensions est obligatoire conformément à l'article 16.3 du Règlement Électrotechnique de Basse Tension (REBT). Généralement, il a été interprété que ces surtensions sont transitoires selon le Règlement dans lequel elles sont développées (ITC-BT-23). Toutefois, les articles du Règlement désignent aussi bien la protection contre les surtensions transitoires que permanentes.

> Règlement de Basse Tension 2002. Article 16.3. Installations Réceptrices.

« Les systèmes de protection pour les installations intérieures ou réceptrices de basse tension empêcheront les effets des surintensités et surtensions, qu'il est préférable de prévoir, et permettra de protéger votre matériel, l'équipement des actions et des effets des agents externes ».

De plus, depuis 2005, les différentes Communautés Autonomes sont en processus d'adoption des normes particulières des compagnies électriques, qui incluent déjà ce fait :

En Andalousie et aux îles Canaries, il est interdit d'utiliser des dispositifs contre les surtensions transitoires et permanentes.

En Catalogne et en Aragon, les dispositifs de protection contre les surtensions permanentes et les dispositifs destinés à la protection contre les surtensions transitoires sont considérés comme protection minimale obligatoire selon la ITC-BT-23.

D'autres Communautés Autonomes sont également en processus d'approbation de ces normes particulières.

> Bulletin officiel Assemblée-Andalousie (BOJA). Numéro 109 (juin 2005). p. 72.

RÉSOLUTION du 5 mai 2005 de la Direction Générale de l'Industrie, de l'Énergie et des Mines, par laquelle sont adoptées les normes particulières et les conditions techniques et de sécurité de la société de distribution d'énergie électrique Endesa Distribution, S.L.U, dans le cadre de la Communauté Autonome d'Andalousie.

Normes particulières et conditions techniques de sécurité 2005 de SEVILLANA ENDESA. Chapitre II. Raccordement et installations de liaison de basse tension. Point 8.2 Composition et caractéristiques des tableaux :

« Les dispositifs généraux et individuels de commande et de protection seront, au moins :

- Un disjoncteur général automatique...
- Un disjoncteur différentiel général...
- Dispositifs de coupure omnipolaire...
- Dispositifs de protection contre les surtensions : selon l'art. 16.3 du RBT, Ils peuvent être reconnectés automatiquement lors de la restauration des conditions normales du service par le détenteur de l'installation »

> Manuel Technique de Distribution MT 2.80.12 pour Installations de Liaison d'IBERDROLA.

Dans le tableau de commande et de protection, il faut installer des protections contre les surtensions transitoires selon ITC-BT-23 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Il est aussi possible d'inclure la protection contre les surtensions temporaires ou permanentes, sa reconnexion automatique étant recommandée.

> Guide VADEMÉCUM pour Installations de Liaison en Basse Tension de ENDESA (2014).

Dans le paragraphe concernant la Centralisation des Compteurs, il est indiqué qu'il est nécessaire d'installer des parafoudres contre les surtensions transitoires de Type 1. Ceci peut se faire à l'aide d'un dispositif multiple ou de dispositifs unipolaires. Ils devront posséder une capacité de choc limp d'un minimum de 25 kA entre phase et neutre et de 100 kA entre neutre et terre, avec un Niveau de protection U_p 1,5kV.

Dans le tableau de commande et de protection, il faut installer une protection contre les surtensions permanentes et transitoires.

> Bulletin Officiel de l'Aragon (BOA). Numéro 6 (décembre 2009).

DÉCRET du Département de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme du 23 décembre 2009, par lequel sont adoptées les Spécifications Particulières au sujet des installations électriques de basse tension des entreprises distributrices d'énergie électrique, qui développent leur activité sous la marque ERZ Endesa, sur le territoire de la Communauté Autonome de l'Aragon.

Normes techniques particulières de ERZ Endesa (Chapitre 3.9.2 Dispositifs Généraux et Individuels de Commande et Protection) :

« Pour éviter les effets des surtensions pouvant apparaître dans l'installation, on installera :

- Un disjoncteur général automatique...
- Dispositifs destinés à la protection contre les surtensions permanentes à caractère obligatoire.
- Dispositifs destinés à la protection contre les surtensions transitoires, selon la ITC-BT-23.
- Un disjoncteur différentiel général...
- Dispositifs de coupure omnipolaire... »

> Journal officiel des îles Canaries. Numéro 81 (avril 2010).

Les Normes Particulières concernant les Installations de Liaison de Unelco Endesa doivent être respectées sur le territoire de la Communauté Autonome des Îles Canaries.

Dans les Normes Particulières du paragraphe 12 « Dispositifs Généraux de Commande et Protection » il est indiqué :

« Il sera obligatoire d'installer un dispositif de protection contre les surtensions, aussi bien transitoires que permanentes. Il est optionnel pour le titulaire de l'installation de le faire avec une reconnexion automatique lors de la restauration des conditions normales du service. »

> Journal officiel d'Estrémadure (DOE). Numéro 236 (décembre 2014).

Dans les trois mois suivant la publication de la présente instruction, il est indispensable que les nouvelles installations réceptrices de basse tension, inscrites à l'Administration, soient protégées contre les surtensions temporaires et transitoires selon le GUIDE-BT-23 du REBT.

Celui-ci sera également applicable à toutes installations déjà existantes avant la publication de cette instruction et qui font l'objet d'une réforme importante ou dont la capacité va être augmentée.

> NORME UNE-EN 50550

Cette norme s'applique aux dispositifs de protection contre les surtensions à fréquence industrielle pour usage domestique et analogue, destinés à être utilisés en combinaison avec un dispositif de protection principal (disjoncteur automatique ou disjoncteur différentiel).

POP est l'acronyme anglais de protection contre les surtensions à fréquence industrielle (Power frequency Overvoltage Protector). Lorsque cet élément détecte une surtension permanente, il déclenche un dispositif de coupure qui déconnecte l'installation électrique pour éviter que cette surtension n'atteigne les équipements.

Les caractéristiques et les exigences indiquées dans cette norme pour les dispositifs POP (Power frequency Overvoltage Protector) sont les suivantes :



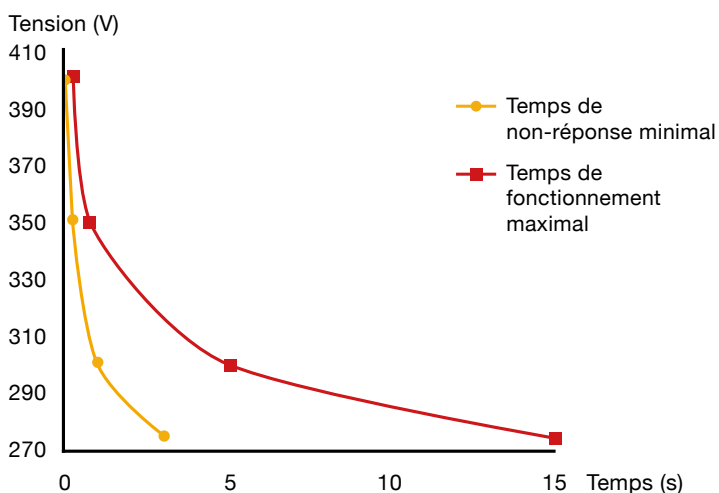
> Le parafoudre, la bobine d'émission, le cas échéant, et le disjoncteur principal doivent provenir du même fabricant pour assurer leur bon fonctionnement.

> Ils ne peuvent pas générer une tension sur le conducteur de protection.

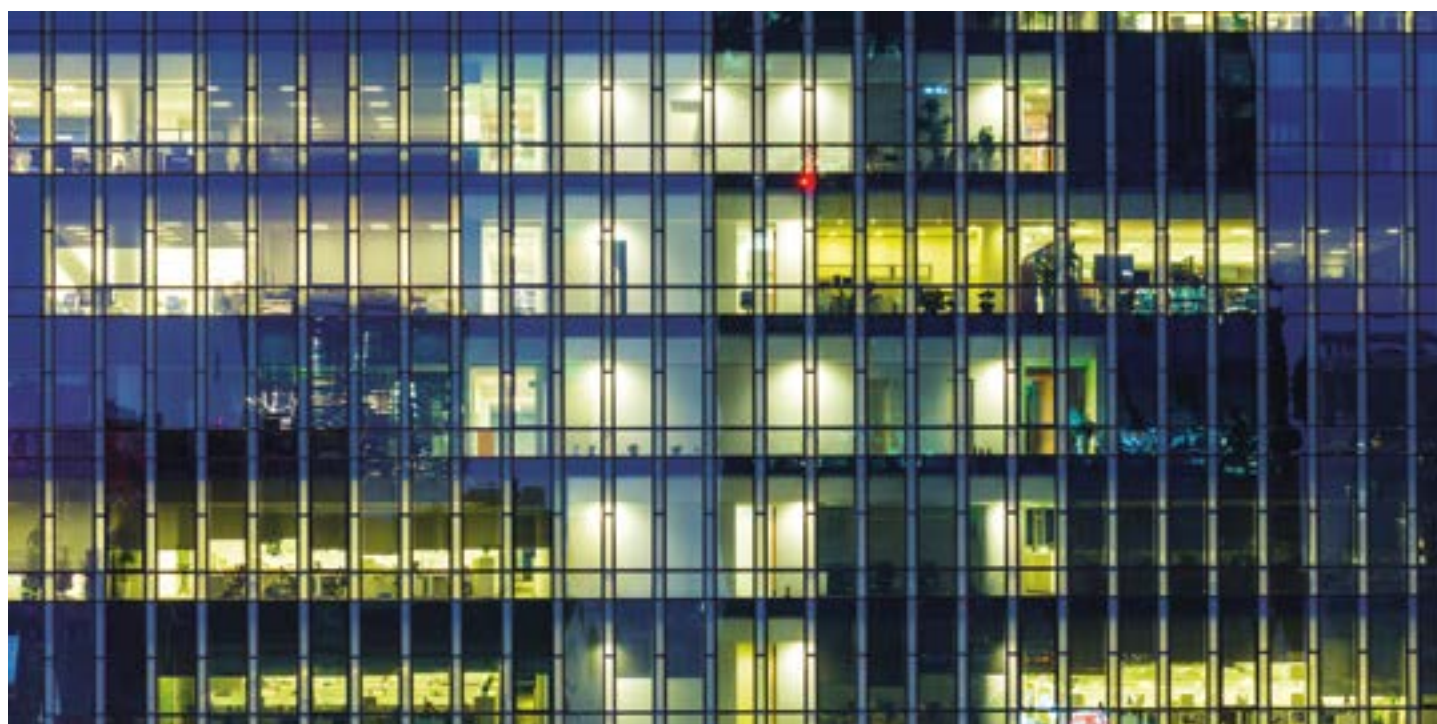
> Ils ne doivent pas créer un courant de fuite pour activer le disjoncteur principal.

> Ils peuvent être connectés aux bornes d'entrée du dispositif de protection principal ou aux bornes de sortie, mais pas aux deux en même temps.

> Ils doivent respecter la courbe de déclenchement suivante :

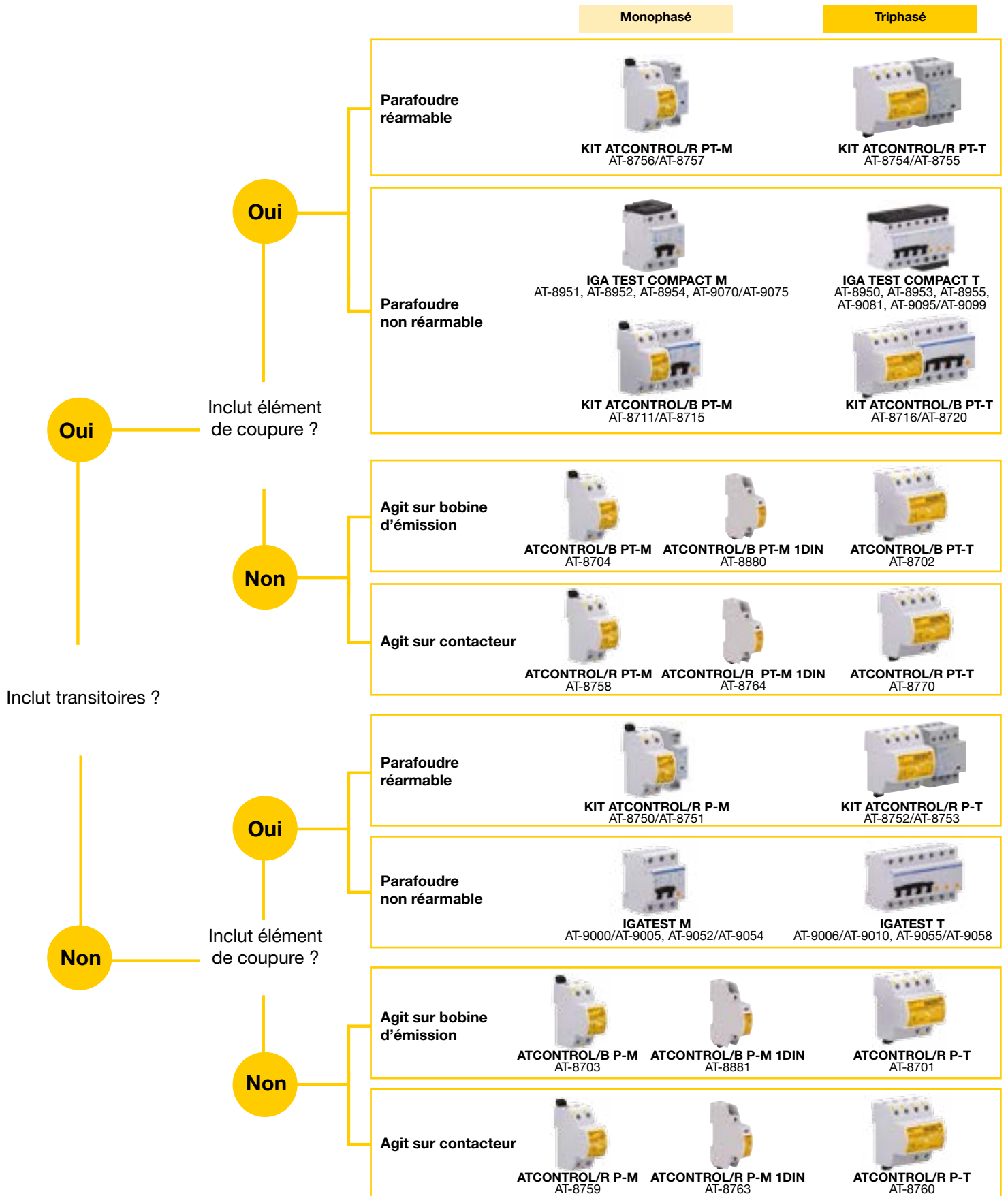


Tension	Temps maximal	Temps minimal
275 V	15,00 s	3,00 s
300 V	5,00 s	1,00 s
350 V	0,75 s	0,25 s
400 V	0,20 s	0,07 s





> GUIDE DE SÉLECTION



> Série IGA TEST COMPACT

> IGA TEST COMPACT M

Parafoudre monophasé compact contre les surtensions transitoires + permanentes avec disjoncteur automatique intégré



Les parafoudres de la série **IGA TEST COMPACT** coupent la ligne lorsqu'ils détectent une surtension permanente (par exemple, des défaillances du neutre), protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Pour réarmer le disjoncteur automatique, il faut d'abord réarmer la bobine de protection en utilisant le bouton RESET.

De plus, les parafoudres **IGA TEST COMPACT** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est vert, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Le disjoncteur automatique intégré est disponible pour les intensités nominales habituelles : 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50 et 63 A.

> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne de basse tension, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID), en le connectant à la terre.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Ce parafoudre est composé d'une bobine de protection contre les surtensions permanentes, qui comprend un parafoudre contre les surtensions transitoires, associée à un disjoncteur automatique.

> DONNÉES TECHNIQUES

		IGA TEST COMPACT M 6 / 10 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63								
Référence:		AT-8954	AT-8952	AT-8951	AT-9070	AT-9071	AT-9072	AT-9073	AT-9074	AT-9075
Courant nominal :		6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}								
Surtension maximale :		400 V _{AC}								
Tension de commande :	U_a	265 - 280 V _{AC}								
Durée d'action :		@275 V → 8 - 10 s / @400 V → 0,1 - 0,2 s								
Pouvoir de coupure :		6 kA								
Type de tests selon UNE- EN 61643-11 :		Tipo 2								
Courant nominal de décharge :	I_n	5 kA								
Courant maximal :	I_{max}	15 kA								
Niveau de protection :	U_p	1,5 kV								
Dimensions :		51 x 81 x 65 mm (3 modules DIN43880)								
Section du câble :		Section minimale / maximale : 1,5 / 16 mm ²								

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 60898, UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11



> Série IGA TEST COMPACT

> IGA TEST COMPACT T

Parafoudre triphasé compact contre les surtensions transitoires + permanentes avec disjoncteur automatique intégré



Les parafoudres de la série **IGA TEST COMPACT** coupent la ligne lorsqu'ils détectent une surtension permanente (par exemple, des défaillances du neutre), protégeant ainsi les équipements installés en aval.

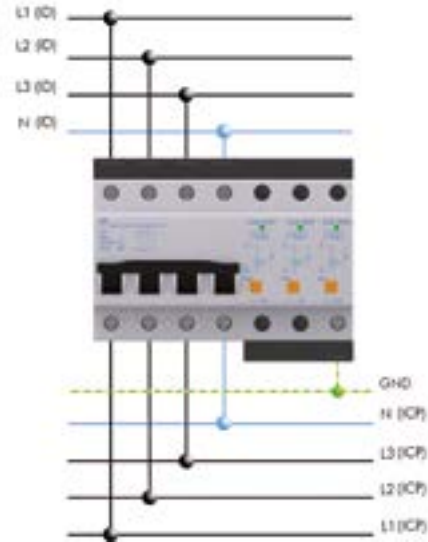
Pour réarmer le disjoncteur automatique, il faut d'abord réarmer les bobines de protection en utilisant les boutons RESET. Le réarmement sera toujours effectué en commençant par la bobine la plus éloignée du disjoncteur automatique et en terminant par la plus proche.

De plus, les parafoudres **IGA TEST COMPACT** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est vert, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

Le disjoncteur automatique intégré est disponible pour les intensités nominales habituelles : 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50 et 63 A.



> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne de basse tension, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID), en le connectant à la terre.

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Ce parafoudre est constitué par des bobines de protection contre les surtensions permanentes qui comprennent une protection contre les surtensions transitoires et qui sont associées à un disjoncteur automatique.

> DONNÉES TECHNIQUES

		IGA TEST COMPACT T 6 / 10 / 16 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63								
Référence:		AT-8955	AT-8953	AT-8950	AT-9081	AT-9095	AT-9096	AT-9097	AT-9098	AT-9099
Courant nominal :		6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}								
Surtension maximale :		400 V _{AC}								
Tension de commande :	U_a	265 - 280 V _{AC}								
Durée d'action :		@275 V → 8 - 10 s / @400 V → 0,1 - 0,2 s								
Pouvoir de coupure :		6 kA								
Type de tests selon UNE- EN 61643-11 :		Tipo 2								
Courant nominal de décharge :	I_n	5 kA								
Courant maximal :	I_{max}	15 kA								
Niveau de protection :	U_p	1,5 kV								
Dimensions :		123 x 81 x 65 mm (7 modules DIN43880)								
Section du câble :		Section minimale / maximale : 1,5 / 16 mm ²								

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 60898, UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11

> Série IGA TEST

> IGA TEST M

Parafoudre monophasé contre les surtensions permanentes avec disjoncteur automatique intégré



Les parafoudres de la série **IGA TEST** coupent la ligne lorsqu'ils détectent une surtension permanente (par exemple, des défaillances du neutre), protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Pour réarmer le disjoncteur automatique, il faut d'abord réarmer les bobines de protection en utilisant le bouton RESET.

Les parafoudres contre les surtensions permanentes **IGA TEST** peuvent être utilisés en combinaison avec les parafoudres contre les surtensions transitoires **ATSUB-D**.

Le disjoncteur automatique intégré est disponible pour les intensités nominales habituelles : 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50 et 63 A.

> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne de basse tension, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID).

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

La bobine de protection est installée entre la ligne et le neutre qui va au disjoncteur différentiel (ID).

Le parafoudre est composé d'une bobine de protection contre les surtensions permanentes associée à un disjoncteur automatique.

> DONNÉES TECHNIQUES

		IGA TEST M 6 AT-9052	IGA TEST M 10 AT-9000	IGA TEST M 16 AT-9053	IGA TEST M 20 AT-9054	IGA TEST M 25 AT-9001	IGA TEST M 32 AT-9002	IGA TEST M 40 AT-9003	IGA TEST M 50 AT-9004	IGA TEST M 63 AT-9005
Référence :										
Courant nominal :		6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}								
Surtension maximale :		400 V _{AC}								
Tension de commande :	U_a	265 - 280 V _{AC}								
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 8 - 10 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2s								
Pouvoir de coupure :		6 kA								
Dimensions :		51 x 81 x 65 mm (3 modules DIN43880)								
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²								
Section du câble :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)								

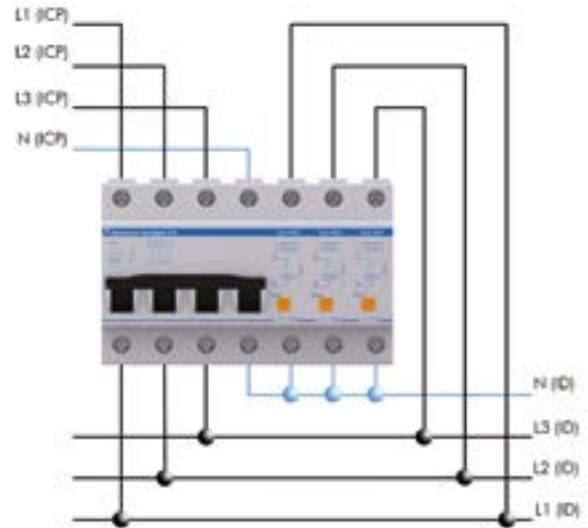
Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 60898



> Série IGA TEST

> IGA TEST T

Parafoudre triphasé compact contre les surtensions permanentes avec disjoncteur automatique intégré



Les parafoudres de la série **IGA TEST** coupent la ligne lorsqu'ils détectent une surtension permanente (par exemple, des défaillances du neutre), protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Pour réarmer le disjoncteur automatique, il faut d'abord réarmer les bobines de protection en utilisant les boutons RESET. Le réarmement sera toujours effectué en commençant par la bobine la plus éloignée du disjoncteur automatique et en terminant par la plus proche.

Les parafoudres contre les surtensions permanentes **IGA TEST** peuvent être utilisés en combinaison avec les parafoudres contre les surtensions transitoires **ATSUB-D**.

Le disjoncteur automatique intégré est disponible pour les intensités nominales habituelles : 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50 et 63 A.

> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne de basse tension, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID).

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Les bobines de protection sont installées entre les lignes qui vont au disjoncteur différentiel (ID) et le neutre.

Le parafoudre est composé de bobines de protection contre les surtensions permanentes associées à un disjoncteur automatique.

> DONNÉES TECHNIQUES

		IGA TEST T 6	IGA TEST T 10	IGA TEST T 16	IGA TEST T 20	IGA TEST T 25	IGA TEST T 32	IGA TEST T 40	IGA TEST T 50	IGA TEST T 63
Référence :		AT-9055	AT-9056	AT-9057	AT-9058	AT-9006	AT-9007	AT-9008	AT-9009	AT-9010
Courant nominal :		6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}								
Surtension maximale :		400 V _{AC}								
Tension de commande :	U_a	265 - 280 V _{AC}								
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 8 - 10 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s								
Pouvoir de coupure :		6 kA								
Dimensions :		123 x 81 x 65 mm (7 modules DIN43880)								
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²								
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)								

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 60898

> Série IGA TEST PLUS

> IGA TEST M PLUS

Parafoudre monophasé contre les surtensions et sous-tensions permanentes avec disjoncteur automatique intégré



Les parafoudres de la série **IGA TEST PLUS** coupent la ligne lorsqu'ils détectent une surtension ou sous-tension permanente (par exemple, défaillances du neutre), protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Pour réarmer le disjoncteur automatique, il faut d'abord réarmer la bobine de protection en utilisant le bouton RESET.

Les parafoudres contre les surtensions permanentes **IGA TEST PLUS** peuvent être utilisés en combinaison avec les parafoudres contre les surtensions transitoires **ATSUB-D**.

Le disjoncteur automatique intégré est disponible pour les intensités nominales habituelles : 25, 32, 40, 50 et 63 A.

> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne de basse tension, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID).

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

La bobine de protection est installée entre la ligne et le neutre qui va au disjoncteur différentiel (ID).

