

Catalogue principal

# Parafoudres soulé® Gamme proM compact®



# Parafoudres **soulé**® Gamme pro*M* compact®

Options et avantages	2
Protection contre les surtensions	
Les origines des surtensions	4
Les solutions - le laboratoire	5
Types des parafoudres et tolérance aux surtensions des appareils	6
Terminologie des caractéristiques des parafoudres	8
Les schémas de liaison à la terre (régimes de neutre)	10
Sélection des parafoudres	11
Quand doit-on se protéger ?	12
Choix du I <sub>imp</sub> et du I <sub>max</sub> du parafoudre de tête	13
Principe de coordination	14
Choix de l'organe de coupure	15
Schémas de liaison à la terre (régimes de neutre)	16
Raccordement, installation des parafoudres	17
Amulications	
Applications Parafoudres autoprotégés	
Applications résidentielles, tertiaires et industrielles	18
Application résidentielle	19
Application tertiaire	20
Application industrielle	21
Application éclairage public	23
Panorama de l'offre Soulé pour les applications photovoltaïques	28
Outdoods about	
Guide de choix Parafoudres Type 1	30
Parafoudres Type 1	33
Parafoudres Type 2 photovoltaïques	36
Parafoudres Type 2 courants faibles	37
Parafoudres applications AC	38
Références de commande, caractéristiques techniques	40
BP 15 Type 1 – Parafoudres débrochables à varistance BP 25 Type 1 – Parafoudres monoblocs à éclateur	40
BP et CLSS Type 1 & Type 1+2 - Parafoudres monoblocs à éclateur	44
PUD et PU Type 2	
Parafoudres débrochables unipolaires 275 V	46
Parafoudres unipolaires 440 V	48
Parafoudres débrochables unipolaires 440 V	49
PM Compact Type 2 – Parafoudres autoprotégés Nouveauté	50
PMD Type 2	
Parafoudres débrochables Ph + N	52
Parafoudres débrochables 3Ph + N	54
Parafoudres débrochables 3L et 4L en 440 V	56
PVD – Parafoudres photovoltaïques débrochables	58
Coffrets photovoltaïques – Solutions coffrets-montés câblés DC et AC	60
PLT D – Parafoudres débrochables courants faibles	62
CP - Coffrets de parafoudres	64
PSEE – Armoires de protection	68
AO – Absorbeurs d'ondes	70
PHF - Parafoudres coaxiaux	72
BOP - Parafoudres courants faibles en boîtiers	74
TSP - Cartouches	75
Dimensions	76
Index	70

## Gamme proM compact® Avantages



## Une gamme de spécialiste!

- Compatibilité avec l'ensemble de la gamme Soulé
- Gamme complète de parafoudres Type 1, Type 2, courant faible, photovoltaïque, éolien... répondant à tous les besoins
- Produits débrochables pour une meilleure maintenance
- Double bornage

## Gamme proM compact® Options et avantages

#### Visualisation de fin de vie du parafoudre

Cette option permet de visualiser l'état du parafoudre grâce à un voyant mécanique qui passe du blanc au rouge lorsque ce dernier est en défaut. Dans ce cas, il faut changer le parafoudre car la protection n'est plus assurée.

#### Système avec "Réserve de sécurité" (s)

Cette option permet de visualiser l'état du parafoudre grâce à un voyant mécanique de couleur :

- Vert entièrement, le parafoudre est en état de fonctionnent normal
- Rouge en partie inférieure, vert en partie supérieure, le parafoudre est sur "Réserve de sécurité" et assure toujours sa fonction de protection.
- Rouge entièrement, parafoudre en défaut (plus de protection), changement obligatoire.

## Visualisation de fin de vie Système avec Réserve de sécurité Normal Sur Réserve

#### Note

Un parafoudre en défaut n'interrompt pas la continuité de service du réseau (dans le cas d'un câblage type priorité à la continuité de service), il se déconnecte. Par contre la protection des équipements n'est plus assurée.

Les cartouches de parafoudres débrochables comportent un système d'embrochage détrompé (cartouches de Neutre différentes des cartouches de Phases) interdisant toute fausse manoeuvre lors d'un remplacement.

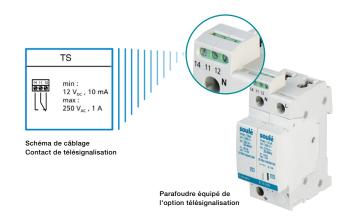
#### Débrochabilité

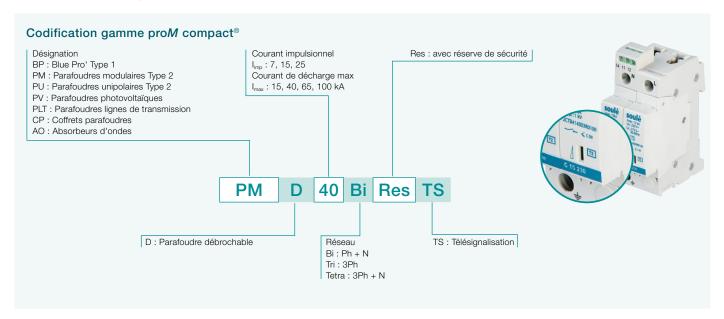
La débrochabilité des parafoudres Soulé permet de faciliter la maintenance. En cas de nécessité de remplacement d'une ou des cartouches usagées, il n'est pas nécessaire de couper le circuit électrique ni de déconnecter les fils.



#### Télésignalisation (TS)

Cette fonction permet le contrôle à distance (local de maintenance) de l'état de fonctionnement du parafoudre grâce au câblage d'un contact sec à 3 points d'une capacité de 1 A.





## Protection contre les surtensions Les origines des surtensions

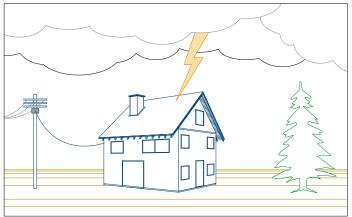
#### Les surtensions dues à un coup de foudre direct

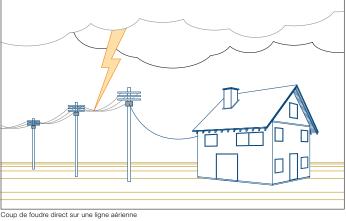
Les surtensions dues à un coup de foudre direct sont identifiables sous deux formes :

- Lorsque le coup de foudre direct atteint un paratonnerre ou le toit d'un bâtiment possédant une mise à la terre, le courant de foudre va se dissiper dans la terre. L'impédance de celle-ci et le courant qui la traverse vont provoquer d'énormes différences de potentiel : c'est la surtension. Cette dernière va se propager dans le bâtiment par les câbles en endommageant le matériel.
- Lorsque le coup de foudre atteint une ligne aérienne basse tension, celle-ci conduit des courants de forte intensité. Ils vont pénétrer dans le bâtiment en créant aussi de fortes surtensions. Les dégâts provoqués par ce type de surtension sont généralement spectaculaires et peuvent engendrer des coûts financiers importants. Par exemple, incendie dans le tableau électrique entraînant la destruction des équipements industriels, voir du bâtiment lui-même.

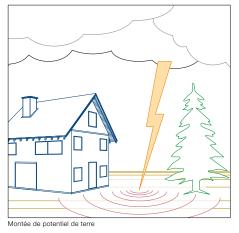
#### Les surtensions dues à l'effet indirect de l'impact foudre

Lorsque la foudre tombe à proximité d'un bâtiment, on retrouve les surtensions précédemment citées, liées à la montée en potentiel de la prise de terre à l'endroit de l'impact. Les champs électromagnétiques créés par le courant de foudre vont générer des couplages inductifs et des couplages capacitifs, engendrant d'autres surtensions. Dans un rayon de plusieurs centaines de mètres, voire à des kilomètres, le champ électromagnétique causé par la foudre dans les nuages peut, lui aussi, créer de brusques augmentations de tensions. Les dégâts, moins spectaculaires que dans le cas précédent, endommagent également et irrémédiablement les équipements dits sensibles comme les télécopieurs, les alimentations d'ordinateurs ou les systèmes de sécurité et de communication.

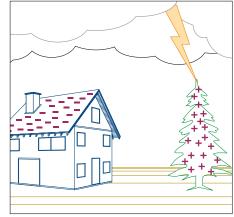




Coup de foudre direct sur un paratonnerre ou sur le toit d'un bâtiment







Champ électrostatique

## Protection contre les surtensions Les solutions - le laboratoire

#### La solution contre les surtensions

Membre du groupe ABB, l'usine Soulé implantée à Bagnèresde-Bigorre dans les Hautes Pyrénées, forte d'une expérience acquise au cours des dernières décennies, fait valoir sa maîtrise de la technologie dans la protection contre la foudre et les surtensions.

Notre usine s'est dotée en Avril 2003 d'un nouveau laboratoire comptant plusieurs générateurs permettant de tester en conditions réelles un impact de foudre direct (onde 10/350) ou indirect (onde 8/20).

Par l'étendue de sa gamme, Soulé propose des produits adaptés à la protection des réseaux énergie, téléphonie et courant faible.

#### Le laboratoire en chiffres

Sur une superficie de plus de 450 m², le laboratoire Soulé est équipé afin de pouvoir procéder aux essais suivant la norme : CEI 61643-1/EN 61643-11.

#### Générateur haute énergie

Ondes normalisées 8/20 et 10/350 Courant de choc maximum 100 kA pour les deux ondes, superposé au réseau électrique. Énergie stockée 800 kJ.

#### - Générateur 200 kV

Onde normalisée 1.2/50 Tension maximale 200 kV Énergie stockée 10 kJ.

#### - Générateur hybride

Onde normalisée "Biwave" 8/20 - 1.2/50 30 kV au maximum 30 kA au maximum Énergie stockée 5 kJ.

#### - Essais électriques

Essai de court-circuit sous 440 V et 5000 A.

#### - Essais mécaniques

Essai de fonctionnement sous charge des prises et bandeaux.



## Protection contre les surtensions Types des parafoudres et tolérance aux surtensions des appareils

## Schéma d'une d'installation protégée contre la foudre et ses effets indirects

Le parafoudre Type 1 placé dans le tableau électrique principal en tête d'installation, est capable de dévier l'énergie d'un coup de foudre direct. C'est la première étape de la protection du réseau électrique.

Les caractéristiques RLC des câbles soumis à un signal impulsionnel transitoire, limitent l'efficacité du parafoudre à 10 m.

Il faudra donc introduire dans l'installation des parafoudres pour obtenir le niveau de protection requis par l'équipement à protéger.

Le parafoudre à utiliser sera alors de Type 2. Il sera dit "en cascade" par rapport au premier parafoudre de tête. Il se présente sous forme de produit modulaire.

C'est la seconde étape de la protection.

Enfin, si le risque de surtension existe sur le réseau électrique, il existe également sur le réseau courant faible. La protection adaptée est alors un parafoudre de protection de ligne téléphonique ou de transmission de données (PLT), à introduire en série sur le réseau.

#### Tenue des équipements

Les niveaux de tolérance des équipements sont classés suivant 4 catégories comme indiqué dans le tableau ci-après : selon les normes CEI 60364-4-44, CEI 60664-1 et CEI 60730-1. Quel que soit le type de protection surtension employé, le niveau de tension maximale correspond à la catégorie II.  $U_{\text{p}} \max = 2500 \text{ V si } U_{\text{n}} = 230 \text{ V}$ 

Toutefois, il faut noter que certains équipements requièrent un niveau de protection particulièrement bas.

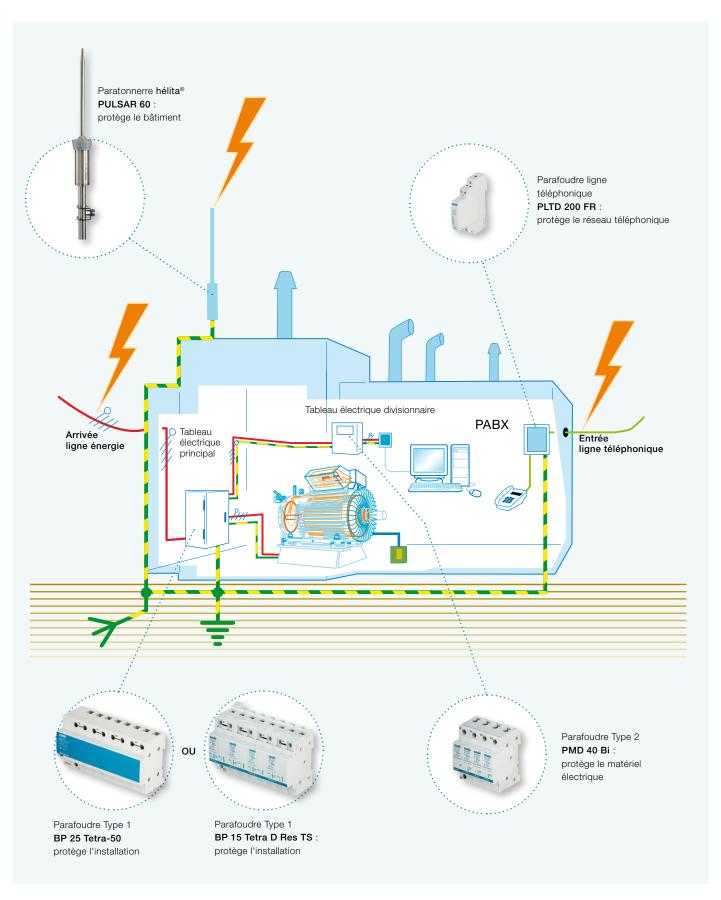
Ex: matériel médical, onduleur (électronique très sensible),  $U_{\mbox{\tiny p}} < 0.5 \ \mbox{kV}$ 

On choisit  $I^{\prime}U_{p}$  de la protection foudre en fonction des équipements à protéger.

#### Note

Dans certains cas des composants de protection peuvent être intégrés dans les équipements. Dans ce cas, le constructeur doit communiquer la nature de la protection qu'il a intégrée.

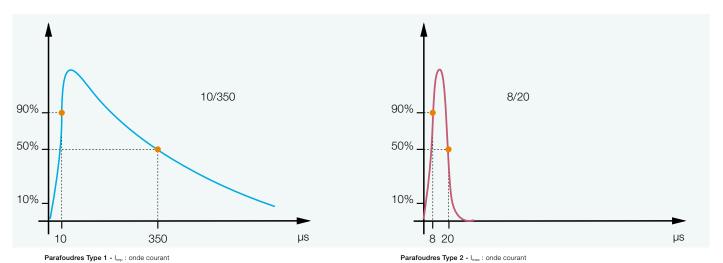
Catégories	Un		Exemples
	230/400 400/690		
	! ! ! !		
I	1500 V	2500 V	Matériels comportant des circuits électroniques particulièrement sensibles : - stations de travail informatiques, micro-ordinateur, TV, HiFi, Vidéo, Alarmes ; - appareils électroménagers à programmation électronique, etc.
II	2500 V	4000 V	Appareils électrodomestiques à programmation mécanique, outils portatifs, etc.
III	4000 V	6000 V	Armoires de distribution, appareillage (disjoncteurs, interrupteurs, socles de prises de courant), canalisations et leurs accessoires (câbles, jeux de barres, boîtes de jonction).
IV	6000 V	8000 V	Matériels à usage industriel et matériels tels que moteurs fixes avec une connexion permanente à l'installation fixe, compteurs électriques, matériels principaux de protection contre les surintensités, dispositifs de télémesure, etc.



## Protection contre les surtensions Terminologie des caractéristiques des parafoudres

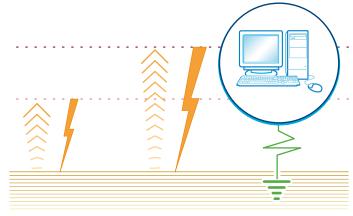
#### Onde de courant 10/350 et 8/20

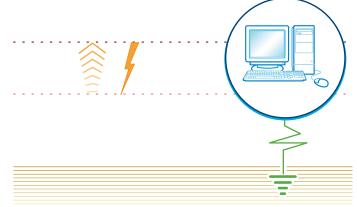
- Onde 10/350 : Forme du courant qui traverse les équipements quand ils sont soumis à une surtension issue d'un coup de foudre direct.
- Onde 8/20 : Forme du courant qui traverse les équipements quand ils sont soumis à une surtension (peu énergétique).
- Parafoudre de Type 1 : Parafoudre destiné à écouler l'énergie d'une surtension assimilée à un coup de foudre direct. Il a
- passé avec succès les tests de la norme sous l'onde 10/350 (essai de classe I).
- Parafoudre de Type 2 : Parafoudre destiné à écouler l'énergie d'une surtension assimilée à un coup de foudre indirect ou d'une surtension de main d'œuvre. Il a passé avec succès les tests de la norme sous l'onde 8/20 (essai de classe II).



#### Protection en mode commun et/ou en mode différentiel

- Le mode commun : Les surtensions en mode commun concernent tous les régimes de neutre. Elles apparaissent entre les fils actifs et la terre (ex : Phase / terre ou Neutre / terre). Le conducteur du neutre est un câble dit actif au même titre que les conducteurs de phase. Ce mode de surtension détruit les équipements connectés à la terre (appareillage de classe I) ou bien les appareils non connectés à la terre (appareillage classe II) mais dont l'emplacement dans le bâtiment se trouve à proximité d'une masse quelconque et qui ne permet pas de satisfaire à une isolation électrique de quelques kilovolts. Un matériel de classe II éloigné de
- toute masse est théoriquement immunisé contre ce type d'agression.
- Le mode différentiel: Les surtensions en mode différentiel circulent entre les conducteurs actifs Phase / Phase ou Phase / Neutre. Elles ont un pouvoir destructeur important sur tous les équipements connectés au réseau électrique, et plus particulièrement sur les matériels dits sensibles. Elles concernent les schémas de liaison à la terre TT. Elles concernent également les schémas TN-S si la longueur du câble du Neutre et la longueur du câble de protection (PE) sont sensiblement différentes.





urtensions en mode commun

Surtensions en mode différentiel

## Protection contre les surtensions Terminologie des caractéristiques des parafoudres

#### Terminologie électrique

- U<sub>p</sub>: Niveau de protection en tension. Paramètre qui caractérise le fonctionnement du parafoudre par limitation de la tension entre ses bornes et qui est choisi dans la liste des valeurs préférentielles indiquées dans la norme. Cette valeur est supérieure à la valeur la plus élevée obtenue lors de la mesure de la tension de limitation (sous In pour essai de classe I et II).
- I<sub>n</sub>: Courant nominal de décharge. Valeur crête d'un courant de forme d'onde 8/20 s'écoulant dans le parafoudre. Il est utilisé pour déterminer le U<sub>D</sub> du parafoudre.
- I<sub>max</sub>: Courant maximal de décharge pour essai de classe II.
   Valeur crête d'un courant de forme d'onde 8/20 s'écoulant dans le parafoudre et d'amplitude conforme à la séquence d'essai de fonctionnement pour la classe II. I<sub>max</sub> est supérieur à I<sub>n</sub>.
- I<sub>imp</sub>: Courant de choc pour essai de classe I. Le courant de choc I<sub>imp</sub> est défini par un courant de crête, I crête, et la charge Q, et essayé conformément à la séquence d'essai de fonctionnement. Il est utilisé pour la classification des parafoudres pour l'essai de classe I (l'onde 10/350 correspond à cette définition).
- $\mathbf{U}_{\text{cpv}}$  : Tension maximale de régime permanent en réseau photovoltaïque.

- I<sub>scwpv</sub>: Tenue au courant de court-circuit en réseau photovoltaïque.
- U<sub>n</sub>: Tension nominale alternative du réseau, tension nominale entre phase et neutre (valeur efficace en courant alternatif).
- U<sub>c</sub>: Tension maximale en régime permanent. Valeur maximale de la tension efficace ou continue qui peut être appliquée de façon continue pour le mode protection du parafoudre. Elle est égale à la tension assignée.
- $N_g$ : Densité des coups de foudre en nombre par  $km^2$  et par an
- U<sub>t</sub>: Tenue aux surtensions temporaires. Valeur maximale efficace ou continue de la surtension que le parafoudre peut supporter et dépassant la tension maximale de régime permanent U<sub>c</sub> pendant un temps spécifié.
- I<sub>fi</sub>: Courant de suite en kA rms que le parafoudre est capable de couper. Il s'agit d'un courant alternatif secteur qui circule dans un parafoudre type 1 à éclateurs une fois amorcé.
- I<sub>p</sub>: Courant de court-circuit présumé du secteur au point de raccordement déterminé. Il est fonction de la puissance du transformateur local, et de la section et la longueur des câbles.

## Protection contre les surtensions Les schémas de liaison à la terre (régimes de neutre)

Les schémas de liaison à la terre expriment la position du conducteur de protection par rapport au fil de Neutre. Les appareils installés doivent garantir la protection des personnes et celle des biens.

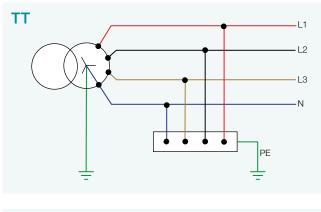
Il existe 4 types de schémas de liaison à la terre qui se distinguent par:

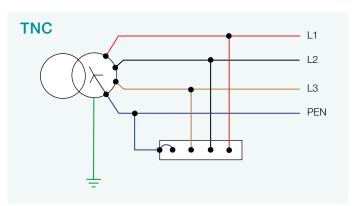
- la situation du neutre par rapport à la terre
- la situation des masses par rapport à la terre ou au neutre

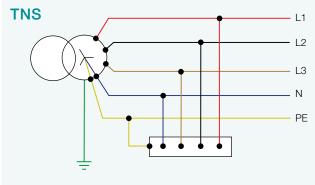
#### Rappel sur les régimes de neutre

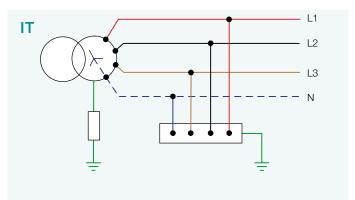
Schémas de liaison à la terre	Situation du neutre	Situation des masses	Caractéristiques générales
тт	Neutre relié à la terre	Masses reliées à une prise de terre	Le schéma TT est celui utilisé par EDF pour la distribution d'électricité pour le rési- dentiel. Les masses des appareils sont reliées à la terre. Il n'y a pas de conducteur entre la terre locale et le neutre du transformateur EDF également relié à la terre. Un disjoncteur différentiel assure la protection.
TNS	Neutre relié à la terre	Masses reliées au conducteur de protection	Le schéma TNS, d'origine allemande, utilise un câble de protection entre la terre locale et la terre du neutre du transformateur. En cas de défaut, il y a établissement d'un court-circuit et ce sont les protections magnétiques des disjoncteurs qui assurent l'ouverture du circuit en défaut. Neutre et PE sont séparés.
TNC	Neutre relié à la terre	Masses reliées au neutre	Le schéma TNC est une version industrielle issue du TNS. Neutre et terre sont confondus (PEN). Là encore, un défaut entraîne un court-circuit qui est éliminé par les protection magnétiques. Il est interdit dans le résidentiel et dans les industries avec risques d'explosions.
IΤ	Neutre isolé de la terre ou impédant	Masses reliées à une prise de terre	Le schéma IT est réservé à l'industrie. Le neutre isolé ou impédant autorise la continuité de fonctionnement avec un premier défaut. La recherche du défaut et son élimination sont réglementés par décret. Un contrôleur permanent d'isolement génère une alerte sonore et lumineuse en cas de défaut.

#### Schémas d'installation









## Protection contre les surtensions Sélection des parafoudres

La sélection des parafoudres est liée à de multiples critères définis lors de l'évaluation du risque foudre. L'évaluation du risque permet d'identifier le besoin d'une protection contre les surtensions. Quand la protection contre la foudre est recommandée, il ne reste qu'à choisir la solution "produit" et à procéder à sa mise en œuvre.

La somme des critères à prendre en compte fait de cette analyse de risque une étude ardue qui pourrait en dissuader plus d'un. Notre expérience, notre savoir-faire, ainsi qu'une lecture précise des textes normatifs relatifs à ce phénomène, nous ont conduits à établir une procédure simplifiée pour optimiser le choix et la mise en oeuvre de la protection contre les surtensions. Cette démarche conduit à la définition simplifiée et guidée des parafoudres.

La sélection d'un parafoudre est établie en fonction de plusieurs caractéristiques :

- Le niveau de protection (Up)
- La capacité d'écoulement : l<sub>imp</sub> (onde 10/350 type 1) ou l<sub>max</sub> (onde 8/20 type 2)
- Les schémas de liaison à la terre du réseau
- Les tensions de fonctionnement (U<sub>c</sub>, U<sub>t</sub>)
- Les options : visualisation de fin de vie, débrochabilité, réserve (s), télésignalisation (TS)

Dans les pages suivantes, ces caractéristiques vous seront données au fil des différents chapitres :

- Quand doit-on se protéger ?
- Choix de I<sub>n</sub>, I<sub>max</sub>, I<sub>imp</sub>
- Le principe de **coordination** (ou protection en cascade)
- Choix de l'organe de coupure
- Choix de U<sub>c</sub> et U<sub>t</sub> en fonction de la tension nominale (U<sub>n</sub>) du réseau électrique
- Options : visualisation de fin de vie, débrochabilité, réserve, télésignalisation

## Protection contre les surtensions Quand doit-on se protéger ?

#### Critères pris en compte

Cet aspect comporte des éléments normalisés (C 15 100, 1er juin 2003) ainsi que des recommandations basées sur notre savoir-faire. Les critères pris en compte dans cette partie sont l'évaluation du risque d'un coup de foudre direct sur le bâtiment ou à proximité avec l'aspect financier d'une destruction ou une perte d'exploitation.

Même si la protection n'est pas indispensable, il est à noter que le risque zéro n'existant pas, une protection n'est jamais

#### Critères liés à l'environnement



Contexte	Présence d'un paratonnerre sur le bâtiment	Ng > 2.5 et ligne électrique aérienne	Bâtiment situé sur un point haut
Selon NFC	Parafoudre obligatoire	Parafoudre obligatoire	
Selon UTE / Soulé			Parafoudre préconisé
Type de parafoudre	Type 1	Type 1 ou Type 2*	Type 1 ou Type 2* en 70 kA



Contexte	séparé de moins de 50 m du bâtiment	principal séparé de moins de 500 m	Paratonnerre séparé de moins de 50 m de terrain du bâtiment à protéger
Selon UTE / Soulé	Parafoudre préconisé	Parafoudre préconisé	Parafoudre préconisé
Type de parafoudre	Type 1 ou Type 2*	Type 1 ou Type 2*	Type 1 ou Type 2* en 70 kA

<sup>\*</sup> suivant les recommandations du guide d'installation C 15-443

#### Carte de niveau kéraunique en France



Les parafoudres de Type 1 sont obligatoires en présence de paratonnerre sur l'installation.



