

# CATALOGUE 2025

PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS



**ZOTUP**<sup>®</sup>  
INNOVATIVE SURGE PROTECTION



**ZOTUP® S.r.l.** - Via Agostino Depretis, 11 - 24124 BERGAMO - ITALIE  
N° de TVA : IT01734950163 - Tél : +39 035 361035 - Fax : +39 035 361025  
[info@zotup.it](mailto:info@zotup.it) - [www.zotup.com](http://www.zotup.com)



- 3 QUI SOMMES-NOUS?**  
L'entreprise
- 4 DES PARAFODRES - POURQUOI ?**  
Limiter les surtensions et dévier les courants de choc
- 5 DENSITÉ DE FOUROIEMENT**  
Statistiques
- 6 NORMES DE RÉFÉRENCES**  
Normes internationales en matière de protection contre les surtensions
- 8 TERMINOLOGIE**  
Termes techniques et définitions
- 10 PARAMÈTRES DE SÉLECTION DES PARAFODRES**  
Caractéristiques et valeurs spécifiques
- 14 LA Foudre : SOURCE DE DOMMAGES**  
Sélection des SPD en fonction des points d'impact prévus.
- 16 EMPLACEMENT ET RACCORDEMENT**  
Sélection des SPD selon le concept de zone de protection contre la foudre.
- 17 PARAMÈTRES DES RISQUES LIÉS À LA Foudre**  
Niveaux de protection contre la foudre (LPL) et capacité de décharge des SPD.
- 18 SCHÉMAS DE LIAISON À LA TERRE**  
Installations des SPD dans les réseaux TN, TT et IT.
- 20 SÉLECTION DES PARAFODRES ZOTUP**  
Aperçu de la gamme de produits.
- 24 L'APPLICATION WEB**  
Méthode simple pour sélectionner le SPD approprié conformément à la norme IEC 60364-5-53.
- 27 LES CARACTÉRISTIQUES INNOVANTES DE NOS NOUVEAUX PRODUITS**  
Principales caractéristiques.
- 30 SPD<sub>s</sub> POUR APPLICATIONS À COURANT ALTERNATIF (AC) BASSE TENSION**  
SPD pour applications basse tension en courant alternatif.
- 89 SPD<sub>s</sub> POUR COURANT ALTERNATIF (AC) AVEC FILTRE SUPPLÉMENTAIRE**  
Protection étendue des SPD contre les transitoires et tous types d'interférences conduites.
- 100 SPD<sub>s</sub> POUR COURANT CONTINU (DC) ET SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES**  
SPD pour courant continu et SPD spécifiques pour applications photovoltaïques.
- 106 SPD<sub>s</sub> POUR ÉCLAIRAGE LED**  
SPD prêts à être installés dans des poteaux d'éclairage dans des zones fortement exposées à la foudre.
- 111 SPD<sub>s</sub> POUR RÉSEAUX DE SIGNALISATION ET DE TÉLÉCOMMUNICATION**  
SPD pour circuits de signalisation et de télécommunications.
- 125 SPD<sub>s</sub> POUR LA TRANSMISSION DE DONNÉES**  
SPD pour circuits de transmission de données.
- 132 PARAFODRES POUR SYSTÈMES À HAUTE TENSION (HV)**  
Parafoudres haute tension.
- 142 INDEX**  
Tableau de correspondance avec code, modèle et GITIN (EAN).



# QUI SOMMES-NOUS ?

## NOTRE ENTREPRISE

**ZOTUP** est notre entreprise. Depuis 1986, nous concentrons nos efforts dans le développement de solutions de protection contre les surtensions et la production de parafoudres.

Nous nous efforçons d'offrir à nos clients des produits et services de la plus haute qualité.

Les valeurs de **ZOTUP** sont claires et essentielles.

**SÉCURITÉ** Notre objectif est de proposer des produits garantissant **la protection des personnes, de leurs biens et de leur environnement de travail.**

**QUALITÉ** C'est par **la qualité de nos produits** que nous tenons nos engagements.

**INNOVATION** Le développement continu est **au cœur** de l'ADN de **ZOTUP**. Nos produits à la pointe de la technologie répondent précisément aux besoins de nos clients.

Portés par ces valeurs, nous avons à cœur, chez **ZOTUP**, d'évoluer au rythme du marché, aujourd'hui comme demain.