Le parafoudre est composé d'une bobine de protection contre les surtensions permanentes, associée à un disjoncteur automatique.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		IGA TEST M 25 PLUS AT-9031	IGA TEST M 32 PLUS AT-9032	IGA TEST M 40 PLUS AT-9033	IGA TEST M 50 PLUS AT-9034	IGA TEST M 63 PLUS AT-9035
Courant nominal :		25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}				
Surtension maximale :		400 V _{AC}				
Tension de fonctionnement minimale :		60 V _{AC}				
Tension de commande :	U_a	265 - 280 V _{AC} / 195 - 210 V _{AC}				
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 8 - 10 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @200 V _{AC} → 0,8 s / @80 V _{AC} → 0,2 s				
Pouvoir de coupure :		6 kA				
Dimensions :		51 x 81 x 65 mm (3 modules DIN43880)				
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²				
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)				

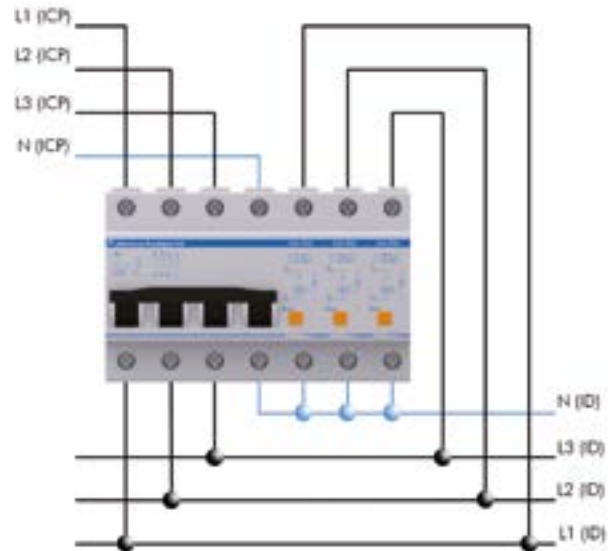
Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 60898, UNE-EN 50550



> Série IGA TEST PLUS

> IGA TEST T PLUS

Parafoudre triphasé contre les surtensions et sous-tensions permanentes avec disjoncteur automatique intégré



Les parafoudres de la série **IGA TEST PLUS** coupent la ligne lorsqu'ils détectent une surtension ou sous-tension permanente (par exemple, défaillances du neutre), protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Pour réarmer le disjoncteur automatique, il faut d'abord réarmer les bobines de protection en utilisant les boutons RESET. Le réarmement sera toujours effectué en commençant par la bobine la plus éloignée du disjoncteur automatique et en terminant par la plus proche.

Les parafoudres contre les surtensions permanentes **IGA TEST** peuvent être utilisés en combinaison avec les parafoudres contre les surtensions transitoires **ATSUB-D**.

Le disjoncteur automatique intégré est disponible pour les intensités nominales habituelles : 25, 32, 40, 50 et 63 A.

> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne de basse tension, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID).

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Les bobines de protection sont installées entre les lignes qui vont au disjoncteur différentiel (ID) et le neutre.

Le parafoudre est composé de bobines de protection contre les surtensions permanentes associées à un disjoncteur automatique.

> DONNÉES TECHNIQUES

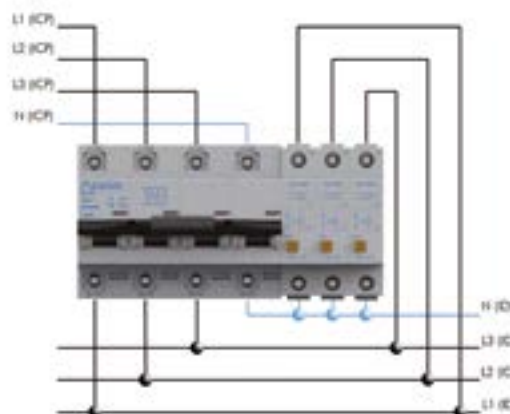
Référence :		IGA TEST T 25 PLUS AT-9036	IGA TEST T 32 PLUS AT-9037	IGA TEST T 40 PLUS AT-9038	IGA TEST T 50 PLUS AT-9039	IGA TEST T 63 PLUS AT-9040
Courant nominal :		25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}				
Surtension maximale :		400 V _{AC}				
Tension de fonctionnement minimale :		60 V _{AC}				
Tension de commande :	U_a	265 - 280 V _{AC} / 195 - 210 V _{AC}				
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 8 - 10 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @200 V _{AC} → 0,8 s / @80 V _{AC} → 0,2 s				
Pouvoir de coupure :		6 kA				
Dimensions :		123 x 81 x 65 mm (7 modules DIN43880)				
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²				
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)				

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 60898

> Série IGA TEST D

> IGA TEST T D

Parafoudre triphasé contre les surtensions permanentes avec disjoncteur automatique de courbe D intégré



Les parafoudres de la série **IGA TEST D** coupent la ligne lorsqu'ils détectent une surtension permanente (par exemple, des défaillances du neutre), protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Pour réarmer le disjoncteur automatique, il faut d'abord réarmer les bobines de protection en utilisant les boutons RESET. Le réarmement sera toujours effectué en commençant par la bobine la plus éloignée du disjoncteur automatique et en terminant par la plus proche.

Les parafoudres contre les surtensions permanentes **IGA TEST PLUS** peuvent être utilisés en combinaison avec les parafoudres contre les surtensions transitoires **ATSUB-D**.

Le disjoncteur automatique de courbe D intégré est disponible pour les intensités nominales habituelles : 63, 80, 100 et 125 A.

> INSTALLATION

Il s'installe **en série** avec la ligne de basse tension, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID).

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

La bobine de protection est installée entre la ligne et le neutre qui va au disjoncteur différentiel (ID).

Le parafoudre est composé de bobines de protection contre les surtensions permanentes, associées à un disjoncteur automatique de courbe D.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		IGA TEST T 63 D AT-9076	IGA TEST T 80 D AT-9077	IGA TEST T 100 D AT-9078	IGA TEST T 125 D AT-9079
Courant nominal :		63 A	80 A	100 A	125 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			
Surtension maximale :		400 V _{AC}			
Tension de commande :	U_a	265 - 280 V _{AC}			
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 8 - 10 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s			
Pouvoir de coupure :		10 kA			
Dimensions :		160 x 81 x 65 mm (9 modules DIN43880)			
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²			
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)			

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 60898, UNE-EN 50550



> Série ATCONTROL/R

> ATCONTROL/R P(T)-M

Parafoudre monophasé réarmable auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/R P** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant le contacteur (normalement ouvert) connecté à ces derniers (S1, S2). Ce contacteur coupe la ligne, en protégeant les équipements installés en aval. Lorsque la surtension permanente cesse, le parafoudre reconnecte le contacteur.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/R PT** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.



> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. Le contacteur doit être installé en aval du parafoudre et en série avec la ligne. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, au contacteur.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCONTROL/R P-M AT-8759	ATCONTROL/R PT-M AT-8758
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-	5 kA
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-	15 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-	1,1 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions du parafoudre :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)	
Section du câble S1, S2 :		Section maximale : 1,5 mm ²	
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11
Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.

> Série ATCONTROL/R

> ATCONTROL/R P(T)-M 1DIN

Parafoudre monophasé réarmable auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/R P-M 1DIN** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant le contacteur (normalement ouvert) connecté à ces derniers (S1, S2). Ce contacteur coupe la ligne, en protégeant les équipements installés en aval. Lorsque la surtension permanente cesse, le parafoudre reconnecte le contacteur.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/R PT-M 1DIN** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque l'avertisseur est rouge, il est nécessaire de remplacer le parafoudre.



> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. Le contacteur doit être installé en aval du parafoudre et en série avec la ligne. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, au contacteur.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

		ATCONTROL/R P-M 1DIN AT-8763	ATCONTROL/R PT-M 1DIN AT-8764
Référence :			
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-	5 kA
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-	15 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-	1,1 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gl/gG
Dimensions du parafoudre :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)	
Section du câble S1, S2 :		Section maximale : 2,5 mm ²	
Section du câble parafoudre :		Section maximale : 6 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11
Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.



> Série ATCONTROL/R

> ATCONTROL/R P(T)-T

Parafoudre triphasé réarmable auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/R P** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant le contacteur (normalement ouvert) connecté à ces derniers (S1, S2). Ce contacteur coupe la ligne, en protégeant les équipements installés en aval. Lorsque la surtension permanente cesse, le parafoudre reconnecte le contacteur.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/R PT** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.



> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. Le contacteur doit être installé en aval du parafoudre et en série avec la ligne. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, au contacteur.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCONTROL/R P-T AT-8760	ATCONTROL/R PT-T AT-8770
Tension nominale :	U_n	120 - 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150-275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-	15 kA
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-	40 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-	1,4 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions du parafoudre :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Section du câble S1, S2 :		Section maximale : 1,5 mm ²	
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.

> Série KIT ATCONTROL/R

> KIT ATCONTROL/R P(T)-M

Kit complet incluant contacteur et parafoudre monophasé réarmable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/R P** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant le contacteur (normalement ouvert) connecté à ces derniers (S1, S2). Ce contacteur coupe la ligne, en protégeant les équipements installés en aval. Lorsque la surtension permanente cesse, le parafoudre reconnecte le contacteur.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.



> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/R PT** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique (IGA), avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. Le contacteur doit être installé en aval du parafoudre et en série avec la ligne. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, au contacteur.

> DONNÉES TECHNIQUES

		KIT ATCONTROL/R P-M 20 AT-8750	KIT ATCONTROL/R P-M 63 AT-8751	KIT ATCONTROL/R PT-M 20 AT-8756	KIT ATCONTROL/R PT-M 63 AT-8757
Référence :					
Courant nominal :		Jusqu'à 20 A	Jusqu'à 63 A	Jusqu'à 20 A	Jusqu'à 63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}			
Tension de commande :	U_a	275 V _{AC}			
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s			
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		-		Type 2	
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-		5 kA	
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-		15 kA	
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-		1,1 kV	
Dimensions du contacteur :		18 x 81 x 65 mm (1 module DIN43880)	36 x 81 x 65 mm (2 modules DIN43880)	18 x 81 x 65 mm (1 module DIN43880)	36 x 81 x 65 mm (2 modules DIN43880)
Dimensions du parafoudre :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)			
Section du câble contacteur :		Section minimale / maximale : 1 / 6 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 16 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 6 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 16 mm ²
Section du câble S1, S2 :		Section minimale / maximale : 1 / 1,5 mm ²			
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²			

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305



> Série KIT ATCONTROL/R

> KIT ATCONTROL/R P(T)-M 1DIN

Kit complet incluant contacteur et parafoudre monophasé réarmable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/R P-M 1DIN** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant le contacteur (normalement ouvert) connecté à ces derniers (S1, S2). Ce contacteur coupe la ligne, en protégeant les équipements installés en aval. Lorsque la surtension permanente cesse, le parafoudre reconnecte le contacteur.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.



> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/R PT-M 1DIN** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque l'avertisseur est rouge, il est nécessaire de remplacer le parafoudre.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. Le contacteur doit être installé en aval du parafoudre et en série avec la ligne. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, au contacteur.

> DONNÉES TECHNIQUES

		KIT ATCONTROL/R P-M 1DIN 20 AT-8767	KIT ATCONTROL/R P-M 1DIN 63 AT-8768	KIT ATCONTROL/R PT-M 1DIN 20 AT-8769	KIT ATCONTROL/R PT-M 1DIN 63 AT-8771
Référence :					
Courant nominal :		Jusqu'à 20 A	Jusqu'à 63 A	Jusqu'à 20 A	Jusqu'à 63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}			
Tension de commande :	U_a	275 V _{AC}			
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2s			
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		-		Type 2	
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-		5 kA	
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-		15 kA	
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-		1,1 kV	
Dimensions du contacteur :		18 x 81 x 65 mm (1 module DIN43880)	36 x 81 x 65 mm (2 modules DIN43880)	18 x 81 x 65 mm (1 module DIN43880)	36 x 81 x 65 mm (2 modules DIN43880)
Dimensions du parafoudre :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)			
Section du câble contacteur :		Section minimale / maximale : 1 / 6 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 16 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 6 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 16 mm ²
Section du câble S1, S2 :		Section minimale / maximale : 1 / 2,5 mm ²			
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 1 / 6 mm ²			

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

> Série KIT ATCONTROL/R

> KIT ATCONTROL/R P(T)-T

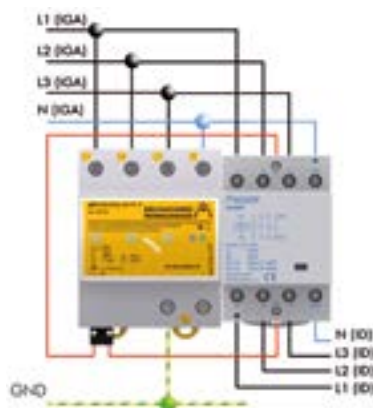
Kit complet incluant contacteur et parafoudre triphasé réarmable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/R P** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant le contacteur (normalement ouvert) connecté à ces derniers (S1, S2). Ce contacteur coupe la ligne, en protégeant les équipements installés en aval. Lorsque la surtension permanente cesse, le parafoudre reconnecte le contacteur.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.



> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/R PT** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. Le contacteur doit être installé en aval du parafoudre et en série avec la ligne. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, au contacteur.

> DONNÉES TECHNIQUES

		KIT ATCONTROL/R P-T 25 AT-8752	KIT ATCONTROL/R P-T 63 AT-8753	KIT ATCONTROL/R PT-T 25 AT-8754	KIT ATCONTROL/R PT-T 63 AT-8755
Référence :					
Courant nominal :		Jusqu'à 25 A	Jusqu'à 63 A	Jusqu'à 25 A	Jusqu'à 63 A
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}			
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}			
Tension de commande :	U_a	275 V _{AC}			
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s			
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		-		Type 2	
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-		15 kA	
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-		40 kA	
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-		1,4 kV	
Dimensions du contacteur :		36 x 81 x 65 mm (2 modules DIN43880)	54 x 81 x 65 mm (3 modules DIN43880)	36 x 81 x 65 mm (2 modules DIN43880)	54 x 81 x 65 mm (3 modules DIN43880)
Dimensions du parafoudre :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)			
Section du câble contacteur :		Section minimale / maximale : 1 / 10 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 16 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 10 mm ²	Section minimale / maximale : 1 / 16 mm ²
Section du câble S1, S2 :		Section minimale / maximale : 1 / 1,5 mm ²			
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²			

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305



> Série ATCONTROL/B

> ATCONTROL/B P(T)-M

Parafoudre monophasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Le parafoudre **ATCONTROL/B PT-M** agit lorsqu'il détecte une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à celui-ci (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique associé, protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/B PT-M** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.



> INSTALLATION

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Il s'installe **en parallèle** à la ligne, en aval du disjoncteur automatique associé, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission qui agit sur le disjoncteur automatique.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCONTROL/B P-M AT-8703	ATCONTROL/B PT-M AT-8704
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Tension nominale de la bobine d'émission :		110 - 415 V _{AC} / 110 - 250 V _{DC}	
Type de tests selon UNE- EN 61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	-	5 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	-	15 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	U_p	-	1,1 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)	
Section du câble S1, S2 :		Section maximale : 1,5 mm ²	
Section du câble :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.

> Série ATCONTROL/B

> ATCONTROL/B P(T)-M 1DIN

Parafoudre monophasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Le parafoudre **ATCONTROL/B PT-M 1DIN** agit lorsqu'il détecte une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à celui-ci (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur général automatique associé, en protégeant les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/B PT-M 1DIN** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque l'avertisseur est rouge, il faut remplacer le parafoudre.



> INSTALLATION

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Il s'installe **en parallèle** à la ligne, en aval du disjoncteur automatique associé (IGA), avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission qui agit sur l'IGA.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCONTROL/B P-M 1DIN AT-8881	ATCONTROL/B PT-M 1DIN AT-8882
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Tension nominale de la bobine d'émission :		110 - 415 V _{AC} / 110 - 250 V _{AC}	
Type de tests selon UNE- EN 61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-	5 kA
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-	15 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-	1,1 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)	
Section du câble S1, S2 :		Section maximale : 2,5 mm ²	
Section du câble :		Section maximale : 6 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.



> Série ATCONTROL/B

> ATCONTROL/B P(T)-T

Parafoudre triphasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Le parafoudre **ATCONTROL/B PT-T** agit lorsqu'il détecte une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à celui-ci (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique associé, en protégeant les équipements installés en aval.

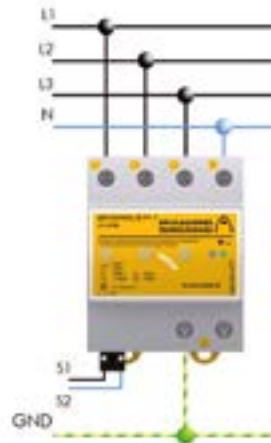
Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Le parafoudre **ATCONTROL/B PT-T** agit également lorsqu'il détecte une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des catégories I, II, III et IV selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.



> INSTALLATION

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Il s'installe **en parallèle** à la ligne, en aval du disjoncteur automatique associé, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission qui agit sur le disjoncteur automatique.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :		ATCONTROL/B P-T AT-8701	ATCONTROL/B PT-T AT-8702
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V_{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V_{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V_{AC}	
Durée d'action :		@150 V_{AC} → 3 - 5 s / @230 V_{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V_{AC} → 3 - 5 s / @400 V_{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Tension nominale de la bobine d'émission :		110 - 415 V_{AC} / 110 - 250 V_{DC}	
Type selon UNE- EN 61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal (onde 8/20 μ s) :	I_n	-	15 kA
Courant maximal (onde 8/20 μ s) :	I_{max}	-	40 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 μ s) :	U_p	-	1,4 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Section du câble S1, S2 :		Section maximale : 1,5 mm ²	
Section du câble :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.

> Série ATCONTROL/B PLUS

> ATCONTROL/B P(T)-T PLUS

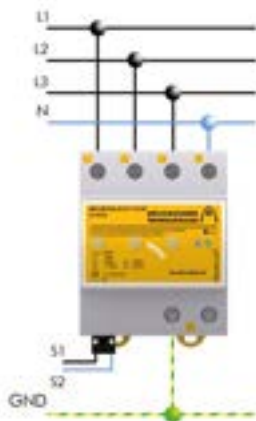
Parafoudre triphasé auto-configurable contre les surtensions et sous-tensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/B** agissent lorsqu'ils détectent une surtension ou sous-tension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à ces derniers (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique associé, en protégeant les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions et sous-tensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.



> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/B** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants**, conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Il s'installe **en parallèle** à la ligne, en aval du disjoncteur automatique associé, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission qui agit sur le disjoncteur automatique.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

		ATCONTROL/B P-T PLUS AT-8761	ATCONTROL/B PT-T PLUS AT-8762
Référence :			
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @100 V _{AC} → 3 - 5 s / @80 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @200 V _{AC} → 3 - 5 s / @80 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Tension nominale de la bobine d'émission :		110 - 415 V _{AC} / 110 - 250 V _{DC}	
Type selon UNE- EN 61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal (onde 8/20 μs) :	I_n	-	15 kA
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-	40 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-	1,4 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Section du câble S1, S2 :		Section maximale : 1,5 mm ²	
Section du câble :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

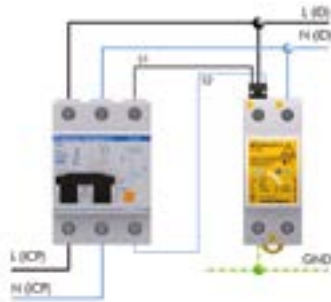
(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.



> Série KIT ATCONTROL/B

> KIT ATCONTROL/B PT-M

Kit complet incluant parafoudre monophasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires, bobine d'émission et disjoncteur automatique



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/B** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à ces derniers (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique, protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique inclus dans le kit, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**. Le disjoncteur automatique s'installe **en série** avec la ligne, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID). Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission incluse dans le Kit.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/B** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants**, conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :	KIT ATCONTROL/B PT-M (6 / 10 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63)									
	AT-8723	AT-8724	AT-8725	AT-8726	AT-8711	AT-8712	AT-8713	AT-8714	AT-8715	
Courant nominal :	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	
Tension nominale :	U_n 120 ou 230 V _{AC}									
Surtension maximale :	U_c 400 V _{AC}									
Tension de commande :	U_a 150 ou 275 V _{AC}									
Durée d'action :	@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s									
Tension nominale de la bobine d'émission :	110 - 415 V _{AC} / 110 - 250 V _{DC}									
Pouvoir de coupure :	6 kA									
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :	Type 2									
Catégories de protection selon REBT :	I, II, III, IV									
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n 5 kA									
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max} 15 kA									
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	U_p 1,1 kV									
Dimensions du parafoudre :	36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)									
Dimensions du disjoncteur automatique + bobine :	51 x 81 x 65 mm (3 modules DIN43880)									
Section du câble disjoncteur automatique :	Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²									
Section du câble bobine :	Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)									
Section du câble parafoudre :	Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²									

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11, UNE-EN 60898

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

> Série KIT ATCONTROL/B

> KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN

Kit complet incluant parafoudre monophasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires, bobine d'émission et disjoncteur automatique



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/B 1DIN** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à ces derniers (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique, protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque l'avertisseur est rouge, il faut remplacer le parafoudre.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique inclus dans le kit, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Le disjoncteur automatique s'installe en série avec la ligne, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID). Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission incluse dans le kit.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/B 1DIN** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

> DONNÉES TECHNIQUES

		KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN (6 / 10 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63)								
Référence :		AT-8887	AT-8888	AT-8889	AT-8890	AT-8891	AT-8883	AT-8884	AT-8885	AT-8886
Courant nominal :		6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}								
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}								
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}								
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s								
Tension nominale de la bobine d'émission :		110 - 415 V _{AC} / 110 - 250 V _{AC}								
Pouvoir de coupure :		6 kA								
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		Type 2								
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV								
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	5 kA								
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	15 kA								
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	1,1 kV								
Dimensions du parafoudre :		18 x 90 x 80 mm (1 module DIN43880)								
Dimensions du disjoncteur automatique + bobine :		51 x 81 x 65 mm (3 modules DIN43880)								
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²								
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)								
Section du câble parafoudre :		Section maximale : 6 mm ²								

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11, UNE-EN 60898

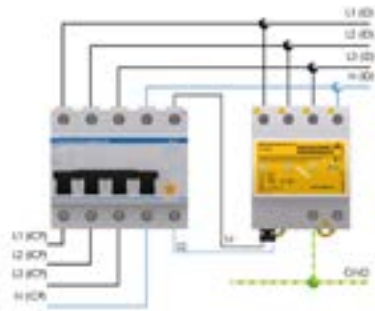
Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305



> Série KIT ATCONTROL/B

> KIT ATCONTROL/B PT-T

Kit complet incluant parafoudre triphasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires, bobine d'émission et disjoncteur automatique



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/B** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à ces derniers (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique associé, en protégeant les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique inclus dans le kit, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Le disjoncteur automatique s'installe en série avec la ligne, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID). Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission incluse dans le kit.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/B** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT. Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système

> DONNÉES TECHNIQUES

Référence :	KIT ATCONTROL/B PT-T (6 / 10 / 16 / 20 / 25 / 32 / 40 / 50 / 63)									
	AT-8727	AT-8728	AT-8729	AT-8730	AT-8716	AT-8717	AT-8718	AT-8719	AT-8720	
Courant nominal :	6 A	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A	
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}								
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}								
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}								
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s								
Tension nominale de la bobine d'émission :		110 - 415 V _{AC} / 110 - 250 V _{DC}								
Pouvoir de coupure :		6 kA								
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		Type 2								
Catégories de protection selon REBT :		I, II, III, IV								
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	15 kA								
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	40 kA								
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	1,4 kV								
Dimensions du parafoudre :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)								
Dimensions du disjoncteur automatique + bobine :		88 x 81 x 65 mm (5 modules DIN43880)								
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²								
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)								
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²								

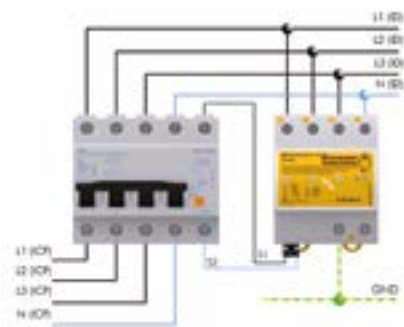
Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11, UNE-EN 60898

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

> Série KIT ATCONTROL/B PLUS

> KIT ATCONTROL/B PT-T PLUS

Kit complet incluant parafoudre triphasé auto-configurable contre les surtensions et sous-tensions permanentes et transitoires, bobine d'émission et disjoncteur automatique



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/B** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à ces derniers (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique associé, en protégeant les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/B** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **Type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique inclus dans le kit, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Le disjoncteur automatique s'installe en série avec la ligne, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID). Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission incluse dans le kit.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

		KIT ATCONTROL/B PT-T (25 / 32 / 40 / 50 / 63) PLUS				
Référence :		AT-8776	AT-8777	AT-8778	AT-8779	AT-8780
Courant nominal :		25 A	32 A	40 A	50 A	63 A
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}				
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}				
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC} / 100 ou 200 V _{AC}				
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @100 V _{AC} → 3 - 5 s / @80 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @200 V _{AC} → 3 - 5 s / @80 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s				
Tension nominale de la bobine d'émission :		110 - 415 V _{AC} / 110 - 250 V _{DC}				
Pouvoir de coupure :		6 kA				
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		Type 2				
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	15 kA				
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	40 kA				
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	1,4 kV				
Dimensions du parafoudre :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)				
Dimensions du disjoncteur automatique + bobine :		88 x 81 x 65 mm (5 modules DIN43880)				
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 25 mm ²				
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)				
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²				

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11, UNE-EN 60898

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305



> Série KIT ATCONTROL/B D

> KIT ATCONTROL/B PT-T D

Kit complet incluant parafoudre triphasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires, bobine d'émission et disjoncteur automatique de courbe D



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/B** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en déclenchant la bobine d'émission connectée à ces derniers (S1, S2). Cette bobine d'émission provoque le déclenchement du disjoncteur automatique associé, en protégeant les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur automatique inclus dans le kit, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. Il est doté d'une double borne pour faciliter l'installation. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/B** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

Le disjoncteur automatique s'installe en série avec la ligne, entre le disjoncteur de contrôle de puissance (ICP) et le disjoncteur différentiel (ID). Connecter les bornes S1 et S2, toujours sans tension, à la bobine d'émission incluse dans le kit.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

		KIT ATCONTROL/B PT-T (63 / 80 / 100 / 125) D			
Référence :		AT-8796	AT-8797	AT-8798	AT-8799
Courant nominal :		63 A	80 A	100 A	125 A
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V_{AC}			
Surtension maximale :	U_c	400 V_{AC}			
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V_{AC}			
Durée d'action :		@150 V_{AC} → 3 - 5 s / @230 V_{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V_{AC} → 3 - 5 s / @400 V_{AC} → 0,1 - 0,2 s			
Pouvoir de coupure :		10 kA			
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		Type 2			
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μ s) :	I_n	15 kA			
Courant maximal (onde 8/20 μ s) :	I_{max}	40 kA			
Niveau de protection (onde 1,2/50 μ s) :	U_p	1,4 kV			
Dimensions du parafoudre :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)			
Dimensions du disjoncteur automatique + bobine :		124 x 81 x 65 mm (7 modules DIN43880)			
Section du câble disjoncteur automatique :		Section minimale / maximale : 1,5 / 35 mm ²			
Section du câble bobine :		Section minimale / maximale : 1,5 / 2,5 mm ² (unifilaire) ou 4 mm ² (multifilaire)			
Section du câble parafoudre :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²			

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11, UNE-EN 60898

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

> Série ATPLUG CONTROL

> ATPLUG CONTROL

Parafoudre de prise monophasé réarmable contre les surtensions permanentes, les surtensions transitoires et les sous-tensions



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATPLUG CONTROL** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente ou une sous-tension en déconnectant l'alimentation de la prise de courant. Ce parafoudre se branche directement sur la même prise de courant que celle de la charge à protéger, de manière externe. Lorsque la surtension permanente ou la sous-tension cessent, le parafoudre reconnecte l'alimentation à la charge.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.



> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATPLUG ATCONTROL** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 3** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant vert est allumé, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Ils sont installés **sur les prises de courant** connectées aux charges que l'on souhaite protéger, ainsi qu'aux bases depuis lesquelles ils s'alimentent.

Il est recommandé de les utiliser pour des installations dans lesquelles peuvent se trouver des équipements sensibles aux surtensions transitoires (ordinateurs, imprimantes, serveurs, etc.) et toujours coordonnés avec les parafoudres de type 1 ou 2 du tableau précédent.

> DONNÉES TECHNIQUES

		ATPLUG CONTROL
Référence :		AT-9608
Tension nominale :	U_n	230 V _{AC}
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}
Durée d'action :		@275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @200 V _{AC} → 3 - 5 s / @80 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		Type 3
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	3 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	800 V
Dimensions du parafoudre :		105 x 90 x 59 mm

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11, UNE-EN 60898

Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305



> Série ATPLUG CONTROL

> ATPLUG CONTROL 120 V

Parafoudre de prise monophasé réarmable contre les surtensions et sous-tensions permanentes et transitoires



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATPLUG CONTROL** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente ou une sous-tension en déconnectant l'alimentation de la prise de courant. Ce parafoudre se branche directement sur la même prise de courant que celle de la charge à protéger, de manière externe. Lorsque la surtension permanente ou la sous-tension cessent, le parafoudre reconnecte l'alimentation à la charge.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATPLUG ATCONTROL** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme protecteur de **type 3** dans **des laboratoires officiels et indépendants** selon la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant vert est allumé, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.



> INSTALLATION

Ils sont installés sur les prises de courant connectées aux charges que l'on souhaite protéger, ainsi qu'aux bases depuis lesquelles ils s'alimentent.

Il est recommandé de les utiliser pour des installations dans lesquelles peuvent se trouver des équipements sensibles aux surtensions transitoires (ordinateurs, imprimantes, serveurs, etc.) et toujours coordonnés avec les parafoudres de type 1 ou 2 du tableau précédent.

> DONNÉES TECHNIQUES

		ATPLUG CONTROL 120 V
Référence :		AT-9609
Tension nominale :	U_n	120 V _{AC}
Surtension maximale :	U_c	230 V _{AC}
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @100 V _{AC} → 3 - 5 s / @80 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s
Type de tests selon UNE- EN61643-11 :		Type 3
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	3 kA
Tension d'onde combinée :	$U_{o.c.}$	6 kV
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	800 V
Dimensions du parafoudre :		105 x 90 x 59 mm

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 50550, UNE-EN 61643-11, UNE-EN 60898
Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

> Série ATCONTROL/D

> ATCONTROL/D M

Parafoudre monophasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires qui agit sur un disjoncteur différentiel de 30 mA



> SURTENSIONS PERMANENTES

Le parafoudre **ATCONTROL/D** agit lorsqu'il détecte une surtension permanente en générant une impulsion à la terre afin de déclencher le disjoncteur différentiel associé, protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Le parafoudre **ATCONTROL/D PT-M** agit également lorsqu'il détecte une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Testé et certifié comme parafoudre de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et au GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il est installé en parallèle à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur différentiel, avec des connexions à la phase, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

Ce parafoudre est auto-configurable. Il détecte automatiquement la tension de réseau et autoprogramme les limites de surtension permanente pour lesquelles il va agir.

> DONNÉES TECHNIQUES

		ATCONTROL/D P-M AT-8707	ATCONTROL/D PT-M AT-8708
Référence :			
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Sensibilité différentielle :		30 mA	
Type de tests selon UNE-EN61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal de décharge (onde 8/20 μs) :	I_n	-	5 kA
Courant maximal (onde 8/20 μs) :	I_{max}	-	15 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 μs) :	U_p	-	1,1 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions :		36 x 90 x 80 mm (2 modules DIN43880)	
Section du câble :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11
Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.



> Série ATCONTROL/D

> ATCONTROL/D T

Parafoudre triphasé auto-configurable contre les surtensions permanentes et transitoires qui agit sur un disjoncteur différentiel de 30 mA



> SURTENSIONS PERMANENTES

Les parafoudres de la série **ATCONTROL/D** agissent lorsqu'ils détectent une surtension permanente en générant une impulsion à la terre afin de déclencher le disjoncteur différentiel associé, protégeant ainsi les équipements installés en aval.

Le système avertisseur de surtensions permanentes est constitué de deux voyants lumineux vert (tension de réseau correcte) et rouge (surtension). Il est doté d'un bouton de test pour vérifier que l'installation a été correctement effectuée.

Doté d'un dispositif thermodynamique de déconnexion du réseau électrique en cas de dégradation et d'un système d'alerte de surtensions transitoires. Lorsque le voyant est jaune, le parafoudre est en bon état. Dans le cas contraire, il est nécessaire de le remplacer.

> INSTALLATION

Il s'installe **en parallèle** à la ligne de basse tension, en aval du disjoncteur différentiel, avec des connexions aux phases, au neutre et à la terre. L'installation doit être effectuée **sans tension dans la ligne**.

> SURTENSIONS TRANSITOIRES

Les parafoudres **ATCONTROL/D PT-T** agissent également lorsqu'ils détectent une surtension transitoire en dérivant le courant vers la terre et en réduisant la tension à un niveau qui n'endommage pas les équipements connectés.

Ces parafoudres sont auto-configurables. Ils détectent automatiquement la tension de réseau et autoprogramment les limites de surtension permanente pour lesquelles ils vont agir.

Testés et certifiés comme parafoudres de **type 2** dans **des laboratoires officiels et indépendants** conformément à la norme UNE-EN 61643-11 et le GUIDE-BT-23 du REBT. Adapté pour les équipements des **catégories I, II, III et IV** selon la ITC-BT-23 du REBT.

> DONNÉES TECHNIQUES

		ATCONTROL/D P-T AT-8705	ATCONTROL/D PT-T AT-8706
Référence :			
Tension nominale :	U_n	120 ou 230 V _{AC}	
Surtension maximale :	U_c	400 V _{AC}	
Tension de commande :	U_a	150 ou 275 V _{AC}	
Durée d'action :		@150 V _{AC} → 3 - 5 s / @230 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s @275 V _{AC} → 3 - 5 s / @400 V _{AC} → 0,1 - 0,2 s	
Sensibilité différentielle :		30 mA	
Type de tests selon UNE-EN61643-11 :		-	Type 2
Courant nominal de décharge (onde 8/20 µs) :	I_n	-	15 kA
Courant maximal (onde 8/20 µs) :	I_{max}	-	40 kA
Niveau de protection (onde 1,2/50 µs) :	U_p	-	1,4 kV
Fusibles en amont ⁽¹⁾ :		-	80 A gL/gG
Dimensions :		72 x 90 x 80 mm (4 modules DIN43880)	
Section du câble :		Section minimale / maximale : 2,5 / 35 mm ²	

Tests certifiés selon les normes : UNE-EN 61643-11
Normes d'application : UNE 21186, UNE-EN 62305

(1) Ils sont nécessaires s'il n'existe pas de protection, de courant nominal égal ou inférieur, installée en amont du parafoudre.



INDEX





INDEX PAR THÈME



TECHNOLOGIES DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

> Notre entreprise	6
> Nos 6 lignes de produits pour une protection intégrale	8
> Champs d'application	10



1 DÉTECTION LOCALE D'ORAGES

> Détection d'orages : qui est concerné ?	34
> Normes, phases des orages et classification des détecteurs	36
> ATSTORM® Détecteur local d'orages par mesure du champ électrostatique	38



2 PARATONNERRES ET ACCESSOIRES

> Nécessité de protection	44
> Législation et normes	46
> Situations à risque élevé définies dans les normes	47
> Comment se forme la foudre	48
> Paramètres de la foudre	48
> Calcul du risque d'impact de la foudre	49
> Guide de conception et d'installation : paratonnerres à dispositif d'amorçage (PDA)	50
> Guide de conception et d'installation : pointes et cages maillées	52
> Guide rapide de sélection des matériaux	54
> Systèmes de capture et accessoires	54
> Paratonnerres à dispositif d'amorçage	56
> Pointes et cages maillées	60
> Fixations	65
> Mâts et ancrages de départ	70
> Conducteurs de descente et accessoires	79
> Attaches pour ruban	79
> Attaches pour câble	82
> Attaches pour câble et ruban	88
> Supports	89
> Raccords	97
> Bornes de coupure	103
> Accessoires	105
> Conducteurs	114



3 PRISES DE TERRE

> Importance d'une prise de terre appropriée	122
> Considérations spécifiques pour la protection contre la foudre	122
> Normes	123
> Électrodes spéciales pour terrains à faible conductivité	124
> Électrodes de terre, améliorateurs de conductivité et regards de visite	127
> Liaisons équipotentielles	135
> Attaches de mise à la terre	140



4 SOUDURE EXOTHERMIQUE

> Système de soudure exothermique APLIWELD® Secure+	146
> La soudure exothermique en tablettes	146
> Innovation, réduction des coûts de stockage et renforcement de la sécurité	148
> Mode d'emploi des nouveaux composants	149
> APLIWELD® Secure+	150
> Moules en graphite	151
> Accessoires	152
> Pincettes, outils de nettoyage, ajustement des conducteurs et autres	152
> APLIWELD® Secure+ Application ferroviaire	154
> Pincettes, outils de nettoyage, ajustement des conducteurs et autres	155
> Guide de sélection des références	156
> Tableaux de sélection des références : moules, tablettes et pincettes adéquates	158
> Guide de sélection du moule multiple	168
> Liste des références APLIWELD® Secure+	169



5

SURTENSIONS TRANSITOIRES

> Que sont les surtensions et quels dommages produisent-elles ?	172
> Conséquences des surtensions	173
> Composants électroniques : des valves à la nanotechnologie	174
> Causes des surtensions	174
> Mécanismes de propagation	175
> Guide complet de conception d'un système de protection contre les surtensions	178
> Guide simplifié de sélection de parafoudres par calcul du risque	186
> Guide rapide de sélection de parafoudres par référence (lignes d'alimentation électrique)	188
> Guide rapide de sélection de parafoudres par référence (lignes téléphoniques et de transmission de données)	189
> Exemples pratiques de protection contre les surtensions	190
> Installations industrielles	190
> Installations domestiques	191
> Blocs de logements	192
> Bureaux	193
> Installations photovoltaïques	193
> Aérogénérateurs	195
> Antennes de télécommunications	196
> Feux de signalisation et éclairage public	197
> Stations d'épuration et de traitement des eaux	198
> Banques et systèmes de sécurité	199
> Aéroports	200
> Systèmes d'irrigation	201
> Glossaire technique	202
> Protection de lignes d'alimentation électrique	204
> Série ATSHOCK	208
> Série ATSHIELD	216
> Série ATSUB	224
> Série ATCOVER	285
> Série ATLINK	291
> Série ATCOMPACT	293
> Série ATBARRIER	310
> Protection de l'alimentation des équipements spéciaux	317
> Série ATPV	319
> Série ATVOLT	323
> Série ATVOLT P	326
> Série ATCOMBO	328
> Protection de l'alimentation pour les zones avec des surtensions de moindre ampleur	330
> Série ATSOCKET	331
> Série ATPLUG	333
> Protection des lignes de télécommunication et de transmission de données	337
> Série ATFONO	340
> Série ATLINE	348
> Série ATLAN	352
> Série ATLAN 24/16/8	358
> Série ATLAN 12/8/4 CAT6	360
> Série ATDB9	362
> Série ATFREQ	364



6

SURTENSIONS PERMANENTES

> Que sont les surtensions permanentes et quels dommages produisent-elles ?	370
> Règlement de Basse Tension et autres résolutions	372
> Norme UNE-EN 50550	373
> Guide de sélection	374
> Série IGA TEST COMPACT	375
> Série IGA TEST	377
> Série IGA TEST PLUS	379
> Série IGA TEST D	381
> Série ATCONTROL/R	382
> Série KIT ATCONTROL/R	385
> Série ATCONTROL/B	388
> Série ATCONTROL/B PLUS	391
> Série KIT ATCONTROL/B	392
> Série KIT ATCONTROL/B PLUS	395
> Série KIT ATCONTROL/B D	396
> Série ATPLUG CONTROL	397
> Série ATCONTROL/D	399



Référence Produit page

DÉTECTION LOCALE D'ORAGES**DÉTECTEURS D'ORAGES**

AT-513	Détecteur d'orages ATSTORM® (DC/DC)	38
AT-520	Détecteur d'orages ATSTORM®	38
AT-523	Détecteur d'orages ATSTORM® sans mât ni ancrage	38

PARATONNERRES ET ACCESSOIRES**SYSTÈMES DE CAPTURE ET ACCESSOIRES****PARATONNERRES À DISPOSITIF D'AMORÇAGE****1 DAT CONTROLLER® PLUS**

AT-1515	DAT CONTROLLER® PLUS 15 - PDA	57
AT-1530	DAT CONTROLLER® PLUS 30 - PDA	57
AT-1545	DAT CONTROLLER® PLUS 45 - PDA	57
AT-1560	DAT CONTROLLER® PLUS 60 - PDA	57

2 DAT CONTROLLER® PLUS + AT-REMOTE TESTER

AT-2515	DAT CONTROLLER® PLUS 15 - PDA + AT-REMOTE TESTER	59
AT-2530	DAT CONTROLLER® PLUS 30 - PDA + AT-REMOTE TESTER	59
AT-2545	DAT CONTROLLER® PLUS 45 - PDA + AT-REMOTE TESTER	59
AT-2560	DAT CONTROLLER® PLUS 60 - PDA + AT-REMOTE TESTER	59

POINTES ET CAGES MAILLÉES**3 POINTE CAPTRICE**

AT-019A	PoinTE captrice Ø20 x 400 mm cuivre chromé M20	60
AT-023A	PoinTE captrice Ø20 x 400 mm inoxydable M20	60
AT-053L	PoinTE captrice Ø20 x 300 mm inoxydable femelle M10	60
AT-055L	PoinTE captrice Ø20 x 500 mm inoxydable femelle M10	60
AT-096A	PoinTE captrice Ø20 x 1000 mm inoxydable femelle M10	60
AT-097A	PoinTE captrice Ø20 x 300 mm cuivre chromé femelle M10	60
AT-098A	PoinTE captrice Ø20 x 500 mm cuivre chromé femelle M10	60
AT-099A	PoinTE captrice Ø20 x 1000 mm cuivre chromé femelle M10	60
AT-121A	PoinTE captrice Ø16 x 300 mm inoxydable M16	60
AT-122A	PoinTE captrice Ø16 x 600 mm inoxydable M16	60

4 POINTE CAPTRICE AVEC MÂT

AT-013A	PoinTE captrice inoxydable + mât 1" (1,4 m)	60
AT-014A	PoinTE captrice inoxydable + mât 1" (2,4 m)	60
AT-015A	PoinTE captrice cuivre chromé + mât 1" (1,4 m)	60
AT-016A	PoinTE captrice cuivre chromé + mât 1" (2,4 m)	60
AT-017A	PoinTE captrice cuivre chromé + mât 1½" (2,4 m)	60
AT-024A	PoinTE captrice inoxydable + mât 1½" (2,4 m)	60

Référence Produit page

5 POINTE FRANKLIN

AT-004A	PoinTE Franklin de Ø16 x 500 mm en cuivre	61
AT-005A	PoinTE Franklin de Ø16 x 1000 mm en cuivre	61
AT-006A	PoinTE Franklin de Ø16 x 2000 mm en cuivre	61
AT-007A	PoinTE Franklin de Ø16 x 500 mm en aluminium	61
AT-008A	PoinTE Franklin de Ø16 x 1000 mm en aluminium	61
AT-009A	PoinTE Franklin de Ø16 x 2000 mm en aluminium	61

6 POINTE FRANKLIN DE Ø10

AT-092A	PoinTE Franklin de Ø10 x 500 mm en cuivre	61
AT-093A	PoinTE Franklin de Ø10 x 1000 mm en cuivre	61
AT-094A	PoinTE Franklin de Ø10 x 500 mm en aluminium	61
AT-095A	PoinTE Franklin de Ø10 x 1000 mm en aluminium	61

7 POINTE FILETÉE

AT-114A	Tige caprice Ø16 x 1500 mm M16 aluminium réduction	61
AT-115A	Tige caprice Ø16 x 2000 mm M16 aluminium réduction	61
AT-116A	Tige caprice Ø16 x 2500 mm M16 aluminium réduction	61
AT-117A	Tige caprice Ø16 x 3000 mm M16 aluminium réduction	61
AT-118A	Tige caprice Ø16 x 3500 mm M16 aluminium réduction	61
AT-119A	Tige caprice Ø16 x 4000 mm M16 aluminium réduction	61

8 POINTE LÉGÈRE

AT-163A	PoinTE creuse Ø18 x 1000 mm cuivre	62
AT-164A	PoinTE creuse Ø18 x 1500 mm cuivre	62
AT-165A	PoinTE creuse Ø18 x 2000 mm cuivre	62
AT-166A	PoinTE creuse Ø18 x 2500 mm cuivre	62
AT-167A	PoinTE creuse Ø18 x 3000 mm cuivre	62
AT-168A	PoinTE creuse Ø18 x 1000 mm aluminium	62
AT-169A	PoinTE creuse Ø18 x 1500 mm aluminium	62
AT-171A	PoinTE creuse Ø18 x 2000 mm aluminium	62
AT-172A	PoinTE creuse Ø18 x 2500 mm aluminium	62
AT-173A	PoinTE creuse Ø18 x 3000 mm aluminium	62
AT-174A	PoinTE creuse Ø18 x 1000 mm inoxydable	62
AT-175A	PoinTE creuse Ø18 x 1500 mm inoxydable	62
AT-176A	PoinTE creuse Ø18 x 2000 mm inoxydable	62
AT-177A	PoinTE creuse Ø18 x 2500 mm inoxydable	62
AT-178A	PoinTE creuse Ø18 x 3000 mm inoxydable	62
AT-179A	PoinTE creuse Ø18 x 1000 mm galvanisée	62
AT-180A	PoinTE creuse Ø18 x 1500 mm galvanisée	62
AT-181A	PoinTE creuse Ø18 x 2000 mm galvanisée	62
AT-182A	PoinTE creuse Ø18 x 2500 mm galvanisée	62
AT-183A	PoinTE creuse Ø18 x 3000 mm galvanisée	62

9 POINTE POUR CALE

AT-025A	Tige caprice Ø16 x 750 mm galvanisée	62
AT-026A	Tige caprice Ø16 x 1000 mm galvanisée	62

Référence	Produit	page
AT-027A	Tige caprice Ø16 x 1250 mm galvanisée	62
AT-028A	Tige caprice Ø16 x 1500 mm galvanisée	62
AT-029A	Tige caprice Ø16 x 2000 mm galvanisée	62
AT-030A	Tige caprice Ø16 x 2500 mm galvanisée	62
AT-031A	Tige caprice Ø16 x 3000 mm galvanisée	62
AT-032A	Tige caprice Ø16 x 1000 mm inoxydable	62
AT-034A	Tige caprice Ø16 x 1500 mm inoxydable	62
AT-035A	Tige caprice Ø16 x 2000 mm inoxydable	62
AT-036A	Tige caprice Ø16 x 1000 mm en cuivre	62
AT-037A	Tige caprice Ø16 x 1500 mm en cuivre	62
AT-038A	Tige caprice Ø16 x 1000 mm en aluminium	62
AT-039A	Tige caprice Ø16 x 1500 mm en aluminium	62
AT-040A	Tige caprice Ø16 x 2000 mm en aluminium	62
AT-041A	Tige caprice Ø16 x 2500 mm en aluminium	62
AT-042A	Tige caprice Ø16 x 3000 mm en aluminium	62
AT-043A	Tige caprice Ø10 x 1000 mm en aluminium	62
AT-044A	Tige caprice Ø16 x 1500 mm aluminium réduction	62
AT-045A	Tige caprice Ø16 x 2000 mm aluminium réduction	62
AT-046A	Tige caprice Ø16 x 2500 mm aluminium réduction	62
AT-047A	Tige caprice Ø16 x 3000 mm aluminium réduction	62

10 POINTE AUTOPORTANTE

AT-081A	Pointe caprice autoportante de 9 m	63
AT-082A	Pointe caprice autoportante de 9,5 m	63
AT-083A	Pointe caprice autoportante de 10 m	63
AT-084A	Pointe caprice autoportante de 11 m	63
AT-086A	Pointe caprice autoportante de 12 m	63
AT-100A	Pointe caprice autoportante de 3 m	63
AT-101A	Pointe caprice autoportante de 3,5 m	63
AT-102A	Pointe caprice autoportante de 4 m	63
AT-103A	Pointe caprice autoportante de 4,5 m	63
AT-104A	Pointe caprice autoportante de 5 m	63
AT-105A	Pointe caprice autoportante de 5,5 m	63
AT-106A	Pointe caprice autoportante de 6 m	63
AT-107A	Pointe caprice autoportante de 6,5 m	63
AT-108A	Pointe caprice autoportante de 7 m	63
AT-109A	Pointe caprice autoportante de 7,5 m	63
AT-110A	Pointe caprice autoportante de 8 m	63
AT-111A	Pointe caprice autoportante de 8,5 m	63
AT-146A	Pointe caprice autoportante de 13 m	63
AT-147A	Pointe caprice autoportante de 14 m	63
AT-148A	Pointe caprice autoportante de 15 m	63

11 MULTIPONTE EN BRONZE

AT-000A	Multipointe en bronze	63
---------	-----------------------	----

Référence	Produit	page
12 MULTIPONTE EN CUIVRE AVEC MÂT		
AT-001A	Multipointe en cuivre avec mât	63

13 MULTIPONTE

AT-002A	Multipointe en acier inoxydable	64
AT-003A	Multipointe en cuivre	64

14 POINT DE DÉCHARGE

AT-112A	Point de décharge en cuivre	64
AT-113A	Point de décharge en aluminium	64

FIXATIONS

15 PIÈCE D'ADAPTATION

AT-010A	Pièce d'adaptation laiton mât 1½" desc. int. 8 - 10 mm	64
AT-011A	Pièce d'adaptation laiton mât 1½" desc. int. câble-ruban	64
AT-012A	Pièce d'adaptation laiton mât 1" desc. int. 8 - 10 mm	64
AT-020A	Pièce d'adaptation Inox. mât 1½" desc. int. 8 - 10 mm	64
AT-021A	Pièce d'adaptation Inox. mât 1½" desc. int. câble-ruban	64
AT-022A	Pièce d'adaptation inoxydable mât 1" desc. int. 8 - 10 mm	64
AT-151A	Pièce d'adaptation aluminium mât 1½" desc. int. câble-ruban	64
AT-161A	Pièce d'adaptation Inox. mât 1½" desc. int. câble-ruban M16	64

16 SUPPORT DE FAÏTAGE

AT-110B	Support bronze pointe Franklin M16 faïtage	65
AT-111B	Support aluminium pointe Franklin M16 faïtage	65

17 SUPPORT PLAT RUBAN

AT-115B	Support bronze pointe Franklin M16 ruban	65
AT-116B	Support aluminium pointe Franklin M16 ruban	65

18 SUPPORT PLAT CÂBLE

AT-093B	Support aluminium pointe Franklin M16 câble 8 - 13 mm	65
AT-112B	Support bronze pointe Franklin M16 câble 8 mm	65
AT-113B	Support bronze pointe Franklin M16 câble 10 mm	65
AT-114B	Support bronze pointe Franklin M16 câble 13 mm	65
AT-124B	Support inoxydable pointe Franklin M16 câble 8 - 10 mm	65
AT-125B	Support inoxydable pointe Franklin M20 câble 8 - 10 mm	65