 $N_{\rm K} \leq 25$ 



Nk = niveau kéraunique (nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu)

## Protection contre les surtensions Choix du I<sub>imp</sub> et du I<sub>max</sub> du parafoudre de tête

La capacité d'écoulement d'un parafoudre est déterminée par ses caractéristiques électriques, et doit être choisie en fonction du risque.

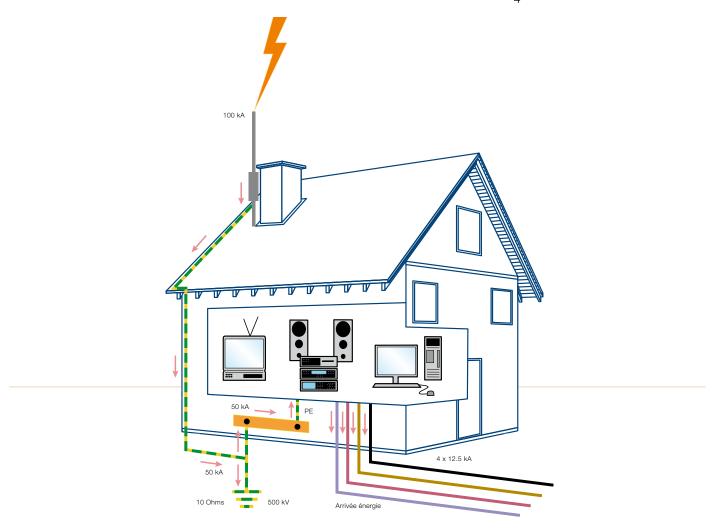
Quand la norme NF C 15-100 impose un parafoudre de tête, elle en impose aussi ses caractéristiques minimales :

- niveau de protection (U₂) minimal < 2.5 kV
- I<sub>imp</sub> minimal de 12.5 kA pour les Type 1
- In minimal de 5 kA pour les Type 2

#### I<sub>imp</sub> pour parafoudres Type 1

La NFC 15-100 impose un  $\rm I_{\rm imp}$  minimum de 12.5 kA pour les parafoudres Type 1 en raison du calcul suivant :

- "I" courant de foudre direct présumé : 100 kA (seulement 5 % des décharges > 100 kA)
- Répartition de courant dans le bâtiment : 50 % vers la terre et 50 % vers le réseau électrique
- Répartition équitable du courant dans chacun des conducteurs (3 L + N) :  $I_{imp} = \frac{50 \text{ kA}}{4} = 12.5 \text{ kA}$



#### Optimisation de la valeur de l'I<sub>max</sub> pour les parafoudres de Type 2

Nk	< 20	20 ≤ Nk < 30	30 ≤ Nk < 40	40 ≤ Nk
I <sub>n</sub> (kA)	5	20	30	40
I <sub>max</sub> (kA)	15	40	70	100

Soulé définit ses parafoudres de Type 2 selon leur courant maximal (I<sub>max</sub>). À une valeur de  $I_{max}$  correspond une valeur de courant nominal  $(I_n)$ .

## Protection contre les surtensions Principe de coordination

#### Après avoir défini les caractéristiques du parafoudre de tête, il est nécessaire de compléter la protection par un ou plusieurs parafoudres en cascade.

Le parafoudre de tête n'assure pas à lui seul une protection efficace de la totalité de l'installation. Certains phénomènes électriques peuvent doubler la tension résiduelle de la protection dans le cas de grandes longueurs de câbles (> 10 m). Pour installer les parafoudres il faut les coordonner (se référer aux tableaux ci-dessous).

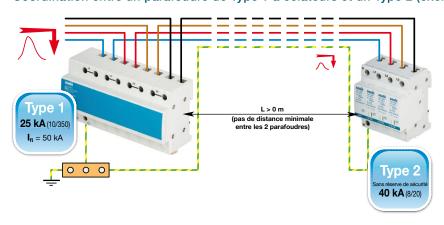
#### Coordination nécessaire

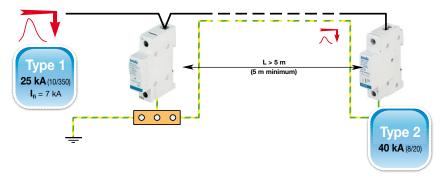
Le parafoudre de tête seul n'atteint pas la tension de protection  $(U_{\scriptscriptstyle D})$ 

#### Solution recommandée

Utilisation de parafoudres de Type 2 modulaires (PMD)

#### Coordination entre un parafoudre de Type 1 à éclateurs et un Type 2 (exemple)





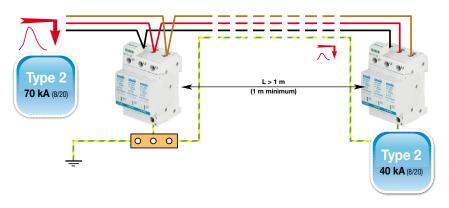
# Un parafoudre de Type 1 BP 15 (à varistances), se coordonne avec un parafoudre de Type 2 moyennant une distance minimale de 1 m entre eux.

La coordination des parafoudres de Type 2 s'analyse avec leur courant maximal de décharge respectif I<sub>max</sub> (8/20) et de manière dégressive en partant du tableau de tête d'installation vers l'équipement à protéger.

#### Ex.: 40 kA suivi de 15 kA.

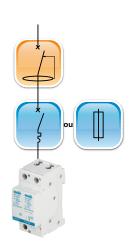
Tous les parafoudres de Type 2 se coordonnent moyennant une distance minimale de 1 m entre eux.

#### Coordination entre parafoudres de Type 2



## Protection contre les surtensions Choix de l'organe de coupure

Les parafoudres doivent être associés à une protection amont contre les courants de court-circuit et d'une protection différentielle contre les contacts indirects (en général déjà présents dans l'installation).



Fonction	Application
Protection contre les contacts indirects	<ul> <li>Disjoncteur différentiel obligatoire dans le cas du schéma TT</li> <li>Disjoncteur différentiel possible dans le cas des schémas TN-S, IT, TN-C-5</li> <li>Disjoncteur différentiel interdit dans le cas du schéma TN-C</li> <li>Si un disjoncteur différentiel est utilisé, il est préférable de le choisir de type S. Le cas échéant il y a risque de déclenchement intempestif. Ceci n'altère pas l'efficacité du parafoudre, mais peut provoquer l'interruption du circuit.</li> </ul>
Protection contre les courants de défaut	L'organe de coupure associé au parafoudre peut être soit un disjoncteur soit un fusible. Son dimensionnement prend en compte les caractéristiques du parafoudre.
Protection thermique	La protection thermique est intégrée dans le parafoudre.

Calibre maximal de protection par disjoncteur ou fusible en fonction du  $I_{\text{max}}$  ou  $I_{\text{imp}}$  du parafoudre et du courant de court-circuit présumé ( $I_{\text{p}}$ ) au point de raccordement





	Disjoncteur (Courbe C)	Fusible (gG)
Parafoudres type 1 - type 1+2 BP 25		
$I_{imp}$ (10/350) : 25 kA $I_{p} = 0.3$ kA à $I_{k}$		≤ 125 A
CLSS		
$I_{imp}$ (10/350) : 25 kA $I_p = 0.3$ kA à $I_k$		≤ 125 A
BP 15		
I <sub>imp</sub> (10/350) : 15 kA		
$I_p = 0.3 \text{ kA} \ \text{a} \ 2 \text{ kA}$	≤ 25 A	≤ 16 A
I <sub>p</sub> = 2 kA à 6 kA	≤ 32 A	≤ 25 A
I <sub>p</sub> = 6 kA à I <sub>k</sub>	≤ 50 A	≤ 50 A
Parafoudres type 2 PMD I <sub>max</sub> (8/20): 10 kA, 15 kA, 40 kA, 70 kA I <sub>p</sub> = 0.3 kA à 2 kA	≤ 25 A	≤ 16 A
I <sub>2</sub> = 2 kA à 6 kA	≤ 32 A	≤ 25 A
$I_p = 6 \text{ kA à } I_k$	≤ 50 A	≤ 50 A
PM Compact I <sub>max</sub> (8/20) : 20 kA ou 40 kA		
$I_p = 0.3 \text{ kA à } I_k$	≤ 63 A	≤ 125 A

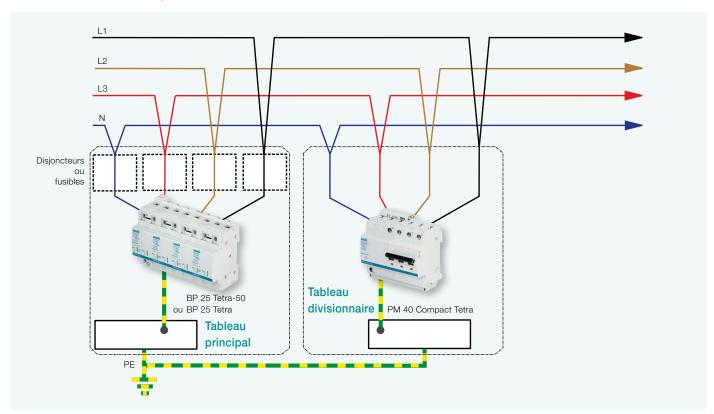
Types de disjoncteurs possibles : S 941 N, SN 200, S 200 L, S 200 / S 200 M, et S 200 P / S 500 / S 800.

I<sub>p</sub>: court-circuit présumé au point de raccordement.

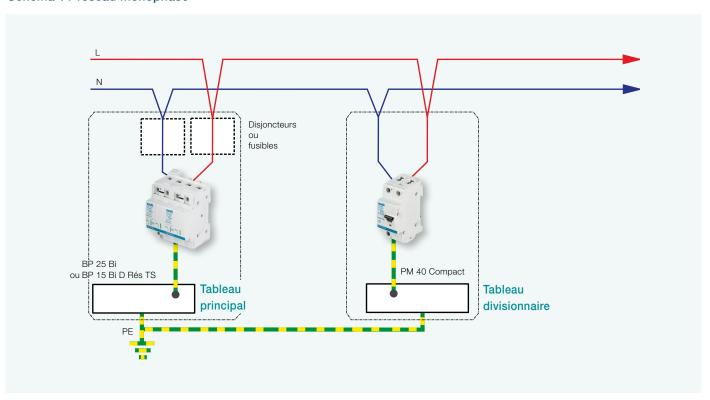
 $I_k$ : tenue au court-circuit du parafoudre.

## Schémas de liaison à la terre (régimes de neutre)

#### Schéma TNS réseau tétraphasé



#### Schéma TT réseau monophasé



### Raccordement, installation des parafoudres

#### Raccordement, installation des parafoudres dans une armoire électrique Règle des 50 cm

Pour mémoire, une longueur de câble de 1 m traversée par un courant de foudre de 10 kA génère une tension de 1000 volts. La tension à laquelle est soumis un équipement protégé par un parafoudre, est la somme de la tension Up du parafoudre, Ud de son déconnecteur et de la somme des tensions inductives des conducteurs de raccordement (U1 + U2 + U3).

Il est donc indispensable que la longueur totale des conducteurs de raccordement L = (L1+L2+L3) soit aussi courte que possible : 0.50 m.

Si cette longueur L = (L1 + L2 + L3) excède 0.50 m, il est néces-

- réduire cette longueur en déportant les bornes de raccor-
- sélectionner un parafoudre ayant un niveau Up inférieur,
- installer un second parafoudre en coordination, près de l'appareil à protéger afin d'adapter le niveau de protection (U<sub>D</sub>).

## **1** L1 U1 UD 1 L2 112 **(** UP **≜** L3

#### Cheminement des câbles propres et des câbles pollués

Lors de l'installation, disposer les câbles propres (protégés) et les câbles pollués comme indiqué sur les dessins ci-contre.

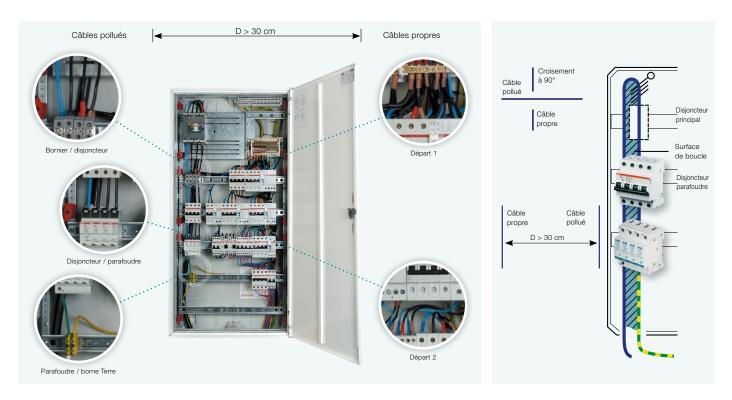
Afin d'éviter le couplage magnétique entre les deux types de câbles (propres et pollués), il est fortement conseillé de les éloigner (> 30 cm) les uns des autres et si le croisement est inévitable, le réaliser à angle droit (90°).

#### Surfaces des boucles dans le câblage

Pour éviter les surtensions induites par une surface de boucle entre phases neutre et PE, il faut que les fils soient disposés proches les uns des autres (voir dessin ci-contre).

#### Note:

La section de raccordement est déterminée en fonction du courant de court-circuit local (au lieu d'installation du parafoudre). Elle doit être égale à la section des câbles amont de l'installation. La section minimum du conducteur de terre est de 4 mm<sup>2</sup> sans paratonnerre et de 10 mm² avec.



## Parafoudres autoprotégés

## Applications résidentielles, tertiaires et industrielles

PM 40 Compact pour applications résidentielles et tertiaires



#### Autoprotégé

Avec son dispositif de protection fin de vie par disjoncteur intégré, pas de nécessité de disjoncteur ou fusible additionnel.

#### Compact

Avec seulement 2 modules, pour un gain de place dans les coffrets.

#### Indicateur d'état

La manette du disjoncteur indique l'état de fonctionnement du parafoudre.

En option, un contact auxiliaire pour un report à distance.

#### Haut pouvoir d'écoulement

Avec sa varistance de 40 kA, idéal pour les zones à haut niveau de risque de foudroiement.

#### Éco-conception

Innovation et concept breveté pour un produit avec émission de CO<sub>2</sub> réduite.

#### PM 20 Compact Tetra, PM 40 Compact Tetra pour applications tertiaires et industrielles



#### Autoprotégé

Avec son dispositif de protection fin de vie par disjoncteur intégré, plus de nécessité de disjoncteur additionnel.

#### Compact

Un parafoudre compact intégrant son déconnecteur pour les réseaux triphasés.

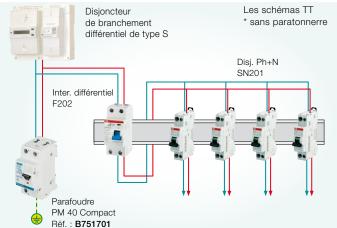
#### Indicateur d'état

La manette du disjoncteur indique l'état de fonctionnement du parafoudre. En option, un contact auxiliaire peut être ajouté pour un report à distance.

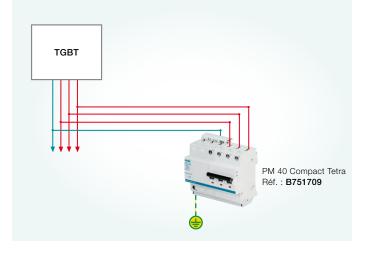
#### Haut pouvoir d'écoulement

La gamme PM Compact Tetra est composée de parafoudres Type 2 pour réseaux triphasés à fort pouvoir d'écoulement (I<sub>max</sub> de 20 et 40 kA). Ils protègent contre les surtensions entre phases et neutre et entre phases et terre (protection en mode différentiel et mode commun).









## Application résidentielle



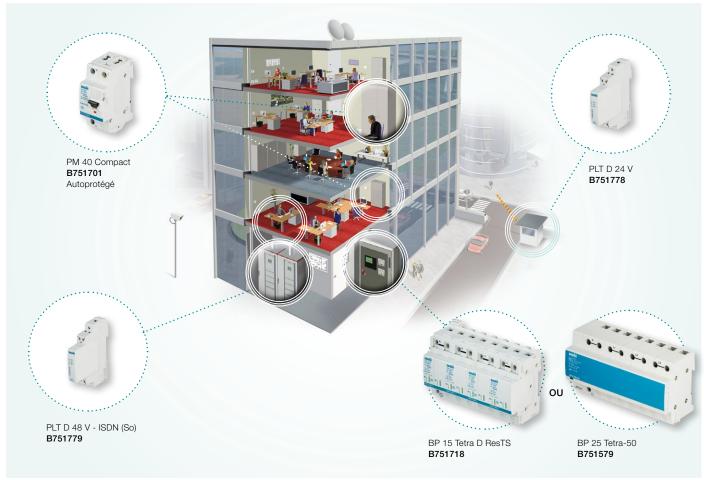


#### Protection matérielle dans le secteur résidentiel

	Туре	Réf. Commerciale	Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20)	Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20)	Tension nominale U <sub>n</sub>	Niveau de protection U <sub>p</sub>
The state of the s	PM 10 Compact	B751585	10 kA	5 kA	230 V	1 kV
	PM 20 Compact	B752129	20 kA	5 kA	230 V	1.3 kV
	PM 40 Compact	B751701	40 kA	20 kA	230 V	1.5 kV
	PLT D 200 FR	B751781	10 kA	5 kA	200 V	400 V
	PLT Base RJ11	B751557	-	-	-	-
	PLT Base RJ45	B751558	-	-	-	-

## Application tertiaire



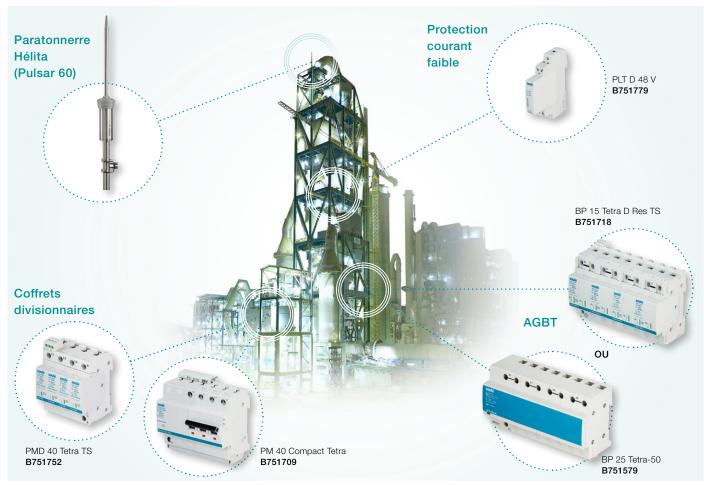


#### Protection du matériel dans le secteur tertiaire

	Désignation	Réf. Commerciale	Courant de choc I <sub>imp</sub> (10/350)	de suite	Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20)	Courant nominal de décharge In	Tension nominale U <sub>n</sub>	Niveau de protection U <sub>p</sub>
The state of the s	BP 15 Tetra D Res TS	B751718	15 kA	_	100 kA	5 kA	230/400 V	1.4 kV
	BP 25 Tetra-50	B751579	25 kA	50 kA	_	25 kA	230/400 V	2.5 kV
	PM 40 Compact	B751701	_	  -  -	I <sub>m</sub> = 40 kA	20 kA	230 V	1.6 kV
	PLT D 24 V	B751778	_	  -  -	10 kA	5 kA	24 V	35 V
Ser.	PLT D 48 V	B751779	_	  -  -	10 kA	5 kA	48 V	70 V
	PLT Base RJ11	B751557	_	-	_	_	-	_
	PLT Base RJ45	B751558	_	-	_	_	-	_

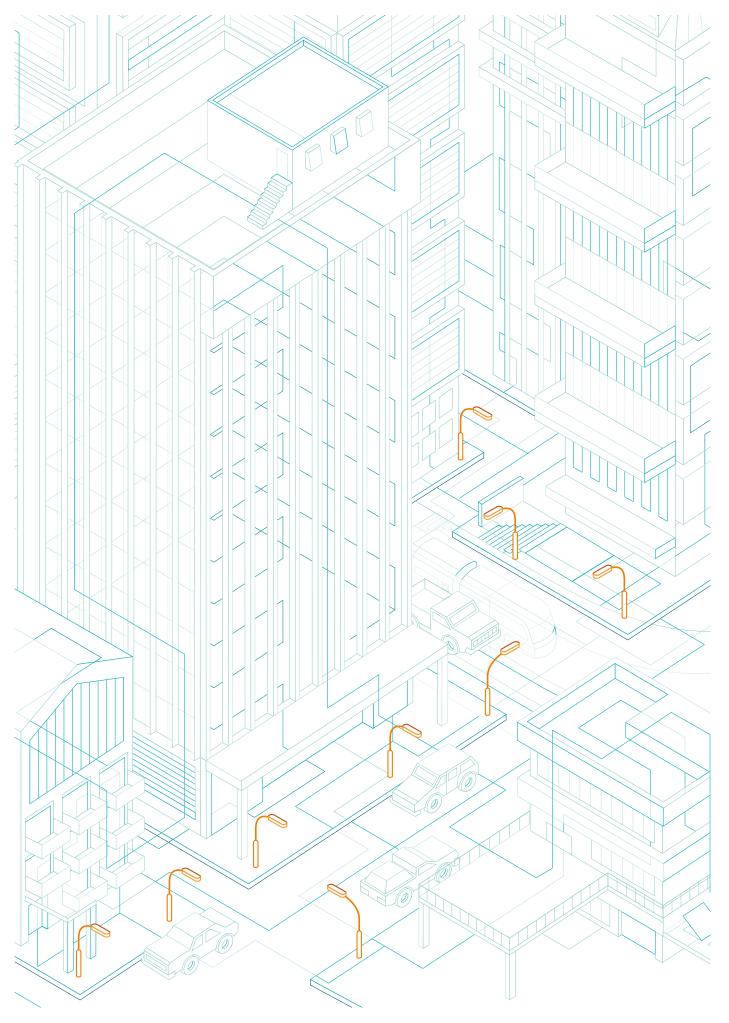
## Application industrielle





#### Protection du matériel dans le secteur industriel

	Désignation	Réf. Commerciale	Courant de choc I <sub>imp</sub> (10/350)	suite	Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20)	i	nominale	Niveau de protection U <sub>p</sub>
2 Production	BP 15 Tetra D Res TS	B751718	15 kA	_	100 kA	5 kA	230/400 V	1.4 kV
	BP 25 Tetra-50	B751579	25 kA	50 kA	_	25 kA	230/400 V	2.5 kV
The state of the s	PM 40 Compact Tetra	B751709	_	_	40 kA	20 kA	230/400 V	1.4 kV
Red 5 Red 5 Red 5	PMD 40 Tetra TS	B751752	_	_	40 kA	20 kA	230/400 V	1.4 kV
	PLT D 48 V	B751779	_	_	10 kA	5 kA	48 V	70 V
	PLT Base RJ11	B751557	_	-	-	-	_	_
	PLT Base RJ45	B751558	_	_	-	-	_	_



## Application éclairage public ABB, un leader dans la protection contre les effets de la foudre

Depuis plus de 80 ans nous développons et commercialisons :

- Des paratonnerres pour la protection externe des bâtiments contre les coups de foudre directs
- Des parafoudres pour la protection interne des équipements électriques et électroniques

Notre offre s'élargit avec des solutions complètes pour la protection des systèmes d'éclairage à technologie LED.

#### Les LED, la nouvelle technologie de l'éclairage public de demain



La lumière est un élément indispensable à l'activité humaine moderne. Plus de 50 % du budget des collectivités (villes et communes) est consacré à l'éclairage public. La technologie LED s'impose alors comme une source d'éclairage polyvalente répondant aux exigences de réduction des coûts et d'efficacité énergétique.



Un rendement lumineux plus élevé par rapport aux autres technologies (lampes à économie d'énergie, à vapeur de sodium, lampes à incandescence). Une haute qualité de la couleur avec un rendement chromatique > 80 %, pour une meilleure visibilité.



Une extraordinaire économie d'énergie, de l'ordre de 60 à 90 % par rapport aux lampes à incandescence conventionnelles, au sodium ou au mercure, et de 10 à 20 % par rapport aux lampes à économie d'énergie (à basse consommation), pour réduire les factures d'électricité.



Un coût de maintenance réduit en raison de leur longue durée de vie. Ceci évite les interruptions de service, les dommages et les remplacements constants des lampes, difficiles d'accès sans le matériel approprié (nacelles élévatrices...).



Des économies d'argent importantes sur l'installation globale. De par leur faible consommation, les LED contribuent à réduire considérablement le nombre de câbles en cuivre, ainsi que leur diamètre.

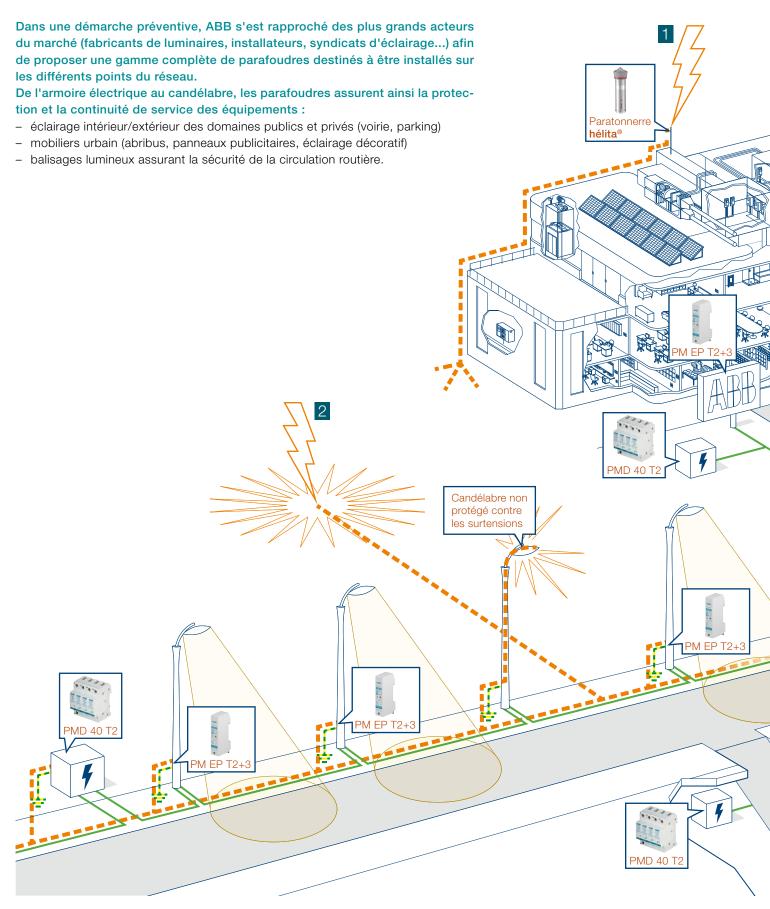


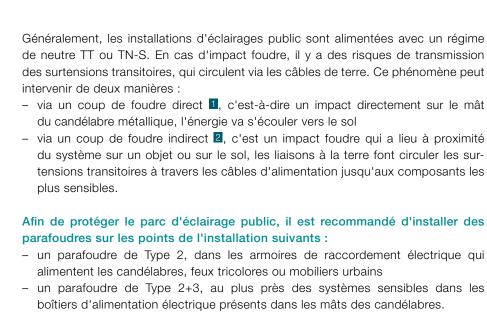
Une plus grande sécurité, grâce à son fonctionnement en basse tension (< 32 volt) pour prévenir des risques d'électrocution, une chaleur minime, une meilleure résistance aux variations de température, aux vibrations et aux chocs.