**VOTRE SÉCURITÉ, NOTRE OBJECTIF**



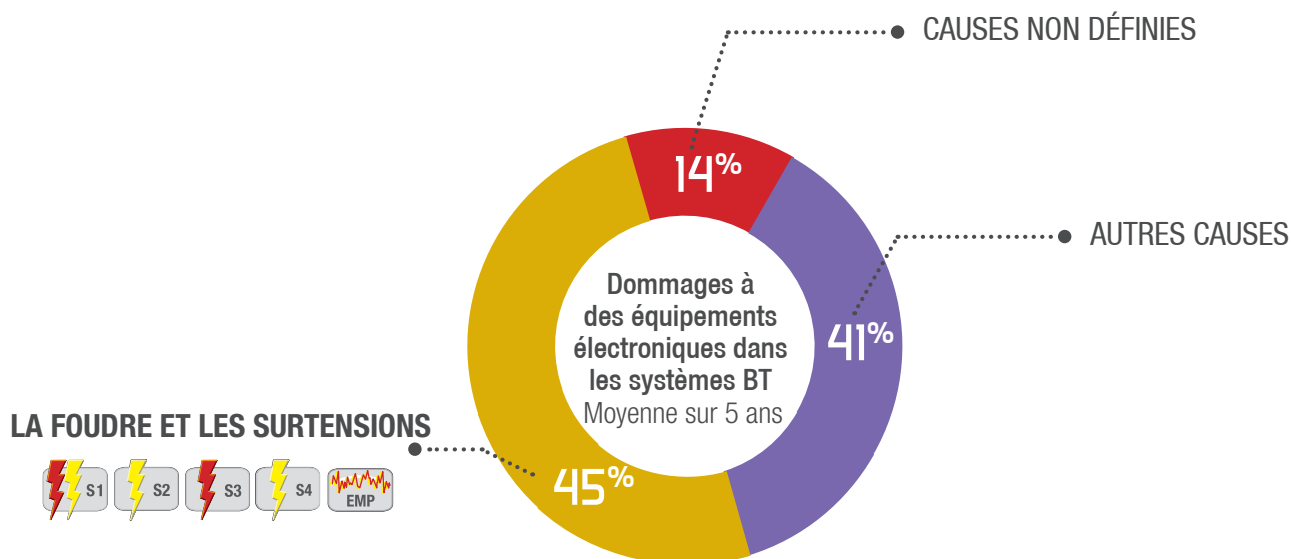
# DES PARAFODRES - POURQUOI ?

## Requis par la norme IEC 60364-4-443 et la série des normes EN 62305 pour la protection contre les surtensions transitoires d'origines atmosphériques

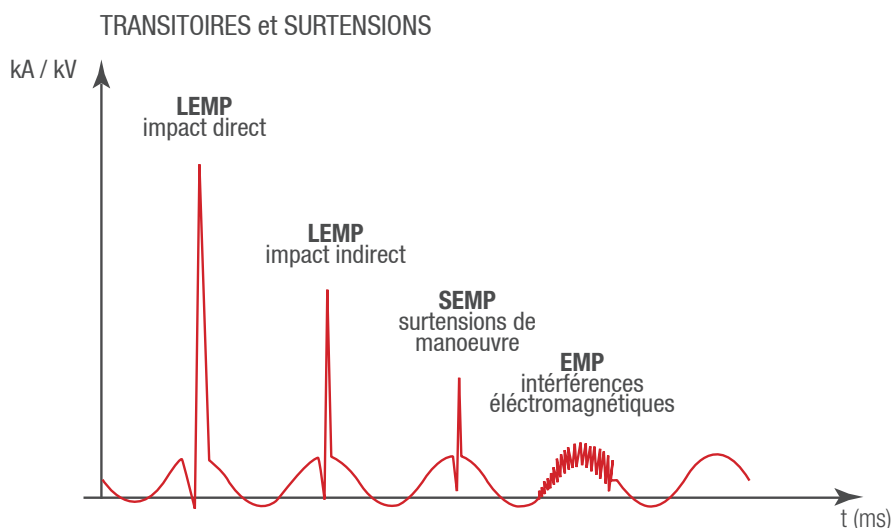
À l'ère d'Internet et face à l'utilisation exponentielle d'équipements électriques et électroniques intégrant des circuits sensibles et des semi-conducteurs — dont les coûts de remplacement sont majeurs en cas de sinistre — une attention croissante doit être portée aux phénomènes transitoires d'origine atmosphérique et aux surtensions qui en découlent dans les réseaux de distribution et les installations électriques.

L'analyse statistique des dommages publiée par les compagnies d'assurance démontre de manière irréfutable l'ampleur du problème. Les coûts liés aux dégâts et aux arrêts d'exploitation dus à ces effets transitoires sont du même ordre de grandeur que ceux liés à la criminalité civile.