19 ANCRAGES POUR POINTES FRANKLIN

AT-104B	Ancrage bronze pointe Franklin M16 à mur	66
AT-105B	Ancrage aluminium pointe Franklin M16 à mur	66

20 SUPPORT DE POINTE AVEC CONNEXION À RUBAN

AT-100B	Support bronze pointe Franklin M16 à mur pour ruban	66
AT-101B	Support aluminium pointe Franklin M16 à mur pour ruban	66



Référence	Produit	page
21 SUPPORT DE POINTE AVEC CONNEXION À CÂBLE		
AT-094B	Support aluminium Franklin M16 à mur pour câble 8 - 10 mm	66
AT-102B	Support bronze Franklin M16 à mur pour câble 8 - 10 mm	66
AT-103B	Support bronze Franklin M16 à mur pour câble 13 mm	66

Référence	Produit	page
22 SUPPORT HORIZONTAL POUR POINTE FRANKLIN		
AT-122B	Support bronze pointe Franklin M10 horizontal	67
AT-123B	Support aluminium pointe Franklin M10 horizontal	67

Référence	Produit	page
23 SUPPORT VERTICAL POUR POINTE FRANKLIN		
AT-120B	Support bronze pointe Franklin M10 vertical	67
AT-121B	Support aluminium pointe Franklin M10 vertical	67

Référence	Produit	page
24 ANCRAGE RÉDUIT		
AT-107B	Ancrage galvanisé pour pointes de 16 à 34 mm	67
AT-117B	Ancrage inoxydable pour pointes de 16 à 34 mm	67
AT-108B	Ancrage galvanisé pour pointes de 16 à 34 mm 1 support	67
AT-118B	Ancrage inoxydable pour pointes de 16 à 34 mm 1 support	67

Référence	Produit	page
25 ANCRAGE POUR FAÎTAGES		
AT-106B	Ancrage inoxydable de pointes pour tuiles faitières	68

Référence	Produit	page
26 ANCRAGE RÉGLABLE POUR TUILES		
AT-109B	Ancrage réglable inoxydable de pointes pour tuiles	68

Référence	Produit	page
27 RACCORD EN LAITON POUR TOITS		
AT-011M	Raccord laiton pour faitage du toit	68
AT-022F	Raccord laiton toit plat câble / ruban / pointe	68

Référence	Produit	page
28 SUPPORTS SPÉCIAUX POUR POINTE		
AT-003M	Support de pointe pour mur filetage M10	69
AT-030M	Support de pointe pour mât d'antenne	69

Référence	Produit	page
29 SOCLE EN BÉTON		
AT-029B	Socle en béton 8,5 kg pour Ø16 ou 10 mm	69
AT-030B	Socle en béton de 17 kg pour Ø16 mm	69
AT-095B	Plaque protectrice Ø360 mm socle en béton	69
AT-096B	Plaque protectrice Ø270 mm socle en béton	69
AT-097B	Socle en béton filetage M16, 12 kg et Ø350 mm	69
AT-098B	Socle en béton filetage M16, 16 kg et Ø350 mm	69
AT-099B	Socle en béton filetage M16, 25 kg et Ø350 mm	69

MÂTS ET ANCRAGES DE DÉPORT

Référence	Produit	page
30 MÂTS POUR FIXATION À UN MUR OU À UNE STRUCTURE		
AT-050A	Mât à mur 1½" 4 m (2 éléments) galvanisé	70
AT-051A	Mât de 1 m x 1½" galvanisé	70

Référence	Produit	page
AT-052A	Mât de 2 m x 1½" galvanisé	70
AT-053A	Mât de 3 m x 1½" galvanisé	70
AT-056A	Mât 6 m x 1½" galvanisé (2 éléments de 3 m)	70
AT-057A	Mât 6 m x 1½" galvanisé (3 éléments de 2 m)	70
AT-058A	Mât de 8 m x 1½" galvanisé	70
AT-060A	Mât de 1 m x 1½" inoxydable	70
AT-062A	Mât de 2 m x 1½" inoxydable	70
AT-063A	Mât de 3 m x 1½" inoxydable	70
AT-066A	Mât de 6 m x 1½" inoxydable (2 éléments de 3 m)	70
AT-067A	Mât de 6 m x 1½" inoxydable (3 éléments de 2 m)	70
AT-068A	Mât de 8 m x 1½" inoxydable	70
AT-085A	Mât de 4 m x 1½" inoxydable	70

Référence	Produit	page
31 ANCRAGE DE GRAND DÉPORT EN U		
AT-010B	Ancrage en U 15 cm à visser (2 pattes)	70
AT-011B	Ancrage en U 15 cm à visser (3 pattes)	70
AT-013B	Ancrage en U de 30 cm à sceller (2 pattes)	70
AT-014B	Ancrage en U de 30 cm à sceller (3 pattes)	70
AT-016B	Ancrage en U de 60 cm à sceller (2 pattes)	70
AT-017B	Ancrage en U de 60 cm à sceller (3 pattes)	70
AT-023B	Ancrage en U 30 cm à visser (2 pattes)	70
AT-024B	Ancrage en U 30 cm à visser (3 pattes)	70
AT-026B	Ancrage en U 60 cm à visser (2 pattes)	70
AT-027B	Ancrage en U 60 cm à visser (3 pattes)	70
AT-012B	Ancrage en U de 30 cm à sceller (1 patte)	70
AT-015B	Ancrage en U de 60 cm à sceller (1 patte)	70
AT-009B	Ancrage en U 15 cm à visser (1 patte)	70
AT-021B	Ancrage en U 30 cm à visser (1 patte)	70
AT-025B	Ancrage en U 60 cm à visser (1 patte)	70

Référence	Produit	page
32 ANCRAGE DE BARRE EN ANGLE		
AT-035B	Ancrage barre 30 cm (2 pattes) galvanisé	71
AT-036B	Ancrage barre 30 cm (3 pattes) galvanisé	71
AT-038B	Ancrage barre 60 cm (2 pattes) galvanisé	71
AT-039B	Ancrage barre 60 cm (3 pattes) galvanisé	71
AT-045B	Ancrage barre 30 cm (2 pattes) inoxydable	71
AT-046B	Ancrage barre 30 cm (3 pattes) inoxydable	71
AT-048B	Ancrage barre 60 cm (2 pattes) inoxydable	71
AT-049B	Ancrage barre 60 cm (3 pattes) inoxydable	71
AT-034B	Ancrage barre 30 cm (1 patte) galvanisé	71
AT-044B	Ancrage barre 30 cm (1 patte) inoxydable	71
AT-037B	Ancrage barre 60 cm (1 patte) galvanisé	71
AT-047B	Ancrage barre 60 cm (1 patte) inoxydable	71

Référence	Produit	page
33 ANCRAGE DE DÉPORT POUR MÂT À PYLÔNE		
AT-019B	Ancrage pylône 180 / 360 mm (2 pattes) galvanisé	71
AT-020B	Ancrage pylône 180 / 360 mm (3 pattes) galvanisé	71

Référence	Produit	page
AT-018B	Ancrage pylône 180 / 360 mm (1 patte) galvanisé	71

34 ANCRAGE DE DÉPORT LÉGER

AT-032B	Ancrage léger 30 cm (2 pattes) à sceller	72
AT-033B	Ancrage léger 30 cm (3 pattes) à sceller	72
AT-042B	Ancrage léger 30 cm (2 pattes) à visser	72
AT-043B	Ancrage léger 30 cm (3 pattes) à visser	72
AT-031B	Ancrage léger 30 cm (1 patte) à sceller	72
AT-041B	Ancrage léger 30 cm (1 patte) à visser	72

35 ANCRAGE DE FIXATION À SERRAGE LATÉRAL

AT-052B	Ancrage parallèle (2 pattes) galvanisé	72
AT-053B	Ancrage parallèle (3 pattes) galvanisé	72
AT-062B	Ancrage double bride H (2 pattes) galvanisé	72
AT-063B	Ancrage double bride H (3 pattes) galvanisé	72
AT-051B	Ancrage parallèle (1 patte) galvanisé	72
AT-061B	Ancrage double bride H (1 patte) galvanisé	72

36 ANCRAGE DE DÉPORT POUR RÉVERBÈRE

AT-068B	Ancrage réverbère (2 pattes) galvanisé	73
AT-069B	Ancrage réverbère (3 pattes) galvanisé	73
AT-067B	Ancrage réverbère (1 patte) galvanisé	73

37 ANCRAGE DE DÉPORT EN CROIX

AT-072B	Ancrage double bride en croix (2 pattes) galvanisé	73
AT-073B	Ancrage double bride en croix (3 pattes) galvanisé	73
AT-071B	Ancrage double bride en croix (1 patte) galvanisé	73

38 ANCRAGE DE DÉPORT RÉGLABLE

AT-078B	Ancrage réglable 60 / 80 cm (2 pattes) galvanisé	73
AT-079B	Ancrage réglable 60 / 80 cm (3 pattes) galvanisé	73
AT-077B	Ancrage réglable 60 / 80 cm (1 patte) galvanisé	73

39 ANCRAGE DE MÂT À COLONNE

AT-074B	Ancrage mât à colonne carrée 25 cm (2 pattes) galvanisé	74
AT-075B	Ancrage mât à colonne carrée 25 cm (3 pattes) galvanisé	74
AT-083B	Ancrage mât à colonne ronde 25 cm (2 pattes) galvanisé	74
AT-086B	Ancrage mât à colonne ronde 25 cm (3 pattes) galvanisé	74
AT-070B	Ancrage mât à colonne carrée 25 cm (1 patte) galvanisé	74
AT-076B	Ancrage mât à colonne ronde 25 cm (1 patte) galvanisé	74

40 ANCRAGE DE DÉPORT ISOLÉ POUR CHEMINÉE

AT-080B	Ancrage de cheminée pour DAT CONTROLLER® PLUS	74
AT-085B	Pointe 5 m DAT CONTROLLER® PLUS ancrage cheminée	74
AT-088B	Support isolé pointe DAT CONTROLLER® PLUS (2 pattes)	74
AT-3515	DAT CONTROLLER® PLUS 15 pour cheminée	74
AT-3530	DAT CONTROLLER® PLUS 30 pour cheminée	74

Référence	Produit	page
AT-3545	DAT CONTROLLER® PLUS 45 pour cheminée	74
AT-3560	DAT CONTROLLER® PLUS 60 pour cheminée	74
AT-081B	Support isolé pointe DAT CONTROLLER® PLUS (1 patte)	74

41 PLATINE DE MÂT POUR TOIT PLAT

AT-003B	Platine base carrée mât 3 m (1 patte) galvanisé	75
AT-006B	Platine base carrée mât 6 m (1 patte) galvanisé	75

42 PYLÔNE TRIANGULAIRE À HAUBANER

AT-031C	Pylône triangulaire 8,5 m. Inclut mât	75
AT-032C	Pylône triangulaire 11,5 m. Inclut mât	75
AT-033C	Pylône triangulaire 14,5 m. Inclut mât	75
AT-034C	Pylône triangulaire 17,5 m. Inclut mât	75
AT-035C	Pylône triangulaire 20,5 m. Inclut mât	75
AT-063C	Pylône triangulaire 5,5 m. Inclut mât	75
AT-064C	Pylône triangulaire 23,5 m. Inclut mât	75
AT-065C	Pylône triangulaire 26,5 m. Inclut mât	75

43 ACCESSOIRES POUR PYLÔNE TRIANGULAIRE À HAUBANER

AT-036C	Élément intermédiaire pour pylône triangulaire	76
AT-037C	Ancrage à mur pour pylône triangulaire	76
AT-038C	Ensemble de haubans	76
AT-040C	Câble de haubans de 4 mm en rouleau	76
AT-041C	Ancrage de haubans	76
AT-042C	Tendeur de haubans	76
AT-043C	Serre-câbles	76
AT-044C	Attache pylône pour câble	76
AT-045C	Attache pylône pour ruban	76
AT-046C	Serre-câbles pour descente	76

44 MÂTS AUTOPORTANTS TRONCO-PYRAMIDAUX

AT-090C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 6 m galvanisé	77
AT-091C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 8 m galvanisé	77
AT-092C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 10 m galvanisé	77
AT-093C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 12 m galvanisé	77
AT-094C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 15 m galvanisé	77
AT-095C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 18 m galvanisé	77
AT-096C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 20 m galvanisé	77
AT-097C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 25 m galvanisé	77
AT-098C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 30 m galvanisé	77
AT-099C	Mât autoportant tronco-pyramidal de 40 m galvanisé	77

45 PYLÔNE AUTOPORTANT

AT-050C	Pylône carré galvanisé 14 m. Inclut mât	78
AT-051C	Pylône carré galvanisé 16 m. Inclut mât	78
AT-052C	Pylône carré galvanisé 18 m. Inclut mât	78
AT-053C	Pylône carré galvanisé 20 m. Inclut mât	78



Référence	Produit	page
AT-054C	Pylône carré galvanisé 22 m. Inclut mât	78
AT-055C	Pylône carré galvanisé 24 m. Inclut mât	78
AT-056C	Pylône carré galvanisé 26 m. Inclut mât	78

CONDUCTEURS DE DESCENTE ET ACCESSOIRES

ATTACHES POUR RUBAN

46 ATTACHES POUR RUBAN TYPE BOUCLE

AT-006E	Attache boucle inoxydable pour ruban 30 x 2 mm à tôle	79
AT-012E	Attache boucle inoxydable pour ruban 30 x 2 mm à profilé	79
AT-019E	Attache boucle galvanisé pour ruban 30 x 2 mm à profilé	79
AT-061E	Attache boucle galvanisé pour ruban 30 x 2 mm à tôle	79
AT-216E	Attache boucle ruban 30 x 2 mm à mur (+50 mm)	79
AT-217E	Attache boucle ruban 30 x 2 mm à mur (+100 mm)	79
AT-240E	Attache boucle inoxydable pour ruban 30 x 2 mm à mur	79
AT-241E	Attache boucle galvanisé pour ruban 30 x 2 mm à mur	79

47 ATTACHE POUR RUBAN TYPE DC

AT-100E	Attache en bronze pour ruban 20 x 3 mm (type DC)	79
AT-101E	Attache en bronze pour ruban 25 x 3 mm (type DC)	79
AT-102E	Attache en bronze pour ruban 25 x 4 mm (type DC)	79
AT-103E	Attache en bronze pour ruban 25 x 6 mm (type DC)	79
AT-104E	Attache en bronze pour ruban 31 x 3 mm (type DC)	79
AT-105E	Attache en bronze pour ruban 31 x 6 mm (type DC)	79
AT-106E	Attache en bronze pour ruban 38 x 3 mm (type DC)	79
AT-107E	Attache en bronze pour ruban 38 x 5 mm (type DC)	79
AT-108E	Attache en bronze pour ruban 38 x 6 mm (type DC)	79
AT-109E	Attache en bronze pour ruban 40 x 4 mm (type DC)	79
AT-110E	Attache en bronze pour ruban 40 x 6 mm (type DC)	79
AT-111E	Attache en bronze pour ruban 50 x 3 mm (type DC)	79
AT-112E	Attache en bronze pour ruban 50 x 4 mm (type DC)	79
AT-113E	Attache en bronze pour ruban 50 x 6 mm (type DC)	79
AT-114E	Attache en bronze pour ruban 25 x 3 mm + PVC (type DC)	79
AT-115E	Attache en bronze pour ruban 25 x 6 mm + PVC (type DC)	79
AT-116E	Attache en bronze pour ruban 50 x 6 mm + PVC (type DC)	79
AT-117E	Attache en aluminium pour ruban 20 x 3 mm (type DC)	79
AT-118E	Attache en aluminium pour ruban 25 x 3 mm (type DC)	79
AT-119E	Attache en aluminium pour ruban 25 x 6 mm (type DC)	79
AT-120E	Attache en aluminium pour ruban 50 x 6 mm (type DC)	79
AT-121E	Attache en Al. pour ruban 25 x 3 mm + PVC (type DC)	79
AT-122E	Attache en Al. pour ruban 50 x 6 mm + PVC (type DC)	79

48 ATTACHE TYPE B

AT-022J	Attache bronze type B pour ruban 25 x 3 mm	80
AT-023J	Attache en aluminium type B pour ruban 25 x 3 mm	80

Référence	Produit	page
-----------	---------	------

49 ATTACHE MÉTALLIQUE POUR RUBAN

AT-027E	Attache en cuivre pour ruban 30 x 2 - 30 x 3,5 mm à mur	80
AT-028E	Attache inoxydable pour ruban 30 x 2 - 30 x 3,5 mm à mur	80
AT-026E	Attache inoxydable pour ruban 30 x 2 - 30 x 3,5 mm à mur	80

50 ATTACHE POUR RUBAN

AT-072F	Attache en cuivre étamé pour ruban 30 x 2 mm	80
AT-123E	Attache simple en cuivre pour ruban 20 x 3 mm	80
AT-124E	Attache simple en cuivre pour ruban 25 x 3 mm	80
AT-125E	Attache simple en cuivre pour ruban 25 x 3 mm + PVC	80
AT-126E	Attache simple en aluminium pour ruban 20 x 3 mm	80
AT-127E	Attache simple en aluminium pour ruban 25 x 3 mm	80

51 CLIP DE FIXATION RAPIDE POUR RUBAN

AT-059E	Clip fixation rapide inoxydable pour ruban 25 x 3 mm	81
AT-060E	Clip fixation rapide inoxydable pour ruban 30 x 2 mm	81
AT-068E	Clip fixation rapide inoxydable pour ruban 28 x 2 mm	81

052 CRAMPON LÉGER

AT-050E	Crampon léger galvanisé pour ruban 30 x 2 - 30 x 3,5 mm	81
AT-051E	Crampon léger inoxydable pour ruban 30 x 2 - 30 x 3,5 mm	81

ATTACHES POUR CÂBLE

53 ATTACHE EN LAITON POUR CÂBLE

AT-009E	Attache en laiton pour câble Ø6 - 10 mm à tôle	82
AT-010E	Attache en laiton pour câble Ø6 - 10 mm à mur	82
AT-011E	Attache en laiton pour câble Ø6 - 10 mm à coin	82
AT-013E	Attache en laiton pour câble Ø6 - 10 mm à mur (+50 mm)	82
AT-014E	Attache en laiton pour câble Ø6 - 10 mm à mur (+100 mm)	82
AT-025E	Attache en laiton pour câble Ø13 mm à mur	82
AT-262E	Attache en laiton pour câble Ø6 - 10 mm à structure métallique	82

54 ATTACHE POUR CÂBLE TYPE DC

AT-190E	Attache en bronze pour câble Ø8 mm (type DC)	82
AT-191E	Attache en aluminium pour câble Ø8 mm (type DC)	82
AT-192E	Attache en bronze pour câble Ø10 mm (type DC)	82
AT-193E	Attache en aluminium pour câble Ø10 mm (type DC)	82

55 ATTACHE D'UNION À PROFILÉ MÉTALLIQUE

AT-026J	Attache aluminium à profilé métallique câble 25 - 50 m ²	83
AT-027J	Attache bronze à profilé métallique câble 16 - 70 mm ²	83
AT-028J	Attache bronze à profilé métallique câble 70 - 120 mm ²	83
AT-029J	Attache bronze à profilé métallique câble 120 - 185 mm ²	83
AT-030J	Attache bronze à profilé métallique câble 185 - 240 mm ²	83

Référence	Produit	page
56 ATTACHE MÉTALLIQUE POUR CÂBLE		
AT-128E	Attache inoxydable + support nylon câble Ø6 - 10 mm à mur	83
AT-129E	Attache inoxydable pour câble Ø6 - 10 mm à mur	83
AT-130E	Attache cuivre pour câble Ø6 - 10 mm à mur	83
AT-131E	Attache inoxydable + support nylon câble Ø16 mm à mur	83
AT-132E	Attache inoxydable pour câble Ø16 mm à mur	83

Référence	Produit	page
57 ATTACHE TYPE KS POUR CÂBLE		
AT-000E	Attache KS inoxydable pour câbles Ø6 - 10 mm (1 élément)	84
AT-002E	Attache KS galvanisé pour câbles Ø6 - 10 mm (1 élément)	84
AT-003E	Attache KS galvanisé pour câbles Ø6 - 10 mm (2 éléments)	84
AT-004E	Attache KS cuivre pour câbles Ø6 - 10 mm (1 élément)	84
AT-005E	Attache KS cuivre pour câbles Ø6 - 10 mm (2 éléments)	84

Référence	Produit	page
58 ATTACHE DE FIXATION RAPIDE POUR CÂBLE		
AT-133E	Attache inoxydable de fixation rapide Ø8 mm support nylon	84
AT-134E	Attache inoxydable de fixation rapide Ø10 mm support nylon	84
AT-135E	Attache inoxydable de fixation rapide Ø8 mm	84
AT-136E	Attache inoxydable de fixation rapide Ø10 mm	84

Référence	Produit	page
59 ATTACHE EN NYLON POUR CÂBLE DE Ø6 - 10 mm		
AT-043E	Attache en nylon pour câble Ø6 - 10 mm	85
AT-044E	Attache en nylon pour câble Ø6 - 10 mm + cheville intégrée	85

Référence	Produit	page
60 ATTACHE EN NYLON POUR CÂBLE DE Ø13 - 16 mm		
AT-045E	Attache en nylon pour câble Ø13 mm avec 18 mm d'élévation	85
AT-046E	Attache en nylon pour câble Ø16 mm avec 20 mm d'élévation	85
AT-047E	Attache en nylon pour câble Ø13 mm avec 42 mm d'élévation	85
AT-048E	Attache en nylon pour câble Ø16 mm avec 44 mm d'élévation	85
AT-049E	Attache en nylon pour câble Ø16 mm + cheville intégrée	85

Référence	Produit	page
61 ATTACHE AVEC FIXATION EN NYLON POUR CÂBLE		
AT-020E	Attache nylon fixation rapide Ø8 mm + 18 mm d'élévation	86
AT-021E	Attache nylon fixation rapide Ø8 mm + cheville intégrée	86
AT-022E	Attache nylon fixation rapide Ø8 mm + anti-humidité	86
AT-034E	Attache nylon fixation rapide Ø10 mm + 18 mm d'élévation	86
AT-035E	Attache nylon fixation rapide Ø8 mm + 25 mm d'élévation	86
AT-036E	Attache nylon fixation rapide Ø10 mm + 25 mm d'élévation	86
AT-037E	Attache nylon fixation rapide Ø8 mm + 40 mm d'élévation	86
AT-038E	Attache nylon fixation rapide Ø10 mm + 40 mm d'élévation	86
AT-039E	Attache nylon fixation rapide Ø10 mm + cheville intégrée	86

Référence	Produit	page
62 ATTACHE UNIVERSELLE		
AT-138E	Attache universelle en acier inoxydable	87
AT-139E	Attache universelle en cuivre	87
AT-140E	Attache universelle en aluminium	87

Référence	Produit	page
63 ATTACHE DE FEUILLARD POUR CÂBLE		
AT-056E	Attache de feuillard en cuivre pour câble Ø8 mm	87
AT-057E	Attache de feuillard en cuivre pour câble Ø13 mm	87
AT-058E	Attache de feuillard en cuivre pour câble Ø10 mm	87
AT-141E	Attache de feuillard en cuivre pour câble Ø8 mm + PVC	87
AT-142E	Attache de feuillard en aluminium pour câble Ø8 mm	87
AT-143E	Attache de feuillard en aluminium pour câble Ø10 mm	87
AT-144E	Attache de feuillard en aluminium pour câble Ø8 mm + PVC	87

ATTACHES POUR CÂBLE ET RUBAN

Référence	Produit	page
64 ATTACHE POUR FIXATION CONDUCTEUR-MÂT		
AT-033A	Attache en laiton 8 - 10 mm ou 30 x 2 mm support mât 1"	88
AT-048A	Attache en laiton 8 - 10 mm ou 30 x 2 mm support mât 1½"	88

Référence	Produit	page
65 ATTACHE EN NYLON		
AT-030E	Attache en nylon câble ou ruban, élévation de 17 mm	88
AT-031E	Attache en nylon ou ruban + cheville intégrée	88
AT-053E	Attache en nylon câble ou ruban, élévation de 23 mm	88
AT-054E	Attache en nylon câble ou ruban, élévation de 40 mm	88

SUPPORTS

Référence	Produit	page
66 PLOT DE SUPPORT POUR CONDUCTEURS SUR TOIT		
AT-005M	Plot de support à cimenter filetage M10	89
AT-040E	Plot de support pour câble Ø8 mm (vide)	89
AT-041E	Plot de support pour câble ou ruban (vide)	89
AT-145E	Plot de support avec raccord pour câble / ruban (vide)	89
AT-183E	Plot de support pour câble ou ruban (rempli)	89
AT-184E	Plot de support pour câble Ø8 mm (rempli)	89

Référence	Produit	page
67 FIXATION DE CONDUCTEURS SUR TOIT		
AT-042E	Support ciment pour câble Ø8 - 10 mm (1 kg)	89

Référence	Produit	page
68 SUPPORT MÉTALLIQUE		
AT-178E	Support métallique carré M10	90
AT-179E	Support métallique femelle M10	90

Référence	Produit	page
69 FIXATION MÉTALLIQUE		
AT-009G	Vis auto-taraudeuse	90
AT-303E	Tirefond auto-perçeur	90