Une gestion intelligente, grâce à leurs allumages instantanés. La technologie LED est adéquate pour les applications qui requièrent des régulateurs d'intensité lumineuse (dimmers), des senseurs volumétriques ou des temporisateurs.

## La protection globale foudre sur l'ensemble du réseau





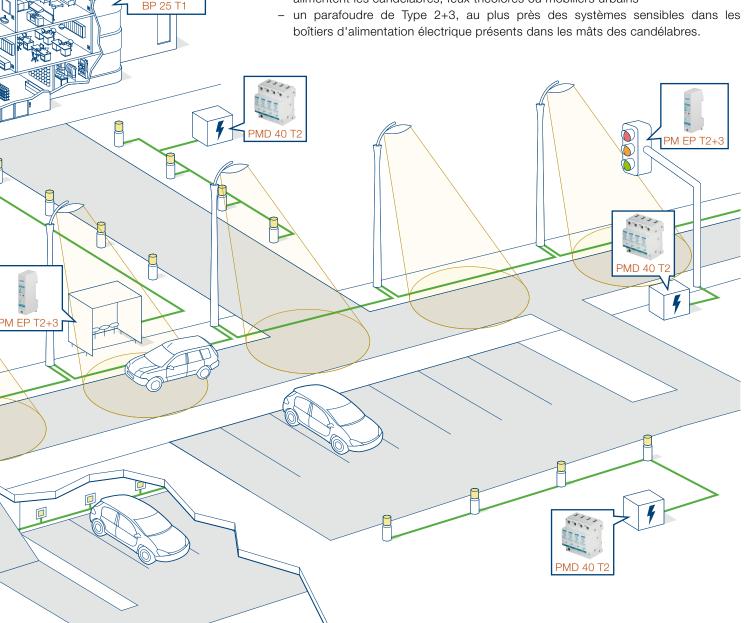


ABB propose une gamme complète de produits pour assurer la protection foudre des équipements sur le réseau à travers les parafoudres soulé® pour les surtensions transitoires et les paratonnerres hélita® pour les chocs foudre directs.

#### Pour la protection au plus près des équipements - Parafoudre Type 2+3



#### - Le système de réserve, pour une protection plus longue

Le parafoudre est équipé de deux varistances qui permettent de protéger le système contre les fortes surtensions. Dans le cas où l'une d'elles se dégrade, l'autre continue de protéger l'équipement jusqu'au remplacement du parafoudre.

#### Protection multimode

Son mode de protection (commun et différentiel) permet de limiter les surtensions qui interviennent entre la phase (L), le neutre (N) et la terre (PE) pour protéger le système des effets de la foudre.

#### - Design très compact, d'un pas DIN

S'intègre à toutes les formes de candélabres grâce à son design très compact, adapté aux petits coffrets d'alimentation.

- Montage sur rail DIN pour une installation rapide
- Visualisation de fin de vie du parafoudre

Facilite le contrôle de l'installation grâce à sont indicateur de fin de vie mécanique sans consommation électrique.

- Excellent IP et raccordement par le bas

Aucun problème de condensation.











#### Pour la protection dans les coffrets d'alimentation générale - Parafoudre Type 2



#### - Protection multimode

Son mode de protection (commun et différentiel) permet de limiter les surtensions qui interviennent entre la phase (L), le neutre (N) et la terre (PE) pour protéger le système des effets de la foudre.

#### - Cartouche débrochable

Lors de la fin de vie d'une cartouche, vous avez la possibilité de remplacer celle-ci sans couper le circuit électrique, ni déconnecter les fils.

- Montage sur rail DIN pour une installation rapide
- Report à distance et contrôle de la fin de vie du parafoudre Contrôle de l'installation facilité grâce à un contact mécanique NO/NF sans consommation électrique, indicateur de fin de vie.







#### Pour la protection contre les chocs foudre - Paratonnerre hélita®



#### - Paratonnerre à dispositif d'amorçage

Formation (assistée par électronique) d'un traceur ascendant qui se propage rapidement pour capter la foudre et la diriger vers la terre.

#### Une autonomie totale

Ne nécessite pas d'alimentation, celle-ci provient du champ électrique ambiant lors d'un orage.

#### Visualisation d'impact foudre

Vérification visuelle par la bague Rodcheck, si changement de la position haut vers le bas.

#### - Certifié NF C 17-102 (septembre 2011)

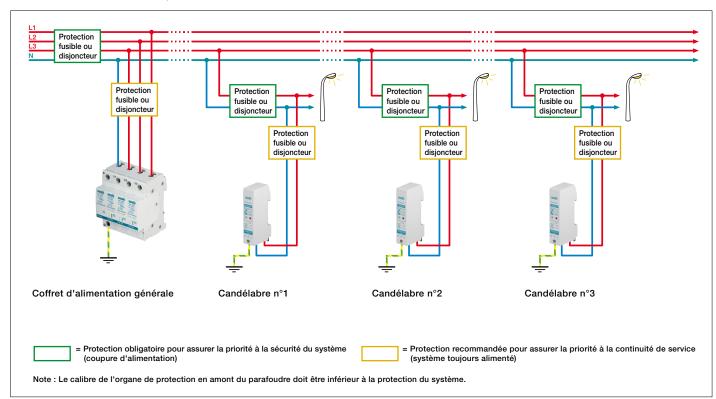
Certification des paratonnerres à dispositif d'amorçage réalisée par un organisme de contrôle indépendant.







#### Schéma d'installation des parafoudres







#### Caractéristiques techniques

Réf. Commerciale	B751752	B752476	B752478		
Туре	PMD 40 Tetra TS	PM EP 15-275 RES	PM EP 15-275 RES		
Colisage pièce	s   1	1	20		
Réseau triphasé + Neutre	TT, TN	TT, TN	•		
Type de courant	AC	AC	••••••		
Tension nominale U	n 230 V	230 V	•		
Type de parafoudre Typ	e 2/II	2+3	•		
Protection de mode	Commun + différentiel	Commun + différentiel	•		
Courant de décharge nominal	n 20 kA	5 kA			
Courant de décharge maximal Ima	<b>x</b> 40 kA	15 kA			
Tension de protection	p 1.4 kV	1.1 kV	1.1 kV		
Tenue en court circuit	<b>c</b>   50 kA	15 kA			
Raccordement	Bornier à vis	L+N câblés 16 cm + borr	nier à vis sur PE		
Montage	Rail DIN	Rail DIN			
Indicateur de fin de vie	Indicateur mécanique	Indicateur mécanique			
Télésignalisation	Oui	Non			
Dimensions (I x L x p)	71.2 x 85 x 64.8 mm	17.5 x 84.5 x 41 mm			
Lieux d'installation	Armoire électrique	Boîtier d'alimentation au	plus proche du matériel à protéger		
Temps de réponse	< 25 ns	< 25 ns			
IP	20	32			
Réserve	En option PMD 40 Tetra Res TS, 2CTB414901R0300	Oui			
Protection contre les surintensités	Disjoncteur courbe B/C < 50 A	Disjoncteur courbe B/C <	: 20 A		
à associer	Fusible gG - gL < 50 A	Fusible gG - gL < 20 A			
Norme	IEC / EN 61643-11	IEC / EN 61643-11			

## Panorama de l'offre Soulé pour les applications photovoltaïques

#### Soulé et ABB Solar Power : une offre globale

Que ce soit en régime îloté ou raccordé au réseau électrique, il est impératif de bien protéger son installation et ce notamment du côté DC. Pour répondre à cette demande, des experts ABB et Soulé ont développé une gamme complète de produits parfaitement adaptés aux contraintes techniques et normes en vigueur pour les applications photovoltaïques de tous types.

#### Protéger votre installation

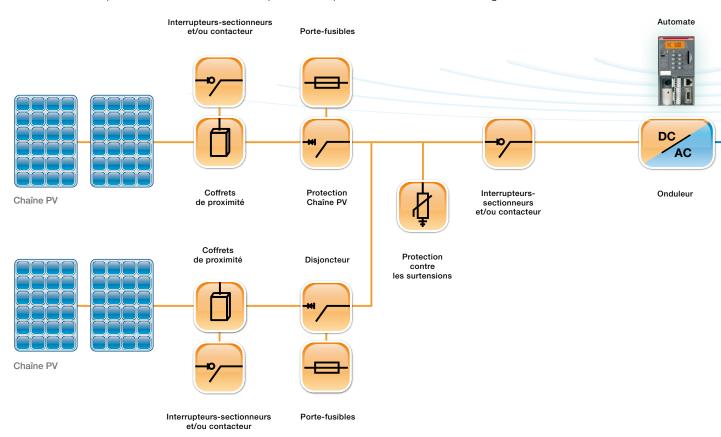
Sur les réseaux particuliers des installations photovoltaïques

il est primordial d'utiliser un parafoudre spécifique avec un organe de coupure dédié à ces réseaux.

La définition de l'organe de coupure dépend essentiellement de la tension maximale de régime permanent du parafoudre  $(U_{\text{cpv}})$  et de sa tenue au courant de court-circuit  $(I_{\text{scwpv}})$ .

Les parafoudres spécifiques Soulé PVD peuvent être installés sans déconnecteur amont sur des réseaux ayant des courants jusqu'à 100 A.

Ils sont conformes au guide UTE C 61-740-51.



#### Caractéristiques techniques des coffrets photovoltaïques DC & AC



Désignation	Commerciale				
COFFRET PV S 3 KWC DC	213950	670 V DC	40 kA	20 kA	I <sub>scwpv</sub> : 100 A
COFFRET PV S 3 KWC DC MC4	213955	670 V DC	40 kA	20 kA	I <sub>scwpv</sub> : 100 A
COFFRET PV S 3 KWC AC 40 KA	213953	230 V AC	40 kA	20 kA	I <sub>∞</sub> : 4.5 kA

#### Protection DC des chaînes PV

- Disjoncteurs
- Parafoudres PVD
- Porte-fusibles







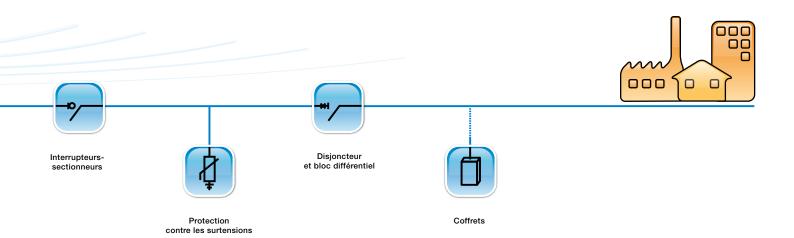
#### Sectionnement DC amont onduleur

- Coffrets de proximité
- Interrupteurs-sectionneurs









#### Sectionnement AC aval onduleur et protection de la partie AC

- Interrupteurs-sectionneurs
- Disjoncteurs différentiels
- Parafoudres PMD et PM Compact
- Compteurs d'énergie
- Coffrets IP65 modulaires
- Bornes de raccordement













#### Normes et impositions

CEI 60 364-7-712 Règles pour les installations et emplacements spéciaux -

#### Alimentations photovoltaïques solaires (PV)

Pour permettre la maintenance de l'onduleur PV et des chaînes PV, des moyens de sectionnement doivent être prévus, tant du côté continu que du côté alternatif.

NF C 15-100 Installation électrique basse tension

#### Guides et préconisations techniques

Guide UTE C 15-712 Guide pratique, installation de générateurs photovoltaïques solaires (PV) Guide UTE C 61-740-51 Guide de test pour parafoudre photovoltaïque

www.ute-fr.com

Guide ADEME Guide pratique à l'usage des Bureaux d'Études et installateurs électriques

www.ademe.fr

#### **Guide EDF**

www.edfpro.fr

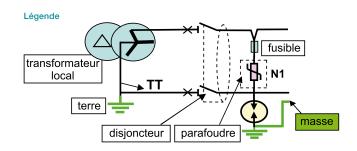
## Guide de choix par schéma de liaison à la terre (régime de neutre)

## TT et TNS en monophasé et tétraphasé à varistance BP 15 ou éclateur BP 25

Alimentation	Monophasée	1	Triphasée + r	neutre	Monophasée		
Schéma	TT	••••	TT	•••••	TNS		-
Tension VDR	275 V / 440 V	1	275 V/440 V	••••	275 V/440 V		
Technologie	Varistance		Varistance		Varistance		
	П	2L 2L	П	4L \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\	TNS	2L \$ \$	
Courant max. 10/350 μs kA	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	
15	B751716	BP 15 Bi D Res TS	B751718	BP 15 Tetra D Res TS	B751716	BP 15 Bi D Res TS	
Organe de coupure	Voir page 15						

Alimentation	Monophasée		Triphasée + r	neutre	Monophasée		
Schéma	TT	•	TT		TNS	••••	
Tension ECL	255 V		255 V	•	255 V	••••	
Technologie	Éclateur		Éclateur		Éclateur		
	TT =	N1	TT XI	N3 D	TNS	2L =	
Courant max. 10/350 µs kA	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	
25	B751712	BP 25 Bi	B751579	BP 25 Tetra-50	B751712	BP 25 Bi	
25							
Organe de coupure jusqu'à I <sub>p</sub> = 50 kA	Fusible gG < avec gamme l	125 A E930					

Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs



VDR varistance système de liaison à la terre SLT 1N neutre + 1 phase 3N neutre + 3 phases 2L 2 fils + PE 3 fils + PE 3L 4 fils + PE court-circuit présumé au point de raccordement Tenue en court-circuit du parafoudre

éclateur phase

varistance 440 V

éclateur neutre

contrôleur permanent isolement

# Voir-page-suivante

## Parafoudres Type 1

## Guide de choix par schéma de liaison à la terre (régime de neutre)

Triphasée +	neutre	Unipolaire		Triphasée	
TNS		TNC		TNC	
275 V/440 V		275 V/440 V		275 V/440 V	
Varistance		Varistance		Varistance	
TNS	4L S S S	Réf.	TNC Unitaire	TNC =	3L S S
Commerciale	1,100	Commerciale	1,700	Commerciale	,,,,,
					<u> </u>
	BP 15 Tetra D Res TS	B751715	BP 15 400 D Res TS	B751717	BP 15 Tri D Res TS
Voir page 15 Triphasée +		Unipolaire	BP 15 400 D Res TS	Triphasée	BP 15 Tri D Res TS
Voir page 15  Triphasée +		Unipolaire TNC	BP 15 400 D Res TS	Triphasée TNC	BP 15 Tri D Res TS
Voir page 15  Triphasée + TNS 255 V		Unipolaire TNC 255 V	BP 15 400 D Res TS	Triphasée TNC 255 V	BP 15 Tri D Res TS
B751718  Voir page 15  Triphasée + TNS 255 V Éclateur		Unipolaire TNC	BP 15 400 D Res TS	Triphasée TNC	BP 15 Tri D Res TS
Voir page 15  Triphasée + TNS 255 V		Unipolaire TNC 255 V	BP 15 400 D Res TS  TNC Unitaire	Triphasée TNC 255 V	BP 15 Tri D Res TS
Triphasée + TNS 255 V Éclateur	neutre	Unipolaire TNC 255 V	TNC T	Triphasée TNC 255 V Éclateur	
Triphasée + TNS 255 V Éclateur TNS	neutre  AL	Unipolaire TNC 255 V Éclateur	TNC Unitaire	Triphasée TNC 255 V Éclateur  TNC  Réf.	3L 3L

Fusible gG ≤ 125 A avec gamme E930

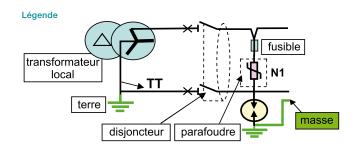
## Guide de choix par schéma de liaison à la terre (régime de neutre)

#### IT en mono, tri et tétraphasé à varistance BP 15 ou éclateur BP 25

Alimentation	Monophasée	1	Triphasée		Triphasée + r	neutre
Schéma	IT		IT		IT	
Tension VDR	440 V		440 V		440 V	
Technologie	Varistance		Varistance		Varistance	
	CP) IT	2L 1 1 1 1	IT	3L \$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\		4L \$ \$ \$ \$
Courant maximal 10/350 µs kA	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре
15	B751716	BP 15 Bi D Res TS	B751717	BP 15 Tri D Res TS	B751718	BP 15 Tetra D Res TS
Organe de coupure	Disjoncteur co	ourbe C ≤ 50 A ou Fus	ible gG ≤ 50 A, Vo	oir page 15		

Alimentation	Monophasée		Triphasée		Triphasée + r	neutre	
Schéma	IT		IT		ΙΤ	IT	
Tension ECL	440 V		440 V		440 V		
Technologie	Éclateur		Éclateur		Éclateur		
	IT	2L 2L	CPI IT	3L 3L	CP	4L 4L	
Courant maximal 10/350 µs kA	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	
25	B751838	BP 25 400-50 (2 pcs)	B751838	BP 25 400-50 (3 pcs)	B751838	BP 25 400-50 (4 pcs)	
Organe de coupure jusqu'à L = 50 kA	Fusible gG ≤ avec gamme	125 A					

Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs

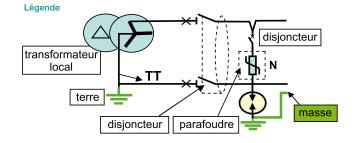


VDR	varistance	(Commics)	
SLT	système de liaison à la terre		éclateur phase
1N	neutre + 1 phase	<del></del>	
3N	neutre + 3 phases	<del>_</del> _	varistance 440 V
2L	2 fils + PE		
3L	3 fils + PE		éclateur neutre
4L	4 fils + PE	CPI	contrôlour normanant
$I_p$	court-circuit présumé au point de raccordement	CPI	contrôleur permanent isolement
Loc	Tenue en court-circuit du parafoudre		

## Guide de choix par schéma de liaison à la terre (régime de neutre)

	TT et TNS					
		sé et tétraphasé			Monophasée	
Alimentation	Monophasée			Triphasée + neutre		
Schéma	TT		TT		TNS	
Tension VDR	275 V		275 V		275 V	
	TT	×1 N1	π	N3 N3	TNS	2L \$ \$
Courant max. onde 8/20 µs kA	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре
10	B751585	PM 10 Compact				
15	B751736	PMD 15 Bi	B751746	PMD 15 Tetra	B751723	PUD 15-230 (2 pcs)
			B751710	PM 20 Compact Tetra	B751736	PMD 15 Bi
40	B751740	PMD 40 Bi			B751701	PM 40 Compact
40	B751742	PMD 40 Bi TS	B751750	PMD 40 Tetra	B751729	PUD 40-230 (2 pcs)
40			B751752	PMD 40 Tetra TS	B751731	PUD 40-230 TS (2 pcs)
40	B751743	PMD 40 Bi Res TS			B751743	PMD 40 Bi Res TS
40	B751701	PM 40 Compact	B751709	PM 40 Compact Tetra	B751730	PUD 40-230 Res TS (2 pcs)
70	B751744	PMD 70 Bi Res	B751754	PMD 70 Tetra Res	B751733	PUD 70-230 Res TS (2 pcs)
70	B751745	PMD 70 Bi Res TS	B751755	PMD 70 Tetra Res TS	B751733	PUD 70-230 Res TS (2 pcs)
Organe de coupure	Voir page 15	•				•

Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs



SLT système de liaison à la terre neutre + 1 phase neutre + 3 phases

varistance

2 fils + PE 3 fils + PE 3L

VDR

4 fils + PE

varistance 275 V



varistance 440 V



éclateur neutre



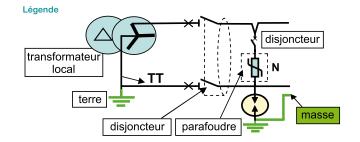
contrôleur permanent

Voir-page-suivante

## Guide de choix par schéma de liaison à la terre (régime de neutre)

Alimentation	Triphasée + n	autra	Monophasée		Triphasée		
Schéma	TNS *	Cutic	TNC		TNC		
Tension VDR	275 V		275 V		275 V		
	TNS 4L \$ \$ \$ \$		TNC Unitaire		TNC 3L S S		
Courant maximal onde 8/20 µs xA	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	
10							
15	B751723	PUD 15-230 (4 pcs)	B751723	PUD 15-230	B751723	PUD 15-230 (3 pcs)	
5	B751746	PMD 15 Tetra					
10	B751750	PMD 40 Tetra	B751729	PUD 40-230	B751729	PUD 40-230 (3 pcs)	
10	B751752	PMD 40 Tetra TS	B751731	PUD 40-230 TS	B751731	PUD 40-230 TS (3 pcs)	
10							
10	B751753	PMD 40 Tetra Res TS	B751730	PUD 40-230 Res TS	B751730	PUD 40-230 Res TS (3 pcs)	
10	B751709	PM 40 Compact Tetra					
65	B751754	PMD 70 Tetra Res					
65	B751755	PMD 70 Tetra Res TS	B751733	PUD 70-230 Res TS	B751733	PUD 70-230 Res TS (3 pcs)	

<sup>\*</sup> Sur les réseaux TNS, les parafoudres BP et PMD Tetra proposant une protection en mode commun et différentiel peuvent être installés.



VDR	varistance		
SLT	système de liaison à la terre	<del>-</del>	varistance 275 V
N1	neutre + 1 phase		
N3	neutre + 3 phases	<del>_</del> _	varistance 440 V
2L	2 fils + PE		
3L	3 fils + PE		éclateur neutre
4L	4 fils + PE	CPI	
$I_p$	court-circuit présumé au point de raccordement	CPI	contrôleur permanent isolement
Icc	Tenue en court-circuit du parafoudre		

Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs

## Parafoudres Type 2

## Guide de choix par schéma de liaison à la terre (régime de neutre)

Monophasée		Triphasée		Triphasée + n	eutre
IT		IT		IT	•
440 V		440 V		440 V	
IT CPI	2L 1	CPI CPI	3L	CPI IT	4L \$ \$ \$
Réf.	Туре	Réf.	Туре	Réf.	Туре
Commerciale	.,,,,,	Commerciale		Commerciale	,,,,,
B751726	PUD 40-400 (2 pcs)	B751726	PUD 40-400 (3 pcs)	B751726	PUD 40-400 (4 pcs)
B751727	PUD 40-400 TS (2 pcs)	B751803	PMD 40 Tri 400 TS	B751804	PMD 40 Tetra 400 TS
B751728	PUD 40-400 Res TS			B751728	PUD 40-400 Res TS
	(2 pcs)				(4 pcs)
B751732	PUD 70-400 Res (2 pcs)	B751732	PUD 70-400 Res (3 pcs)	B751732	PUD 70-400 Res (4 pcs)

Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs

## Parafoudres Type 2 photovoltaïques Guide de choix

	Parafoudres pho	tovoltaïques *		
scwpv	100 A		100 A	
Tension U <sub>cpv</sub> **	670 V DC		1000 V DC	
Courant maximal onde 8/20 µs kA	Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре
40	B751794	PVD 40-600	B751796	PVD 40-1000
40	B751795	PVD 40-600 TS	B751797	PVD 40-1000 TS
	Cartouches de	remplacement photovoltaï	ques	*
	B751798	C 40-600 PV	B751799	C 40-1000 PV
	B751800	CPV MC		

<sup>\*</sup> Pour les coffrets photovoltaïques (AC & DC), voir page 60. \*\*  $U_{\rm opv} \ge U_{\rm ocstc}$  x 1.2

### Guide d'exigence pour les installations photovoltaïques : UTE C 61-740-51

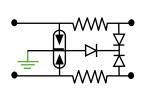
Ce guide teste les performances et sécurité des parafoudres connectés aux installations de générateurs photovoltaïques et plus particulièrement leur comportement en fin de vie.

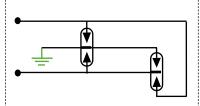
En aucun cas un parafoudre AC ne peut être connecté aux installations photovoltaïques.

Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs.

## Parafoudres Type 2 courants faibles Guide de choix

### Parafoudres courants faibles débrochables









Réf. Commerciale	Туре	Réf. Commerciale	Туре	Application	Description
B751776	PLT D 06 V			RS 485/422	liaisons série 5 V
B751777	PLT D 12 V			RS 232 - 0/10 V	liaisons série 12 V - ANA 10 V
B751778	PLT D 24 V			4-20 mA	boucles 4-20 mA (12 ou 24 V)
B751779	PLT D 48 V			RNIS	téléphone sans sonnerie
		B751780	PLT D 200 V	Téléphone ADSL	téléphone avec sonnerie
B751781	PLT D 200 FR			Téléphone ADSL/RTC	téléphone avec sonnerie

### Exemples d'applications avec bases RJ

B751557 +	PLT Base RJ11 +		Téléphone RJ11	téléphone RJ11	
B751787	1 cartouche CPLT 200 FR				
B751558 +	PLT Base RJ45 +				
B751785	2 cartouches CPLT 48V		ADSL RJ45	communication ADSL RJ45	

Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs

# Parafoudres applications AC

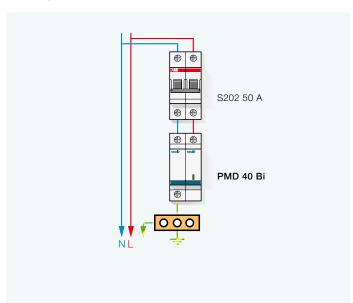
# Guide de choix en fonction de l' $I_{cc}$ et disjoncteurs à associer

Régime TT, ' Avec ou	Niveau	I <sub>k</sub> = intensité de co	urt-circuit au point d	e raccordement du pa	arafoudre	
sans paratonnerre	de risque	i 				
		4.5 kA	jusqu'à 6 kA	10 kA	15 kA	> 15 kA, au-delà, nous consulter
				Ph/N		
sans paratonnerre	Moyen		<b>10 Compact</b> * protégé	PMD 15 Bi + S202 50A ou <b>PM 10 Compact</b>	PMD 15 Bi + S200M C50A ou PM 40 Compact	PMD 15 Bi + associer S800, Tmax ou fusibles
sans paratonnerre	Élevé		PM 40 Compact autoprotégé			
sans paratonnerre	Très élevé	<b>PMD 70 Bi Res</b> + SN 201 L 32A *	<b>PMD 70 Bi Res</b> + SN201L C32A *	PMD 70 Bi Res + S202 C50A *	PMD 70 Bi Res + S202M C50A *	PMD 70 Bi Res + associer S800, Tmax ou fusibles
avec paratonnerre	Élevé	BP 15 Bi D Res TS + S202 L C32A	BP 15 Bi D Res TS + S202 L C32A	BP15 Bi D Res TS + S202 C50A	BP 15 Bi D Res TS + S202M C50A	BP 15 Bi D Res TS + associer S800, Tmax ou fusibles

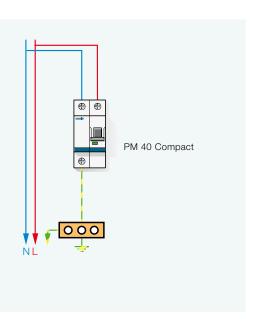
<sup>\*</sup> Ces disjoncteurs peuvent être utilisés avec des niveaux de risque moins élevés avec les PMD 15 Bi et PMD 40 Bi.