Référence	Produit	page
70 ACCROCHE DE FAÏTAGE POUR TUILE		
AT-090E	Accroche de faîtage pour tuile courbe 170 - 240 mm	90
AT-150E	Accroche de faîtage pour tuile courbe 190 - 300 mm	90
AT-151E	Accroche en cuivre pour tuile courbe 170 - 240 mm	90
AT-152E	Accroche en cuivre pour tuile courbe 190 - 300 mm	90



Référence	Produit	page
71 SUPPORT EXTENSIBLE POUR TUILES		
AT-091E	Support extensible inoxydable pour tuiles	90
72 CROCHET POUR TOITS EN TÔLE MÉTALLIQUE		
AT-095E	Crochet inoxydable support toit métallique 15 mm	91
AT-169E	Crochet inoxydable support toit métallique 25 mm	91
73 GLISSIÈRE D'ATTACHE POUR TOIT		
AT-092E	Glissière 180 mm avec angle inoxydable tuile plate	91
AT-093E	Glissière 440 mm avec angle inoxydable tuile plate	91
AT-159E	Glissière 210 mm avec élévation inoxydable tuile plate	91
AT-160E	Glissière 260 mm avec élévation inoxydable tuile plate	91
AT-161E	Glissière 335 mm avec élévation inoxydable tuile plate	91
AT-162E	Glissière plate 210 mm inoxydable pour tuile plate	91
AT-163E	Glissière plate 260 mm inoxydable pour tuile plate	91
AT-168E	Glissière 130 mm avec angle inoxydable tuile plate	91
74 SUPPORT POUR TUILE		
AT-094E	Support universel pour tuile	92
AT-156E	Support inoxydable pour tuile 15 - 20 mm épaisseur	92
AT-157E	Support inoxydable pour tuile 20 - 25 mm épaisseur	92
AT-158E	Support inoxydable pour tuile 25 - 30 mm épaisseur	92
75 BRIDE DE GOUTTIÈRE		
AT-040F	Bride de gouttière inoxydable Ø6 - 10 mm	92
AT-153E	Bride de gouttière en cuivre câble Ø6 - 10 mm	92
76 EXTENSION		
AT-016E	Extension en laiton de 50 mm	92
AT-017E	Extension en laiton de 100 mm	92
77 SUPPORT SÉPARATEUR DE MUR		
AT-170E	Support en bronze séparateur de mur 74 mm	93
AT-171E	Support en aluminium séparateur de mur 74 mm	93
78 SUPPORT POUR PROFILÉS MÉTALLIQUES		
AT-018E	Support galvanisé pour profilés métalliques 18 mm	93
AT-172E	Support en bronze pour profilés métalliques 12 mm	93
AT-173E	Support en aluminium pour profilés métalliques 12 mm	93
AT-174E	Support galvanisé pour profilés métalliques 26 mm	93
79 COLLIER DE SERRAGE À VIS SANS FIN POUR CONDUITES		
AT-070E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø50 - 70 mm	94
AT-071E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø70 - 90 mm	94
AT-072E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø80 - 100 mm	94
AT-073E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø100 - 120 mm	94

Référence	Produit	page
AT-076E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø25 - 27 mm	94
AT-077E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø31 - 34 mm	94
AT-182E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø120 - 140 mm	94
AT-194E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø140 - 160 mm	94
AT-195E	Collier à vis sans fin inoxydable conduite Ø160 - 180 mm	94
80 POINT DE MISE À LA TERRE POUR CONDUITES		
AT-097E	Point de mise à la terre ¾" - 2" câble Ø2,5 - 6 mm	94
AT-098E	Point de mise à la terre ¾" - 4" câble Ø2,5 - 6 mm	94
AT-099E	Point de mise à la terre ¾" - 6" câble Ø2,5 - 6 mm	94
AT-185E	Point de mise à la terre ¾" - 3" câble Ø6 - 10 mm	94
AT-186E	Point de mise à la terre ¾" - 6" câble Ø6 - 10 mm	94
81 COLLIER DE SERRAGE POUR CONDUITE		
AT-082E	Collier cuivre conduite Ø50 - 120 mm câble Ø6 - 10 mm	95
AT-083E	Collier inoxydable conduite Ø50 - 120 mm câble Ø6 - 10 mm	95
82 SUPPORT DE COLLIER POUR CONDUITE		
AT-029E	Rouleau de feillard inoxydable (14 mm x 0,3 mm x 100 m)	95
AT-066E	Support pour feillard inoxydable (14 mm x 0,3 mm)	95
AT-067E	Fermeur pour feillard inoxydable (14 mm x 0,3 mm)	95
AT-069E	Rouleau de feillard inoxydable (14 mm x 0,3 mm x 50 m)	95
AT-096E	Collier réglable pour conduite jusqu'à Ø160 mm	95
83 COLLIER POUR CONDUITE		
AT-084E	Collier inoxydable câble Ø8 mm à conduite Ø50 - 70 mm	96
AT-085E	Collier inoxydable câble Ø8 mm à conduite Ø70 - 90 mm	96
AT-086E	Collier inoxydable câble Ø8 mm à conduite Ø80 - 100 mm	96
AT-087E	Collier inoxydable câble Ø8 mm à conduite Ø100 - 120 mm	96
AT-088E	Collier inoxydable câble Ø8 mm à conduite Ø120 - 140 mm	96
AT-089E	Collier inoxydable câble Ø8 mm à conduite Ø140 - 160 mm	96
84 COLLIER EN ALUMINIUM POUR CÂBLE		
AT-065E	Collier en aluminium câble Ø8 mm à conduite Ø80 - 120 mm	96
85 CONNEXION DE CONDUITES		
AT-175E	Collier en bronze bande perforée conduite Ø50 - 200 mm	96
AT-176E	Collier en aluminium bande perforée conduite Ø50 - 200 mm	96
86 CONNEXION À CONDUITE D'EAU		
AT-177E	Support en bronze pour raccord ruban - conduite d'eau	97
87 CONNEXION AUX CONDUITES DES EAUX PLUVIALES		
AT-024J	Raccord en bronze pour conduite d'eau type RWP	97
AT-025J	Raccord en aluminium pour conduite d'eau type RWP	97

Référence Produit page

RACCORDS

88 RACCORD DE CROISEMENT POUR RUBAN

AT-026F	Raccord de croisement galvanisé ruban 30 x 2 - 30 x 3,5 mm	97
AT-029F	Raccord de croisement cuivre ruban 25 x 3 - 30 x 3,5 mm	97
AT-033F	Raccord de croisement bronze ruban 25 x 3 mm	97
AT-034F	Raccord de croisement bronze ruban 25 x 6 mm	97
AT-035F	Raccord de croisement bronze ruban 50 x 6 mm	97
AT-039F	Raccord de croisement aluminium ruban 25 x 3 mm	97
AT-131F	Raccord de croisement inoxydable ruban 30 x 2 - 30 x 3,5 mm	97

89 RACCORD DE CROISEMENT POUR CÂBLE

AT-023F	Raccord de croisement galvanisé pour câble Ø8 - 10 mm	98
AT-028F	Raccord de croisement inoxydable pour câble Ø8 - 10 mm	98
AT-032F	Raccord de croisement cuivre pour câble Ø8 - 10 mm	98
AT-036F	Raccord de croisement bronze pour câble Ø8 mm	98
AT-037F	Raccord de croisement bronze pour câble Ø10 mm	98
AT-038F	Raccord de croisement bronze pour câble Ø13 mm	98
AT-089J-1	Raccord de croisement laiton pour câble Ø8-15 mm	98
AT-136J	Raccord de croisement galvanisé Ø8 - 10 mm piquet Ø16	98
AT-137J	Raccord de croisement inoxydable Ø8 - 10 mm piquet Ø16	98
AT-138J	Raccord de croisement cuivre Ø8 - 10 mm piquet Ø16	98

90 RACCORD DE CROISEMENT POUR CÂBLE ET RUBAN

AT-015J	Raccord de croisement galvanisé ruban - pointe	98
AT-016J	Raccord de croisement inoxydable ruban - pointe	98
AT-017J	Raccord de croisement cuivre ruban - pointe	98
AT-020F	Raccord de croisement laiton câble Ø7 - 13 mm + ruban	98
AT-031F	Raccord de croisement galvanisé câble Ø8 - 10 + ruban	98
AT-133F	Raccord de croisement cuivre câble Ø8 - 10 mm + ruban	98
AT-134F	Raccord aluminium aluminium câble Ø7 - 13 mm + ruban	98
AT-136F	Raccord de croisement inoxydable câble Ø8 - 10 mm + ruban	98

91 RACCORD EN T

AT-012F	Raccord en T, en laiton, pour câble Ø8 - 10 mm	99
AT-119F	Raccord en T, en bronze, pour câble Ø8 mm	99
AT-120F	Raccord en T, en acier galvanisé, pour câble Ø8 mm	99

92 RACCORD LINÉAIRE

AT-015F	Raccord linéaire en laiton pour câble Ø8 - 10 mm	99
AT-090H	Raccord connexion multiple en laiton câble / ruban + piquet	99
AT-105F	Raccord linéaire en aluminium pour câble Ø8 - 10 mm	99
AT-116F	Raccord linéaire en cuivre pour câble Ø6 - 8 mm	99
AT-117F	Raccord linéaire inoxydable pour câble Ø6 - 8 mm	99
AT-118F	Raccord linéaire galvanisé pour câble Ø8 mm	99
AT-135F	Raccord linéaire en bronze pour câble Ø8 mm	99
AT-135J	Raccord linéaire galvanisé câble Ø7 - 10 mm-piquet Ø16 mm	99

Référence Produit page

93 RACCORD PARALLÈLE

AT-009F	Raccord parallèle aluminium câble Ø6 - 16 mm	100
AT-011F	Raccord parallèle laiton câble Ø8 mm ou ruban	100
AT-013F	Raccord parallèle cuivre / aluminium câble Ø4 - 13 mm	100
AT-016F	Raccord parallèle laiton câble Ø4 - 13 mm	100

94 RACCORD UNIVERSEL

AT-025F	Raccord universel inoxydable Ø8 - 10mm piquet Ø16 mm	100
AT-112F	Raccord universel mini cuivre câble Ø6 - 8 mm	100
AT-113F	Raccord universel mini inoxydable câble Ø6 - 8mm	100
AT-115F	Raccord universel aluminium câble Ø8 - 10 mm	100
AT-121F	Raccord universel cuivre câble Ø8 - 10 mm	100
AT-122F	Raccord universel inoxydable câble Ø8 - 10 mm	100
AT-125F	Raccord universel galvanisé câble Ø8 - 10 mm	100
AT-127J	Raccord universel cuivre câble Ø8 - 10 mm piquet Ø16 mm	100
AT-128F	Raccord universel cuivre / aluminium câble Ø8 - 10 mm	100
AT-128J	Raccord universel galvanisé câble Ø8 - 10mm piquet Ø16 mm	100

95 RACCORD BOULON FENDU TYPE H

AT-057F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 10 mm ²	101
AT-058F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 16 mm ²	101
AT-064F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 25 mm ²	101
AT-065F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 35 mm ²	101
AT-066F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 50 mm ²	101
AT-067F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 70 mm ²	101
AT-068F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 95 mm ²	101
AT-069F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 120 mm ²	101
AT-074F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 150 mm ²	101
AT-075F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 185 mm ²	101
AT-076F	Raccord boulon fendu type H câbles aluminium 240 mm ²	101
AT-082F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 150 mm ²	101
AT-096F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 8 - 10 mm ²	101
AT-097F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 16 mm ²	101
AT-098F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 25 mm ²	101
AT-099F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 35 mm ²	101
AT-100F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 50 mm ²	101
AT-101F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 70 mm ²	101
AT-102F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 95 mm ²	101
AT-103F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 120 mm ²	101
AT-104F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 185 mm ²	101
AT-114F	Raccord boulon fendu type H câbles cuivre 240 mm ²	101

96 RACCORD POUR PLANCHE MÉTALLIQUE

AT-043K	Raccord en acier galvanisé planche 5 - 18 mm type KS	102
AT-044K	Raccord en acier galvanisé planche 1 - 12 mm type KS	102
AT-045K	Raccord en acier galvanisé planche-câble 35 - 70 mm ²	102
AT-046K	Raccord en acier galvanisé planche 2 câbles (25 - 70 mm ²)	102



Référence	Produit	page
AT-047K	Raccord universel en cuivre pour planche	102
AT-048K	Raccord en acier inoxydable pour planche	102
AT-049K	Raccord en fonte pour planche	102
AT-052K	Raccord en acier galvanisé pour planche	102
AT-053K	Raccord en cuivre pour planche	102
AT-054K	Raccord universel galvanisé pour planche type L	102
AT-055K	Raccord universel galvanisé pour planche type U	102
AT-056K	Raccord en cuivre planche - ruban	102
AT-057K	Raccord en acier galvanisé planche - ruban	102

BORNES DE COUPURE

97 BORNE DE COUPURE POUR RUBAN

AT-081F	Borne de coupure en bronze pour ruban 25 x 3 mm	103
AT-083F	Borne de coupure en aluminium pour ruban 25 x 3 mm	103
AT-084F	Borne de coupure type plaque en bronze pour ruban 25 x 3 mm	103
AT-085F	Borne de coupure vissée en bronze pour ruban 25 x 3 mm	103

98 RACCORD UNIVERSEL DE DÉCONNEXION DE RUBAN

AT-111F	Raccord universel de déconnexion galvanisé pour ruban	103
---------	---	-----

99 RACCORD UNIVERSEL DE DÉCONNEXION DE CÂBLE

AT-108F	Raccord universel déconnexion cuivre / galvanisé câble Ø8 mm	104
AT-110F	Raccord universel déconnexion galvanisé câble Ø8 - 10 mm	104
AT-113J	Raccord universel déconnexion cuivre / galvanisé câble / piquet	104
AT-114J	Raccord universel déconnexion galvanisé câble / piquet	104
AT-115J	Raccord universel déconnexion inoxydable câble / piquet	104
AT-124F	Raccord universel déconnexion inoxydable câble Ø8 - 10 mm	104

100 RACCORD UNIVERSEL DE DÉCONNEXION DE CÂBLE ET RUBAN

AT-107F	Raccord universel de déconnexion cuivre / galvanisé câble / ruban	104
AT-109F	Raccord universel de déconnexion galvanisé câble / ruban	104
AT-123F	Raccord universel de déconnexion inoxydable câble / ruban	104

101 BORNE DE COUPURE DE CÂBLE ET RUBAN

AT-010F	Borne de coupure laiton câble Ø8 mm et ruban	105
AT-086F	Borne de coupure bronze câble Ø7 mm et ruban	105
AT-087F	Borne de coupure bronze câble Ø8 mm et ruban	105
AT-088F	Borne de coupure bronze câble Ø10 mm et ruban	105
AT-089F	Borne de coupure bronze câble Ø13 mm et ruban	105
AT-090F	Borne de coupure bronze câble Ø15 mm et ruban	105
AT-091F	Borne de coupure aluminium câble Ø8 mm et ruban	105
AT-095F	Borne de coupure laiton Nickel câble Ø8 - 10 mm et ruban	105

Référence	Produit	page
ACCESSOIRES		

102 JOINT DE CONTRÔLE

AT-106F	Joint de contrôle câble Ø8 - 10 mm et ruban	105
---------	---	-----

103 CONNECTEUR BIMÉTALLIQUE

AT-013F	Raccord parallèle cuivre / aluminium câble Ø4 - 13 mm	105
AT-092F	Connecteur bimétallique aluminium / cuivre câble Ø8 mm	105
AT-093F	Connecteur bimétallique aluminium / cuivre Ø8 mm / 25 x 3 mm	105
AT-094F	Connecteur bimétallique aluminium / cuivre ruban 25 x 3 mm	105
AT-107F	Raccord universel de déconnexion cuivre / galvanisé. câble / ruban	105
AT-108F	Raccord universel déconnexion cuivre / galvanisé câble Ø8 mm	105

104 ÉCLATEUR DE MÂT D'ANTENNE

AT-060F	Éclateur de mât d'antenne	106
---------	---------------------------	-----

105 ATLOGGER

AT-004G	ATLOGGER	107
AT-005G	Support ATLOGGER pour tube de protection galvanisé	107
AT-028G	Planche en acier galvanisé, fixation au mât, 175 x 150 mm	107
AT-035G	Planche en acier galvanisé, fixation au mât, 285 x 215 mm	107

106 COMPTEUR DE COUPS DE Foudre

AT-034G	Compteur électromécanique de coups de foudre	108
---------	--	-----

107 TUBES DE PROTECTION (FOURREAUX)

AT-050G	Tube de protection pour câble 3 m galvanisé	109
AT-051G	Tube de protection pour câble 2 m galvanisé	109
AT-053G	Tube de protection pour câble 3 m inoxydable	109
AT-054G	Tube de protection pour câble 2 m inoxydable	109
AT-055G	Tube de protection pour câble et ruban 2 m galvanisé	109
AT-056G	Tube de protection polyéthylène 3 mm pour câble 2,5 m	109
AT-060G	Tube de protection pour ruban 2 m galvanisé	109
AT-063G	Tube de protection pour ruban 2 m inoxydable	109

108 DILATATEUR

AT-012G	Dilatateur en aluminium	110
---------	-------------------------	-----

109 RACCORD DE TRESSE SOUPLE (SHUNT)

AT-001F	Raccord de tresse souple en cuivre étamé	110
AT-032J	Raccord de tresse souple en cuivre	110
AT-033J	Raccord de tresse souple en aluminium	110

110 CÔNE DE REJET D'EAU

AT-090B	Cône de rejet d'eau	111
---------	---------------------	-----

Référence	Produit	page
111 RONDELLE ÉTANCHE		
AT-014G	Rondelle étanche	111
112 BANDE ASPHALTIQUE		
AT-071F	Bande asphaltique de 100 x 40 x 3 mm	111
113 PLAQUE DE TRAVERSE		
AT-015G	Plaque de traverse en cuivre	112
AT-016G	Plaque de traverse en aluminium	112
114 HAUBAN POUR LIGNE AÉRIENNE		
AT-080G	Hauban pour câble de descente	112
AT-081G	Plaque de haubans pour mât	112
115 REDRESSEUR DE TIGE		
AT-040G	Redresseur de tige avec rouleaux	113
AT-041G	Redresseur de tige	113
116 SPRAY ANTICORROSION		
AT-023G	Galvaniseur à froid	113
117 BANDE BIMÉTALLIQUE (CUPAL)		
AT-030G	Bande courbe bimétallique en cuivre - aluminium	113
AT-031G	Bande courbe bimétallique en aluminium - cuivre	113
AT-070F	Bande bimétallique (cuivre / aluminium) 40 x 0,5 x 500 mm	113
CONDUCTEURS		
118 CONDUCTEUR BIMÉTALLIQUE EN ACIER CUIVRÉ		
AT-230D	Câble en acier cuivré 35 mm ²	114
AT-231D	Câble en acier cuivré 50 mm ²	114
AT-232D	Câble en acier cuivré 70 mm ²	114
AT-233D	Câble en acier cuivré 95 mm ²	114
AT-234D	Conducteur rond en acier cuivré Ø7 mm	114
AT-235D	Conducteur rond en acier cuivré Ø8 mm	114
119 CONDUCTEUR BIMÉTALLIQUE EN ALUMINIUM CUIVRÉ		
AT-236D	Câble en aluminium cuivré 35 mm ²	114
AT-237D	Câble en aluminium cuivré 50 mm ²	114
AT-238D	Câble en aluminium cuivré 70 mm ²	114
AT-239D	Câble en aluminium cuivré 95 mm ²	114
AT-241D	Conducteur rond en aluminium cuivré Ø7 mm	114
AT-242D	Conducteur rond en aluminium cuivré Ø8 mm	114
120 RUBAN EN CUIVRE NU		
AT-006D	Ruban en cuivre nu de 12,5 x 1,5 mm	115
AT-007D	Ruban en cuivre nu de 12,5 x 3 mm	115

Référence	Produit	page
AT-008D	Ruban en cuivre nu de 20 x 1,5 mm	115
AT-009D	Ruban en cuivre nu de 20 x 3 mm	115
AT-010D	Ruban en cuivre nu de 25 x 1,5 mm	115
AT-011D	Ruban en cuivre nu de 25 x 3 mm	115
AT-012D	Ruban en cuivre nu de 25 x 4 mm	115
AT-013D	Ruban en cuivre nu de 25 x 6 mm	115
AT-014D	Ruban en cuivre nu de 30 x 2 mm	115
AT-015D	Ruban en cuivre nu de 30 x 3 mm	115
AT-016D	Ruban en cuivre nu de 30 x 4 mm	115
AT-017D	Ruban en cuivre nu de 30 x 5 mm	115
AT-018D	Ruban en cuivre nu de 38 x 3 mm	115
AT-019D	Ruban en cuivre nu de 38 x 5 mm	115
AT-020D	Ruban en cuivre nu de 38 x 6 mm	115
AT-021D	Ruban en cuivre nu de 40 x 3 mm	115
AT-022D	Ruban en cuivre nu de 40 x 4 mm	115
AT-023D	Ruban en cuivre nu de 40 x 5 mm	115
AT-024D	Ruban en cuivre nu de 40 x 6 mm	115
AT-025D	Ruban en cuivre nu de 50 x 3 mm	115
AT-026D	Ruban en cuivre nu de 50 x 4 mm	115
AT-027D	Ruban en cuivre nu de 50 x 5 mm	115
AT-028D	Ruban en cuivre nu de 50 x 6 mm	115
121 RUBAN EN CUIVRE ÉTAMÉ		
AT-000D	Ruban en cuivre étamé de 12,5 x 1,5 mm	115
AT-002D	Ruban en cuivre étamé de 25 x 6 mm	115
AT-003D	Ruban en cuivre étamé de 31 x 3 mm	115
AT-004D	Ruban en cuivre étamé de 38 x 5 mm	115
AT-005D	Ruban en cuivre étamé de 50 x 6 mm	115
AT-052D	Ruban en cuivre étamé de 30 x 2 mm	115
AT-055D	Ruban en cuivre étamé de 25 x 3 mm	115
122 RUBAN EN CUIVRE RECOUVERT DE PVC		
AT-029D	Ruban en cuivre 12,5 x 1,5 mm avec PVC noir	116
AT-030D	Ruban en cuivre de 25 x 3 mm avec PVC noir	116
AT-031D	Ruban en cuivre de 25 x 6 mm avec PVC vert	116
AT-032D	Ruban en cuivre de 50 x 6 mm avec PVC vert	116
AT-139D	Ruban en cuivre 25 x 3 mm avec PVC gris	116
AT-140D	Ruban en cuivre de 25 x 3 mm avec PVC vert	116
AT-141D	Ruban en cuivre de 25 x 3 mm avec PVC marron	116
AT-142D	Ruban en cuivre de 25 x 3 mm avec PVC pierre	116
AT-143D	Ruban en cuivre de 25 x 3 mm avec PVC blanc	116
123 RUBAN EN ALUMINIUM		
AT-033D	Ruban en aluminium de 12,5 x 1,5 mm	116
AT-034D	Ruban en aluminium de 20 x 3 mm	116
AT-037D	Ruban en aluminium de 25 x 6 mm	116
AT-038D	Ruban en aluminium de 40 x 6 mm	116



Référence	Produit	page
AT-039D	Ruban en aluminium de 50 x 6 mm	116
AT-056D	Ruban en aluminium de 30 x 3 mm	116
AT-057D	Ruban en aluminium de 25 x 3 mm	116

124 RUBAN EN ALUMINIUM RECOUVERT DE PVC

AT-040D	Ruban en aluminium de 12,5 x 1,5 mm avec PVC	116
AT-041D	Ruban en aluminium de 20 x 3 mm avec PVC	116
AT-042D	Ruban en aluminium de 25 x 3 mm avec PVC	116
AT-144D	Ruban en aluminium de 25 x 3 mm avec PVC marron	116
AT-145D	Ruban en aluminium 25 x 3 mm avec PVC gris	116
AT-146D	Ruban en aluminium 25 x 3 mm avec PVC pierre	116

125 RUBAN EN ACIER GALVANISÉ

AT-130D	Ruban en acier galvanisé de 20 x 2,5 mm	117
AT-131D	Ruban en acier galvanisé de 30 x 3,5 mm	117
AT-132D	Ruban en acier galvanisé de 30 x 4 mm	117
AT-133D	Ruban en acier galvanisé de 40 x 4 mm	117
AT-134D	Ruban en acier galvanisé de 40 x 5 mm	117

126 RUBAN EN ACIER INOXYDABLE

AT-135D	Ruban en acier inoxydable de 30 x 3,5 mm	117
---------	--	-----

127 TRESSE EN CUIVRE SOUPLE

AT-043D	Tresse en cuivre souple de 12 x 1 mm	117
AT-044D	Tresse en cuivre souple de 15 x 1,5 mm	117
AT-045D	Tresse en cuivre étamé souple 10 x 2 m	117
AT-046D	Tresse en cuivre étamé souple 16 x 2 m	117
AT-047D	Tresse en cuivre souple de 19 x 2,5 mm	117
AT-048D	Tresse en cuivre souple de 25 x 3,5 mm	117
AT-049D	Tresse en cuivre étamé souple 25 x 3,5 mm	117
AT-051D	Tresse en cuivre souple de 32 x 6 mm	117
AT-053D	Tresse en cuivre étamé souple 30 x 3,5 mm	117