### Exemple de raccordement des parafoudres Ph + N

PMD 40 Bi



### PM 40 Compact



Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs

# Parafoudres applications AC Guide de choix en fonction de l'I<sub>cc</sub> et disjoncteurs à associer

### Régime TT, TNS

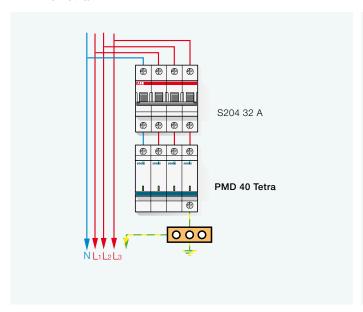
I<sub>k</sub> = intensité de court-circuit au point de raccordement du parafoudre

jusqu'à 4.5 kA jusqu'à 10 kA 6 kA		10 kA	15 kA	25 kA, 36 kA
	<del>_</del>	Tétrapolaire	; 	<del>_</del>
PMD 15 Tetra + S204L C32A	PMD 15 Tetra + S204L C32A	PMD 15 Tetra + S204 C50A		
PM 2	20 Compact Tetra autoprotégé		PMD 15 Tetra + S204M C50A	associer S800, Tmax ou fusibles
<b>PMD 40 Tetra</b> + S204L C32A	<b>PMD 40 Tetra</b> + S204L C32A	<b>PMD 40 Tetra</b> + S204 C50A	<b>PMD 40 Tetra</b> + S204M C50A	
PM 4	10 Compact Tetra autoprotégé			organe de coupure S800, Tmax
<b>PMD 70 Tetra Res</b> + S204L C32A	<b>PMD 70 Tetra Res</b> + S204L C32A	<b>PMD 70 Tetra Res</b> + S204 C50A	<b>PMD 70 Tetra Res</b> + S204M C50A	organe de coupure S800, Tmax
<b>BP 15 Tetra D Res TS</b> + S204L 32A	<b>BP 15 Tetra D Res TS</b> + S204L C 32A	BP 15 Tetra D Res TS + S204 C50A	BP 15 Tetra D Res TS + S204M C50A	organe de coupure S800, Tmax

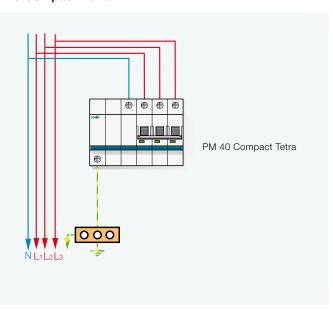
Type produit en gras : produits couramment stockés par nos distributeurs

### Exemple de raccordement des parafoudres tétrapolaires

### PMD 40 Tetra



### PM 40 Compact Tetra



## **BP 15** Type 1

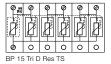
## Parafoudres débrochables à varistance

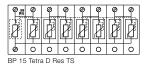












Туре			BP 15 400 D Res TS	
Réf. Commerciale	•		B751715	
Caractéristiques électrique	es			
Schéma de liaison à la ter	rre (régime de neutre)		TT IT TNS TNC	-
Nombre de pôles - 1 pôle	= 18 mm		2	1
Type de parafoudre	•		T1	
Type de courant			AC	1
Tension nominale U <sub>n</sub>	•	٧	400	1
Tension maximale permar	nente <b>U</b> c	٧	440	1
Niveau d'écrêtage Up sou	s I <sub>n</sub>	kV	1.4	<u> </u>
Niveau d'écrêtage U <sub>res</sub> so	<b>.</b>	kA	1.3	<u> </u>
Courant de choc : I <sub>imp</sub> 10/	<b>.</b>	kA	15	<u> </u>
Courant nominal de déch	<b>.</b>	kA	5	
Courant maximal de déch	··· <b>·</b> ································	kA	100	<u> </u>
Tenue transitoire en tension		٧	_	İ
Courant de suite I,		kA	_	
Temps de réponse	···•	ns	25	1
Tenue en court-circuit		kA	<b>‡</b>	†·····
Indice de protection	······································	IP	20	<del> </del>
Protection à monter en	fusible gG ou gL		≤ 50	<del> </del>
série	disjoncteur courbe C	Α	≤ 50	<del> </del>
Caractéristiques mécaniques			<del>.</del>	
Section de raccordement		mm²	2.5 à 25	i
Section de raccordement	<b>.</b>	mm²	2.5 à 16	<del> </del>
Longueur de dénudage	- Cabio Coapio		12.5	†
Couple de serrage	······································	Nm	<b>.</b>	
Section de raccordement	câble rigide - terre	mm²	 	
Section de raccordement	···•··································	mm²	2.5 à 16	<u> </u>
Longueur de dénudage -	<b>.</b>	mm	<b>‡</b>	<u> </u>
Couple de serrage - terre		Nm	2	<del> </del>
Déconnecteur thermique	intéaré		oui	
Indicateur d'état	integre		oui	-
Réserve de sécurité			oui	
Télésignalisation par conti	act invorcour		oui	
Charge mini/maxi des cor	*	W/VA		ļ
Section de raccordement	itaoto	mm²		
			į 1.0	!
Caractéristiques physique			40.5.00	i
Température de stockage	··· <b>*</b> ········	°C	-40 à +80	ļ
Température de fonctionn	ement	°C	-40 à +80	ļ
Altitude maximale		m	2000	ļ
Masse	···•	g	250	ļ
Couleur du boîtier			RAL 7035	
Tenue au feu selon UL94	V0		VO	
Normes de référence			CEI 61643-1 et -11	1

### Cartouches de remplacement

Cartouche de phase	**	(1 x) C BP 15 400 Res	
Cartouche de phase	Réf. Commerciale	B751768	

Ces parafoudres de type 1 acceptent des chocs de foudre directs de 15 kA en onde 10/350 µs. Basés sur des varistances, ils ne sont le siège d'aucun courant de suite 50 Hz. Ils écoulent des courants un peu inférieurs à ceux des types 1 à éclateur, mais présentent une tension d'écrêtage  $\mathbf{U}_{\mathbf{p}}$  plus basse (1.4 kV).

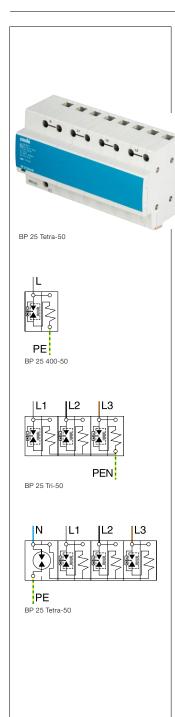
# **BP 15** Type 1

## Parafoudres débrochables à varistance

BP 15 Bi D	Res TS	BP 15 Tri D Res TS	BP 15 Tetra D Res TS		
B751716		B751717	B751718		
·					
TT IT TNS T	NC	TT IT TNS TNC	TT IT TNS TNC		
4		6	8		
T1		T1	T1		
AC		AC	AC		
400		400	400		
440		440	440		
1.4		1.4	1.4		
1.3		1.3	1.3		
15		15	15		
5		5	5		
100		100	100		
100		1100	100		
-		-			
05		05	OF		
25		25	25		
50		50	50		
20		20	20		
≤ 50		≤ 50	≤ 50		
≤ 50		≤ 50	≤ 50		
2.5 à 25		2.5 à 25	2.5 à 25		
2.5 à 16		2.5 à 16	2.5 à 16		
12.5		12.5	12.5		
2		2	2		
2.5 à 25		2.5 à 25	2.5 à 25		
2.5 à 16		2.5 à 16	2.5 à 16		
12.5		12.5	12.5		
2		2	2		
oui		oui	oui		
Oui		oui	oui		
oui		oui	oui		
oui		oui 0 40 /050	Oui		
0.12/250		0.12/250	0.12/250		
1.5		1.5	1.5		
-40 à +80		-40 à +80	-40 à +80		
-40 à +80		-40 à +80	-40 à +80		
2000		2000	2000		
500		750	1000		
RAL 7035		RAL 7035	RAL 7035		
V0		V0	V0		
CEI 61643-1	et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11		
102101040		102101010111	1021010101011		
(2 x) C BP 1	5 400 Pag	(3 x) C BP 15 400 Res	(4 x) C BP 15 400 Res		
(2 X) C BP 1	J 400 Nes	(SX) C DF 15 400 Res	(4 x) C DP 13 400 Res		
B751768		B751768	B751768		

## **BP 25** Type 1

## Parafoudres monoblocs à éclateur



Réf. Commerciale         B751580           Caractéristiques électriques           Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)         TNC           Nombre de pôles -1 pôle = 18 mm         7           Type de parafoudre         T1           Type de courant         AC           Tension nominale U <sub>n</sub> (L-N / L-L)         V 230/400           Tension maximale permanente U <sub>e</sub> V 255           Niveau d'écrétage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> (L-N / N-PE)         KV 2.5           Courant décharge I <sub>mp</sub> (10/350 μs)         kA 25/75           Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 μs)         kA 25           Tenue transitoire en tension (5 s) TOV         V 400           Courant de suite I <sub>r</sub> (L-N / N-PE)         A 50           Temps de réponse         ns 100           Tenue en court-circuit         kA 50           Indice de protection         IP 20           Protection à monter en série-fusible gG ou gL         A ≤ 125           Caractéristiques mécaniques           Section de raccordement câble rigide         mm² 2.5 à 50
Caractéristiques électriques         Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)       TNC         Nombre de pôles -1 pôle = 18 mm       7         Type de parafoudre       T1         Type de courant       AC         Tension nominale $\mathbf{U}_n$ (L-N/L-L)       V 230/400         Tension maximale permanente $\mathbf{U}_c$ V 255         Niveau d'écrêtage $\mathbf{U}_p$ sous $\mathbf{I}_n$ (L-N/N-PE)       kV 2.5         Courant décharge $\mathbf{I}_{mp}$ (10/350 $\mu$ s)       kA 25/75         Courant nominal de décharge $\mathbf{I}_n$ (8/20 $\mu$ s)       kA 25         Tenue transitoire en tension (5 s) TOV       V 400         Courant de suite $\mathbf{I}_r$ (L-N/N-PE)       A 50         Temps de réponse       ns 100         Tenue en court-circuit       kA 50         Indice de protection       IP 20         Protection à monter en série-fusible gG ou gL       A ≤ 125
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)  Nombre de pôles -1 pôle = 18 mm  Type de parafoudre  T1  Type de courant  AC  Tension nominale $U_n$ (L-N / L-L)  V 230/400  Tension maximale permanente $U_c$ V 255  Niveau d'écrêtage $U_p$ sous $I_n$ (L-N / N-PE)  KV 2.5  Courant décharge $I_{imp}$ (10/350 $\mu$ s)  KA 25/75  Courant nominal de décharge $I_n$ (8/20 $\mu$ s)  KA 25  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV  V 400  Courant de suite $I_r$ (L-N / N-PE)  A 50  Temps de réponse  ns 100  Tenue en court-circuit  KA 50  Indice de protection  IP 20  Protection à monter en série-fusible gG ou gL  Caractéristiques mécaniques
Nombre de pôles -1 pôle = 18 mm 7  Type de parafoudre $T1$ Type de courant $AC$ Tension nominale $U_n$ (L-N / L-L) $V$ 230/400  Tension maximale permanente $U_e$ $V$ 255  Niveau d'écrétage $U_p$ sous $I_n$ (L-N / N-PE) $V$ 2.5  Courant décharge $I_{imp}$ (10/350 $\mu$ s) $V$ 2.5  Courant nominal de décharge $V_n$ (8/20 $V_n$ s) $V$ 2.5  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV $V$ 400  Courant de suite $V_n$ (L-N / N-PE) $V_n$ 450  Temps de réponse $V_n$ 50  Tenue en court-circuit $V_n$ 450  Indice de protection $V_n$ 470  Protection à monter en série-fusible gG ou gL  Caractéristiques mécaniques
Type de courant AC  Tension nominale $\mathbf{U}_n$ (L-N / L-L) V 230/400  Tension maximale permanente $\mathbf{U}_c$ V 255  Niveau d'écrêtage $\mathbf{U}_p$ sous $\mathbf{I}_n$ (L-N / N-PE) kV 2.5  Courant décharge $\mathbf{I}_{imp}$ (10/350 $\mu$ s) kA 25/75  Courant nominal de décharge $\mathbf{I}_n$ (8/20 $\mu$ s) kA 25  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 400  Courant de suite $\mathbf{I}_r$ (L-N / N-PE) A 50  Temps de réponse ns 100  Tenue en court-circuit kA 50  Indice de protection IP 20  Protection à monter en série-fusible gG ou gL  Caractéristiques mécaniques
Tension nominale $\mathbf{U_n}$ (L-N / L-L) $\mathbf{V}$ 230/400  Tension maximale permanente $\mathbf{U_c}$ $\mathbf{V}$ 255  Niveau d'écrêtage $\mathbf{U_p}$ sous $\mathbf{I_n}$ (L-N / N-PE) $\mathbf{kV}$ 2.5  Courant décharge $\mathbf{I_{imp}}$ (10/350 $\mu$ s) $\mathbf{kA}$ 25/75  Courant nominal de décharge $\mathbf{I_n}$ (8/20 $\mu$ s) $\mathbf{kA}$ 25  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV $\mathbf{V}$ 400  Courant de suite $\mathbf{I_r}$ (L-N / N-PE) $\mathbf{A}$ 50  Temps de réponse $\mathbf{ns}$ 100  Tenue en court-circuit $\mathbf{kA}$ 50  Indice de protection $\mathbf{IP}$ 20  Protection à monter en série-fusible gG ou gL $\mathbf{A} \le 125$
Tension maximale permanente $U_c$ $V$ 255 $Niveau$ d'écrètage $U_p$ sous $I_n$ (L-N / N-PE) $kV$ 2.5 $Courant$ décharge $I_{imp}$ (10/350 μs) $kA$ 25/75 $Courant$ nominal de décharge $I_n$ (8/20 μs) $kA$ 25 $Tenue$ transitoire en tension (5 s) TOV $V$ 400 $Courant$ de suite $I_r$ (L-N / N-PE) $A$ 50 $Temps$ de réponse $Temps$ de réponse $Temps$ de reponse $Temps$ de rourt-circuit $Temps$ de protection $Temps$
Niveau d'écrêtage $\mathbf{U_p}$ sous $\mathbf{I_n}$ (L-N / N-PE) $\mathbf{kV}$ 2.5 Courant décharge $\mathbf{I_{imp}}$ (10/350 $\mu$ s) $\mathbf{kA}$ 25/75 Courant nominal de décharge $\mathbf{I_n}$ (8/20 $\mu$ s) $\mathbf{kA}$ 25 Tenue transitoire en tension (5 s) TOV $\mathbf{V}$ 400 Courant de suite $\mathbf{I_r}$ (L-N / N-PE) $\mathbf{A}$ 50 Temps de réponse $\mathbf{ns}$ 100 Tenue en court-circuit $\mathbf{kA}$ 50 Indice de protection $\mathbf{IP}$ 20 Protection à monter en série-fusible gG ou gL $\mathbf{A}$ $\leq$ 125 Caractéristiques mécaniques
Courant décharge $\mathbf{I}_{imp}$ (10/350 µs)
Courant nominal de décharge $I_n$ (8/20 $\mu$ s) KA 25  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 400  Courant de suite $I_1$ (L-N / N-PE) A 50  Temps de réponse ns 100  Tenue en court-circuit KA 50  Indice de protection IP 20  Protection à monter en série-fusible gG ou gL A $\leq$ 125  Caractéristiques mécaniques
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 400 Courant de suite $\mathbf{I_f}$ (L-N / N-PE) A 50 Temps de réponse ns 100 Tenue en court-circuit KA 50 Indice de protection IP 20 Protection à monter en série-fusible gG ou gL A $\leq$ 125 Caractéristiques mécaniques
Courant de suite $I_f$ (L-N / N-PE)       A       50         Temps de réponse       ns       100         Tenue en court-circuit       kA       50         Indice de protection       IP       20         Protection à monter en série-fusible gG ou gL       A       ≤ 125         Caractéristiques mécaniques
Temps de réponse         ns         100           Tenue en court-circuit         kA         50           Indice de protection         IP         20           Protection à monter en série-fusible gG ou gL         A ≤ 125           Caractéristiques mécaniques         A
Tenue en court-circuit kA 50  Indice de protection IP 20  Protection à monter en série-fusible gG ou gL A ≤ 125  Caractéristiques mécaniques
Indice de protection IP 20  Protection à monter en série-fusible gG ou gL A ≤ 125  Caractéristiques mécaniques
Protection à monter en série-fusible gG ou gL A ≤ 125  Caractéristiques mécaniques
Caractéristiques mécaniques
Section de raccordement câble rigide mm² 2.5 à 50
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Section de raccordement câble souple mm² 2.5 à 35
Longueur de dénudage mm 15
Couple de serrage m.N 3.5
Section de raccordement câble rigide - terre mm² 2.5 à 50
Section de raccordement câble souple - terre mm² 2.5 à 35
Longueur de dénudage- terre mm 15
Couple de serrage- terre Nm 3.5
Indicateur d'état oui
Télésignalisation par contact inverseur TS oui
Charge mini / maxi des contacts W/VA 0.12/250
Section de raccordement mm² 1.5
Caractéristiques physiques
Température de stockage °C -40 à +80
Température de fonctionnement °C -40 à +80
Altitude maximale m 2000
Masse g 850
Couleur du boîtier RAL 7035
Tenue au feu selon UL94 V0 V0
Normes de référence CEI 61643-1 et -11

Ces parafoudres de type 1 acceptent des chocs de foudre directs de 25 kA en onde 10/350 µs. Basés sur des éclateurs ils sont le siège de courant de suite 50 Hz. Ils supportent et éteignent des courants allant jusqu'à 50 kA. Le modèle T1+2 assure la double

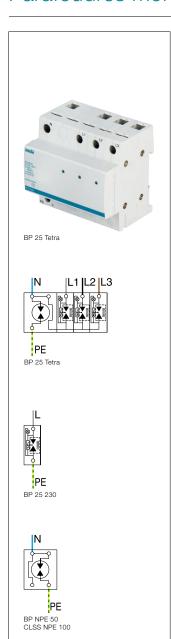
# **BP 25** Type 1

## Parafoudres monoblocs à éclateur

BP 25 Tetra-50	BP 25 400-50	
 B751579	B751838	
·	·	·
TT	ΙΤ	
 9	2	
 T1	T1	
 AC	AC	
 230/400	400/400	
 255	440	
 2.5/1.5	2	
 25/100	25	
 25	25	
 400	690	
50	50	
100	500	
 50	50	
 20	20	
≤ 125	≤ 125	
2.5 à 50	2.5 à 50	
 2.5 à 35	2.5 à 35	
 15	15	
 3.5	3.5	
 2.5 à 50	2.5 à 50	
 2.5 à 35	2.5 à 35	
 15	15	
 3.5	3.5	
 oui	non	
 oui	non	
 0.12/250	non =	
 1.5	-	
 -40 à +80	-40 à +80	
 -40 à +80	-40 à +80	
 2000	2000	
 1100	250	
 RAL 7035	RAL 7035	
 V0	VO	
 CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	

## BP et CLSS Type 1 & Type 1+2

## Parafoudres monoblocs à éclateur



Туре		CLSS 3N 25 255 TS	CLSS 25 255 TS	
Réf. Commerciale		B751377	B751383	
Caractéristiques électriques				
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)		TT-TNS	TT-TNS-TNC	
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm		8	1	İ
Type de parafoudre		T1+2	T1+2	İ
Type de courant		AC	AC	
Tension nominale U <sub>n</sub> (L-N/L-L)	٧	230/400	230	
Tension maximale permanente U <sub>c</sub>	٧	255	255	
Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub>	kV	1.5	1.5	
Courant décharge I <sub>imp</sub> (10/350 µs)	kA	25/100	25	
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs)	kA	25/100	25	
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV	٧	334	334	
Courant de suite I <sub>f</sub> (L-N / N-PE)	Α	15	15	
Temps de réponse	ns	< 25	< 25	
Tenue en court-circuit	kA	50	50	
Indice de protection	ΙP	20	20	
Protection à monter en série-fusible gG ou gL	Α	≤ 125	≤ 125	
Caractéristiques mécaniques				
Section de raccordement câble rigide	mm²	2.5 à 50	2.5 à 50	
Section de raccordement câble souple	mm²	2.5 à 35	2.5 à 35	
Longueur de dénudage	mm	15	15	
Couple de serrage	Nm	3.5	3.5	
Section de raccordement câble rigide - terre	mm²	2.5 à 50	2.5 à 50	
Section de raccordement câble souple - terre	mm²	2.5 à 35	2.5 à 35	
Longueur de dénudage- terre	mm	15	15	
Couple de serrage- terre	Nm	3.5	3.5	
Indicateur d'état		oui	oui	
Télésignalisation par contact inverseur TS		oui	oui	İ
	V/VA	_	-	
Caractéristiques physiques				
Température de stockage		-40 à +85	-40 à +85	
Température de fonctionnement		-40 à +80	-40 à +80	
Altitude maximale		2000	2000	
Masse		800	250	
Couleur du boîtier		RAL 7035	RAL 7035	
Tenue au feu selon UL94		V0	V0	

Ces parafoudres associent 3 varistances 275 V en mode différentiel entre phase et neutre à un éclateur placé entre neutre et terre. Ils sont utilisés en régime TT dans le résidentiel et le tertiaire. Ils sont également utilisables en régime TNS bien que cela ne soit pas un schéma classique. L'éclateur doit pouvoir conduire la somme des courants dans les trois varistances.

## BP et CLSS Type 1 & Type 1+2

## Parafoudres monoblocs à éclateur

BP 25 Te	ra BP 25 Bi	BP 25 230	BP NPE 50	CLSS NPE 100
B751713	B751712	B751711	B751714	B751384
·		<del></del>	·	·
TT-TNS	TT-TNS	TT-TNS-TNC	TT	TT
5	2	1	1	2
T1	T1	T1	T1	T1
AC	AC	AC	AC	AC
230/400	230	230	230	230
255	255	255	255	255
2.5/1.5	2.5	2.5	1.5	2
25/100	25/50	25	50	100
25/100	25/50	25	50	25
650/1200	650/1200	650	1200	1200
7	7	7	0.1	0.1
< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
50	50	50	_	-
20	20	20	20	20
≤ 125	≤ 125	≤ 125	≤ 125	≤ 125
			·	·
2.5 à 50	2.5 à 50	2.5 à 50	2.5 à 50	2.5 à 50
2.5 à 35	2.5 à 35	2.5 à 35	2.5 à 35	2.5 à 35
15	15	15	15	15
3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
2.5 à 50	2.5 à 50	2.5 à 50	2.5 à 50	2.5 à 50
2.5 à 35	2.5 à 35	2.5 à 35	2.5 à 35	2.5 à 35
15	15	15	15	15
3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
oui	oui	oui	non	non
non	non	non	non	non
ļ-	<u> </u> –	-	<u> </u>	<u> </u> –
-40 à +85	-40 à +85	-40 à +85	-40 à +80	-40 à +80
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
2000	2000	2000	2000	2000
800	250	250	250	250
	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
RAL 7035	11/AL 1000			

## **PUD** Type 2

## Parafoudres débrochables unipolaires 275 V





Туре	PUD 15-230	PUD 15-230 TS	PUD 15-230 Res TS
Réf. Commerciale	B751723	B751725	B751724
Caractéristiques électriques			
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)	TNS TNC	TNS TNC	TNS TNC
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm	1	1	1
Type de parafoudre	T2	T2	T2
Type de courant	AC	AC	AC
Tension nominale U <sub>n</sub> (L-N / L-L) V	230	230	230
Tension maximale permanente U <sub>c</sub> V	275	275	275
Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> kV	1	1	1
Niveau d'écrêtage <b>U</b> <sub>res</sub> sous 3 kA <b>kV</b>	0.9	0.9	0.9
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs) <b>kA</b>	5	5	5
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs) <b>kA</b>	15	15	15
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V	334	334	334
Courant de suite I <sub>f</sub> A	-	-	-
Temps de réponse ns	25	25	25
Tenue en court-circuit kA	50	50	50
Indice de protection IP	20	20	20
Organe de coupure à monter en série A	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Caractéristiques mécaniques			
Section de raccordement câble rigide mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
Longueur de dénudage mm	12.5	12.5	12.5
Couple de serrage Nm	2	2	2
Section de raccordement câble rigide - terre mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
Section de raccordement câble souple - terre mm²	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
Longueur de dénudage - terre mm	12.5	12.5	12.5
Couple de serrage - terre Nm	2	2	2
Déconnecteur thermique intégré	oui	oui	oui
Indicateur d'état	oui	oui	oui
Réserve de sécurité	non	non	oui
Télésignalisation par contact inverseur TS	non	oui	oui
Charge mini/maxi des contacts W/VA	-	-	_
Section de raccordement mm²	_	-	-
Caractéristiques physiques			
Température de stockage °C	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
Température de fonctionnement °C	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
Altitude maximale m	2000	2000	2000
Masse g	120	120	120
Couleur du boîtier	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Tenue au feu selon UL94 V0	V0	V0	VO
Normes de référence	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11

Cortoughe de phose	Туре	C 15 230	C 15 230	C 15 230	
Cartouche de phase		B751757	B751757	B751757	

Les parafoudres unipolaires permettent des combinaisons multiples avec un nombre restreint de références. Les versions 275 V sont réservées aux régimes TNC et TNS dans le tertiaire ou l'industrie, possédant un transformateur entre le secteur et le bâtiment.

# **PUD** Type 2

# Parafoudres débrochables unipolaires 275 V

PUD 40-230	PUD 40-230 TS	PUD 40-230 Res TS	PUD 70-230 Res TS	PUD 120-230 Res TS
B751729	B751731	B751730	B751733	B751734
TNS TNC	TNS TNC	TNS TNC	TNS TNC	TNS TNC
1	1	1	1	1
T2	T2	T2	T2	T2
AC	AC	AC	AC	AC
230	230	230	230	230
275	275	275	275	275
1.4	1.4	1.4	1.5	1.2
0.9	0.9	0.9	0.8	_
20	20	20	30	30
40	40	40	70	120
334	334	334	334	334
_	_	_	_	_
25	25	25	25	25
50	50	50	50	50
20	20	20	20	20
≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
2	2	2	2	2
2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
2	2	2	2	2
oui	oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui	oui
non	non	oui	oui	oui
non	oui	oui	oui	oui
-	0.12/250	0.12/250	0.12/250	0.12/250
-	1.5	1.5	1.5	1.5
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
2000	2000	2000	2000	2000
120	120	120	120	120
RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
VO	VO	VO	VO	VO
			CEI 61643-1 et -11	·····
CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	OEI 0 1043-1 61 -11	CEI 61643-1 et -11
·	<u>-</u>		-	
C 40 230	C 40 230	C 40 230 Res	C 70 230 Res	C 70 230 Res
B751762	B751762	B751761	B751765	B751765

## PU Type 2

# Parafoudres unipolaires 440 V





Туре	PU 20-400	PU 40-400	PU 65-400 Res
Réf. Commerciale	B751719	B751720	B751721
Caractéristiques électriques			
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)	TTIT	TT IT	TT IT - TNC - TNS
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm	1	1	1
Type de parafoudre	T2	T2	T2
Type de courant	AC	AC	AC
Tension nominale <b>U</b> <sub>n</sub> (L-N / L-L)	<b>V</b> 400	400	400
Tension maximale permanente U <sub>c</sub>	<b>V</b> 440	440	440
Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> k	<b>V</b> 1.5	1.9	1.8
	<b>V</b> 1.4	1.4	1.2
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs) k	<b>A</b> 5	5	20
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs) k	<b>A</b> 20	15	65
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	<b>V</b> 480	480	440
<u> </u>	A –	-	-
<u> </u>	<b>is</b> 25	25	25
i	<b>A</b> 50	50	25
Indice de protection	<b>P</b> 20	20	20
	<b>A</b> ≤ 50	≤ 50	< 50
Caractéristiques mécaniques	•	•	
	<b>1</b> 2 2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
	1 <sup>2</sup> 2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
<u> </u>	m 12.5	12.5	12.5
······································	<b>m</b> 2	2	2
<del>-</del>	1 <sup>2</sup> 2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
**************************************	1 <sup>2</sup> 2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
	m 12.5	12.5	12.5
	m 2	2	2
Déconnecteur thermique intégré	oui	oui	oui
Indicateur d'état	oui	oui	oui
Réserve de sécurité	non	non	oui
Télésignalisation par contact inverseur TS	non	non	non
Charge mini/maxi des contacts W/V		_	_
Section de raccordement TS mn		1.5	_
Caractéristiques physiques	<u> </u>	11.0	1
	C: 40 à .00	100.00	103.90
	C -40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
	C -40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
***************************************	<b>m</b>   2000	2000	2000
	g 120	120	150
Couleur du boîtier	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
Tenue au feu selon UL94 V0	V0	V0	V0
Normes de référence	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11
Cartouches de remplacement			
Туре	-	-	-
Cartouche de phase Réf. Commerciale	-	-	_

Costouche de phoce	Туре	-	-	-	
Cartouche de phase	Réf. Commerciale	_	_	_	

Les parafoudres unipolaires permettent des combinaisons multiples avec un nombre restreint de références. Les versions 440 V sont réservées aux régimes TT dans le résidentiel et IT dans le tertiaire ou l'industrie, possédant un transformateur entre le secteur et le

# **PUD** Type 2

# Parafoudres débrochables unipolaires 440 V

PUD 40-400	PUD 40-400 TS	PUD 40-400 Res TS	PUD 70-400 Res	
B751726	B751727	B751728	B751732	
TT IT	TT IT	TT IT	TT IT	
1	1	1	1	
T2	T2	T2	T2	
AC	AC	AC	AC	
400	400	400	400	
440	440	440	440	
1.9	1.9	1.9	2	
1.4	1.4	1.4	1.3	
5	20	20	30	
15	40	40	70	
480	480	480	480	
_	-	  -	_	
25	25	25	25	
50	50	50	50	
20	20	20	······	
≤ 50	≤ 50	≤ 50	20 ≤ 50	
1300	1 = 00	1 = 00	1300	
i	1	1		
2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	
2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	
12.5	12.5	12.5	12.5	
2	2	2	2	
2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	
2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	
12.5	12.5	12.5	12.5	
2	2	2	2	
oui	oui	oui	oui	
oui	oui	oui	oui	
non	non	oui	oui	
non	oui	oui	non	
-	0.12/250	0.12/250	-	
1.5	1.5	1.5	-	
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	
2000	2000	2000	2000	
120	120	120	120	
RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	
V0	V0	V0	V0	
CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	
102.0.0.0.0.0.11	102.0.0.0 100 11	102.0.0.0	122.0.0.0	
C 40 400	C 40 400	C 40 400 Res	C 70 400 Res	
	0 10 100			
B751764	B751764	B751763	B751766	

## PM Compact Type 2

# Parafoudres autoprotégés



Туре	PM 10 Compact	PM 20 Compact	
Réf. Commerciale	B751585	B752129	
Caractéristiques électriques			
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)	TT-TNS	TT-TNS	
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm	2	3	
Type de parafoudre	T2	2	
Type de courant	AC	AC	
Tension nominale <b>U</b> <sub>n</sub> (L-N / N-PE)	<b>V</b> 230	230 / 400	
Tension maximale permanente U <sub>c</sub> (L-N)	<b>V</b> 275	275	
Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub>	<b>V</b> 1/1.4	1.3	
***************************************	<b>V</b> 0.9/1.2	na	
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (L/N - N/PE)	<b>A</b> 5	5	
	<b>A</b> 10	20	
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV	<b>V</b> 334/440	334/1200	
Courant de suite I <sub>f</sub>	A –	_	
***************************************	ns < 25	< 25	
•••••••	<b>A</b> 6	10	
	I <b>P</b> 20	20	
Organe de coupure à monter en série	A fusible intégré	disjoncteur associé	
Caractéristiques mécaniques	<u> </u>		
	n <sup>2</sup> 2.5 à 25	2.5 à 25	i
	n <sup>2</sup> 2.5 à 16	2.5 à 16	
	m 12.5	12.5	
······································	m 2	2	
**************************************	n² 2.5 à 25	2.5 à 25	
	n <sup>2</sup> 2.5 à 16	2.5 à 16	
······································	m 12.5	12.5	
•	m 2	2	
Déconnecteur thermique intégré	oui	oui	
Indicateur d'état	oui	oui	
Réserve de sécurité	oui	oui	
Télésignalisation par contact inverseur TS	non	non	
Charge mini/maxi des contacts W/	<b>/A</b>   -	!-	!
Caractéristiques physiques	·		
	C -40 à +80	-40 à +80	
Température de fonctionnement	C -40 à +80	-40 à +80	
Altitude maximale	<b>m</b> 2000	2000	
Masse	<b>g</b> 230	260	
Couleur du boîtier RAL7035	RAL 7035	RAL 7035	
Tenue au feu selon UL94 V0	V0	V0	
Normes de référence	<u> </u>	!	!

## PM Compact Type 2

# Parafoudres autoprotégés

PM 40 Compact	PM 20 Compact Tetra	PM 40 Compact Tetra	
B751701	B751710	B751709	
•			
TT-TNS	TT-TNS	TT-TNS	
2	4	4	
T2	T2	T2	
AC	AC	AC	
230	230 / 400	230 / 400	
320	320	320	
1.6/1.5	1.3/1.3	2/1.5	
1/0.6	1.1/1.1	1.1/1	
20/40	5/40	20/40	
40	15	40	
334/1200	334/1200	334/1200	
-	-	_	
< 25	< 25	< 25	
15	10	15	
20	20	20	
disjoncteur intégré		L	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			<del></del>
:			-
2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	
2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	
12.5	11	11	
2	2.8	2.8	
2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	
2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	
12.5	11	11	
2	2.8	2.8	
oui	oui	oui	
oui	oui	oui	
non	non	non	
option (S2C-H6 Réf. 3596	00)		
_	-	_	
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +70	i
-40 à +80	-20 à +80	-20 à +70	
2000	2000	2000	
230	790	790	
RAL 7035	790 RAL 7035	RAL 7035	
🛊			
V0	V0	V0	
; -	EN 61643-11	EN 61643-11	

## Parafoudres débrochables Ph + N





0		
PMD	15	В
OMP	40	В

Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)  Na TT TT  Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm 2 2 2 2 2  Type de parafoudre T2 T2 T2 T2 T2  Type de courant AC/DC AC AC  Tension nominale U₁ (L-N / N-PE) V 57 230 230  Tension maximale permanente U₂ V 75 275 275  Niveau d'écrêtage U₂ sous I₁ (L-N / N-PE) kV 0.3 / 0.6 1 / 1.4 1 /	Туре		PMD 20-57 Bi Res TS	PMD 15 Bi	PMD 15 Bi TS
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)  Na TT TT  Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm 2 2 2 2 2  Type de parafoudre T2 T2 T2 T2 T2  Type de courant AC/DC AC AC  Tension nominale U₁ (L-N / N-PE) V 57 230 230  Tension maximale permanente U₂ V 75 275 275  Niveau d'écrêtage U₂ sous I₁ (L-N / N-PE) kV 0.3 / 0.6 1 / 1.4 1 /	Réf. Commerciale		B751735	B751736	B751738
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm  2 2 2 2  Type de parafoudre  T2 T2 T2  T2 T2  T2  T2  Type de courant  AC/DC AC AC  Tension nominale Un(L-N / N-PE) V 57  Z30 230  Tension maximale permanente U₀ V 75  Z75 275  Niveau d'écrêtage Un sous In(L-N / N-PE) kV 0.3 /0.6 1 /1.4 1 /1.4  Niveau d'écrêtage Un sous 3 kA kV - 0.9 /1.4 0.9 /1.4  Courant nominal de décharge In (8/20 µs) kA 5 5 5  Courant maximal de décharge In (8/20 µs) kA 20 15/70 15/70  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 75  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 75  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 75  Tenue de réponse ns 25  Tenue en court-circuit kA 50 50  Indice de protection IP 20 20 20  Organe de coupure à monter en série A ≤ 50 ≤ 50  Caractéristiques mécaniques  Section de raccordement câble rigide mm² 2.5 à 25  Section de raccordement câble souple mm² 2.5 à 16  Longueur de dénudage mm 12.5 12.5 12.5  Section de raccordement câble rigide - terre mm² 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16  Z.5 à 16	Caractéristiques électriques				
Type de parafoudre Type de courant Type de Courant Type de C	Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)		Na	TT	Π
Type de parafoudre Type de courant Type de Courant Type de C	Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm		2	2	2
Tension nominale U <sub>n</sub> (L-N / N-PE) V 57 230 230  Tension maximale permanente U <sub>c</sub> V 75 275 275  Niveau d'écrétage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> (L-N / N-PE) kV 0.3 /0.6 1 /1.4 1 /1.4  Niveau d'écrétage U <sub>res</sub> sous 3 kA kV − 0.9 /1.4 0.9 /1.4  Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 μs) kA 5 5 5 5  Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 μs) kA 20 15/70 15/70  Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 75 334/440 334/440  Courant de suite I <sub>t</sub> A − 0 / 100 0 / 100  Temps de réponse ns 25 25 25 25  Tenue en court-circuit kA 50 50 50  Indice de protection IP 20 20 20 20  Organe de coupure à monter en série A ≤ 50 ≤ 50  Caractéristiques mécaniques  Section de raccordement câble rigide mm² 2.5 à 25 2.5 à 25  Section de raccordement câble souple mm² 12.5 12.5 12.5  Couple de serrage Nm 2 2 2 2  Section de raccordement câble rigide - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16  Longueur de dénudage - terre mm² 2.5 à 16 2.5 à 16 2.5 à 16	Type de parafoudre		T2		
Tension maximale permanente U <sub>e</sub> V 75 275 275 275 Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> (L-N / N-PE) KV 0.3 /0.6 1 /1.4 1 /1.4 Niveau d'écrêtage U <sub>ps</sub> sous 3 kA KV − 0.9 /1.4 0.9 /1.4 0.9 /1.4 Courant nominal de décharge I <sub>m</sub> (8/20 µs) KA 5 5 5 5 5 Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs) KA 20 15/70 15/70 Tenue transitoire en tension (5 s) TOV V 75 334/440 334/440 Courant de suite I <sub>t</sub> A − 0/100 0/100 0/100 Temps de réponse ns 25 25 25 25 25 Tenue en court-circuit KA 50 50 50 50 Indice de protection IP 20 20 20 20 Organe de coupure à monter en série A ≤ 50 ≤ 50 ≤ 50 € 50 € 50 € 50 € 50 € 50	Type de courant		AC/DC	AC	AC
Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> (L-N / N-PE)	Tension nominale <b>U</b> n (L-N / N-PE)	٧	57	230	230
Niveau d'écrêtage Umes sous 3 kA       kV       —       0.9 /1.4       0.9 /1.4         Courant nominal de décharge Imex (8/20 μs)       kA       5       5       5         Courant maximal de décharge Imex (8/20 μs)       kA       20       15/70       15/70         Tenue transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite Imex transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite Imex transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite Imex transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite Imex transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite Imex transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       25       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20       20	Tension maximale permanente $U_{c}$	٧	75	275	275
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs)         kA         5         5         5           Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs)         kA         20         15/70         15/70           Tenue transitoire en tension (5 s) TOV         V         75         334/440         334/440           Courant de suite I₁         A         -         0 / 100         0 / 100           Temps de réponse         ns         25         25         25           Tenue en court-circuit         kA         50         50         50           Indice de protection         IP         20         20         20           Organe de coupure à monter en série         A         ≤ 50         ≤ 50         ≤ 50           Caractéristiques mécaniques         Section de raccordement câble rigide         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16	Niveau d'écrêtage <b>U</b> p sous In (L-N / N-PE)	kV	0.3 /0.6	1 /1.4	1 /1.4
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 μs)       kA       20       15/70       15/70         Tenue transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite I₁       A       -       0 / 100       0 / 100         Temps de réponse       ns       25       25       25         Tenue en court-circuit       kA       50       50       50         Indice de protection       IP       20       20       20         Organe de coupure à monter en série       A       ≤ 50       ≤ 50       ≤ 50         Caractéristiques mécaniques         Section de raccordement câble rigide       mm²       2.5 à 25       2.5 à 25       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 16         Longueur de dénudage       mm       12.5       12.5       12.5         Section de raccordement câble rigide - terre       mm²       2.5 à 25       2.5 à 25       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple - terre       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 16         Longueur de dénudage - terre       mm²       12.5       12.5       12.5	Niveau d'écrêtage <b>U<sub>res</sub> sous 3 kA</b>	kV	-	0.9 /1.4	0.9 /1.4
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite I₁       A       -       0 / 100       0 / 100         Temps de réponse       ns       25       25       25         Tenue en court-circuit       kA       50       50       50         Indice de protection       IP       20       20       20         Organe de coupure à monter en série       A       ≤ 50       ≤ 50       ≤ 50         Caractéristiques mécaniques       Section de raccordement câble rigide       mm²       2.5 à 25       2.5 à 25       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 16         Longueur de dénudage       mm       12.5       12.5       12.5       2.5 à 25         Section de raccordement câble rigide - terre       mm²       2.5 à 25       2.5 à 25       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple - terre       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple - terre       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 16         Longueur de dénudage - terre       mm²       12.5       12.5       12.5	Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs)	kA	5	5	5
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV       V       75       334/440       334/440         Courant de suite I₁       A       -       0 / 100       0 / 100         Temps de réponse       ns       25       25       25         Tenue en court-circuit       kA       50       50       50         Indice de protection       IP       20       20       20         Organe de coupure à monter en série       A       ≤ 50       ≤ 50       ≤ 50         Caractéristiques mécaniques         Section de raccordement câble rigide       mm²       2.5 à 25       2.5 à 25       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 16         Longueur de dénudage       mm       12.5       12.5       12.5         Section de raccordement câble rigide - terre       mm²       2.5 à 25       2.5 à 25       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple - terre       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 25         Section de raccordement câble souple - terre       mm²       2.5 à 16       2.5 à 16       2.5 à 16         Longueur de dénudage - terre       mm²       12.5       12.5       12.5	Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs)	kA	20	15/70	15/70
Temps de réponse         ns         25         25         25           Tenue en court-circuit         kA         50         50         50           Indice de protection         IP         20         20         20           Organe de coupure à monter en série         A         ≤ 50         ≤ 50         ≤ 50           Caractéristiques mécaniques         Section de raccordement câble rigide         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage         mm         12.5         12.5         12.5           Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm²         12.5         12.5         12.5	Tenue transitoire en tension (5 s) TOV	٧	75	334/440	334/440
Temps de réponse         ns         25         25         25           Tenue en court-circuit         kA         50         50         50           Indice de protection         IP         20         20         20           Organe de coupure à monter en série         A         ≤ 50         ≤ 50         ≤ 50           Caractéristiques mécaniques         Section de raccordement câble rigide         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage         mm         12.5         12.5         12.5           Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm²         12.5         12.5         12.5	Courant de suite I <sub>f</sub>	Α	_	0 / 100	0 / 100
Indice de protection IP 20 20 20 20 Organe de coupure à monter en série A $\leq 50$ $>0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 >0 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 50 < 5$		ns	25	25	25
Organe de coupure à monter en série         A         ≤ 50         ≤ 50           Caractéristiques mécaniques           Section de raccordement câble rigide         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage         mm         12.5         12.5         12.5           Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm         12.5         12.5         12.5	Tenue en court-circuit	kA	50	50	50
Caractéristiques mécaniques           Section de raccordement câble rigide         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage         mm         12.5         12.5         12.5           Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm         12.5         12.5         12.5	Indice de protection	ΙP	20	20	20
Section de raccordement câble rigide         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage         mm         12.5         12.5         12.5           Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm         12.5         12.5         12.5	Organe de coupure à monter en série	Α	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Section de raccordement câble souple         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage         mm         12.5         12.5         12.5           Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm         12.5         12.5         12.5	Caractéristiques mécaniques				
Longueur de dénudage         mm         12.5         12.5         12.5           Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm         12.5         12.5         12.5	Section de raccordement câble rigide	mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
Couple de serrage         Nm         2         2         2           Section de raccordement câble rigide - terre         mm²         2.5 à 25         2.5 à 25         2.5 à 25           Section de raccordement câble souple - terre         mm²         2.5 à 16         2.5 à 16         2.5 à 16           Longueur de dénudage - terre         mm         12.5         12.5         12.5	Section de raccordement câble souple	mm²	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
Section de raccordement câble rigide - terremm²2.5 à 252.5 à 252.5 à 25Section de raccordement câble souple - terremm²2.5 à 162.5 à 162.5 à 16Longueur de dénudage - terremm12.512.512.5	Longueur de dénudage	mm	12.5	12.5	12.5
Section de raccordement câble rigide - terre mm² 2.5 à 25 2.5 à 25 2.5 à 25 2.5 à 25 2.5 à 25 2.5 à 16	Couple de serrage	Nm	2	2	2
Longueur de dénudage - terre mm 12.5 12.5 12.5	•	mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
•	Section de raccordement câble souple - terre	mm²	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
•	Longueur de dénudage - terre	mm	12.5	12.5	12.5
	Couple de serrage - terre	Nm	2	2	2

### Section de raccordement TS Caractéristiques physiques

Indicateur d'état

Réserve de sécurité

Déconnecteur thermique intégré

Charge mini/maxi des contacts

Télésignalisation par contact inverseur TS

Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	
Température de fonctionnement	°C	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	
Altitude maximale	m	2000	2000	2000	
Masse	g	450	230	230	
Couleur du boîtier		RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	
Tenue au feu selon UL94 V0		V0	V0	V0	
Normes de référence		CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	

oui

oui

oui

W/VA

mm²

oui

oui

non

non

oui

oui

non

oui

### Cartouches de remplacement

Costauraha da phaga	Туре	C 15 57 Res	C 15 230	C 15 230	
Cartouche de phase	Réf. Commerciale	B751756	B751757	B751757	
Cartouche de neutre	Туре	-	:	C Neutre	
Cartouche de neutre	Réf. Commerciale	1	!	B751767	

Ces parafoudres associent une varistance 275 V en mode différentiel entre phase et neutre à un éclateur placé entre neutre et terre. Ils sont utilisés en régime TT dans le résidentiel et le tertiaire. Ils sont également utilisables en régime TNS, bien que cela ne soit pas un schéma classique.

## Parafoudres débrochables Ph + N

B751740  TT 2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25 2.5 à 16	TT  2  T2  AC  230  275  1.4 /1.4  0.9/1.2  20  40/70  334/440  0 / 100  25  50  20  ≤ 50  2.5 à 25  2.5 à 16  12.5	B751743  TT 2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16	B751744  TT 2 T4 AC 232 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	B751745  TT 2 T1 AC 233 275 1.5 /1.4 0.8 /1.4 - 70 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50
2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	2 T4 AC 232 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	2 T1 AC 233 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20
2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	2 T4 AC 232 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	2 T1 AC 233 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20
T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	2 T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	T4 AC 232 275 1.5 / 1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	T1 AC 233 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20
T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	T2 AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	T4 AC 232 275 1.5 / 1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	T1 AC 233 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20
AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	AC 230 275 1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	AC 230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	AC 232 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	AC 233 275 1.5 / 1.4 0.8 / 1.4 - 70 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20
230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	230 275 1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	230 275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	232 275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	233 275 1.5 / 1.4 0.8 / 1.4 - 70 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20
275 1.4/1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	275 1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	275 1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	275 1.5 /1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20
1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	1.4 /1.4 0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	1.4 /1.4 0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	1.5 / 1.4 0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	1.5 / 1.4 0.8 / 1.4 - 70 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20
0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	0.9/1.2 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	0.8/1.4 20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	0.8/1.4 - 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20
20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	20 40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	- 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	- 70 / 70 334/440 0 / 100 25 50 20
40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	40/70 334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	334/440 0 / 100 25 50 20
334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	334/440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	334/440 0 / 100 25 50 20
0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	0 / 100 25 50 20 ≤ 50	0 / 100 25 50 20 ≤ 50	0 / 100 25 50 20
25 50 20 ≥ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	25 50 20 ≤ 50	25 50 20 ≤ 50	25 50 20
50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	50 20 ≤ 50 2.5 à 25	50 20 ≤ 50	50 20
20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	20 ≤ 50 2.5 à 25	20 ≤ 50	20
2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	≤ 50 2.5 à 25	≤ 50	
2.5 à 25 2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	2.5 à 25		≥ 500
2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	2.5 à 16 12.5		105.05	
2.5 à 16 12.5 2 2.5 à 25	2.5 à 16 12.5			10.5 > 05
12.5 2 2.5 à 25	12.5	12.5 a 16	2.5 à 25	2.5 à 25
2 2.5 à 25			2.5 à 16	2.5 à 16
2.5 à 25		12.5	12.5	12.5
	2	2	2	2
2.5 à 16	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
2	2	2	2	2
oui	oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui	oui
non	non	oui	oui	oui
non	oui	oui	non	oui
=	0.12/250	0.12/250		0.12/250
-	1.5	1.5	-	1.5
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
2000	2000	2000	2000	2000
230	230	230	230	230
RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
V0	V0	V0	V0	V0
	CEL 61649 1 At 11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -1
	non40 à +80 -40 à +80 2000 230 RAL 7035	non oui  - 0.12/250  - 1.5  -40 à +80 -40 à +80  -40 à +80 -40 à +80  2000 2000  230 230  RAL 7035 RAL 7035	non         oui         oui           -         0.12/250         0.12/250           -         1.5         1.5             -40 à +80         -40 à +80         -40 à +80           -40 à +80         -40 à +80         -40 à +80           2000         2000         2000           230         230         230           RAL 7035         RAL 7035         RAL 7035           V0         V0         V0	non         oui         oui         non           -         0.12/250         0.12/250         -           -         1.5         1.5         -             -40 à +80         -40 à +80         -40 à +80         -40 à +80           -40 à +80         -40 à +80         -40 à +80         -40 à +80           2000         2000         2000         2000           230         230         230         230           RAL 7035         RAL 7035         RAL 7035         RAL 7035           V0         V0         V0         V0

## Parafoudres débrochables 3Ph + N





Туре		PMD 15 Tetra	PMD 15 Tetra TS	
Réf. Commerciale		B751746	B751748	
Caractéristiques électriques				
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)		TT	TT	į
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm		4	4	
Type de parafoudre		T2	T2	
Type de courant		AC	AC	
Tension nominale U <sub>n</sub> (L-N / L-L)	٧	230 / 400	230 / 400	
Tension maximale permanente U <sub>c</sub> (L-N / N-PE)	٧	275	275	
Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> (L-N / N-PE)	kV	1 / 1.4	1 / 1.4	
Niveau d'écrêtage <b>U</b> <sub>res</sub> sous 3 kA (L-N / N-PE)	kV	0.9 / 1.2	0.9 / 1.2	
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs)	kA	5	5	
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs) (L-N / N-PE)	kA	15 / 70	15 / 70	
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV	٧	334 / 440	334 / 440	
Courant de suite I <sub>f</sub> (L-N / N-PE)	Α	0 /100	0 /100	
Temps de réponse	ns	25	25	
Tenue en court-circuit	kA	50	50	
Indice de protection	ΙP	20	20	
Organe de coupure à monter en série	Α	≤ 50	≤ 50	
Caractéristiques mécaniques				
Section de raccordement câble rigide	mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	-
Section de raccordement câble souple	mm²	2.5 à 16	2.5 à 16	
Longueur de dénudage	mm	12.5	12.5	
Couple de serrage	Nm	2	2	
Section de raccordement câble rigide - terre	mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	
Section de raccordement câble souple - terre	mm²	2.5 à 16	2.5 à 16	
Longueur de dénudage - terre	mm	12.5	12.5	
Couple de serrage - terre	Nm	2	2	
Déconnecteur thermique intégré		oui	oui	
Indicateur d'état		oui	oui	
Réserve de sécurité		non	non	
Télésignalisation par contact inverseur TS		non	non	
Charge mini/maxi des contacts	W/VA	_	-	
Section de raccordement TS	mm²		-	!
Caractéristiques physiques				
Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80	
Température de fonctionnement	°C	-40 à +80	-40 à +80	
Altitude maximale	m	2000	2000	
Masse	g	450	450	
Couleur du boîtier		RAL 7035	RAL 7035	
Tenue au feu selon UL94 V0		V0	V0	
Normes de référence		CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	

### Cartouches de remplacement

Costouche de phose	Туре	C 15 230	C 15 230	
Cartouche de phase	Réf. Commerciale	B751757	B751757	
Cartavaha da navitra	Туре	C Neutre	C Neutre	
Cartouche de neutre	Réf. Commerciale	B751767	B751767	 

Ces parafoudres associent 3 varistances 275 V en mode différentiel entre phase et neutre à un éclateur placé entre neutre et terre. Des paraiouties associaires 273 y en mode uniferitie en le prase en feutre a un éclateur place entre leure et tene. Ils sont útilisés en régime TT dans le résidentiel et le tertiaire. Ils sont également utilisables en régime TNS bien que cela ne soit pas un schéma classique. L'éclateur doit pouvoir conduire la somme des courants dans les trois varistances.