128 BARRE EN CUIVRE RIGIDE

AT-080D	Barre en cuivre rigide de 25 mm x 3 mm x 3 m	117
AT-081D	Barre en cuivre rigide de 25 mm x 6 mm x 4 m	117
AT-082D	Barre en cuivre rigide de 40 mm x 6 mm x 4 m	117
AT-083D	Barre en cuivre rigide de 50 mm x 6 mm x 3 m	117
AT-084D	Barre en cuivre rigide de 50 mm x 6 mm x 3 m	117
AT-085D	Barre en cuivre rigide de 50 mm x 10 mm x 4 m	117
AT-086D	Barre en cuivre rigide de 75 mm x 6 mm x 4 m	117
AT-087D	Barre en cuivre rigide de 100 mm x 6 mm x 4 m	117

129 CÂBLE TRESSÉ EN CUIVRE ÉLECTROLYTIQUE

AT-035D	Câble tressé en cuivre électrolytique de 35 mm ²	118
AT-050D	Câble tressé en cuivre électrolytique de 50 mm ²	118
AT-070D	Câble tressé en cuivre électrolytique de 70 mm ²	118

Référence	Produit	page
AT-095D	Câble tressé en cuivre électrolytique de 95 mm ²	118
AT-120D	Câble tressé en cuivre électrolytique de 120 mm ²	118
AT-150D	Câble tressé en cuivre électrolytique de 150 mm ²	118

130 CONDUCTEUR ROND MASSIF

AT-058D	Conducteur rond en cuivre massif Ø8 mm	118
AT-060D	Conducteur rond en acier galvanisé massif Ø8 mm	118
AT-061D	Conducteur rond en acier galvanisé massif Ø10 mm	118
AT-110D	Conducteur rond alliage d'aluminium (AlMgSi) semi-dur Ø8 mm	118
AT-125D	Conducteur rond en aluminium massif Ø10 mm	118
AT-128D	Conducteur rond en acier inoxydable Ø8 mm	118
AT-129D	Conducteur rond en acier inoxydable Ø10 mm	118
AT-138D	Conducteur rond alliage d'aluminium (AlMgSi) doux Ø8 mm	118

131 CÂBLE EN CUIVRE TRESSÉ RECOUVERT DE PVC

AT-113D	Câble en cuivre tressé 35 mm ² avec PVC	119
AT-114D	Câble en cuivre tressé 50 mm ² avec PVC	119
AT-115D	Câble en cuivre tressé 70 mm ² avec PVC	119
AT-116D	Câble en cuivre tressé 95 mm ² avec PVC	119

132 CONDUCTEUR ROND MASSIF RECOUVERT DE PVC

AT-123D	Conducteur rond en cuivre massif Ø8 mm avec PVC	119
AT-124D	Conducteur rond en aluminium massif Ø8 mm avec PVC	119
AT-126D	Conducteur rond en acier galvanisé Ø8 mm avec PVC	119
AT-127D	Conducteur rond en acier galvanisé Ø10 mm avec PVC	119

PRISES DE TERRE**ÉLECTRODES SPÉCIALES POUR TERRAINS À FAIBLE CONDUCTIVITÉ****133 ÉLECTRODE DYNAMIQUE APLIROD®**

AT-012H	Électrode dynamique APLIROD® Ø54 mm (1 + 2 m)	124
AT-024H	APLIROD® Ø28 mm x 2 m avec raccord AT-020F	124
AT-025H	APLIROD® Ø28 mm x 2,5 m avec raccord AT-020F	124
AT-030H	Électrode dynamique APLIROD® Ø54 mm (1 + 3 m)	124
AT-035H	Charge pour APLIROD®	124
AT-102H	APLIROD® Ø28 mm x 2 m avec câble de 50 mm ² soudé	124
AT-103H	APLIROD® Ø28 mm x 2,5 m avec câble de 50 mm ² soudé	124
AT-104H	Électrode dynamique APLIROD® Ø54 mm x (1 + 3 m)	124
AT-108H	Électrode dynamique APLIROD® Ø54 mm x (1 + 2 m)	124
AT-111H	Électrode dynamique APLIROD® Ø54 mm x 2,5 m	124
AT-112H	Électrode dynamique APLIROD® Ø54 mm x 2,5 m	124

134 ÉLECTRODE DE GRAPHITE

AT-070H	Électrode de graphite Ø150 x 600 mm	126
AT-073H	Électrode de graphite Ø150 x 1500 mm	126

Référence	Produit	page
ÉLECTRODES DE TERRE, AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ ET REGARDS DE VISITE		

135 PIQUETS AVEC RECOUVREMENT EN CUIVRE DE 254 µm		
AT-016H	Piquet Ø16 x 2400 mm filetage 5/8" cuivré 254 µm	127
AT-017H	Piquet Ø19 x 1800 mm filetage 3/4" cuivré 254 µm	127
AT-018H	Piquet Ø19 x 2400 mm filetage 3/4" cuivré 254 µm	127
AT-019H	Piquet Ø19 x 3000 mm filetage 3/4" cuivré 254 µm	127
AT-026H	Piquet Ø14,3 x 2400 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-027H	Piquet Ø17,3 x 1800 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-028H	Piquet Ø17,3 x 2400 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-029H	Piquet Ø17,3 x 3000 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-041H	Piquet Ø16 x 2000 mm filetage 5/8" cuivré 254 µm	127
AT-042H	Piquet Ø19 x 2000 mm filetage 3/4" cuivré 254 µm	127
AT-043H	Piquet Ø14,3 x 3000 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-053H	Piquet Ø14,3 x 1800 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-069H	Piquet Ø14,3 x 1200 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-071H	Piquet Ø14,3 x 1500 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-072H	Piquet Ø14,3 x 2000 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-076H	Piquet Ø16 x 1200 mm filetage 5/8" cuivré 254 µm	127
AT-077H	Piquet Ø16 x 1500 mm filetage 5/8" cuivré 254 µm	127
AT-078H	Piquet Ø16 x 1800 mm filetage 5/8" cuivré 254 µm	127
AT-079H	Piquet Ø17,3 x 1200 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-081H	Piquet Ø17,3 x 1500 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-082H	Piquet Ø17,3 mm x 2000 mm cuivré 254 µm sans filetage	127
AT-086H	Piquet Ø19 x 1200 mm filetage 3/4" cuivré 254 µm	127
AT-087H	Piquet Ø19 x 1500 mm filetage 3/4" cuivré 254 µm	127
AT-098H	Piquet Ø16 mm x 3000 mm filetage 5/8" cuivré 254 µm	127

ACCESSOIRES POUR PIQUETS CUIVRÉS		
AT-002K	Manchon d'accouplement filetage 5/8" (Ø16 mm)	127
AT-003K	Vis à tête de frappe filetage 5/8" (Ø16 mm)	127
AT-004K	Manchon d'accouplement filetage 3/4" (Ø19 mm)	127
AT-005K	Vis à tête de frappe fileté 3/4" (Ø19 mm)	127

136 PIQUET EN CUIVRE MASSIF		
AT-031H	Piquet en cuivre massif Ø15 x 1200 mm filetage int. M10	128
AT-036H	Piquet en cuivre massif Ø20 x 1200 mm filetage int. M16	128

137 PIQUETS EN ACIER INOXYDABLE		
AT-000H	Piquet en acier inoxydable Ø10 x 1500 mm sans filetage	128
AT-037H	Piquet en acier inoxydable Ø16 x 1200 mm filetage int. M10	128
AT-038H	Piquet en acier inoxydable Ø20 x 1500 mm filetage type Z	128
AT-080H	Piquet en acier inoxydable Ø16 x 2000 mm sans filetage	128
AT-099H	Piquet en acier inoxydable Ø16 x 1000 mm sans filetage	128
AT-100H	Piquet en acier inoxydable Ø16 x 1500 mm sans filetage	128

Référence	Produit	page
138 ACCESSOIRES POUR PIQUETS EN CUIVRE MASSIF ET ACIER INOXYDABLE		

AT-006K	Vis à tête de frappe piquets Ø15 - 16 mm inoxydable	128
AT-007K	Pointe en acier inoxydable Ø15 - 16 mm	128
AT-008K	Manchon d'accouplement piquets Ø15 - 16 mm inoxydable	128
AT-009K	Vis à tête de frappe piquets Ø20 mm en acier inoxydable	128
AT-042K	Pointe pour piquets Ø20 mm en acier inoxydable	128
AT-067K	Bouterolle piquets types Z et S	128
AT-086K	Manchon d'accouplement piquets Ø15 - 16 mm inoxydable M16	128

139 PIQUETS EN ACIER GALVANISÉ		
AT-003H	Piquet en acier galvanisé Ø20 x 1500 mm filetage type S	129
AT-039H	Piquet en acier galvanisé Ø16 x 1000 mm sans filetage	129
AT-044H	Piquet en acier galvanisé Ø16 x 1500 mm sans filetage	129
AT-045H	Piquet en acier galvanisé Ø16 x 2000 mm sans filetage	129
AT-046H	Piquet en acier galvanisé Ø20 x 1500 mm filetage type Z	129
AT-047H	Piquet en acier galvanisé Ø25 x 1500 mm filetage type Z	129
AT-049H	Piquet en acier galvanisé Ø25 x 1500 mm filetage type S	129
AT-093H	Piquet en acier galvanisé 1000 x 50 x 50 x 5 mm profilé en X	129
AT-094H	Piquet en acier galvanisé 1500 x 50 x 50 x 5 mm profilé en X	129
AT-095H	Piquet en acier galvanisé 2000 x 50 x 50 x 5 mm profilé en X	129
AT-096H	Piquet en acier galvanisé 2500 x 50 x 50 x 5 mm profilé en X	129
AT-097H	Piquet en acier galvanisé 3000 x 50 x 50 x 5 mm profilé en X	129

ACCESSOIRES POUR PIQUETS EN ACIER GALVANISÉ		
AT-037K	Pointe pour piquets en acier galvanisé Ø20 mm	129
AT-038K	Pointe pour piquets en acier galvanisé Ø25 mm	129
AT-067K	Bouterolle piquets types Z et S	129

140 PATTE D'OIE		
AT-000K	Patte d'oie de ruban 4 m + 3 x 7 m	129
AT-001K	Patte d'oie de ruban 1 m + 3 x 3 m	129

141 PLAQUES DE TERRE		
AT-050J	Plaque de terre en cuivre de 500 x 500 x 2 mm	130
AT-116H	Plaque de terre en cuivre de 1000 x 500 x 2 mm	130
AT-117H	Plaque de terre en cuivre de 600 x 600 x 1,5 mm	130
AT-118H	Plaque de terre en cuivre de 600 x 600 x 3 mm	130
AT-119H	Plaque de terre en cuivre de 900 x 900 x 1,5 mm	130
AT-120H	Plaque de terre en cuivre de 900 x 900 x 3 mm	130
AT-121H	Plaque de terre en acier galvanisé de 500 x 500 x 3 mm	130
AT-122H	Plaque de terre en acier galvanisé de 1000 x 500 x 3 mm	130

142 GRILLE EN CUIVRE (MAILLES)		
AT-070J	Grille en cuivre de 3000 x 1000 x 2 mm	130
AT-123H	Grille en cuivre de 2000 x 1000 x 2 mm	130
AT-125H	Grille en cuivre de 900 x 900 x 3 mm	130



Référence	Produit	page
AT-126H	Grille en cuivre de 600 x 600 x 3 mm	130
AT-128H	Grille en cuivre de 1000 x 1000 x 2 mm	130
143 PROTECTION DES RACCORDS		
AT-000J	Bande autovulcanisante (rouleau de 20 mm x 10 m)	131
AT-010J	Bande bitumineuse (rouleau de 50 mm x 10 m)	131
144 REGARDS DE VISITE		
AT-010H	Regard de visite en polypropylène de 250 x 250 x 250 mm	131
AT-010K	Regard de visite en béton de 410 x 410 x 300 mm	131
AT-012K	Regard de visite en fonte de 390 x 390 x 30 mm	131
145 CONDUCTIVER PLUS		
AT-010L	CONDUCTIVER PLUS	132
146 APLICEM		
AT-034L	APLICEM 11 kg	133
147 APLIFILL ET AUTRES AMÉLIORATEURS DE CONDUCTIVITÉ		
AT-020L	Poudre de graphite 25 kg	134
AT-0205L	Poudre de graphite 5 kg	134
AT-030L	Poudre argileuse 25 kg	134
AT-031L	APLIFILL 1 kg	134
AT-032L	APLIFILL 25 kg	134
AT-0305L	Poudre argileuse 5 kg	134
LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES		
148 JOINTS DE CONTRÔLE POUR REGARDS DE VISITE		
AT-006J	Joint de contrôle en cuivre, 5 vis M10	135
AT-020H	Joint de contrôle en laiton pour regard de visite	135
AT-021J	Joint de contrôle inoxydable 4 x Ø8 - 10 mm	135
AT-051F	Joint de contrôle en cuivre 7 x Ø8 - 10 mm	135
149 BARRE DE CONNEXION ÉQUIPOTENTIELLE		
AT-050F	Barre d'équipotentialité cuivre étamé / plastique	135
150 BARRES DE MISE À LA TERRE		
AT-020J	Barre de terre 8 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136
AT-053J	Isolateur en polyester Ø36 x 51 mm M10	136
AT-054J	Barre de terre 6 voies en cuivre M10	136
AT-055J	Barre de terre 6 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136
AT-056J	Barre de terre 6 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-057J	Élément de déconnexion en cuivre M10	136
AT-058J	Barre de terre 8 voies en cuivre M10	136
AT-059J	Barre de terre 16 voies en cuivre M10	136
AT-062J	Barre de terre 10 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136

Référence	Produit	page
AT-063J	Barre de terre 10 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-064J	Barre de terre 12 voies en cuivre M10	136
AT-065J	Barre de terre 12 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136
AT-066J	Barre de terre 12 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-067J	Barre de terre 14 voies en cuivre M10	136
AT-068J	Barre de terre 14 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136
AT-069J	Barre de terre 14 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-071J	Barre de terre 16 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136
AT-072J	Barre de terre 16 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-073J	Barre de terre 18 voies en cuivre M10	136
AT-074J	Barre de terre 18 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136
AT-075J	Barre de terre 18 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-076J	Barre de terre 20 voies en cuivre M10	136
AT-077J	Barre de terre 20 voies en cuivre M10 + 1 élém. de déconnexion	136
AT-078J	Barre de terre 20 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-079J	Barre de terre 8 voies en cuivre M10 + 2 élém. de déconnexion	136
AT-090J	Barre de terre 10 voies en cuivre M10	136
AT-116J	Barre de terre 6 voies en acier inoxydable M10	136
AT-117J	Barre de terre 8 voies en acier inoxydable M10	136
AT-118J	Barre de terre 10 voies en acier inoxydable M10	136
AT-119J	Barre de terre 12 voies en acier inoxydable M10	136
AT-150J	Barre de terre 4 voies en cuivre M10	136
151 COSSE À ANNEAU EN CUIVRE ÉTAMÉ		
AT-015K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 16 mm ² M6	137
AT-016K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 16 mm ² M8	137
AT-017K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 25 mm ² M8	137
AT-018K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 25 mm ² M10	137
AT-019K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 35 mm ² M8	137
AT-020K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 35 mm ² M10	137
AT-021K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 50 mm ² M12	137
AT-022K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 70 mm ² M10	137
AT-023K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 70 mm ² M12	137
AT-024K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 95 mm ² M12	137
AT-028K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 120 mm ² M16	137
AT-030K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 150 mm ² M16	137
AT-031K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 185 mm ² M16	137
AT-032K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 240 mm ² M16	137
AT-061K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 150 mm ² M12	137
AT-070K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 120 mm ² M12	137
AT-072K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 240 mm ² M12	137
AT-091K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 10 mm ² M5	137
AT-092K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 10 mm ² M6	137
AT-093K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 50 mm ² M10	137
AT-094K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 95 mm ² M10	137
AT-095K	Cosse à anneau en cuivre étamé de 185 mm ² M12	137

Référence	Produit	page
152 POINT DE TERRE		
AT-096J	Point de terre 1 trou (M8 x 15 mm) bronze	137
AT-097J	Point de terre 2 trous (M8 x 12 mm) bronze	137
AT-098J	Point de terre 4 trous (M8 x 14 mm) bronze	137
AT-099J	Point de terre 1 trou (M8 x 15 mm) 70 mm ² tige 500 mm	137
AT-100J	Point de terre 2 trous (M8 x 12mm) 70 mm ² tige 500 mm	137
AT-101J	Point de terre 4 trous (M8 x 14mm) 70 mm ² tige 500 mm	137

153 POINT DE TERRE SOUDABLE		
AT-102J	Point de terre soudable de M10	138

154 TERMINAL DE TERRE FIXE		
AT-120J	Point de terre 1 trou M10 inoxydable disque Ø80 mm	138

155 SÉPARATEUR		
AT-036K	Séparateur galvanisé Ruban 30 x 2-40 x 3,5 Câble Ø8 - 10 mm	138

156 SUPPORT POUR RUBAN		
AT-033K	Support en cuivre pour ruban 30 x 2 mm-50 x 6 mm	138
AT-034K	Support en acier galvanisé pour ruban 30 x 2 mm-50 x 6 mm	138
AT-035K	Support inoxydable pour ruban 30 x 2 mm-50 x 6 mm	138
AT-039K	Support en cuivre pour ruban 30 x 2 mm-50 x 11 mm	138
AT-040K	Support en acier galvanisé pour ruban 30 x 2 mm-50 x 11 mm	138
AT-041K	Support inoxydable pour ruban 30 x 2 mm-50 x 11 mm	138

157 ÉCLATEUR POUR UNION DES PRISES DE TERRE		
AT-050K	Éclateur pour union des prises de terre	139

ATTACHES DE MISE À LA TERRE

158 CONNEXION MULTIPLE		
AT-090H	Raccord de connexion multiple laiton câble / ruban + piquet	140

159 ATTACHE DE RUBAN À PIQUET TYPE A		
AT-080J	Raccord en bronze type A piquet Ø12-20 ruban 25 x 3	140
AT-081J	Raccord en bronze type A piquet Ø16-20 ruban 40 x 12	140
AT-082J	Raccord en bronze type A piquet Ø16-20 ruban 51 x 12	140

160 ATTACHE DE CÂBLE À PIQUET TYPE G		
AT-083J	Raccord en bronze type G piquet Ø16-câble 70 mm ²	140
AT-086J	Raccord en bronze type G piquet Ø20-câble 95 mm ²	140
AT-112J	Raccord en acier galvanisé type G piquet Ø16-câble 70 mm ²	140

161 ATTACHE POUR PIQUET AVEC BOUCLE D'ANCRAGE TYPE E		
AT-087J	Raccord en bronze type E piquet Ø16 ruban 25 x 3 mm	141
AT-088J	Raccord en bronze type E piquet Ø20 ruban 25 x 3 mm	141

Référence	Produit	page
162 ATTACHE DE CÂBLE À PIQUET TYPE CGUV		
AT-089J	Raccord en laiton type CGUV de piquet-2 câbles	141
AT-092J	Raccord en laiton type CGUV piquet/câble 150-300 mm ²	141

163 ATTACHE DE CÂBLE À PIQUET AVEC TERMINAL D'ANNEAU TYPE B		
AT-093J	Raccord en bronze type B piquet Ø16-terminal	141
AT-095J	Raccord en bronze type B piquet Ø20-terminal	141

164 RACCORD DE DÉCONNEXION		
AT-135J	Raccord linéaire galvanisé câble Ø7 - 10 mm-piquet 16 mm	142

165 DÉCONNEXION UNIVERSELLE POUR CÂBLE		
AT-113J	Raccord universel de déconnexion cuivre / galvanisé câble / piquet	142
AT-114J	Raccord universel de déconnexion galvanisé câble / piquet	142
AT-115J	Raccord universel de déconnexion inoxydable câble / piquet	142

166 RACCORD UNIVERSEL		
AT-025F	Raccord universel inoxydable câble Ø8 - 10 piquet Ø16 mm	142
AT-126J	Raccord universel galvanisé câble Ø8 - 10 piquet Ø15-25	142
AT-127J	Raccord universel cuivre pour câble Ø8 - 10 piquet Ø16 mm	142
AT-128J	Raccord universel galvanisé pour câble Ø8 - 10 piquet Ø16 mm	142

167 ATTACHE en T et L		
AT-015J	Raccord de croisement galvanisé ruban-piquet	143
AT-016J	Raccord de croisement inoxydable ruban-piquet	143
AT-017J	Raccord de croisement cuivre ruban-piquet	143
AT-136J	Raccord de croisement galvanisé Ø8 - 10 mm piquet Ø16	143
AT-137J	Raccord de croisement inoxydable Ø8 - 10 mm piquet Ø16	143
AT-138J	Raccord de croisement cuivre Ø8 - 10 mm piquet Ø16	143

168 ATTACHE TRIPLE		
AT-129J	Raccord triple galvanisé Ø20 mm/Ø8 - 10/ruban	143
AT-130J	Raccord triple galvanisé Ø16 mm/Ø8 - 10/ruban	143
AT-131J	Raccord triple galvanisé Ø25 mm/Ø8 - 10/ruban	143
AT-132J	Raccord triple inoxydable Ø20 mm/Ø8 - 10/ruban	143
AT-133J	Raccord triple inoxydable Ø16 mm/Ø8 - 10/ruban	143
AT-134J	Raccord triple inoxydable Ø25 mm/Ø8 - 10/ruban	143

APLIWELD® Secure+

APLIWELD®-T		
AT-020N	20 pastilhas Apliweld® standard	150
AT-021N	20 pastilhas Apliweld® grand format	150

APLIWELD®-E		
AT-010N	10 initiateurs électroniques	150



Référence	Produit	page
KIT APLIWELD®-E		
AT-098N	Câble standard équipement d'allumage (2 m). Inclus dans AT-100N	150
AT-100N	Équipement d'allumage électronique	150

MOULES EN GRAPHITE

MOULES SPÉCIFIQUES

CÂBLE/CÂBLE	158
CÂBLE/PIQUET	160
CÂBLE/RUBAN	166
CÂBLE/SURFACE MÉTALLIQUE	164
CÂBLE/TIGE	162
CÂBLE/RAIL	167
RUBAN/PIQUET	166
RUBAN/RUBAN	165

MOULE MULTIPLE

AT-082N	Tenaille de support pour soudure à piquet. Incluse dans tous MM-CTX	168
MM-053N	Pince pour soudures avec moule multiple	168
MM-BT14	Moule multiple de base pour piquet de Ø14,3 mm	168
MM-BT16	Moule multiple de base pour piquet de Ø16 mm	168
MM-BT17	Moule multiple de base pour piquet de Ø17,2 mm	168
MM-BT18	Moule multiple de base pour piquet de Ø18,3 mm	168
MM-BT19	Moule multiple de base pour piquet de Ø19 mm	168
MM-CS	Ensemble de 60 joints de scellement pour chambre de soudure	168
MM-CT14	Mallette moule multiple pour piquet de Ø14,3 mm	168
MM-CT16	Mallette moule multiple pour piquet de Ø16 mm	168
MM-CT17	Mallette moule multiple pour piquet de Ø17,2 mm	168
MM-CT18	Mallette moule multiple pour piquet de Ø18,3 mm	168
MM-CT19	Mallette moule multiple pour piquet de Ø19 mm	168
MM-PH	Pièce inférieure pour souder câbles et rubans	168
MM-PT14	Pièce inférieure pour piquet de Ø14,3 mm	168
MM-PT16	Pièce inférieure pour piquet de Ø16 mm	168
MM-PT17	Pièce inférieure pour piquet de Ø17,2 mm	168
MM-PT18	Pièce inférieure pour piquet de Ø18,3 mm	168
MM-PT19	Pièce inférieure pour piquet de Ø19 mm	168
MM-T	Creuset moule multiple	168

ACCESSOIRES

PINCES, OUTILS DE NETTOYAGE, AJUSTEMENT DES CONDUCTEURS ET AUTRES

KIT D'ACCESSOIRES DE BASE

AT-061N	Brosse à cartes pour conducteurs. Incluse dans AT-069N et AT-068N	152
AT-062N	Brosse pour creuset et couvercle init. elect.. Incluse dans AT-069N et AT-068N	152
AT-063N	Grattoir pour nettoyer le laitier de soudure. Inclus dans AT-069N et AT-068N	152
AT-064N	Pinceau nettoyage chambre de soudure. Inclus dans AT-069N et AT-068N	152

Référence	Produit	page
AT-065N	Pâte à sceller (0,45 kg). Incluse dans AT-069N et AT-068N	152
AT-068N	Kit d'accessoires de base Apliweld® avec allumeur	152
AT-069N	Kit d'accessoires de base Apliweld®-E	152
AT-073N	Gants de travail. Inclus dans AT-069N et AT-068N	152

PINCE GÉNÉRALE MOULES MODÈLE S

AT-049N	Pince générale moules modèle S	152
---------	--------------------------------	-----

PINCE GÉNÉRALE MOULES MODÈLE G

AT-050N	Pince générale moules modèle G	152
---------	--------------------------------	-----

AUTRES PINCES ET ACCESSOIRES

AT-051N	Pince pour soudure à surface ou tige verticale	153
AT-059N	Pince pour fixer câble	153
AT-065N	Pâte à sceller (0,45 kg). Incluse dans AT-069N et AT-068N	153
AT-072NCXX	Manchons adaptateurs pour câbles XX mm ² , 25 unités	153
AT-077N	Lunettes de sécurité	153
MM-053N	Pince moule multiple. Incluse dans tous les MM-CTX et MM-BTX	153

APLIWELD® SECURE + APPLICATION FERROVIAIRE

PINCES, OUTILS DE NETTOYAGE, AJUSTEMENT DES CONDUCTEURS ET AUTRES

PINCES

AT-054N	Pince pour souder à champignon ou âme du rail	155
AT-056N	Pince câble/Champignon du rail	155
AT-057N	Pince câble/Champignon du rail	155

MATRICES ET MANCHONS ADAPTATEURS DE RAIL

AT-SC35	Manchon adaptateur de rail pour câble de 35 mm ²	155
AT-SC50	Manchon adaptateur de rail pour câble de 50 mm ²	155
AT-SC70	Manchon adaptateur de rail pour câble de 70 mm ²	155
AT-SC95	Manchon adaptateur de rail pour câble de 95 mm ²	155
AT-SC120	Manchon adaptateur de rail pour câble de 120 mm ²	155
AT-SC150	Manchon adaptateur de rail pour câble de 150 mm ²	155
AT-SC185	Manchon adaptateur de rail pour câble de 185 mm ²	155
AT-M035N	Matrice pour façonner manchon adaptateur de rail 35 mm ²	155
AT-M050N	Matrice pour façonner manchon adaptateur de rail 50 mm ²	155
AT-M070N	Matrice pour façonner manchon adaptateur de rail 70 mm ²	155
AT-M095N	Matrice pour façonner manchon adaptateur de rail 95 mm ²	155
AT-M120N	Matrice pour façonner manchon adaptateur de rail 120 mm ²	155
AT-M150N	Matrice pour façonner manchon adaptateur de rail 150 mm ²	155
AT-M185N	Matrice pour façonner manchon adaptateur de rail 185 mm ²	155

Liste des références **APLIWELD® Secure+** page 169

Référence	Produit	page
SURTENSIONS TRANSITOIRES		

PROTECTION DES LIGNES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

Série ATSHOCK

AT-8310	ATSHOCK L30	210
AT-8311	ATSHOCK L30-130	210
AT-8312	ATSHOCK L30-400	210
AT-8325	ATSHOCK L25	212
AT-8326	ATSHOCK L25-130	212
AT-8327	ATSHOCK L25-400	212
AT-8330	ATSHOCK-P L30	214
AT-8331	ATSHOCK-P L30-130	214
AT-8332	ATSHOCK-P L30-400	214
AT-8350	ATSHOCK L	208
AT-8351	ATSHOCK L-130	208
AT-8352	ATSHOCK L-400	208
AT-8397	ATSHOCK-P N60	214
AT-8398	ATSHOCK N60	210
AT-8399	ATSHOCK N	208

Série ATSHIELD

AT-8603	ATSHIELD 400T	218
AT-8604	ATSHIELD 230T	218
AT-8607	ATSHIELD 230M	222
AT-8608	ATSHIELD 130M	222
AT-8616	ATSHIELD TT 400T	216
AT-8617	ATSHIELD TT 230T	216
AT-8618	ATSHIELD S 230M	220
AT-8619	ATSHIELD S 130M	220

Série ATSUB

AT-8000	ATSUB-4P 15 TNS	235
AT-8001	ATSUB-4P 40 TNS	235
AT-8002	ATSUB-4P 65 TNS	235
AT-8003	ATSUB-4P 15-120 TNS	235
AT-8004	ATSUB-4P 40-120 TNS	235
AT-8005	ATSUB-4P 65-120 TNS	235
AT-8006	ATSUB-4P 15-400 TNS	235
AT-8007	ATSUB-4P 40-400 TNS	235
AT-8009	ATSUB-2P 40 TN	252
AT-8010	ATSUB-2P 15 TN	252
AT-8011	ATSUB-2P 65 TN	252
AT-8012	ATSUB-2P 15-120 TN	252
AT-8013	ATSUB-2P 40-120 TN	252
AT-8014	ATSUB-2P 65-120 TN	252
AT-8015	ATSUB-2P 15-400 TN	252

Référence	Produit	page
AT-8016	ATSUB-2P 40-400 TN	252
AT-8017	ATSUB40-D T	277
AT-8020	ATSUB-2P-NR 40 TT	245
AT-8021	ATSUB-D M 3/4DIN-120	281
AT-8026	ATSUB-2P-NR 65 TT	245
AT-8030	ATSUB-4P-NR 40 TT	228
AT-8034	ATSUB-4P-NR 15 TT	228
AT-8035	ATSUB-2P-NR 15 TT	245
AT-8036	ATSUB-4P-NR 65 TT	228
AT-8037	ATSUB-3P-NR 15-120	240
AT-8038	ATSUB-3P-NR 40-120	240
AT-8039	ATSUB-3P-NR 65-120	240
AT-8070	ATSUB-3P-NR 15 TNC	242
AT-8071	ATSUB-3P-NR 40 TNC	242
AT-8072	ATSUB-3P-NR 65 TNC	242
AT-8073	ATSUB-3P-NR 15-120 TNC	242
AT-8074	ATSUB-3P-NR 40-120 TNC	242
AT-8075	ATSUB-3P-NR 65-120 TNC	242
AT-8047	ATSUB-2P 15-300 TT	247
AT-8048	ATSUB-2P 40-300 TT	247
AT-8049	ATSUB-2P 65-300 TT	247
AT-8050	ATSUB-4P 15-300 TNS	235
AT-8051	ATSUB-4P 40-300 TNS	235
AT-8052	ATSUB-4P 65-300 TNS	235
AT-8053	ATSUB-2P 15-300 TN	252
AT-8054	ATSUB-2P 40-300 TN	252
AT-8055	ATSUB-2P 65-300 TN	252
AT-8056	ATSUB-P 15-300	257
AT-8057	ATSUB-P 40-300	257
AT-8058	ATSUB-P 65-300	257
AT-8059	ATSUB-PR 15-300	262
AT-8060	ATSUB-PR 40-300	262
AT-8061	ATSUB-PR 65-300	262
AT-8062	ATSUB 15-300	267
AT-8063	ATSUB 40-300	267
AT-8064	ATSUB 65-300	267
AT-8065	ATSUB-R 15-300	272
AT-8066	ATSUB-R 40-300	272
AT-8067	ATSUB-R 65-300	272
AT-8206	ATSUB-4P 15-300 TT	230
AT-8207	ATSUB-4P 40-300 TT	230
AT-8239	ATSUB-4P 65-300 TT	230
AT-8200	ATSUB-D M 1DIN	283
AT-8201	ATSUB N	267
AT-8202	ATSUB-P N	257
AT-8203	ATSUB-PR N	262
AT-8204	ATSUB-R N	272



Référence	Produit	page
AT-8208	ATSUB-R 40-120	272
AT-8209	ATSUB-R 65-120	272
AT-8213	ATSUB 140-400	224
AT-8214	ATSUB 140-230	224
AT-8215	ATSUB 140-130	224
AT-8216	ATSUB-D M	279
AT-8217	ATSUB-D T	277
AT-8218	ATSUB 140-N	224
AT-8219	ATSUB-D M 3/4DIN	281
AT-8220	ATSUB 15	267
AT-8221	ATSUB-R 15	272
AT-8222	ATSUB-P 15	257
AT-8223	ATSUB-PR 15	262
AT-8224	ATSUB 15-400	267
AT-8225	ATSUB-R 15-400	272
AT-8226	ATSUB-P 15-400	257
AT-8227	ATSUB-PR 15-400	262
AT-8230	ATSUB 15-120	267
AT-8232	ATSUB-2P 15 TT	247
AT-8233	ATSUB-2P 15-400 TT	247
AT-8234	ATSUB-2P 15-120 TT	247
AT-8235	ATSUB-2P 40 TT	247
AT-8236	ATSUB-2P 40-400 TT	247
AT-8237	ATSUB-2P 40-120 TT	247
AT-8238	ATSUB-2P 65 TT	247
AT-8240	ATSUB 40	267
AT-8241	ATSUB-R 40	272
AT-8242	ATSUB-P 40	257
AT-8243	ATSUB-PR 40	262
AT-8244	ATSUB 40-400	267
AT-8245	ATSUB-R 40-400	272
AT-8246	ATSUB-P 40-400	257
AT-8247	ATSUB-PR 40-400	262
AT-8250	ATSUB 40-120	267
AT-8256	ATSUB 100-230	226
AT-8257	ATSUB 100-130	226
AT-8258	ATSUB 100-400	226
AT-8259	ATSUB 100-N	226
AT-8260	ATSUB 65	267
AT-8261	ATSUB-R 65	272
AT-8262	ATSUB-P 65	257
AT-8263	ATSUB-PR 65	262
AT-8264	ATSUB 65-400	267
AT-8265	ATSUB-R 65-400	272
AT-8270	ATSUB 65-120	267
AT-8281	ATSUB-4P 15-400 TT	230
AT-8282	ATSUB-4P 15 TT	230

Référence	Produit	page
AT-8283	ATSUB-4P 15-120 TT	230
AT-8284	ATSUB-4P 40-400 TT	230
AT-8285	ATSUB-4P 40 TT	230
AT-8286	ATSUB-4P 40-120 TT	230
AT-8287	ATSUB-4P 65 TT	230
AT-8289	ATSUB-4P 65-120 TT	230
AT-8290	ATSUB-P 15-120	257
AT-8291	ATSUB-P 40-120	257
AT-8292	ATSUB-P 65-120	257
AT-8293	ATSUB-PR 15-120	262
AT-8294	ATSUB-PR 40-120	262
AT-8295	ATSUB-PR 65-120	262
AT-8299	ATSUB-R 15-120	272

Série ATCOVER

AT-8111	ATCOVER 130M	289
AT-8112	ATCOVER 230M	289
AT-8132	ATCOVER 230T	285
AT-8133	ATCOVER 400T	285
AT-8152	ATCOVER TNC 230T	287
AT-8153	ATCOVER TNC 400T	287

Série ATLINK

AT-8435	ATLINK 35	291
AT-8463	ATLINK 63	291

Série ATCOMPACT

AT-8117	ATCOMPACT M2 15kA	297
AT-8119	ATCOMPACT M2 65kA	297
AT-8120	ATCOMPACT T2 65kA	297
AT-8122	ATCOMPACT T2 15kA	297
AT-8130	ATCOMPACT T2 30kA	297
AT-8131	ATCOMPACT M2 30kA	297
AT-8139	ATCOMPACT M2 40kA	297
AT-8140	ATCOMPACT T2 40kA	297
AT-8149	ATCOMPACT M1 100kA	297
AT-8150	ATCOMPACT T1 100kA	297
AT-8160	ATCOMPACT T1 30kA	297
AT-8161	ATCOMPACT M1 30kA	297
AT-8190	ATCOMPACT CDA T1 15kA	293
AT-8191	ATCOMPACT CDA T1 25kA	293
AT-8192	ATCOMPACT CDA T1 30kA	293

Série ATBARRIER

AT-8114	ATBARRIER MFF	310
AT-8118	ATBARRIER MM	310
AT-8121	ATBARRIER TM	310

Référence	Produit	page
AT-8125	ATBARRIER MF	310
AT-8134	ATBARRIER TFF	310
AT-8141	ATBARRIER TF	310

PROTECTION DE L'ALIMENTATION DES ÉQUIPEMENTS SPÉCIAUX

Série ATPV

AT-8901	ATPV	321
AT-8905	ATPV3	322

Série ATVOLT

AT-8505	ATVOLT 5	323
AT-8510	ATVOLT 110	323
AT-8512	ATVOLT 12	323
AT-8514	ATVOLT P12	326
AT-8515	ATVOLT 15	323
AT-8524	ATVOLT 24	323
AT-8526	ATVOLT P24	326
AT-8530	ATVOLT 30	323
AT-8548	ATVOLT 48	323
AT-8549	ATVOLT P48	326
AT-8560	ATVOLT 60	323
AT-8580	ATVOLT 80	323
AT-8590	ATVOLT P5	326

Série ATCOMBO

AT-8113	ATCOMBO 230	328
AT-8115	ATCOMBO 130	328
AT-9320	ATCOMBO 12	328
AT-9325	ATCOMBO 24	328
AT-9326	ATCOMBO 48	328

PROTECTION DE L'ALIMENTATION POUR LES ZONES DE SURTENSIONS DE MOINDRE AMPLEUR

Série ATSOCKET

AT-9501	ATSOCKET	332
AT-9505	ATSOCKET 5kA	332

Série ATPLUG

AT-9601	ATPLUG	333
AT-9602	ATPLUG 130V	335

PROTECTION DES LIGNES DE TÉLÉCOMMUNICATIONS ET DE TRANSMISSION DE DONNÉES

Série ATFONO

AT-9101	ATFONO	340
---------	--------	-----

Référence	Produit	page
AT-9104	ATFONO RJ11	342
AT-9105	ATFONO R&M1	346
AT-9106	ATFONO R&M2	346
AT-9108	ATFONO RJ45	344
AT-9109	ATFONO KRONE	346

Série ATLINE

AT-9205	ATLINE 5	348
AT-9210	ATLINE 110	348
AT-9212	ATLINE 12	348
AT-9215	ATLINE 15	348
AT-9224	ATLINE 24	348
AT-9230	ATLINE 30	348
AT-9248	ATLINE 48	348
AT-9260	ATLINE 60	348
AT-9280	ATLINE 80	348
AT-3501	RF SPD TESTER	351

Série ATLAN

AT-2107	ATLAN 100 BASE-T	352
AT-2204	ATLAN 100 BASE-T POE	352
AT-2207	ATLAN 1000 BASE-T	352
AT-2210	ATLAN 1000 BASE-T CAT6 POE	354
AT-2213	ATLAN 1000 BASE-T CAT6	354
AT-2221	ATLAN-C 8	356

Série ATLAN 24/16/8

AT-2206	ATLAN 8	358
AT-2208	ATLAN 24	358
AT-2209	ATLAN 16	358
AT-2223	ATLAN 24 POE	358
AT-2224	ATLAN 8 POE	358
AT-2225	ATLAN 16 POE	358

Série ATLAN 12/8/4 CAT6

AT-2211	ATLAN 12 CAT6	360
AT-2212	ATLAN 8 CAT6	360
AT-2217	ATLAN 4 CAT6	360
AT-2226	ATLAN 4 CAT6 POE	360
AT-2227	ATLAN 8 CAT6 POE	360
AT-2228	ATLAN 12 CAT6 POE	360

Série ATDB9

AT-2300	ATDB9	362
---------	-------	-----

Série ATFREQ

AT-2102	ATFREQ-50UHF	364
---------	--------------	-----



Référence	Produit	page
AT-2103	ATFREQ-F	364
AT-2104	ATFREQ-TV	364
AT-2105	ATFREQ-50BNC015	364
AT-2106	ATFREQ-50N	364
AT-2108	ATFREQ-400BNC015	364
AT-2109	ATFREQ-400UHF	364
AT-2110	ATFREQ-7/16	364
AT-2111	ATFREQ-400N	364
AT-2115	ATFREQ-50BNC	364
AT-2117	ATFREQ-50SMA	364
AT-2118	ATFREQ-400BNC	364
AT-2119	ATFREQ-6G	364
AT-2120	ATFREQ-75BNC	364
AT-2121	ATFREQ-1200UHF	364
AT-2123	ATFREQ-50TNC	364
AT-2126	ATFREQ-6GSMA	364
AT-2218	ATFREQ12 BNC	366

SURTENSIONS PERMANENTES

Série IGA TEST COMPACT		
AT-8950	IGA TEST COMPACT T 16	376
AT-8951	IGA TEST COMPACT M 16	375
AT-8952	IGA TEST COMPACT M 10	375
AT-8953	IGA TEST COMPACT T 10	376
AT-8954	IGA TEST COMPACT M 6	375
AT-8955	IGA TEST COMPACT T 6	376
AT-9001	IGA TEST M 25	377
AT-9002	IGA TEST M 32	377
AT-9003	IGA TEST M 40	377
AT-9004	IGA TEST M 50	377
AT-9005	IGA TEST M 63	377
AT-9053	IGA TEST M 16	377
AT-9054	IGA TEST M 20	377
AT-9070	IGA TEST COMPACT M 20	375
AT-9071	IGA TEST COMPACT M 25	375
AT-9072	IGA TEST COMPACT M 32	375
AT-9073	IGA TEST COMPACT M 40	375
AT-9074	IGA TEST COMPACT M 50	375
AT-9075	IGA TEST COMPACT M 63	375
AT-9081	IGA TEST COMPACT T 20	376
AT-9095	IGA TEST COMPACT T 25	376
AT-9096	IGA TEST COMPACT T 32	376
AT-9097	IGA TEST COMPACT T 40	376
AT-9098	IGA TEST COMPACT T 50	376
AT-9099	IGA TEST COMPACT T 63	376

Référence	Produit	page
Série IGA TEST		
AT-9000	IGA TEST M 10	377
AT-9001	IGA TEST M 25	377
AT-9002	IGA TEST M 32	377
AT-9003	IGA TEST M 40	377
AT-9004	IGA TEST M 50	377
AT-9005	IGA TEST M 63	377
AT-9006	IGA TEST T 25	378
AT-9007	IGA TEST T 32	378
AT-9008	IGA TEST T 40	378
AT-9009	IGA TEST T 50	378
AT-9010	IGA TEST T 63	378
AT-9052	IGA TEST M 6	377
AT-9054	IGA TEST M 20	377
AT-9055	IGA TEST T 6	378
AT-9056	IGA TEST T 10	378
AT-9057	IGA TEST T 16	378
AT-9058	IGA TEST T 20	378

Série IGA TEST PLUS		
AT-9031	IGA TEST M 25 PLUS	379
AT-9032	IGA TEST M 32 PLUS	379
AT-9033	IGA TEST M 40 PLUS	379
AT-9034	IGA TEST M 50 PLUS	379
AT-9035	IGA TEST M 63 PLUS	379
AT-9036	IGA TEST T 25 PLUS	380
AT-9037	IGA TEST T 32 PLUS	380
AT-9038	IGA TEST T 40 PLUS	380
AT-9039	IGA TEST T 50 PLUS	380
AT-9040	IGA TEST T 63 PLUS	380

Série IGA TEST D		
AT-9076	IGA TEST T D 63	381
AT-9077	IGA TEST T D 80	381
AT-9078	IGA TEST T D 100	381
AT-9079	IGA TEST T D 125	381

Série ATCONTROL/R		
AT-8758	ATCONTROL/R PT-M	382
AT-8759	ATCONTROL/R P-M	382
AT-8760	ATCONTROL/R P-T	384
AT-8763	ATCONTROL/R P-M 1DIN	383
AT-8764	ATCONTROL/R PT-M 1DIN	383
AT-8770	ATCONTROL/R PT-T	384

Série KIT ATCONTROL/R		
AT-8750	KIT ATCONTROL/R P-M 20	385

Référence	Produit	page
AT-8751	KIT ATCONTROL/R P-M 63	385
AT-8752	KIT ATCONTROL/R P-T 20	387
AT-8753	KIT ATCONTROL/R P-T 63	387
AT-8754	KIT ATCONTROL/R PT-T 20	387
AT-8755	KIT ATCONTROL/R PT-T 63	387
AT-8756	KIT ATCONTROL/R PT-M 20	385
AT-8757	KIT ATCONTROL/R PT-M 63	385
AT-8767	KIT ATCONTROL/R P-M 1DIN 20	386
AT-8768	KIT ATCONTROL/R P-M 1DIN 63	386
AT-8769	KIT ATCONTROL/R PT-M 1DIN 20	386
AT-8771	KIT ATCONTROL/R PT-M 1DIN 63	386

Série ATCONTROL/B

AT-8701	ATCONTROL/B P-T	390
AT-8702	ATCONTROL/B PT-T	390
AT-8703	ATCONTROL/B P-M	388
AT-8704	ATCONTROL/B PT-M	388
AT-8881	ATCONTROL/B P-M 1DIN	389
AT-8882	ATCONTROL/B PT-M 1DIN	389

Série ATCONTROL/B PLUS

AT-8761	ATCONTROL/B P-T PLUS	391
AT-8762	ATCONTROL/B PT-T PLUS	391

Série KIT ATCONTROL/B

AT-8711	KIT ATCONTROL/B PT-M 25	392
AT-8712	KIT ATCONTROL/B PT-M 32	392
AT-8713	KIT ATCONTROL/B PT-M 40	392
AT-8714	KIT ATCONTROL/B PT-M 50	392
AT-8715	KIT ATCONTROL/B PT-M 63	392
AT-8716	KIT ATCONTROL/B PT-T 25	394
AT-8717	KIT ATCONTROL/B PT-T 32	394
AT-8718	KIT ATCONTROL/B PT-T 40	394
AT-8719	KIT ATCONTROL/B PT-T 50	394
AT-8720	KIT ATCONTROL/B PT-T 63	394
AT-8723	KIT ATCONTROL/B PT-M 6	392
AT-8724	KIT ATCONTROL/B PT-M 10	392
AT-8725	KIT ATCONTROL/B PT-M 16	392
AT-8726	KIT ATCONTROL/B PT-M 20	392
AT-8727	KIT ATCONTROL/B PT-T 6	394
AT-8728	KIT ATCONTROL/B PT-T 10	394
AT-8729	KIT ATCONTROL/B PT-T 16	394
AT-8730	KIT ATCONTROL/B PT-T 20	394
AT-8883	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 32	393
AT-8884	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 40	393
AT-8885	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 50	393
AT-8886	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 63	393

Référence	Produit	page
AT-8887	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 6	393
AT-8888	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 10	393
AT-8889	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 16	393
AT-8890	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 20	393
AT-8891	KIT ATCONTROL/B PT-M 1DIN 25	393

Série KIT ATCONTROL/B PLUS

AT-8776	KIT ATCONTROL/B PT-T 25 PLUS	395
AT-8777	KIT ATCONTROL/B PT-T 32 PLUS	395
AT-8778	KIT ATCONTROL/B PT-T 40 PLUS	395
AT-8779	KIT ATCONTROL/B PT-T 50 PLUS	395
AT-8780	KIT ATCONTROL/B PT-T 63 PLUS	395

Série KIT ATCONTROL/B D

AT-8796	KIT ATCONTROL/B PT-T D 63	396
AT-8797	KIT ATCONTROL/B PT-T D 80	396
AT-8798	KIT ATCONTROL/B PT-T D 100	396
AT-8799	KIT ATCONTROL/B PT-T D 125	396

Série ATPLUG CONTROL

AT-9608	ATPLUG CONTROL	397
AT-9609	ATPLUG CONTROL 130V	398

Série ATCONTROL/D

AT-8705	ATCONTROL/D P-T	400
AT-8706	ATCONTROL/D PT-T	400
AT-8707	ATCONTROL/D P-M	399
AT-8708	ATCONTROL/D PT-M	399



INDEX PAR RÉFÉRENCE

Référence	page
AT-000A	63
AT-000D	115
AT-000E	84
AT-000H	128
AT-000J	131
AT-000K	129
AT-001A	63
AT-001F	110
AT-001K	129
AT-002A	64
AT-002D	115
AT-002E	84
AT-002K	127
AT-003A	64
AT-003B	75
AT-003D	115
AT-003E	84
AT-003H	129
AT-003K	127
AT-003M	69
AT-004A	61
AT-004D	115
AT-004E	84
AT-004G	107
AT-004K	127
AT-005A	61
AT-005D	115
AT-005E	84
AT-005G	107
AT-005K	127
AT-005M	89
AT-006A	61
AT-006B	75
AT-006D	115
AT-006E	79
AT-006J	135
AT-006K	128
AT-007A	61
AT-007D	115
AT-007K	128
AT-008A	61
AT-008D	115
AT-008K	128
AT-009A	61
AT-009B	70
AT-009D	115
AT-009E	82

Référence	page
AT-009F	100
AT-009G	90
AT-009K	128
AT-010A	64
AT-010B	70
AT-010D	115
AT-010E	82
AT-010F	105
AT-010H	131
AT-010J	131
AT-010K	131
AT-010L	132
AT-010N	150
AT-011A	64
AT-011B	70
AT-011D	115
AT-011E	82
AT-011F	100
AT-011M	68
AT-012A	64
AT-012B	70
AT-012D	115
AT-012E	79
AT-012F	99
AT-012G	110
AT-012H	124
AT-012K	131
AT-013A	60
AT-013B	70
AT-013D	115
AT-013E	82
AT-013F	100
AT-013F	105
AT-014A	60
AT-014B	70
AT-014D	115
AT-014E	82
AT-014G	111
AT-015A	60
AT-015B	70
AT-015D	115
AT-015F	99
AT-015G	112
AT-015J	98
AT-015J	143
AT-015K	137
AT-016A	60

Référence	page
AT-016B	70
AT-016D	115
AT-016E	92
AT-016F	100
AT-016G	112
AT-016H	127
AT-016J	98
AT-016J	143
AT-016K	137
AT-017A	60
AT-017B	70
AT-017D	115
AT-017E	92
AT-017H	127
AT-017J	98
AT-017J	143
AT-017K	137
AT-018B	71
AT-018D	115
AT-018E	93
AT-018H	127
AT-018K	137
AT-019A	60
AT-019B	71
AT-019D	115
AT-019E	79
AT-019H	127
AT-019K	137
AT-020A	64
AT-020B	71
AT-020D	115
AT-020E	86
AT-020F	98
AT-020H	135
AT-020J	136
AT-020K	137
AT-020L	134
AT-020N	150
AT-0205L	134
AT-021A	64
AT-021B	70
AT-021D	115
AT-021E	86
AT-021J	135
AT-021K	137
AT-021N	150
AT-022A	64