## Parafoudres débrochables 3Ph + N

B751750  TT  4  T2  AC  230 / 400  275  1.4 / 1.4  0.9 / 1.2  20  40 / 70  334 / 440  0 / 100  25  50  20  ≤ 50  2.5 à 25  2.5 à 16  12.5	B751752  TT  4  T2  AC  230 / 400  275  1.4 / 1.4  0.9 / 1.2  20  40 / 70  334 / 440  0 / 100  25  50  20  ≤ 50	B751753  TT  4  T2  AC  230 / 400  275  1.4 / 1.4  0.9 / 1.2  20  40 / 70  334 / 440  0 /100  25  50  20  ≤ 50	B751754  TT 4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	B751755  TT 4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20
4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 /100 25 50
4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 /100 25 50
4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	4 T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	4 T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 /100 25 50
T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	T2 AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	T2 AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50
AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	AC 230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	AC 230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50
230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 /100 25 50 20 ≤ 50	230 / 400 275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	230 / 400 275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 /100 25 50
275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50  2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	275 1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	275 1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 /100 25 50
1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	1.4 / 1.4 0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20	1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 /100 25 50 20	1.5 / 1.4 0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50
0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	0.9 / 1.2 20 40 / 70 334 / 440 0 /100 25 50 20	0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 /100 25 50 20	0.9 / 1.2 30 70 334 / 440 0 / 100 25 50
20 40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	20 40 / 70 334 / 440 0 /100 25 50 20 ≤ 50	20 40 / 70 334 / 440 0 /100 25 50 20	30 70 334 / 440 0 /100 25 50 20	30 70 334 / 440 0 /100 25 50
40 / 70 334 / 440 0 /100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	40 / 70 334 / 440 0 / 100 25 50 20 ≤ 50	40 / 70 334 / 440 0 /100 25 50 20	70 334 / 440 0 /100 25 50 20	70 334 / 440 0 /100 25 50
334 / 440 0 /100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	334 / 440 0 /100 25 50 20 ≤ 50	334 / 440 0 /100 25 50 20	334 / 440 0 /100 25 50 20	334 / 440 0 /100 25 50
0 /100 25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	0 /100 25 50 20 ≤ 50	0 /100 25 50 20	0 /100 25 50 20	0 /100 25 50
25 50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	25 50 20 ≤ 50	25 50 20	25 50 20	25 50
50 20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	50 20 ≤ 50	50 20	50 20	50
20 ≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	20 ≤ 50	20	20	
≤ 50 2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	≤ 50			
2.5 à 25 2.5 à 16 12.5	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1=00	≤ 50	≤ 50
2.5 à 16 12.5	0.5005		1 3 00	1 = 00
2.5 à 16 12.5	! O E À OE			
12.5	¿2.5 a 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
	12.5	12.5	12.5	12.5
2	2	2	2	2
2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25	2.5 à 25
2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16	2.5 à 16
12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
2	2	2	2	2
oui	oui	oui	oui	oui
oui	oui	oui	oui	oui
non	non	oui	oui	oui
non	oui	oui	non	oui
-	0.12/250	0.12/250	_	0.12/250
-	1.5	1.5	-	1.5
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
				-40 à +80
		· · · · · · · <del> </del> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		2000
				450
				RAL 7035
			····	V0
				CEI 61643-1 et -11
	oui oui non	oui         oui           oui         oui           non         non           non         oui           -         0.12/250           -         1.5    -40 à +80  -40 à +80  -40 à +80  2000  2000  450  450  RAL 7035  RAL 7035  VO  VO	oui         oui         oui           oui         oui         oui           non         non         oui           -         0.12/250         0.12/250           -         1.5         1.5    -40 à +80  -40 à +80  -40 à +80  -40 à +80  -40 à +80  -40 à +80  2000  2000  450  450  RAL 7035  RAL 7035  RAL 7035  VO  VO  VO  VO  VO  VO  VO  VO  VO  V	oui         oui         oui         oui         oui           non         non         oui         oui         oui           non         oui         oui         non         oui           -         0.12/250         0.12/250         -           -         1.5         1.5         -    -40 à +80  -4

## Parafoudres débrochables 3L et 4L en 440 V



PMD 40 Tri 400 TS



PMD 40 Tetra 400 TS





Туре		PMD 40 Tri 400 TS	PMD 40 Tetra 400 TS
Réf. Commerciale		B751803	B751804
Caractéristiques électriques			
Schéma de liaison à la terre (régime de neutre)		IT / TNC	IT / TNC
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm		3	4
Type de parafoudre		T2	T2
Type de courant		AC	AC
Tension nominale <b>U</b> <sub>n</sub> (L-N / L-L)	٧	400	400
Tension maximale permanente <b>U</b> <sub>c</sub> (L-N / N-PE)	٧	440	440
Niveau d'écrêtage <b>U</b> , sous I, (L-N / N-PE)	kV	1.5	1.5
Niveau d'écrêtage <b>U<sub>res</sub> sous 3 kA (L-N / N-PE)</b>	kV	0.9	0.9
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs)	kA	20	30
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs) (L-N / N-PE)	kA	40	40
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV	V	440	440
Courant de suite I <sub>f</sub> (L-N / N-PE)		0	0
Temps de réponse		25	25
Tenue en court-circuit		50	50
Indice de protection		20	20
Organe de coupure à monter en série		≤ 50	≤ 50
_ <del>-</del>			
Caractéristiques mécaniques		10.5.105	i a = x a=
		2.5 à 25	2.5 à 25
		2.5 à 16	2.5 à 16
Longueur de dénudage		12.5	12.5
Couple de serrage	Nm		2
		2.5 à 25	2.5 à 25
	mm²	2.5 à 16	2.5 à 16
Longueur de dénudage - terre	mm	12.5	12.5
Couple de serrage - terre	Nm	2	2
Déconnecteur thermique intégré		oui	oui
Indicateur d'état		oui	oui
Réserve de sécurité		non	non
Télésignalisation par contact inverseur TS		oui	oui
Charge mini/maxi des contacts V	V/VA	0.12/250	-
Section de raccordement TS	mm²	1.5	-
Caractéristiques physiques			
Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80
Température de fonctionnement	°C	-40 à +80	-40 à +80
Altitude maximale		2000	2000
Masse		360	360
Couleur du boîtier		RAL 7035	RAL 7035
Tenue au feu selon UL94 V0		V0	V0
Normes de référence		CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11

### Cartouches de remplacement

Cartavaha da phasa	Туре	C 40 400	C 40 400
Cartouche de phase		B751764	B751764

Ces parafoudres sont utilisables en régime TNC en 275 V et en régime IT sans neutre en 440 V. On trouve le TNC dans le tertiaire et l'industrie. Le régime IT est réservé à l'industrie. Possible dans le tertiaire, à condition de disposer d'électriciens d'entretien.



## Parafoudres photovoltaïques débrochables







Туре	PVD 40-600	PVD 40-600 TS	
Réf. Commerciale	B751794	B751795	
Caractéristiques électriques			·
Type de réseau	DC isolé	DC isolé	
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm	3	3	
Type de parafoudre	T2	T2	

Type de réseau	DC isolé	DC isolé	
Nombre de pôles - 1 pôle = 18 mm	3	3	
Type de parafoudre	T2	T2	
Type de courant	DC	DC	
Tension maximale permanente $\mathbf{U}_{\mathtt{cPV}}(+/-)^{**}$	670	670	
Niveau d'écrêtage U <sub>p</sub> sous I <sub>n</sub> kV	1.4	1.4	
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs) kA	20	20	
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 µs) kA	40	40	
Temps de réponse ns	25	25	
Tenue au courant de court-circuit I <sub>scwPV</sub> A	300	300	
Organe de coupure associé si courant max. de l'installation >100 A (I <sub>scwpy</sub> ):			
<ul><li>fusible spécifique PV</li><li>disjoncteur spécifique PV</li></ul>	≤ 10 S802PV-S10	≤ 10 S802PV-S10	

Caracteristiques mecaniques				
Section de raccordement câble rigide	mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	
Section de raccordement câble souple	mm²	2.5 à 16	2.5 à 16	
Longueur de dénudage	mm	12.5	12.5	
Couple de serrage	Nm	2	2	
Section de raccordement câble rigide - terre	mm²	2.5 à 25	2.5 à 25	
Section de raccordement câble souple - terre	mm²	2.5 à 16	2.5 à 16	
Longueur de dénudage - terre	mm	12.5	12.5	
Couple de serrage - terre	Nm	2	2	
Déconnecteur thermique intégré		oui	oui	
Indicateur d'état		oui	oui	
Télésignalisation par contact inverseur TS		non	oui	
Charge mini/maxi des contacts 12 V-10 mA/250 V-1 A	W/VA	_	0.12/250	
Section de raccordement	mm²	-	1.5	

Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80	
Température de fonctionnement	°C	-40 à +80	-40 à +80	
Altitude maximale	m	2000	2000	
Masse	g	350	350	
Couleur du boîtier	•••••	RAL 7035	RAL 7035	Ī
Tenue au feu selon UL94 V0	••••••	V0	V0	
Normes de référence	•	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	1
Conforme avec		EN 50539-11	EN 50539-11	

### Cartouches de remplacement

Costoucho de ligno	Туре	C 40-600 PV	C 40-600 PV	
Cartouche de ligne	Réf. Commerciale	B751798	B751798	
Cartouche de terre CPV MC	Réf. Commerciale	B751800	B751800	

Les parafoudres photovoltaïques sont destinés à la protection des panneaux solaires et des onduleurs en amont de ce dernier dans la partie courant continu. Les tensions mises en oeuvre vont de 500 V à 1000 V DC selon les onduleurs.

<sup>\*\*</sup>  $U_{cPV} \ge U_{ocstc} \times 1.2$ 

## Parafoudres photovoltaïques débrochables

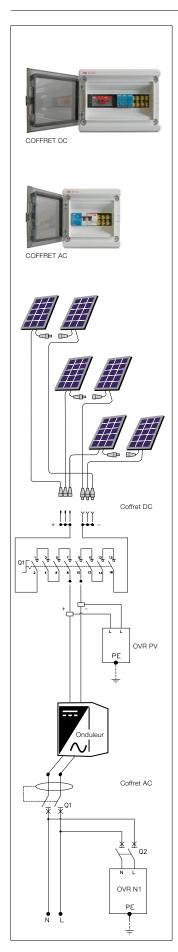
PVD 40-1000	PVD 40-1000 TS	
B751796	B751797	
·	·	
DC isolé	DC isolé	
3	3	
T2	T2	
DC	DC	
1000	1000	
3.8	3.8	
20	20	
40	40	
25	25	
300	300	
≤ 10	≤ 10	
S804PV-S10	S804PV-S10	
2.5 à 25	2.5 à 25	
2.5 à 16	2.5 à 16	
12.5	12.5	
2	2	
2.5 à 25	2.5 à 25	
2.5 à 16	2.5 à 16	
12.5	12.5	
2	2	
oui	oui	
oui	oui	
non	oui	
non	0.12/250	
_	1.5	
<u> </u>	1.115	<u>'</u>
-40 à +80	-40 à +80	
-40 à +80	-40 à +80	
2000	2000	
350	350	
RAL 7035	RAL 7035	
V0	V0	
CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	
EN 50539-11	EN 50539-11	
LIV 00000 TT	, EN 00000 11	
C 40-1000 PV	C 40-1000 PV	
B751799	B751799	
	5.01.00	i .

### Guide d'exigence pour les installations photovoltaïques : UTE C 61-740-51

Ce guide teste les performances et sécurité des parafoudres connectés aux installations de générateurs photovoltaïques et plus particulièrement leur comportement en fin de vie. En aucun cas un parafoudre AC ne peut être connecté aux installations photovoltaïques.

## Coffrets photovoltaïques

## Solutions coffrets-montés câblés DC et AC



Туре		COFFRET PV S 3 KWC DC	
Réf. Commerciale	•	213950	
Caractéristiques électriques			
Type de réseau		DC isolé	
Nombre de strings max.	••••••	2	
Type de parafoudre		T2	
Type de courant	••••••	DC	
Tension nominale <b>U</b> <sub>n</sub>	٧	-	
Tension maximale permanente <b>U<sub>cPV</sub></b> (+/-)**	V DC	670	
Tension maximale permanente (L-N / N-PE)	V AC	-	
Niveau d'écrêtage <b>U</b> , sous I, (+/-) / (+/-)-PE	kV	2.8/1.4	
Tension d'écrêtage <b>U</b> p sous In (L-N / N-PE)	kV	_	
Niveau d'écrêtage <b>U</b> <sub>res</sub> sous 3 kA (L-L / PM-PE)	kV	_	
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	20	
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 μs) (L-N / N-PE)	kA	40	
Organe de coupure associé au parafoudre	······································	intégré	
Interrupteur DC 8 pôles 25 A 750 V DC	······································	intégré	
Disjoncteur différentiel magnéto-thermique type AC 30 mA	······································	-	
Tenue au courant de court-circuit I <sub>cc</sub>	kA	_	
Indice de protection	ΙP	65	
Caractéristiques mécaniques			
Appareillage modulaire (disjoncteur, parafoudre)			
Section de raccordement câble souple	mm²	0.2 à 6	
Longueur de dénudage	······································	10.5	
Couple de serrage	······································	0.85	
Bornes vissées pour strings ou côté AC onduleur		0.00	
Section de raccordement câble souple	mm²	0.5 à 10	
Longueur de dénudage	mm	<del> </del>	
Couple de serrage	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1.3	
Bornes vissées interrupteur DC 0T25F8	INIII	1.0	
Section de raccordement câble souple	mm²	0.75 à 10	
Longueur de dénudage	mm	<del> </del>	
Couple de serrage	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0.8	
Caractéristiques physiques	14111	0.0	
Température de stockage	00	-25 à +60	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<del> </del>	
Température de fonctionnement	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-25 à +60 2000	
Altitude maximale Masse	······································	3000	
	g	RAL 7035	
Couleur du boîtier	······	<u> </u>	
Tenue au feu selon UL94	······	V0	
Normes de référence Conforme avec	······	UTE C 15-712 UTE C 61-740-51	

### Cartouches de remplacement

Contouche de lieure	Туре	C 40-600 PV	
Cartouche de ligne	Réf. Commerciale	B751798	
Cartouche de terre	Туре	CPV MC	
	Réf. Commerciale	B751800	

Les coffrets photovoltaïques AC et DC équipés de parafoudres débrochables, de disjoncteurs et d'interrupteurs-sectionneurs, permettent de protéger contre les effets de la foudre les panneaux solaires et l'onduleur (sauf coffret AC 10 kA).

<sup>\*\*</sup>  $U_{cPV} \ge U_{ocstc} \times 1.2$ 

## Coffrets photovoltaïques

### Solutions coffrets-montés câblés DC et AC

 COFFRET PV S 3 KWC DC MC4	COFFRET PV S 3 KWC AC 40 KA
213955	213953
DC isolé	Т
 2	_
 T2	T2
 DC	AC
 -	230
 670	_
 -	275
 2.8/1.4	-
 -	1.4/1.4
 -	0.9 /1.2
 20	20
 40	40/70
 intégré	intégré
 intégré	-
 -	intégré
 -	4.5 kA
 65	65
 0.2 à 6	0.5 à 10
 10.5	12
 0.85	1.3
0.5 à 10	<16
 0.5 à 10 12	≤16 12
 1.3	1.2
 1.0	1.2
0.75 à 10	
 10	
 0.8	_
, 0.0	!
-25 à +60	-25 à +60
 -25 à +60	-25 à +60
 2000	2000
 3000	3000
 RAL 7035	RAL 7035
 V0	V0
 UTE C 15-712	UTE C 15-712
 UTE C 61-740-51	UTE C 61-740-51
C 40-600 PV	C 40 230
 B751798	B751762
CPV MC	
 B751800	
13.0.000	]

### Normes et impositions

CEI 60 364-7-712 Règles pour les installations et emplacements spéciaux -

### Alimentations photovoltaïques solaires (PV)

Pour permettre la maintenance de l'onduleur PV et des chaînes PV, des moyens de sectionnement doivent être prévus, tant du côté continu que du côté alternatif.

NF C 15-100 Installation électrique basse tension

### Guides et préconisations techniques

### **Guide UTE C 15-712**

Guide pratique, installation de générateurs photovoltaïques solaires (PV)

### Guide UTE C 61740-51\*:

Ce guide teste les performances et sécurité des parafoudres connectés aux installations de générateurs photovoltaïques et plus particulièrement leur comportement en fin de vie. En aucun cas un parafoudre AC ne peut être connecté aux installations photovoltaïques.

\* Chapitre 51 : Parafoudres connectés aux installations de générateurs photovoltaïques. Exigences et essais.

www.ute-fr.com

### Guide ADEME Guide pratique à l'usage des Bureaux d'Études et installateurs électriques

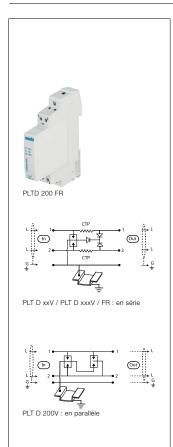
www.ademe.fr

### **Guide EDF**

www.edfpro.fr

### PLT D

## Parafoudres débrochables courants faibles



Туре		PLT D 06 V	PLT D 12 V	
Réf. Commerciale		B751776	B751777	
Caractéristiques électriques				
Type de courant		DC	DC	1
Type de signal		RS422-485	RS232-0/10V	
Pas sur rail DIN		12.5 mm	12.5 mm	
Type de protection		série	série	
Courant max.		140 mA	140 mA	
Résistance série	Ohm	10	10	
Tension nominale $\mathbf{U}_{\mathbf{n}}$ (valeur crête en DC)	٧	6	12	
Tension maximale permanente $\mathbf{U}_{\mathrm{c}}$ (L-PE)	٧	7	14	
Niveau d'écrêtage $\mathbf{U}_{p}$ sous $\mathbf{I}_{n}$ (L-PE)	٧	15	20	
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20 µs)	kA	5	5	
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20 μs) (L-N/N-PE)	kA	10	10	
Tenue transitoire en tension (5 s) TOV	٧	-	_	
Endurance en courant alternatif	Α	10	10	
Temps de réponse	ns	1	1	
Fréquence de coupure	MHz	10	2	ļ
Tenue en court-circuit	kA	10	10	
Indice de protection	IP	20	20	
Caractéristiques mécaniques				
Section de raccordement lignes	mm²	1.5	1.5	1
Longueur de dénudage	mm	6	6	
Couple de serrage	Nm	0.2	0.2	
Section de raccordement câble - terre	mm²	2.5	2.5	
Longueur de dénudage - terre	mm	7	7	
Couple de serrage - terre	Nm	0.4	0.4	
Caractéristiques physiques				
Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80	
Température de fonctionnement	°C	-40 à +80	-40 à +80	 
Altitude maximale	m	2000	2000	1
Masse	g	50	50	
Couleur du boîtier		RAL 7035	RAL 7035	<u> </u>
Tenue au feu selon UL94 V0		V0	V0	! ! !
Normes de référence		CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	

### Cartouches de remplacement

Cortouaha da ligna	Туре	CPLT 06 V	CPLT 12 V	
Cartouche de ligne		B751782	B751783	

Les parafoudres pour courants faibles comportent un schéma complexe utilisant 6 composants. Ils ont la particularité de réunir des éclateurs pour écouler la plus grande partie de l'énergie et des écrêteurs ultra rapides à base de silicium, dont le temps de réaction est inférieur à la nanoseconde.





2100	1	PLT Base RJ45
Réf. Commerciale	B751557	B751558

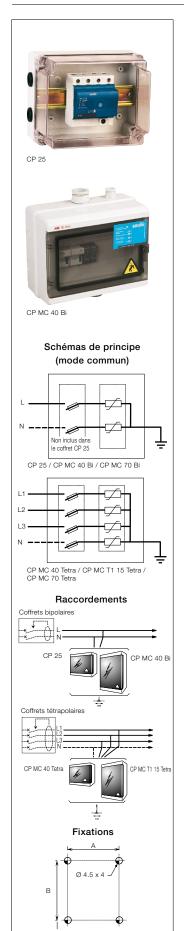
## PLT D

## Parafoudres débrochables courants faibles

PLT D 24 V PLT D 48 V PLT D 200 V		PLT D 200 FR	
 B751778	B751779	B751780	B751781
·	·	·	
DC	DC	DC	DC
 4-20 mA	ADSL-RNIS	Réseau commuté / ADSL	RTC analogique / ADSL
 12.5 mm	12.5 mm	12.5 mm	12.5 mm
 série	série	parallèle ou série	série
 140 mA	140 mA	_	140 mA
 10	10	-	10
 24	48	200	200
27	53	220	220
 35	70	700	400
 5	5	5	5
 10	10	10	10
-	-	-	-
 10	10	-	10
1	1	100	1
 4	6	100	3
 10	10	10	10
20	20	20	20
1.5	1.5	1.5	1.5
 6	6	6	6
 0.2	0.2	0.2	0.2
 2.5	2.5	2.5	2.5
7	7	7	7
0.4	0.4	0.4	0.4
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
 -40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
 2000	2000	2000	2000
 50	50	50	50
 RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035
 V0	VO	VO	V0
 CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11	CEI 61643-1 et -11
	<del>.</del>	<del>.</del>	·
CPLT 24 V	CPLT 48 V	CPLT 200 V	CPLT 200 FR
 B751784	B751785	B751786	B751787
D/31/84	B/31/83	B/31/80	B/31/8/

## **CP** Coffrets de parafoudres

## Énergie en mode commun



		:	
Type		CP 25	CP MC 40 Bi
Réf. Commerciale		B750010	B750987
Caractéristiques électriques 1)			
Type de réseau		TNS - TT	TNS - IT
Nombre de pôles		2	2
Type de parafoudre		2	2
Type de courant		AC	AC
Tension nominale <b>U</b> <sub>n</sub>	٧	230/400	230/400
Tension maximale U <sub>c</sub> (Ph / PE)	٧	440	440
Niveau de protection <b>U</b> <sub>p</sub> à <b>I</b> <sub>n</sub>	kV	1.8	1.8
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20)	kA	5	15
Courant maximal de décharge	kA	25 (8/20)	40 (8/20)
Tenue aux surtension temporaires <b>U</b> <sub>t</sub> (5 s)	٧	440	440
Courant de suite (Ph / N) I <sub>f</sub>	Α	sans	sans
Tenue en court-circuit I <sub>cc</sub>	kA	25	25
Indice de protection		IP65	IP65
Redondance		-	-
Organe de coupure (associé*, inclus**) :		*	
– fusible gG - gL	Α	25*	16**
- disjoncteur courbe C	Α	25*	-
Caractéristiques mécaniques 1)			
Capacité des bornes du coffret		 	
Section de raccordement câble rigide	mm²	16 à 25	16 à 25
Section de raccordement câble souple	mm²	16 à 25	16 à 25
Plage de raccordement terre		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Section de raccordement câble rigide - terre	mm²	35 à 50	35 à 50
Section de raccordement câble souple - terre	mm²	35 à 50	35 à 50
Déconnecteur thermique intégré		oui	oui
Indicateur d'état		oui	oui
Réserve de sécurité (Res)		non	non
Télésignalisation par contact inverseur TS		non	oui
Caractéristiques physiques 1)			·
Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80
Température de fonctionnement		-40 à +80	-40 à +80
Altitude maximale		2000	2000
Masse		< 2	2.9
Dimensions (L x H x P)		185 x 150 x 120	275 x 220 x 140
Fixations	mm	A = 173	A = 164
		B = 120	B = 90
Couleur du boîtier		gris RAL 7035	gris RAL 7035
Tenue au feu		autoextinguible UL94 V0	autoextinguible UL94 V0
Normes de référence		CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11

### Cartouches de remplacement

Туре	-	(2 x) C 40 400	
Réf. Commerciale	_	B751764	

<sup>1)</sup> Caractéristiques des parafoudres inclus dans les coffrets

Les Coffrets Parafoudres sont proposés en cinq niveaux de pouvoir de décharge :

15, 25, 40 et 65 kA (onde 8/20) et 15 kA (onde 10/350) pour les réseaux monophasé ou triphasé, et ils sont destinés à la protection contre les surtensions transitoires survenant sur le réseau électrique (secteur).

Spécialement conçus pour les sites protégés par un ou des paratonnerre(s) ou à densité de foudroiement élevé, les coffrets avec parafoudres énergie Type 1 (CP T1) supportent un courant de choc de 15 kA (en onde 10/350).

Les normes en vigueur pour l'installation de ce type de coffrets sont : CEI 61643-12, guide C 15 443, NF C 15 100.

Les coffrets parafoudres s'installent en tête d'installation électrique.

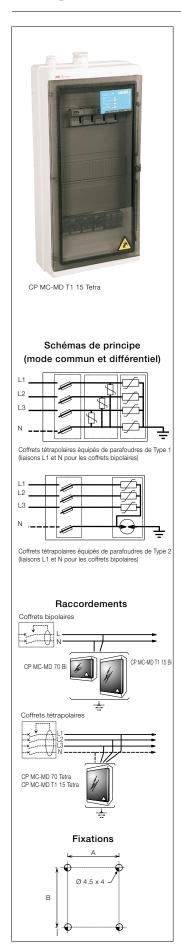
Les Coffrets Parafoudres protègent en mode commun (MC) ou en mode commun et différentiel (MC/MD) selon les modèles.

# **CP** Coffrets de parafoudres Énergie en mode commun

CP MC 40 Tetra		CP MC 65 Bi	CP MC 65 Tetra	CP MC T1 15 Bi	CP MC T1 15 Tri	CP MC T1 15 Tetra	
	B750988	B750989	B750990	B750991	B750992	B750993	
	TNS - IT	TNS - IT	TNS - IT	TNS - IT	TNC - IT	TT - TNS - TNC	
	4	2	4	2	3	4	
	2	2	2	1	1	1	
	AC	AC	AC	AC	AC	AC	
	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	230/400	
	440	440	440	440	440	440	
	1.8	1.8	1.8	1.4	1.4	1.4	
	15	20	20	5	5	5	
	40 (8/20)	65 (8/20)	65 (8/20)	15 (10/350)	15 (10/350)	15 (10/350)	
	440	440	440	440	440	440	
	sans	sans	sans	sans	sans	sans	
	25	25	25	25	25	25	
	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	
	-	-	-	avec	avec	avec	
	16**	20**	20**	25**	25**	25**	
	-	_	_	_	_	_	
	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	
	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	
	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	
	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	
	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
	non	oui	oui	oui	oui	oui	
	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
	į oui	100.	100.	1 00.	100.	100.	
	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	
	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	
	2000	2000	2000	2000	2000	2000	
	3.5	3.2	6.5	7	7	7	
					<b></b>	<b></b>	
	275 x 280 x 140	275 x 220 x 140	275 x 280 x 140	275 x 570 x 140	275 x 570 x 140	275 x 570 x 140	
	A = 164 B = 90	A = 164 B = 90	A = 164 B = 90	A = 164 B = 440	A = 164 B = 440	A = 164 B = 440	
	gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035	
		autoextinguible UL94 V0	•	ф Т	autoextinguible UL94 V0	autoextinguible UL94 V0	
		CEI 61643-1/EN 61643-11	<b>.</b>	CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-1	
	(4 x) C 40 400	(2 x) C 70 400 Res	(4 x) C 70 400 Res	(2 x) C BP 15 400 Res	(3 x) C BP 15 400 Res	(4 x) C BP 15 400 Res	
	B751764	B751766	B751766	B751760	P751769	B751760	
	D/31/04	B751766	B751766	B751768	B751768	B751768	

## **CP** Coffrets de parafoudres

## Énergie en mode commun et différentiel



Туре		CP MC-MD 15 Bi	CP MC-MD 15 Tetra
Réf. Commerciale	•	B750994	B750995
Caractéristiques électriques 1)		<u> </u>	<del></del>
Type de réseau		TNS - TT	TNS - TT
Nombre de pôles	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	2	4
Type de parafoudre	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	2	2
Type de courant	•	AC	AC
Tension nominale $\mathbf{U}_{\mathtt{n}}$	٧	230 / 400	230 / 400
Tension maximale <b>U</b> c (Ph / PE)	٧	275 / 255	275 / 255
Niveau de protection <b>U</b> <sub>p</sub> à <b>I</b> <sub>n</sub>	kV	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20)	kA	5	5
Courant maximal de décharge	kA	15 (8/20)	15 (8/20)
Tenue aux surtension temporaires <b>U</b> <sub>t</sub> (5 s)	•	440	440
Courant de suite (Ph / N) I <sub>f</sub>	•	sans	sans
Tenue en court-circuit I <sub>cc</sub>	kA	<b>4</b>	< 1
Indice de protection	• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	25	25
Redondance	• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	IP65	IP65
Organe de coupure inclus :	• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
– fusible gG - gL	Α	16	16
<ul> <li>disjoncteur courbe C</li> </ul>	Α	-	_
Caractéristiques mécaniques 1)			
Capacité des bornes du coffret		i	
Section de raccordement câble rigide	mm²	16 à 25	16 à 25
Section de raccordement câble souple	•	16 à 25	16 à 25
Plage de raccordement terre			13 4 2 3
Section de raccordement câble rigide - terre	mm²	35 à 50	35 à 50
Section de raccordement câble souple - terre	mm²	35 à 50	35 à 50
Déconnecteur thermique intégré		oui	oui
Indicateur d'état	•	oui	oui
Réserve de sécurité (Res)	•	non	non
Télésignalisation par contact inverseur TS	• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	oui	oui
<del>-</del>		1001	1001
Caractéristiques physiques 1)	•••	10 à . 90	40 à . 90
Température de stockage	•	-40 à +80	-40 à +80
Température de fonctionnement	•	-40 à +80	-40 à +80
Altitude maximale	•	2000	2000
Masse	•	3.2	3.2
Dimensions (L x H x P)	•	275 x 220 x 140	275 x 570 x 140
Fixations	mm	A = 164	A = 164 B = 440
Couleur du boîtier	•	B = 440	B = 440
Couleur au boiller Tenue au feu	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	gris RAL 7035	gris RAL 7035
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	autoextinguible UL94 V0	autoextinguible UL94 V0
Normes de référence		CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11

### Cartouches de remplacement

Cartouche de phase	Туре	C 15 230	(3 x) <b>C 15 230</b>	
	Réf. Commerciale	B751757	B751757	
Cartouche de neutre	Туре	C Neutre	C Neutre	
		B751767	B751767	

<sup>1)</sup> Caractéristiques des parafoudres inclus dans les coffrets

Les coffrets parafoudres sont proposés en cinq niveaux de pouvoir de décharge : 15, 25, 40 et 65 kA (onde 8/20) et 15 kA (onde 10/350) pour les réseaux monophasé ou triphasé, et ils sont destinés à la protection contre les surtensions transitoires survenant sur le réseau électrique (secteur). Spécialement conçus pour les sites protégés par un ou des paratonnerre(s) ou à densité de foudroiement élevé, les coffrets avec parafoudres énergie Type 1 (CP T1) supportent un courant de choc de 15 kA (en onde 10/350).

Les coffrets parafoudres s'installent en tête d'installation électrique. Les Coffrets Parafoudres protègent en mode commun (MC) ou en mode commun et différentiel (MC/MD) selon les modèles.

Les parafoudres inclus dans les coffrets sont conformes aux normes CEI 61643-1 et EN 61643-11. Les normes en vigueur pour l'installation de ce type de coffrets sont : CEI 61643-12, guide C 15 443, NF C 15 100.

## **CP** Coffrets de parafoudres

# Énergie en mode commun et différentiel

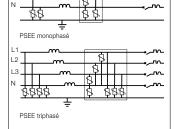
CP MC-MD 40 Bi	CP MC-MD 40 Tetra	CP MC-MD 65 Bi	CP MC-MD 65 Tetra	CP MC-MD T1 15 Bi	CP MC-MD T1 15 Tetra
 B750996	B750997	B750998	B750999	B751000	B751001
<del>.</del>	<del>.</del>	:	<del>.</del>		•
TNS - TT	TT - TNS - TNC	TT - TNS - TNC	TT - TNS - TNC	TT - TNS - TNC	TT - TNS - TNC
 2	4	2	4	2	4
 2	2	2	2	1	1
 AC	AC	AC	AC	AC	AC
 230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400	230 / 400
 275 / 255	275 / 255	275 / 255	275 / 255	275 / 440	275 / 440
 1.2 / 1.4	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4	1.2 / 1.4
 15	15	20	20	5	5
 40 (8/20)	40 (8/20)	65 (8/20)	65 (8/20)	15 (10/350)	15 (10/350)
 440	440	440	440	440	440
 sans	sans	sans	sans	sans	sans
 < 1	< 1	< 1	< 1	< 2	< 2
 25	25	25	25	25	25
 IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
16	16	20	20	25	25
_	_	_	_	_	_
					•
		; ; ; ;	i i !	 	
 16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25
 16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25	16 à 25
35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50
 35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50	35 à 50
 oui	oui	oui	oui	oui	oui
 oui	oui	oui	oui	oui	oui
 non	non	oui	oui	oui	oui
 oui	oui	oui	oui	oui	oui
·	:	:		:	•
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
 -40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
 2000	2000	2000	2000	2000	2000
 3.2	3.7	3.2	6.3	7	7.7
 275 x 570 x 140	275 x 220 x 140	275 x 220 x 140	275 x 570 x 140	275 x 570 x 140	275 x 570 x 140
 A = 164	A = 164	A = 164	A = 164	A = 164	A = 164
B = 440	B = 440	B = 90	B = 90	B = 440	B = 440
 gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035	gris RAL 7035
 autoextinguible UL94 V0	autoextinguible UL94 V0	•	autoextinguible UL94 V0	autoextinguible UL94 V0	autoextinguible UL94 V0
 · •	•	<b></b>	CEI 61643-1/EN 61643-11	•	CEI 61643-1/EN 61643-1
· •	•	<b></b>	. <del></del>	•	. 🛊
 C 40 230	(3 x) C 40 230	C 70 230 Res	(3 x) C 70 230 Res	(2 x) C BP 15 400 Res	(4 x) C BP 15 400 Re
 B751762	B751762	B751765	B751765	B751768	B751768
C Neutre	C Neutre	C Neutre	C Neutre		
 D751767	D751767	D751767	D751767	 	
B751767	B751767	B751767	B751767	! !	1

### **PSEE**

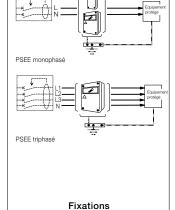
## Armoires de protection



### Schémas de principe



### Raccordements



Туре	PSEE 0.7 kVA	PSEE 1 kVA Mono S+	
Réf. Commerciale	B750015	B750016	

### Caractéristiques électriques 1)

Type de réseau		TT - TNS - TNC - IT	TT - TNS - TNC - IT	
Nombre de phases		Monophasé	Monophasé	1
Puissance de sortie	kVA	0.7	1	1
Courant assigné	Α	3	4	1
D1 : disjoncteur de tête I <sub>cc</sub> courbe C		Non	Disj. 25 A	
D2 : disjoncteur de sortie I <sub>cc</sub> 6 kA		Fusible 5 A	Disj. 6 A	1
Tension maximale U <sub>c</sub>	٧	250 / 440	250 / 440	1
Niveau de protection $\mathbf{U}_{\mathbf{p}}$ à $\mathbf{I}_{\mathbf{n}}$	kV	1	1	Ī
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20)	kA	10	10	
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20)	kA	40	40	1
Courant de court-circuit interne admissible	kA	10	10	1
Indice de protection		IP44	IP44	
Chute de tension entrée-sortie (50 Hz)	%	0.5	0.5	

### Caractéristiques mécaniques 1)

Raccordement	mm²	2.5	10	
Bloc optique de surveillance intégré		Non	Oui	
Déconnecteur thermique intégré		Oui	Oui	
Indicateur d'état		Oui	Oui	
Réserve de sécurité (Res)		Non	Oui	

### Caractéristiques physiques 1)

Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80	
Température de fonctionnement	°C	-20 à +80	-20 à +80	
Altitude maximale	m	2000	2000	
Masse	kg	1.5	3	
Dimensions (L x H x P)	mm	130 x 262 x 105	220 x 270 x 120	
Fixations	mm	A = 100 B = 250	A = 190 B = 240	
Normes de référence		CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11	

<sup>1)</sup> Caractéristiques des parafoudres inclus dans les armoires

Les protections des systèmes électriques et électroniques (PSEE) assurent la protection des équipements sensibles alimentés par le réseau, contre les surtensions transitoires, qu'elles soient d'origine atmosphérique (type foudre), industrielle (surtensions de manœuvre) ou causées par des parasites. Les PSEE peuvent alimenter les équipements d'une puissance allant jusqu'à 100 kVA.

La PSEE 0.7 kVA Mono ne comporte pas de disjoncteur d'entrée. Elle offre une option avec voyant de fonctionnement (entre Phase et Neutre).

Certaines références intègrent la fonction Sécurité + (S+) grâce au Bloc Optique de Sécurité (BOS). Ce dispositif permet la surveillance globale de l'état des parafoudres localement ou à distance en câblant le contact de Télésignalisation (module émetteur) sur un voyant extérieur.

Ces modèles comportent un disjoncteur d'entrée et un disjoncteur de sortie.

Les PSEE s'installent en série sur l'alimentation électrique à proximité du matériel à protéger.

Les PSEE sont conformes aux normes CEI 61643-1 et EN 61643-11.

Les normes en vigueur pour l'installation de ce type de matériel sont : CEI 61643-12, guide C 15 443, NF C 15 100.

## **PSEE**

## Armoires de protection

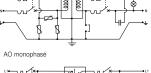
PSEE 3 kVA Mono S+	PSEE 5 kVA Mono S+	PSEE 3 kVA Tri	PSEE 5 kVA Tri
B750017	B750018	B750073	B750074
<del>- :</del>	<del></del>	<del>-</del>	<del>-</del>
TT - TNS - TNC - IT	TT - TNS - TNC - IT	TT - TNS - TNC - IT	TT - TNS - TNC - IT
Monophasé	Monophasé	Triphasé	Triphasé
3	5	3	5
13	20	4	7
Disj. 25 A	Disj. 25 A	Disj. 25 A	Disj. 25 A
Disj. 16 A	Disj. 20 A	Disj. 6 A	Disj. 10 A
250 / 440	250 / 440	250 / 440	250 / 440
1	1	1	1
10	10	10	10
40	40	40	40
10	10	10	10
IP44	IP44	IP44	IP44
0.5	0.5	0.5	0.5
·	•	•	•
10	10	10	10
Oui	Oui	Non	Non
Oui	Oui	Oui	Oui
Oui	Oui	Non	Non
Oui	Oui	Oui	Non
•			
-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
-20 à +80	-20 à +80	-20 à +80	-20 à +80
2000	2000	2000	2000
4	4	5	5
220 x 270 x 120	220 x 270 x 120	270 x 340 x 120	270 x 340 x 120
A = 190	A = 190	A = 244	A = 244
B = 240	B = 240	B = 314	B = 314
CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11

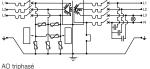
## Absorbeurs d'ondes

Type

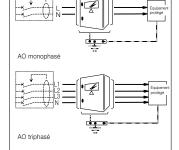


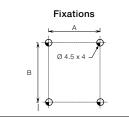
### Schémas de principe





### Raccordements





B750021	B750022	
TT - TNS - TNC - IT	TT - TNS - TNC - IT	
Monophasé	Monophasé	
1	3	
4	12	
50 A courbe C	50 A courbe C	
6 A courbe C	16 A courbe C	
<b>/</b> 250 / 440	250 / 440	
40	40	
10	10	
0.5	0.5	
10	10	I
	Monophasé  1 1  4 4  50 A courbe C  6 A courbe C  7 250 / 440  4 40	TT - TNS - TNC - IT

AO 1 kVA Mono S+

AO 3 kVA Mono S+

IP20

### Caractéristiques mécaniques

Chute de tension entrée-sortie (50 Hz)

Indice de protection

Raccordement				
<ul><li>- câble souple</li><li>m</li></ul>	nm²	10	10	
<ul><li>- câble souple</li><li>- câble rigide</li><li>m</li></ul>	nm²	16	16	
Bloc optique de surveillance intégré		Oui	Non	
Déconnecteur thermique intégré		Oui	Oui	
Indicateur d'état		Oui	Non	
Réserve de sécurité (Res)		Oui	Non	
Télésignalisation (TS) intégrée		Non	Oui	

IP20

% < 2

### Caractéristiques physiques

Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80	i
Température de fonctionnement	°C	-20 à +80	-20 à +80	•
Altitude maximale	m	2000	2000	İ
Masse	kg	< 30	< 50	1
Dimensions (L x H x P)	mm	350 x 400 x 250	400 x 500 x 250	
Fixations	mm	A = 420 B = 300	A = 510 B = 400	
Normes de référence	•	CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11	

Les caractéristiques du transformateur intégré sont conformes à la norme EN 60-742.

Les AO sont conformes aux normes CEI 61643-1 et EN 61643-11. Les normes en vigueur pour l'installation de ce type de matériel sont : CEI 61643-12, guide C 15 443, NF C 15 100.

Les Absorbeurs d'Ondes (AO) assurent la protection contre les surtensions transitoires des équipements très sensibles ou hautement stratégiques alimentés par le réseau électrique, et ceci avec une très faible tension résiduelle (inférieure à 500 V). Les AO peuvent protéger les équipements d'une puissance allant jusqu'à 100 kVA.

Certaines références intègrent la fonction Sécurité + (S+) grâce au Bloc Optique de Sécurité (BOS). Ce dispositif permet la surveillance globale de l'état des parafoudres localement ou à distance en câblant le contact de Télésignalisation (module émetteur) sur un voyant extérieur.

Ces modèles comportent un disjoncteur d'entrée et un disjoncteur de sortie.

Les AO s'installent en série sur l'alimentation électrique à proximité du matériel à protéger.

### Pour d'autres puissances, nous consulter.

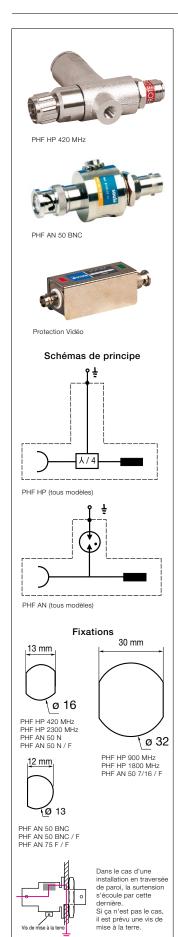
# AO

# Absorbeurs d'ondes

	AO 5 kVA Mono D	AO 3 kVA Tri S+	AO 5 kVA Tri S+
	B750405	B750024	B750025
•		·	·
į.	TT - TNS - TNC - IT	TT - TNS - TNC - IT	TT - TNS - TNC - IT
	Monophasé	Triphasé	Triphasé
	5	3	5
	20	4	10
	50 A courbe C	50 A courbe C	50 A courbe C
	20 A courbe C	6 A courbe C	10 A courbe C
	250 / 440	250 / 440	250 / 440
······	40	40	40
····	10	10	10
	0.5	0.5	0.5
	10	10	10
	IP20	IP20	IP20
	< 2	< 2	< 2
	10	10	10
	16	16	16
	Oui	Oui	Oui
	Non	Non	Non
į.	-40 à +80	-40 à +80	-40 à +80
	-20 à +80	-20 à +80	-20 à +80
	2000	2000	2000
-	< 70	< 70	< 80
	600 x 600 x 300	600 x 600 x 300	600 x 600 x 300
	A = 510	A = 660	A = 660
	B = 500	B = 500	B = 500
	CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11	CEI 61643-1/EN 61643-11

# **PHF**

# Parafoudres coaxiaux



Туре		PHF HP 420 MHz	PHF HP 900 MHz	
Réf. Commerciale		B751008	B751009	
Caractéristiques électriques				•
Application		Radio / Téléphonie	GSM 900	i
Bande passante		350 à 500 MHz	800 à 1000 MHz	1
•	ms	50	50	1
Puissance maximale admissible	W	1000	3000	
Perte d'insertion	dB	< 0.2	< 0.1	·
Pouvoir d'écoulement 8/20 (1 fois)	kA	50	100	†
Tension résiduelle 8/20		< 10	< 10	†
Degré de protection		IP65	IP65	†
Caractéristiques physiques				
Connecteurs		N mâle / femelle	7/16 femelles	ī
Température de stockage	°C	-25 à +85	-25 à +85	1
		-25 à +55	-25 à +55	1
······································	nm	95 x 75 x 64	100 x 100 x 26	
Masse		800	800	†
		;		:
Туре		PHF AN 50 BNC f/f	PHF AN 50 7/16 f/f	
Réf. Commerciale		B751005	B751006	1
		5731003	2731000	
Caractéristiques électriques			0011/502	;
Application		Émetteur / Récepteur	GSM / DCS	ļ
		0 à 2.5	0 à 2.5	ļ
		50	50	ļ
		< 0.15	< 0.15	ļ
	dB	-	-	<u> </u>
	dB	-	-	<u> </u>
		100	100	ļ
		20	20	ļ
Tension résiduelle 8/20		< 600	< 600	
Tension crête du signal à transmettre	٧	-	-	ļ
Tension résiduelle maxi :				
- en mode commun	٧	-	-	
– en mode différentiel	٧	_	_	1
Courant maximum admissible 8/20	kΑ	_	_	
Tension de service	٧	_		1
Résistance maxi en ligne Ohi		-	-	
Tension résiduelle :				
- 0 V connecté à la terre dans le terminal		_	_	
- 0 V non connecté à la terre		_	-	
<ul> <li>– dans le terminal (masse flottante)</li> </ul>		_	-	1
Débit maximum Mt	b/s	-	-	I
Pouvoir d'écoulement 1.2/50	Α	-	-	
Courant nominal n	nΑ	_	_	1
Degré de protection		IP65	IP65	1
Caractéristiques physiques				
Connecteurs	kA	BNC femelles	7/16 femelles	1
Température de stockage	°C	-25 à +85	-25 à +85	Ī
Température de fonctionnement	°C	-25 à +55	-25 à +55	T
Dimensions (L x H x P) m	nm	55 x Ø 25	105 x Ø 45	
Massa		. 200	. 200	

Les parafoudres Hautes Fréquences (HF) permettent d'assurer la protection des équipements contre les surtensions transitoires provoquées par la foudre sur les câbles coaxiaux de descentes d'antenne. Soulé propose deux gammes de parafoudres HF: les parafoudres Hautes Performances (gamme HP) et les parafoudres pour Applications Normales (gamme AN). Ils sont proposés avec des connecteurs N, BNC, F ou 7/16. Ils sont utilisables à l'extérieur (IP65).

**g** 200

200

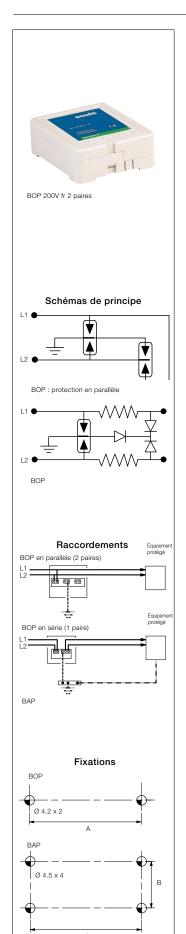
Tous ces parafoudres peuvent être installés soit en volant, reliés à la terre par un conducteur de 10 mm² au minimum, soit en traversée de paroi pour optimiser le retour de masse.

# PHF

# Parafoudres coaxiaux

	PHF HP 1800 MHz	PHF HP 2300 MHz	PHF AN 50 N m/f	PHF AN 50 BNC m/f	PHF AN 50 N f/f
	B751010	B751011	B751002	B751003	B751004
	GSM / DCS 1800	Faisceaux Hertziens	Émetteur / Récepteur	Émetteur / Récepteur	Émetteur / Récepteur
	1700 à 1900 MHz	2300 à 2500 MHz	0 à 2 GHz	0 à 2.5 GHz	0 à 2.5 GHz
	50	50	50	50	50
	2000	400	100	100	100
	< 0.1	< 0.1	< 0.15	< 0.15	< 0.15
•	100	50	20	20	20
	< 10	< 10	< 600	< 600	< 600
	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
-	7/16 femelles	N femelles	N mâle / femelle	BNC mâle / femelle	N femelles
	-25 à +85	-25 à +85	-25 à +85	-25 à +85	-25 à +85
	-25 à +55	-25 à +55	-25 à +55	-25 à +55	-25 à +55
	70 x 100 x 45	56 x 90 x 45	60 x Ø 25	55 x Ø 25	60 x Ø 25
	800	800	200	200	200
_	1.222	1 2 2 2	<u> </u>	1	1-44
			i	<u> </u>	i
	PHF AN 75F f/f	Protection vidéo	Protection vidéo 700		
	B751007	B745320	B751452		
	<del></del>	·	·	·	<del>.</del>
	Réception satellite	Caméra V. surveillance	Caméra V. surveillance	İ	
	0 à 2	- Carriera v. Sarvemanec	- Carriera v. Sarvelliance		
	75	_	_		
	< 0.5	< 0.27	_		
	-	3 typique	_		
	_	-	_		
	100	_	_		
٠	20	10	4.5		
• •	< 600	20	700		
	_	8	90		
	_	_	_		
	_	_	-		
	-	_	_		
•••	-	_	_		
	=	_	-		
	:			į	
	_	!=	! =	!	
	_ _	-	-		
	- - -	- - -	- - -		
	- - -	- - -			
	- - - - - -	- - - -	-  -  -  -  -		
	- - - - -	- - - - -			
	- - - - - - - - 1P65	- - - - - - - IP65	- - - - - - - IP65		
	- - - - - - - - - IP65	- - - - - -  -	- - - - - -  -		
	- - - - - - - IP65		-		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,			
	F femelles	BNC mâle / femelle	BNC måle / femelle		
	F femelles -25 à +85	BNC mâle / femelle -25 à +85	BNC mâle / femelle -25 à +85		

# Parafoudres courants faibles en boîtiers



Туре		BOP 200V - 1 paire	BOP 200V - 2 paires	
Réf. Commerciale	•	B750032	B750034	
Caractéristiques électriques 1)				
Type de réseau		Communication	Communication	
Nombre de paires	•••••	1	2	
Type de protection		Parallèle	Parallèle	
Type de courant		courants faibles	courants faibles	
Tension nominale <b>U</b> <sub>n</sub>	٧	200	200	
Tension maximale <b>U</b> <sub>c</sub>	٧	220	220	
Niveau de protection <b>U</b> <sub>p</sub> à <b>I</b> <sub>n</sub>	kV	300	700	
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20)	kA	5	5	
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20)	kA	10	10	
Bande passante	MHz	3	100	
Courant de fonctionnement I <sub>c</sub>	mA	20	-	
Tenue 50 Hz (15 mn)	Α	25	25	
Indice de protection		IP20	IP20	
Caractéristiques mécaniques 1)				
Raccordement fils actifs				
Section de raccordement câble rigide	mm²	0.5 à 2.5	0.5 à 2.5	
Section de raccordement câble souple Raccordement terre	mm²	0.5 à 2.5	0.5 à 2.5	
Section de raccordement câble rigide - terre	mm²	0.5 à 2.5	0.5 à 2.5	
Section de raccordement câble souple - terre	mm²	0.5 à 2.5	0.5 à 2.5	
Déconnecteur thermique intégré		oui	oui	
Indicateur d'état	•••••	non	non	
Caractéristiques physiques 1)				
Température de stockage	°C	-40 à +80	-40 à +80	
Température de fonctionnement	°C	-20 à +40	-20 à +40	
Altitude maximale	m	2000	2000	
Masse	g	80	80	
Dimensions (L x H x P)	mm	83 x 65 x 26	83 x 65 x 26	
Fixations	mm	A = 60	A = 60	
Matière du boîtier		PC gris	PC gris	
Normes de référence		CEI 61643-21	CEI 61643-21	

<sup>1)</sup> Caractéristiques des parafoudres inclus dans les coffrets

Les parafoudres courants faibles en boîtier et bandeau sont destinés à la protection contre les surtensions transitoires des équipements raccordés sur ligne téléphonique, liaisons informatiques ou boucle de courant, en série ou en parallèle. Les parafoudres courants faibles en boîtiers (BOP) sont équipables de 1 à 2 circuits imprimés (CI) amovibles de 6 à 200 V. Les parafoudres courants faibles en bandeau (BAP) sont équipables de 1 à 4 circuits imprimés (CI) amovibles de 6 à 200 V.

Les BOP et les BAP se fixent par vis sur une paroi lisse.

# Cartouches



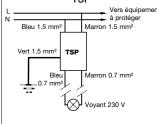
Parafoudre d'intégration TSP



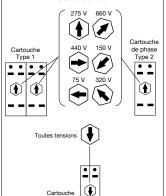
Cartouches pour parafoudres débrochables Type 2

# Schéma de principe **TSP**

### Raccordement TSP



### Système de broches détrompées Cartouches



### Parafoudre d'intégration sous blister

Туре		TSP
Réf. Commerciale		B751175
Niveau de protection U <sub>o</sub>	kV	1.2 / 1.5
Tension nominale <b>U</b> <sub>n</sub>	٧	230 (50 Hz)
Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> (8/20)	kA	2
Courant maximal de décharge I <sub>max</sub> (8/20)	kA	8
Température de fonctionnement	°C	-20 à +65
Raccordement		parallèle par fils de 1.5 mm²
Dimensions (L x H x P)	mm	26 x 35 x 18
Organe de coupure associé		oui
Visualisation de l'état		oui, par fils de 0.7 mm²
Conformité à la norme		NF EN 61 643-11

Le parafoudre énergie intégrable (TSP) est destiné à la protection des installations électriques 230 V en monophasé. Ce petit module s'intègre dans des matériels tels que : goulottes multiprises, bandeaux techniques, alimentation de moteur ou matériels électroniques sensibles. Ce parafoudre protège en mode commun et en mode différentiel. Ce parafoudre énergie est de Type 2 et conforme à la norme française : NF EN 61643-11.