Référence	page
AT-022D	115
AT-022E	86
AT-022F	68
AT-022J	80
AT-022K	137
AT-023A	60
AT-023B	70
AT-023D	115
AT-023F	98
AT-023G	113
AT-023J	80
AT-023K	137
AT-024A	60
AT-024B	70
AT-024D	115
AT-024H	124
AT-024J	97
AT-024K	137
AT-025A	62
AT-025B	70
AT-025D	115
AT-025E	82
AT-025F	100
AT-025F	142
AT-025H	124
AT-025J	97
AT-026A	62
AT-026B	70
AT-026D	115
AT-026E	80
AT-026F	97
AT-026H	127
AT-026J	83
AT-027A	62
AT-027B	70
AT-027D	115
AT-027E	80
AT-027H	127
AT-027J	83
AT-028A	62
AT-028D	115
AT-028E	80
AT-028F	98
AT-028H	127
AT-028J	83
AT-028K	137
AT-029A	62

Référence	page
AT-029B	69
AT-029D	116
AT-029E	95
AT-029F	97
AT-029H	127
AT-029J	83
AT-0305L	134
AT-030A	62
AT-030B	69
AT-030D	116
AT-030E	88
AT-030G	113
AT-030H	124
AT-030J	83
AT-030K	137
AT-030L	134
AT-030M	69
AT-031A	62
AT-031B	72
AT-031C	75
AT-031D	116
AT-031E	88
AT-031F	98
AT-031G	113
AT-031H	128
AT-031K	137
AT-031L	134
AT-032A	62
AT-032B	72
AT-032C	75
AT-032D	116
AT-032F	98
AT-032J	110
AT-032K	137
AT-032L	134
AT-033A	88
AT-033B	72
AT-033C	75
AT-033D	116
AT-033F	97
AT-033J	110
AT-033K	138
AT-034A	62
AT-034B	71
AT-034C	75
AT-034D	116
AT-034E	86

Référence	page
AT-034F	97
AT-034G	108
AT-034K	138
AT-034L	133
AT-035A	62
AT-035B	71
AT-035C	75
AT-035D	118
AT-035E	86
AT-035F	97
AT-035G	107
AT-035H	124
AT-035K	138
AT-036A	62
AT-036B	71
AT-036C	76
AT-036E	86
AT-036F	98
AT-036H	128
AT-036K	138
AT-037A	62
AT-037B	71
AT-037C	76
AT-037D	116
AT-037E	86
AT-037F	98
AT-037H	128
AT-037K	129
AT-038A	62
AT-038B	71
AT-038C	76
AT-038D	116
AT-038E	86
AT-038F	98
AT-038H	128
AT-038K	129
AT-039A	62
AT-039B	71
AT-039D	116
AT-039E	86
AT-039F	97
AT-039H	129
AT-039K	138
AT-040A	62
AT-040C	76
AT-040D	116
AT-040E	89



INDEX PAR RÉFÉRENCE

Référence	page
AT-040F	92
AT-040G	113
AT-040K	138
AT-041A	62
AT-041B	72
AT-041C	76
AT-041D	116
AT-041E	89
AT-041G	113
AT-041H	127
AT-041K	138
AT-042A	62
AT-042B	72
AT-042C	76
AT-042D	116
AT-042E	89
AT-042H	127
AT-042K	128
AT-043A	62
AT-043B	72
AT-043C	76
AT-043D	117
AT-043E	85
AT-043H	127
AT-043K	102
AT-044A	62
AT-044B	71
AT-044C	76
AT-044D	117
AT-044E	85
AT-044H	129
AT-044K	102
AT-045A	62
AT-045B	71
AT-045C	76
AT-045D	117
AT-045E	85
AT-045H	129
AT-045K	102
AT-046A	62
AT-046B	71
AT-046C	76
AT-046D	117
AT-046E	85
AT-046H	129
AT-046K	102
AT-047A	62

Référence	page
AT-047B	71
AT-047D	117
AT-047E	85
AT-047H	129
AT-047K	102
AT-048A	88
AT-048B	71
AT-048D	117
AT-048E	85
AT-048K	102
AT-049B	71
AT-049D	117
AT-049E	85
AT-049H	129
AT-049K	102
AT-049N	152
AT-050A	70
AT-050C	78
AT-050D	118
AT-050E	81
AT-050F	135
AT-050G	109
AT-050J	130
AT-050K	139
AT-050N	152
AT-051A	70
AT-051B	72
AT-051C	78
AT-051D	117
AT-051E	81
AT-051F	135
AT-051G	109
AT-051N	153
AT-052A	70
AT-052B	72
AT-052C	78
AT-052D	115
AT-052K	102
AT-053A	70
AT-053B	72
AT-053C	78
AT-053D	117
AT-053E	88
AT-053G	109
AT-053H	127
AT-053J	136
AT-053K	102

Référence	page
AT-053L	60
AT-054C	78
AT-054E	88
AT-054G	109
AT-054J	136
AT-054K	102
AT-054N	155
AT-055C	78
AT-055D	115
AT-055G	109
AT-055J	136
AT-055K	102
AT-055L	60
AT-056A	70
AT-056C	78
AT-056D	116
AT-056E	87
AT-056G	109
AT-056J	136
AT-056K	102
AT-056N	155
AT-057A	70
AT-057D	116
AT-057E	87
AT-057F	101
AT-057J	136
AT-057K	102
AT-057N	155
AT-058A	70
AT-058D	118
AT-058E	87
AT-058F	101
AT-058J	136
AT-059E	81
AT-059J	136
AT-059N	153
AT-060A	70
AT-060D	118
AT-060E	81
AT-060F	106
AT-060G	109
AT-061B	72
AT-061D	118
AT-061E	79
AT-061K	137
AT-061N	152
AT-062A	70

Référence	page
AT-062B	72
AT-062J	136
AT-062N	152
AT-063A	70
AT-063B	72
AT-063C	75
AT-063G	109
AT-063J	136
AT-063N	152
AT-064C	75
AT-064F	101
AT-064J	136
AT-064N	152
AT-065C	75
AT-065E	96
AT-065F	101
AT-065J	136
AT-065N	152
AT-065N	153
AT-066A	70
AT-066E	95
AT-066F	101
AT-066J	136
AT-067A	70
AT-067B	73
AT-067E	95
AT-067F	101
AT-067J	136
AT-067K	128
AT-067K	129
AT-068A	70
AT-068B	73
AT-068E	81
AT-068F	101
AT-068J	136
AT-068N	152
AT-069B	73
AT-069E	95
AT-069F	101
AT-069H	127
AT-069J	136
AT-069N	152
AT-070B	74
AT-070D	118
AT-070E	94
AT-070F	113
AT-070H	126

Référence	page
AT-070J	130
AT-070K	137
AT-071B	73
AT-071E	94
AT-071F	111
AT-071H	127
AT-071J	136
AT-072B	73
AT-072E	94
AT-072F	80
AT-072H	127
AT-072J	136
AT-072K	137
AT-072NCXX	153
AT-073B	73
AT-073E	94
AT-073H	126
AT-073J	136
AT-073N	152
AT-074B	74
AT-074F	101
AT-074J	136
AT-075B	74
AT-075F	101
AT-075J	136
AT-076B	74
AT-076E	94
AT-076F	101
AT-076H	127
AT-076J	136
AT-077B	73
AT-077E	94
AT-077H	127
AT-077J	136
AT-077N	153
AT-078B	73
AT-078H	127
AT-078J	136
AT-079B	73
AT-079H	127
AT-079J	136
AT-080B	74
AT-080D	117
AT-080G	112
AT-080H	128
AT-080J	140
AT-081A	63

Référence	page
AT-081B	74
AT-081D	117
AT-081F	103
AT-081G	112
AT-081H	127
AT-081J	140
AT-082A	63
AT-082D	117
AT-082E	95
AT-082F	101
AT-082H	127
AT-082J	140
AT-082N	168
AT-083A	63
AT-083B	74
AT-083D	117
AT-083E	95
AT-083F	103
AT-083J	140
AT-084A	63
AT-084D	117
AT-084E	96
AT-084F	103
AT-085A	70
AT-085B	74
AT-085D	117
AT-085E	96
AT-085F	103
AT-086A	63
AT-086B	74
AT-086D	117
AT-086E	96
AT-086F	105
AT-086H	127
AT-086J	140
AT-086K	128
AT-087D	117
AT-087E	96
AT-087F	105
AT-087H	127
AT-087J	141
AT-088B	74
AT-088E	96
AT-088F	105
AT-088J	141
AT-089E	96
AT-089F	105



Référence	page
AT-089J	141
AT-089J-1	98
AT-090B	111
AT-090C	77
AT-090E	90
AT-090F	105
AT-090H	99
AT-090H	140
AT-090J	136
AT-091C	77
AT-091E	90
AT-091F	105
AT-091K	137
AT-092A	61
AT-092C	77
AT-092E	91
AT-092F	105
AT-092J	141
AT-092K	137
AT-093A	61
AT-093B	65
AT-093C	77
AT-093E	91
AT-093F	105
AT-093H	129
AT-093J	141
AT-093K	137
AT-094A	61
AT-094B	66
AT-094C	77
AT-094E	92
AT-094F	105
AT-094H	129
AT-094K	137
AT-095A	61
AT-095B	69
AT-095C	77
AT-095D	118
AT-095E	91
AT-095F	105
AT-095H	129
AT-095J	141
AT-095K	137
AT-096A	60
AT-096B	69
AT-096C	77
AT-096E	95

Référence	page
AT-096F	101
AT-096H	129
AT-096J	137
AT-097A	60
AT-097B	69
AT-097C	77
AT-097E	94
AT-097F	101
AT-097H	129
AT-097J	137
AT-098A	60
AT-098B	69
AT-098C	77
AT-098E	94
AT-098F	101
AT-098H	127
AT-098J	137
AT-098N	150
AT-099A	60
AT-099B	69
AT-099C	77
AT-099E	94
AT-099F	101
AT-099H	128
AT-099J	137
AT-100A	63
AT-100B	66
AT-100E	79
AT-100F	101
AT-100H	128
AT-100J	137
AT-100N	150
AT-101A	63
AT-101B	66
AT-101E	79
AT-101F	101
AT-101J	137
AT-102A	63
AT-102B	66
AT-102E	79
AT-102F	101
AT-102H	124
AT-102J	138
AT-103A	63
AT-103B	66
AT-103E	79
AT-103F	101

Référence	page
AT-103H	124
AT-104A	63
AT-104B	66
AT-104E	79
AT-104F	101
AT-104H	124
AT-105A	63
AT-105B	66
AT-105E	79
AT-105F	99
AT-106A	63
AT-106B	68
AT-106E	79
AT-106F	105
AT-107A	63
AT-107B	67
AT-107E	79
AT-107F	104
AT-107F	105
AT-108A	63
AT-108B	67
AT-108E	79
AT-108F	104
AT-108F	105
AT-108H	124
AT-109A	63
AT-109B	68
AT-109E	79
AT-109F	104
AT-110A	63
AT-110B	65
AT-110D	118
AT-110E	79
AT-110F	104
AT-111A	63
AT-111B	65
AT-111E	79
AT-111F	103
AT-111H	124
AT-112A	64
AT-112B	65
AT-112E	79
AT-112F	100
AT-112H	124
AT-112J	140
AT-113A	64
AT-113B	65

Référence	page
AT-113D	119
AT-113E	79
AT-113F	100
AT-113J	104
AT-113J	142
AT-114A	61
AT-114B	65
AT-114D	119
AT-114E	79
AT-114F	101
AT-114J	104
AT-114J	142
AT-115A	61
AT-115B	65
AT-115D	119
AT-115E	79
AT-115F	100
AT-115J	104
AT-115J	142
AT-116A	61
AT-116B	65
AT-116D	119
AT-116E	79
AT-116F	99
AT-116H	130
AT-116J	136
AT-117A	61
AT-117B	67
AT-117E	79
AT-117F	99
AT-117H	130
AT-117J	136
AT-118A	61
AT-118B	67
AT-118E	79
AT-118F	99
AT-118H	130
AT-118J	136
AT-119A	61
AT-119E	79
AT-119F	99
AT-119H	130
AT-119J	136
AT-120B	67
AT-120D	118
AT-120E	79
AT-120F	99

Référence	page
AT-120H	130
AT-120J	138
AT-121A	60
AT-121B	67
AT-121E	79
AT-121F	100
AT-121H	130
AT-122A	60
AT-122B	67
AT-122E	79
AT-122F	100
AT-122H	130
AT-123B	67
AT-123D	119
AT-123E	80
AT-123F	104
AT-123H	130
AT-124B	65
AT-124D	119
AT-124E	80
AT-124F	104
AT-125B	65
AT-125D	118
AT-125E	80
AT-125F	100
AT-125H	130
AT-126D	119
AT-126E	80
AT-126H	130
AT-126J	142
AT-127D	119
AT-127E	80
AT-127J	100
AT-127J	142
AT-128D	118
AT-128E	83
AT-128F	100
AT-128H	130
AT-128J	100
AT-128J	142
AT-129D	118
AT-129E	83
AT-129J	143
AT-130D	117
AT-130E	83
AT-130J	143
AT-131D	117

Référence	page
AT-131E	83
AT-131F	97
AT-131J	143
AT-132D	117
AT-132E	83
AT-132J	143
AT-133D	117
AT-133E	84
AT-133F	98
AT-133J	143
AT-134D	117
AT-134E	84
AT-134F	98
AT-134J	143
AT-135D	117
AT-135E	84
AT-135F	99
AT-135J	99
AT-135J	142
AT-136E	84
AT-136F	98
AT-136J	98
AT-136J	143
AT-137J	98
AT-137J	143
AT-138D	118
AT-138E	87
AT-138J	98
AT-138J	143
AT-139D	116
AT-139E	87
AT-140D	116
AT-140E	87
AT-141D	116
AT-141E	87
AT-142D	116
AT-142E	87
AT-143D	116
AT-143E	87
AT-144D	116
AT-144E	87
AT-145D	116
AT-145E	89
AT-146A	63
AT-146D	116
AT-147A	63
AT-148A	63



INDEX PAR RÉFÉRENCE

Référence	page
AT-150D	118
AT-150E	90
AT-150J	136
AT-1515	57
AT-151A	64
AT-151E	90
AT-152E	90
AT-1530	57
AT-153E	92
AT-1545	57
AT-1560	57
AT-156E	92
AT-157E	92
AT-158E	92
AT-159E	91
AT-160E	91
AT-161A	64
AT-161E	91
AT-162E	91
AT-163A	62
AT-163E	91
AT-164A	62
AT-165A	62
AT-166A	62
AT-167A	62
AT-168A	62
AT-168E	91
AT-169A	62
AT-169E	91
AT-170E	93
AT-171A	62
AT-171E	93
AT-172A	62
AT-172E	93
AT-173A	62
AT-173E	93
AT-174A	62
AT-174E	93
AT-175A	62
AT-175E	96
AT-176A	62
AT-176E	96
AT-177A	62
AT-177E	97
AT-178A	62
AT-178E	90
AT-179A	62

Référence	page
AT-179E	90
AT-180A	62
AT-181A	62
AT-182A	62
AT-182E	94
AT-183A	62
AT-183E	89
AT-184E	89
AT-185E	94
AT-186E	94
AT-190E	82
AT-191E	82
AT-192E	82
AT-193E	82
AT-194E	94
AT-195E	94
AT-2102	364
AT-2103	364
AT-2104	364
AT-2105	364
AT-2106	364
AT-2107	352
AT-2108	364
AT-2109	364
AT-2110	364
AT-2111	364
AT-2115	364
AT-2117	364
AT-2118	364
AT-2119	364
AT-2120	364
AT-2121	364
AT-2123	364
AT-2126	364
AT-216E	79
AT-217E	79
AT-2204	352
AT-2206	358
AT-2207	352
AT-2208	358
AT-2209	358
AT-2210	354
AT-2211	360
AT-2212	360
AT-2213	354
AT-2217	360
AT-2218	366

Référence	page
AT-2221	356
AT-2223	358
AT-2224	358
AT-2225	358
AT-2226	360
AT-2227	360
AT-2228	360
AT-2300	362
AT-230D	114
AT-231D	114
AT-232D	114
AT-233D	114
AT-234D	114
AT-235D	114
AT-236D	114
AT-237D	114
AT-238D	114
AT-239D	114
AT-240E	79
AT-241D	114
AT-241E	79
AT-242D	114
AT-2515	59
AT-2530	59
AT-2545	59
AT-2560	59
AT-262E	82
AT-303E	90
AT-3501	351
AT-3515	74
AT-3530	74
AT-3545	74
AT-3560	74
AT-513	38
AT-520	38
AT-523	38
AT-8000	235
AT-8001	235
AT-8002	235
AT-8003	235
AT-8004	235
AT-8005	235
AT-8006	235
AT-8007	235
AT-8009	252
AT-8010	252
AT-8011	252

Référence	page
AT-8012	252
AT-8013	252
AT-8014	252
AT-8015	252
AT-8016	252
AT-8017	277
AT-8020	245
AT-8021	281
AT-8026	245
AT-8030	228
AT-8034	228
AT-8035	245
AT-8036	228
AT-8037	240
AT-8038	240
AT-8039	240
AT-8047	247
AT-8048	247
AT-8049	247
AT-8050	235
AT-8051	235
AT-8052	235
AT-8053	252
AT-8054	252
AT-8055	252
AT-8056	257
AT-8057	257
AT-8058	257
AT-8059	262
AT-8060	262
AT-8061	262
AT-8062	267
AT-8063	267
AT-8064	267
AT-8065	272
AT-8066	272
AT-8067	272
AT-8070	242
AT-8071	242
AT-8072	242
AT-8073	242
AT-8074	242
AT-8075	242
AT-8111	289
AT-8112	289
AT-8113	328
AT-8114	310

Référence	page
AT-8115	328
AT-8117	297
AT-8118	310
AT-8119	297
AT-8120	297
AT-8121	310
AT-8122	297
AT-8125	310
AT-8130	297
AT-8131	297
AT-8132	285
AT-8133	285
AT-8134	310
AT-8139	297
AT-8140	297
AT-8141	310
AT-8149	297
AT-8150	297
AT-8152	287
AT-8153	287
AT-8160	297
AT-8161	297
AT-8190	293
AT-8191	293
AT-8192	293
AT-8200	283
AT-8201	267
AT-8202	257
AT-8203	262
AT-8204	272
AT-8206	230
AT-8207	230
AT-8208	272
AT-8209	272
AT-8213	224
AT-8214	224
AT-8215	224
AT-8216	279
AT-8217	277
AT-8218	224
AT-8219	281
AT-8220	267
AT-8221	272
AT-8222	257
AT-8223	262
AT-8224	267
AT-8225	272

Référence	page
AT-8226	257
AT-8227	262
AT-8230	267
AT-8232	247
AT-8233	247
AT-8234	247
AT-8235	247
AT-8236	247
AT-8237	247
AT-8238	247
AT-8239	230
AT-8240	267
AT-8241	272
AT-8242	257
AT-8243	262
AT-8244	267
AT-8245	272
AT-8246	257
AT-8247	262
AT-8250	267
AT-8256	226
AT-8257	226
AT-8258	226
AT-8259	226
AT-8260	267
AT-8261	272
AT-8262	257
AT-8263	262
AT-8264	267
AT-8265	272
AT-8270	267
AT-8281	230
AT-8282	230
AT-8283	230
AT-8284	230
AT-8285	230
AT-8286	230
AT-8287	230
AT-8289	230
AT-8290	257
AT-8291	257
AT-8292	257
AT-8293	262
AT-8294	262
AT-8295	262
AT-8299	272
AT-8310	210



INDEX PAR RÉFÉRENCE

Référence	page
AT-8311	210
AT-8312	210
AT-8325	212
AT-8326	212
AT-8327	212
AT-8330	214
AT-8331	214
AT-8332	214
AT-8350	208
AT-8351	208
AT-8352	208
AT-8397	214
AT-8398	210
AT-8399	208
AT-8435	291
AT-8463	291
AT-8505	323
AT-8510	323
AT-8512	323
AT-8514	326
AT-8515	323
AT-8524	323
AT-8526	326
AT-8530	323
AT-8548	323
AT-8549	326
AT-8560	323
AT-8580	323
AT-8590	326
AT-8603	218
AT-8604	218
AT-8607	222
AT-8608	222
AT-8616	216
AT-8617	216
AT-8618	220
AT-8619	220
AT-8701	390
AT-8702	390
AT-8703	388
AT-8704	388
AT-8705	400
AT-8706	400
AT-8707	399
AT-8708	399
AT-8711	392
AT-8712	392

Référence	page
AT-8713	392
AT-8714	392
AT-8715	392
AT-8716	394
AT-8717	394
AT-8718	394
AT-8719	394
AT-8720	394
AT-8723	392
AT-8724	392
AT-8725	392
AT-8726	392
AT-8727	394
AT-8728	394
AT-8729	394
AT-8730	394
AT-8750	385
AT-8751	385
AT-8752	387
AT-8753	387
AT-8754	387
AT-8755	387
AT-8756	385
AT-8757	385
AT-8758	382
AT-8759	382
AT-8760	384
AT-8761	391
AT-8762	391
AT-8763	383
AT-8764	383
AT-8767	386
AT-8768	386
AT-8769	386
AT-8770	384
AT-8771	386
AT-8776	395
AT-8777	395
AT-8778	395
AT-8779	395
AT-8780	395
AT-8796	396
AT-8797	396
AT-8798	396
AT-8799	396
AT-8881	389
AT-8882	389

Référence	page
AT-8883	393
AT-8884	393
AT-8885	393
AT-8886	393
AT-8887	393
AT-8888	393
AT-8889	393
AT-8890	393
AT-8891	393
AT-8901	321
AT-8905	322
AT-8950	376
AT-8951	375
AT-8952	375
AT-8953	376
AT-8954	375
AT-8955	376
AT-9000	377
AT-9001	377
AT-9001	377
AT-9002	377
AT-9002	377
AT-9003	377
AT-9003	377
AT-9004	377
AT-9004	377
AT-9005	377
AT-9005	377
AT-9006	378
AT-9007	378
AT-9008	378
AT-9009	378
AT-9010	378
AT-9031	379
AT-9032	379
AT-9033	379
AT-9034	379
AT-9035	379
AT-9036	380
AT-9037	380
AT-9038	380
AT-9039	380
AT-9040	380
AT-9052	377
AT-9053	377
AT-9054	377
AT-9054	377

Référence	page
AT-9055	378
AT-9056	378
AT-9057	378
AT-9058	378
AT-9070	375
AT-9071	375
AT-9072	375
AT-9073	375
AT-9074	375
AT-9075	375
AT-9076	381
AT-9077	381
AT-9078	381
AT-9079	381
AT-9081	376
AT-9095	376
AT-9096	376
AT-9097	376
AT-9098	376
AT-9099	376
AT-9101	340
AT-9104	342
AT-9105	346
AT-9106	346
AT-9108	344
AT-9109	346
AT-9205	348
AT-9210	348
AT-9212	348
AT-9215	348
AT-9224	348
AT-9230	348
AT-9248	348
AT-9260	348
AT-9280	348
AT-9320	328
AT-9325	328
AT-9326	328
AT-9501	332
AT-9505	332
AT-9601	333
AT-9602	335
AT-9608	397
AT-9609	398
AT-M035N	155
AT-M050N	155
AT-M070N	155

Référence	page
AT-M095N	155
AT-M120N	155
AT-M150N	155
AT-M185N	155
AT-SC35	155
AT-SC50	155
AT-SC70	155
AT-SC95	155
AT-SC120	155
AT-SC150	155
AT-SC185	155
CÂBLE / CÂBLE	158
CÂBLE / PIQUET	160
CÂBLE / RUBAN	166
CÂBLE / SURFACE MÉTALLIQUE	164
CÂBLE / TIGE	162
MM-053N	168
MM-053N	153
MM-BT14	168
MM-BT16	168
MM-BT17	168
MM-BT18	168
MM-BT19	168
MM-CS	168
MM-CT14	168
MM-CT16	168
MM-CT17	168
MM-CT18	168
MM-CT19	168
MM-PH	168
MM-PT14	168
MM-PT16	168
MM-PT17	168
MM-PT18	168
MM-PT19	168
MM-T	168
AUTRES	166
RUBAN / PIQUET	166
RUBAN / RUBAN	165

CONDITIONS D'UTILISATION

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. a concentré tous ses efforts pour s'assurer que le contenu de ce catalogue soit utile et exact au moment de sa publication. En raison de sa politique d'amélioration continue de ses produits, l'entreprise se réserve le droit de modifier sans préavis les informations contenues dans ce catalogue. En aucun cas les images ou autres éléments d'information contenus dans ce catalogue n'auront un caractère contractuel.

Aplicaciones Tecnológicas, S.A. décline toute responsabilité concernant les erreurs de contenu ou d'impression éventuellement présentes dans ce catalogue, et concernant l'utilisation dont ce dernier pourrait faire l'objet. Pour connaître la disponibilité et les caractéristiques les plus récentes d'un produit à un moment donné, l'utilisateur peut contacter Aplicaciones Tecnológicas, S.A. ou consulter le site web : www.at3w.com. Cette publication ne peut pas, dans son intégralité ou en partie, être copiée, reproduite, transcrite ou traduite sans l'autorisation d'Aplicaciones Tecnológicas, S.A.



Aplicaciones Tecnológicas S.A.
Parque Tecnológico de Valencia
Nicolás Copérnico, 4 - 46980 Paterna (Valencia), Espagne
T +34 961 318 250 - F +34 961 318 206 - atsa@at3w.com - www.at3w.com
Copyright © v02 2016 Aplicaciones Tecnológicas S.A.