### Cartouches de remplacement pour parafoudres débrochables Type 1

21: -		C BP 15 400 Res
Réf. Commerciale	B751769	B751768
Capacité (10/350) kA	15	15
Tension V	230	400
Modèle avec réserve (Res)	oui	oui

### Cartouches de remplacement pour parafoudres débrochables Type 2, 15 kA (8/20)

Avec réserve	Type	1	1	C 15 400 Res
Avec reserve	Réf. Commerciale	B751756	B751758	B751760
Sans réserve	Туре		C 15 230	C 15 400
Sans reserve	Réf. Commerciale		B751757	B751759
Capacité (8/20) kA		15	15	15
Tension	V	57	230	400

### Cartouches de remplacement pour parafoudres débrochables Type 2, 40 kA (8/20)

A	Туре		C 40 230 Res	C 40 400 Res
Avec réserve	Réf. Commerciale		B751761	B751763
0	Туре		C 40 230	C 40 400
Sans réserve	Réf. Commerciale		B751762	B751764
Capacité (8/20)	kA		40	40
Tension V		*	230	400

### Cartouches de remplacement pour parafoudres débrochables Type 2, 65 kA (8/20)

Avec réserve	Туре		C 70 230 Res	C 70 400 Res
Avec reserve	Réf. Commerciale		B751765	B751766
Capacité (8/20)	kA		70	70
Tension	V	•    - 	230	400

### Cartouches de remplacement pour parafoudres débrochables Type 2, neutre

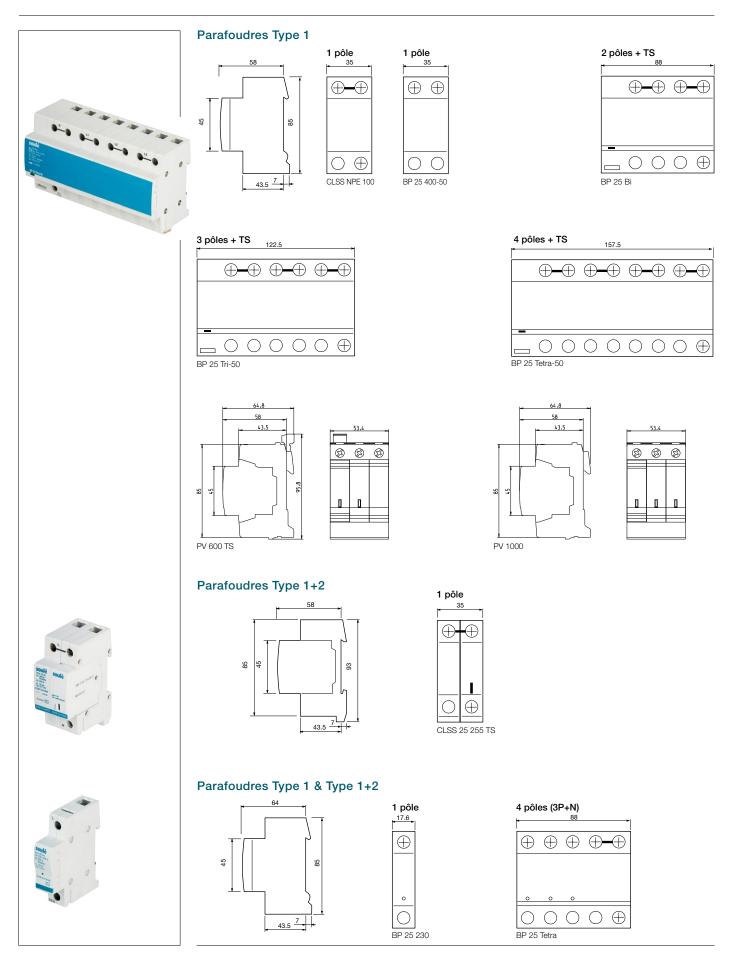
Cana rácon la	Туре	C Neutre
Sans réserve		B751767
Capacité		Cartouche de neutre
Tension	V	230 / 400

Le caractère débrochable de certains parafoudres permet une facilité de maintenance en cas de nécessité de remplacement des cartouches usagées, qui sont enfichées (avec système de broches détrompé entre phase et Neutre mais aussi entre les diverses tensions) sur l'embase du parafoudre.

L'opération se fait sans aucune intervention sur les fils, sans coupure du circuit et sans risque de confusion de cartouche.

# Parafoudres soulé®

# **Dimensions**

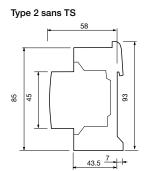


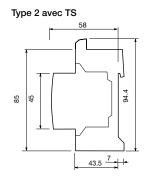
# Parafoudres soulé®

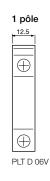
# **Dimensions**

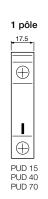


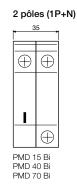
### Parafoudres Type 1 + 2 / Type 2

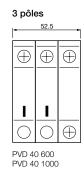








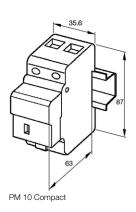


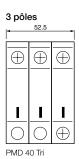


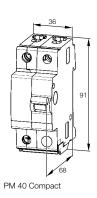


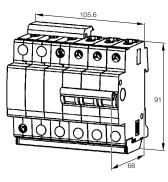




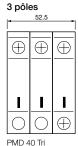


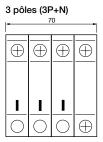






PM 20 Compact Tetra PM 40 Compact Tetra





PMD 15 Tetra PMD 40 Tetra PMD 70 Tetra

# Index

# Classement par références commerciales

Référence Commerciale	Référence Internationale	Туре	Page	Référence Commerciale	Référence Internationale	Туре	Page
213950	1SBK990405R1600	COFFRET PV S 3 KWC DC	60	B751726	2CTB414301R0300	PUD 40-400	49
213953	1SBK990405R1201	COFFRET PV S 3 KWC AC 40 KA	60	B751727	2CTB414301R0200	PUD 40-400 TS	49
213955	1SBK990405R1602	COFFRET PV S 3 KWC DC MC4	60	B751728	2CTB414301R0800	PUD 40-400 Res TS PUD 40-230	49
B745320 B750010	2CTB877703R0000 2CTB880204R0200	Protection vidéo CP 25	73 65	B751729 B751730	2CTB414301R0100 2CTB414301R0900	PUD 40-230 Res TS	47 47
B750015	2CTB880507R0000	PSEE 0.7 kVA	69	B751730	2CTB414301R0000	PUD 40-230 TS	47
B750015	2CTB88050710000	PSEE 1 kVA Mono S+	68	B751732	2CTB414302R0200	PUD 70-400 Res	49
B750017	2CTB880503R0100	PSEE 3 kVA Mono S+	69	B751733	2CTB414302R0000	PUD 70-230 Res TS	47
B750018	2CTB880505R0100	PSEE 5 kVA Mono S+	69	B751734	2CTB414306R0000	PUD 120-230 Res TS	47
B750021	2CTB880701R0100	AO 1 kVA Mono S+	71	B751735	2CTB414700R1000	PMD 20-57 Bi Res TS	53
B750022	2CTB880702R0100	AO 3 kVA Mono S+	71	B751736	2CTB414700R0200	PMD 15 Bi	53
B750024	2CTB880802R0100	AO 3 kVA Tri S+	71	B751738	2CTB414700R0400	PMD 15 Bi TS	53
B750025	2CTB880803R0100	AO 5 kVA Tri S+	71	B751739	2CTB414700R0300	PMD 15 Bi Res TS	53
B750032	2CTB879608R0200	BOP 200V - 1 paire	74	B751740	2CTB414701R0200	PMD 40 Bi	53
B750034	2CTB879608R0300	BOP 200V - 2 paires	74	B751742	2CTB414701R0400	PMD 40 Bi TS	53
B750073	2CTB880603R0000	PSEE 3 kVA Tri	69	B751743	2CTB414701R0300	PMD 40 Bi Res TS	53
B750074	2CTB880605R0000	PSEE 5 kVA Tri	69	B751744	2CTB414702R0200	PMD 70 Bi Res	53
B750405	2CTB880703R0200	AO 5 kVA Mono D	71	B751745	2CTB414702R0300	PMD 70 Bi Res TS	53
B750987	2CTB235118R0000	CP MC 40 Bi	65	B751746	2CTB414900R0200	PMD 15 Tetra	55
B750988	2CTB235118R0100	CP MC 40 Tetra	65	B751748	2CTB414900R0400	PMD 15 Tetra TS	55
B750989	2CTB235118R0200	CP MC 65 Bi	65	B751749	2CTB414900R0300	PMD 15 Tetra Res TS	55
B750990	2CTB235118R0300	CP MC 65 Tetra	65	B751750	2CTB414901R0200	PMD 40 Tetra	55
B750991	2CTB235118R0400	CP MC T1 15 Bi	65	B751752	2CTB414901R0400	PMD 40 Tetra TS	55
B750992	2CTB235118R0500	CP MC T1 15 Tri	65	B751753	2CTB414901R0300	PMD 40 Tetra Res TS	55
B750993	2CTB235118R0600	CP MC T1 15 Tetra	65	B751754	2CTB414902R0200	PMD 70 Tetra Res	55
B750994	2CTB235119R0000	CP MC-MD 15 Bi	67	B751755	2CTB414902R0300	PMD 70 Tetra Res TS	55
B750995	2CTB235119R0100	CP MC-MD 15 Tetra	67	B751756	2CTB414303R1700	C 15 57 Res	75 75
B750996	2CTB235119R0200	CP MC-MD 40 Bi	67	B751757	2CTB414303R0100	C 15 230 C 15 230 Res	75 75
B750997	2CTB235119R0300	CP MC MD 65 Pi	67	B751758 B751759	2CTB414303R0000 2CTB414303R0300	C 15 230 Nes	75 75
B750998 B750999	2CTB235119R0400	CP MC-MD 65 Bi CP MC-MD 65 Tetra	67 67	B751760	2CTB414303R0200	C 15 400 Res	75
B751000	2CTB235119R0500 2CTB235119R0600	CP MC-MD 65 letta	67	B751760	2CTB414304R0000	C 40 230 Res	75
B751000	2CTB235119R0700	CP MC-MD T1 15 Tetra	67	B751762	2CTB414304R0100	C 40 230	75
B751002	2CTB815002R1000	PHF AN 50 N m/f	73	B751763	2CTB414304R0200	C 40 400 Res	75
B751003	2CTB815002R1200	PHF AN 50 BNC m/f	73	B751764	2CTB414304R0300	C 40 400	75
B751004	2CTB815002R1400	PHF AN 50 N f/f	73	B751765	2CTB414305R0000	C 70 230 Res	75
B751005	2CTB815002R1500	PHF AN 50 BNC f/f	73	B751766	2CTB414305R0200	C 70 400 Res	75
B751006	2CTB815002R1600	PHF AN 50 7/16 f/f	73	B751767	2CTB414305R1000	C Neutre	75
B751007	2CTB815002R1700	PHF AN 75F f/f	73	B751768	2CTB415250R0100	C BP 15 400 Res	75
B751008	2CTB815001R1300	PHF HP 420 MHz	73	B751769	2CTB415250R0200	C BP 15 230 Res	75
B751009	2CTB815001R1400	PHF HP 900 MHz	73	B751776	2CTB404850R0000	PLT D 06 V	63
B751010	2CTB815001R1500	PHF HP 1800 MHz	73	B751777	2CTB404850R0100	PLT D 12 V	63
B751011	2CTB815001R1600	PHF HP 2300 MHz	73	B751778	2CTB404850R0200	PLT D 24 V	63
B751175	2CTB874404R0600	TSP	75	B751779	2CTB404850R0300	PLT D 48 V	63
B751377	2CTB815101R4800	CLSS 3N 25 255 TS	45	B751780	2CTB404850R0400	PLT D 200 V	63
B751383	2CTB815101R4600	CLSS 25 255 TS	45	B751781	2CTB404850R0500	PLT D 200 FR	63
B751384	2CTB815101R4700	CLSS NPE 100	45	B751782	2CTB404851R0000	CPLT 06 V	63
B751452	2CTB877700R0000	Protection vidéo 700	73	B751783	2CTB404851R0100	CPLT 12 V	63
B751557	2CTB804840R0000	PLT Base RJ11	62	B751784	2CTB404851R0200	CPLT 24 V	63
B751558	2CTB804840R0100	PLT Base RJ45	62	B751785	2CTB404851R0300	CPLT 48 V	63
B751579	2CTB815101R7800	BP 25 Tetra-50	43	B751786	2CTB404851R0400	CPLT 200 V	63
B751580	2CTB815101R7900	BP 25 Tri-50	43	B751787	2CTB404851R0500	CPLT 200 FR	63
B751585	2CTB813801R1400	PM 10 Compact	50	B751794	2CTB414701R7100	PVD 40-600	59
B751701	2CTB803701R0200	PM 40 Compact Totro	51	B751795	2CTB414701R7200	PVD 40-600 TS	59
B751709	2CTB803701R0500	PM 40 Compact Tetra	51	B751796	2CTB414701R7300	PVD 40-1000	59
B751710	2CTB803701R0600 2CTB415101R8000	PM 20 Compact Tetra BP 25 230	51	B751797 B751798	2CTB414701R7400 2CTB414701R7500	PVD 40-1000 TS C 40-600 PV	59 59
B751711 B751712	2CTB415101R8000	BP 25 Bi	45 45	B751799	2CTB414701R7500	C 40-000 PV	59
B751712	2CTB415101R8200	BP 25 Tetra	45	B751800	2CTB414701R8100	CPV MC	59
B751714	2CTB415101R8300	BP NPE 50	45	B751803	2CTB414901R5000	PMD 40 Tri 400 TS	56
B751715	2CTB415201R0600	BP 15 400 D Res TS	41	B751804	2CTB414901R6000	PMD 40 Tetra 400 TS	56
B751716	2CTB415303R0200	BP 15 Bi D Res TS	41	B751838	2CTB415101R7200	BP 25 400-50	43
B751717	2CTB415401R0300	BP 15 Tri D Res TS	41	B752129	2CTB803701R0800	PM 20 Compact	51
B751718	2CTB415503R0200	BP 15 Tetra D Res TS	41	B752476	2CTB804500R0100	PM EP 15-275 RES (x1)	27
B751719	2CTB414200R0300	PU 20-400	49	B752478	2CTB804500Z1100	PM EP 15-275 RES (x20)	27
B751720	2CTB414201R0300	PU 40-400	49			\ - /	
B751721	2CTB414202R0200	PU 65-400 Res	48				
B751723	2CTB414300R0100	PUD 15-230	47				
B751724	2CTB414300B1000	PUD 15-230 Res TS	47				

PUD 15-230 Res TS

PUD 15-230 TS

2CTB414300R1000

2CTB414300R0000

B751724

B751725

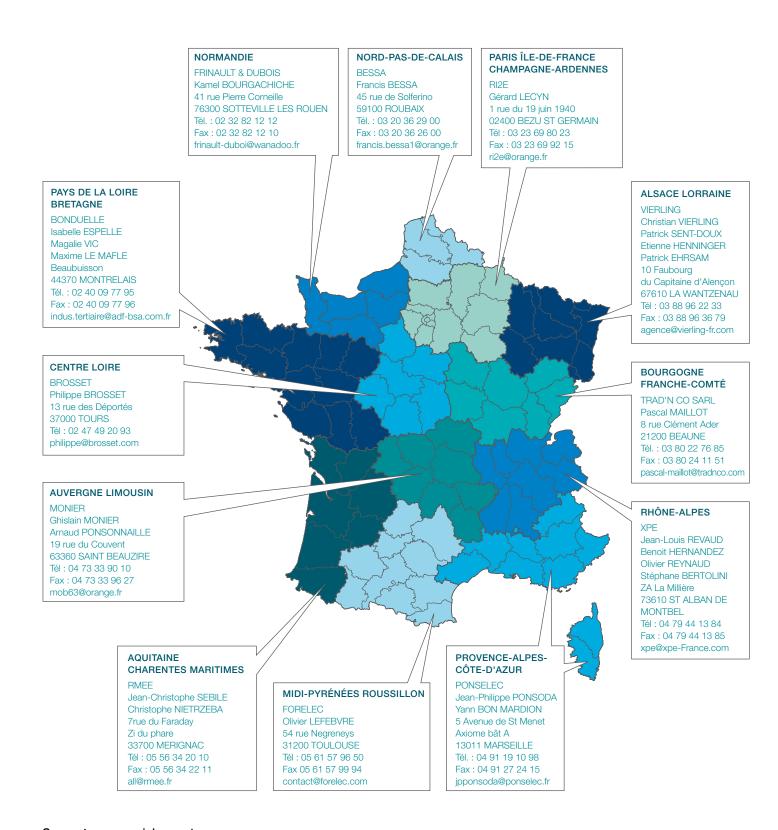
# Index

# Classement par types produits

Туре	Référence Commerciale	Référence Internationale	Page
AO 1 kVA Mono S+	B750021	2CTB880701R0100	71
AO 3 kVA Mono S+	B750022	2CTB880702R0100	71
AO 3 kVA Tri S+	B750024	2CTB880802R0100	71
AO 5 kVA Mono D	B750405	2CTB880703R0200	71
AO 5 kVA Tri S+	B750025	2CTB880803R0100	71
BOP 200V - 1 paire	B750032	2CTB879608R0200	74 74
BOP 200V - 2 paires BP 15 400 D Res TS	B750034 B751715	2CTB879608R0300 2CTB415201R0600	41
BP 15 Bi D Res TS	B751716	2CTB415303R0200	41
BP 15 Tetra D Res TS	B751718	2CTB415503R0200	41
BP 15 Tri D Res TS	B751717	2CTB415401R0300	41
BP 25 230	B751711	2CTB415101R8000	45
BP 25 400-50	B751838	2CTB415101R7200	43
BP 25 Bi	B751712	2CTB415101R8100	45
BP 25 Tetra	B751713	2CTB415101R8200	45
BP 25 Tetra-50	B751579	2CTB815101R7800	43
BP 25 Tri-50	B751580	2CTB815101R7900	43
BP NPE 50	B751714	2CTB415101R8300	45
C 15 230	B751757	2CTB414303R0100	75
C 15 230 Res	B751758	2CTB414303R0000	75
C 15 400	B751759	2CTB414303R0300	75
C 15 400 Res	B751760	2CTB414303R0200	75
C 15 57 Res	B751756	2CTB414303R1700	75
C 40 230	B751762	2CTB414304R0100	75
C 40 230 Res	B751761	2CTB414304R0000	75
C 40 400	B751764	2CTB414304R0300	75
C 40 400 Res	B751763 B751799	2CTB414304R0200 2CTB414701R7600	75
C 40-1000 PV C 40-600 PV	B751799	2CTB414701R7600 2CTB414701R7500	59 59
C 70 230 Res	B751796	2CTB414701177300	75
C 70 400 Res	B751766	2CTB414305R0200	75
C BP 15 230 Res	B751769	2CTB415250R0200	75
C BP 15 400 Res	B751768	2CTB415250R0100	75
C Neutre	B751767	2CTB414305R1000	75
CLSS 25 255 TS	B751383	2CTB815101R4600	45
CLSS 3N 25 255 TS	B751377	2CTB815101R4800	45
CLSS NPE 100	B751384	2CTB815101R4700	45
COFFRET PV S 3 KWC AC 40 KA	213953	1SBK990405R1201	60
COFFRET PV S 3 KWC DC	213950	1SBK990405R1600	60
COFFRET PV S 3 KWC DC MC4	213955	1SBK990405R1602	60
CP 25	B750010	2CTB880204R0200	65
CP MC 40 Bi	B750987	2CTB235118R0000	65
CP MC 40 Tetra	B750988	2CTB235118R0100	65
CP MC 65 Bi	B750989	2CTB235118R0200	65
CP MC 65 Tetra	B750990	2CTB235118R0300	65
CP MC T1 15 Bi	B750991 B750993	2CTB235118R0400 2CTB235118R0600	65 65
CP MC T1 15 Tetra CP MC T1 15 Tri	B750993	2CTB235118R0500	65
CP MC-MD 15 Bi	B750992	2CTB235119R0000	67
CP MC-MD 15 Tetra	B750995	2CTB235119R0100	67
CP MC-MD 40 Bi	B750996	2CTB235119R0200	67
CP MC-MD 40 Tetra	B750997	2CTB235119R0300	67
CP MC-MD 65 Bi	B750998	2CTB235119R0400	67
CP MC-MD 65 Tetra	B750999	2CTB235119R0500	67
CP MC-MD T1 15 Bi	B751000	2CTB235119R0600	67
CP MC-MD T1 15 Tetra	B751001	2CTB235119R0700	67
CPLT 06 V	B751782	2CTB404851R0000	63
CPLT 12 V	B751783	2CTB404851R0100	63
CPLT 200 FR	B751787	2CTB404851R0500	63
CPLT 200 V	B751786	2CTB404851R0400	63
CPLT 24 V	B751784	2CTB404851R0200	63
CPLT 48 V	B751785	2CTB404851R0300	63
CPV MC	B751800	2CTB414701R8100	59 73
PHF AN 50 7/16 f/f	B751006	2CTB815002R1600	73 73
PHF AN 50 BNC f/f PHF AN 50 BNC m/f	B751005 B751003	2CTB815002R1500 2CTB815002R1200	73 73
PHF AN 50 BING III/I	B751003	2CTB815002R1200	73
PHF AN 50 N m/f	B751004	2CTB815002R1400	73
PHF AN 75F f/f	B751002	2CTB815002R1700	73
PHF HP 1800 MHz	B751010	2CTB815001R1500	73

Туре	Référence	Référence	Page
Турс	Commerciale	Internationale	i age
PHF HP 2300 MHz	B751011	2CTB815001R1600	73
PHF HP 420 MHz	B751008	2CTB815001R1300	73
PHF HP 900 MHz	B751009	2CTB815001R1400	73
PLT Base RJ11	B751557	2CTB804840R0000	62
PLT Base RJ45	B751558	2CTB804840R0100	62
PLT D 06 V	B751776	2CTB404850R0000	63
PLT D 12 V PLT D 200 FR	B751777	2CTB404850R0100	63
PLT D 200 V	B751781 B751780	2CTB404850R0500 2CTB404850R0400	63 63
PLT D 24 V	B751778	2CTB404850R0200	63
PLT D 48 V	B751779	2CTB404850R0300	63
PM 10 Compact	B751585	2CTB813801R1400	50
PM 20 Compact	B752129	2CTB803701R0800	51
PM 20 Compact Tetra	B751710	2CTB803701R0600	51
PM 40 Compact	B751701	2CTB803701R0200	51
PM 40 Compact Tetra	B751709	2CTB803701R0500	51
PM EP 15-275 RES (x1)	B752476	2CTB804500R0100	27 27
PM EP 15-275 RES (x20) PMD 15 Bi	B752478 B751736	2CTB804500Z1100 2CTB414700R0200	53
PMD 15 Bi Res TS	B751739	2CTB414700R0300	53
PMD 15 Bi TS	B751738	2CTB414700R0400	53
PMD 15 Tetra	B751746	2CTB414900R0200	55
PMD 15 Tetra Res TS	B751749	2CTB414900R0300	55
PMD 15 Tetra TS	B751748	2CTB414900R0400	55
PMD 20-57 Bi Res TS	B751735	2CTB414700R1000	53
PMD 40 Bi	B751740	2CTB414701R0200	53
PMD 40 Bi Res TS	B751743	2CTB414701R0300	53
PMD 40 Bi TS	B751742	2CTB414701R0400	53 55
PMD 40 Tetra PMD 40 Tetra 400 TS	B751750 B751804	2CTB414901R0200 2CTB414901R6000	56
PMD 40 Tetra Res TS	B751753	2CTB414901R0300	55
PMD 40 Tetra TS	B751752	2CTB414901R0400	55
PMD 40 Tri 400 TS	B751803	2CTB414901R5000	56
PMD 70 Bi Res	B751744	2CTB414702R0200	53
PMD 70 Bi Res TS	B751745	2CTB414702R0300	53
PMD 70 Tetra Res	B751754	2CTB414902R0200	55
PMD 70 Tetra Res TS	B751755	2CTB414902R0300	55
Protection vidéo	B745320	2CTB877703R0000	73
Protection vidéo 700 PSEE 0.7 kVA	B751452 B750015	2CTB877700R0000 2CTB880507R0000	73 69
PSEE 1 kVA Mono S+	B750016	2CTB880501R0100	68
PSEE 3 kVA Mono S+	B750017	2CTB880503R0100	69
PSEE 3 kVA Tri	B750073	2CTB880603R0000	69
PSEE 5 kVA Mono S+	B750018	2CTB880505R0100	69
PSEE 5 kVA Tri	B750074	2CTB880605R0000	69
PU 20-400	B751719	2CTB414200R0300	49
PU 40-400	B751720	2CTB414201R0300	49
PU 65-400 Res	B751721	2CTB414202R0200	48 47
PUD 120-230 Res TS PUD 15-230	B751734 B751723	2CTB414306R0000 2CTB414300R0100	47
PUD 15-230 Res TS	B751724	2CTB414300R1000	47
PUD 15-230 TS	B751725	2CTB414300R0000	47
PUD 40-230	B751729	2CTB414301R0100	47
PUD 40-230 Res TS	B751730	2CTB414301R0900	47
PUD 40-230 TS	B751731	2CTB414301R0000	47
PUD 40-400	B751726	2CTB414301R0300	49
PUD 40-400 Res TS	B751728	2CTB414301R0800	49
PUD 40-400 TS	B751727	2CTB414301R0200	49
PUD 70-230 Res TS PUD 70-400 Res	B751733 B751732	2CTB414302R0000 2CTB414302R0200	47 49
PVD 40-1000	B751732	2CTB414302R0200	59
PVD 40-1000 TS	B751797	2CTB414701R7400	59
PVD 40-600	B751794	2CTB414701R7100	59
PVD 40-600 TS	B751795	2CTB414701R7200	59
TSP	B751175	2CTB874404R0600	75

# Pôle Foudre Soulé & Hélita Réseau commercial



### Support commercial export

Philomène Taf

Tél.: +33 (01) 34 40 23 22 email: philomene.taf@fr.abb.com

# 1TXH000012C0302 - Imprimé en France (5Z 01.2015 Chirat)

### Contactez-nous

### ABB France Division Produits Basse Tension Pôle Foudre Soulé & Hélita

1, avenue des Victimes du 11 juin 1944 BP 303

F-65203 Bagnères-de-Bigorre / France

Tél.: +33 (0)5 62 91 45 60 Fax: +33 (0)5 62 91 45 62

Support commercial

N°Indigo 0 825 38 63 55
 N°Indigo FAX 0 825 87 09 26

Service et assistance technique

**Contact Center** 

**№** N°Azur 0 810 020 000



www.abb.fr/lowvoltage



www.web-emedia.com

### Note

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis.

ABB décline toute responsabilité concernant toute erreur potentielle ou tout manque d'information éventuel dans ce document.

Nous nous réservons tous les droits relatifs à ce document, aux sujets et aux illustrations contenus dans ce document. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu, en tout ou en partie, sont interdites sans l'autorisation écrite préalable d'ABB.

Copyright@ 2015 ABB - Tous droits réservés