Pour prévenir les dommages corporels et matériels, garantir la continuité de l'alimentation électrique et des services de communication, et éviter les pertes économiques liées à ces interférences, la mise en œuvre de mesures de protection hautement efficaces est essentielle. Cela s'applique tant aux structures et bâtiments des secteurs public, industriel et tertiaire qu'aux habitations privées.

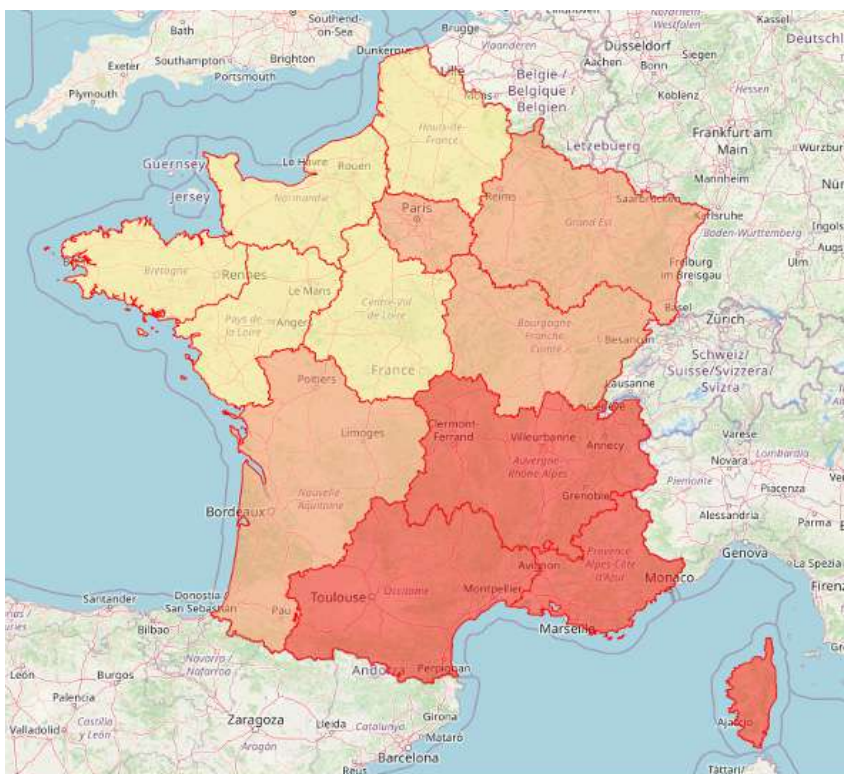


source: German Insurance Association (GDV); Berlin - 2009.





# DENSITÉ DE FOUDROIEMENT



## Foudroiement:

Extrême - Parmi les 1% les plus foudroyés

Intense - Parmi les 10% les plus foudroyés

Fort - Proche de la tendance centrale

Modéré - Parmi les 10% les moins foudroyés

Faible - Parmi les 1% les moins foudroyés

source: **MÉTÉORAGE**

Densité de foudroiement en France (2016-2025)

La carte ci-dessus représente les niveaux de foudroiement calculés par Météorage, à partir d'éclairs nuage-sol. Depuis 1987, ce réseau de détection de haute performance enregistre les éclairs en temps réel et détermine leurs principales caractéristiques électriques.

La densité de foudroiement Nsg est le nombre d'impacts de foudre par km<sup>2</sup> et par an. Ces valeurs sont fournies par le système d'enregistrement mentionné ci-dessus à partir de tous les impacts détectés par le système de localisation de la foudre correspondant (LLS) qui couvre le territoire.

Les données de détection enregistrées par le LLS doivent être collectées et traitées, afin de calculer le nombre annuel d'événements dangereux Nx conformément à la norme EN 62305-2.

Pour chaque commune, le niveau de foudroiement (infime, faible, modéré, fort, intense) est indiqué gratuitement et le Nsg peut être obtenu instantanément en paiement en ligne ou via un abonnement.



# NORMES DE RÉFÉRENCES

La prise de conscience que les surtensions transitoires sont le principal facteur influençant le MTBF (Mean Time Between Failures ou Temps Moyen Entre Pannes) des systèmes et des équipements pousse l'ensemble des fabricants de protection contre les surtensions à développer continuellement de nouveaux dispositifs. Ces produits offrent des fonctionnalités toujours plus avancées, en parfaite conformité avec les normes nationales et internationales en vigueur. Voici la liste des principales normes concernées :

**IEC 61643-01 Ed. 1 (2024-12)**  
**EN IEC 61643-01 +A11 (2025-04)**

Dispositifs de protection à basse tension:  
Partie 01 : Exigences générales et méthodes d'essai

**IEC 61643-11 Ed. 2 (2025-06)**  
**EN IEC 61643-11 +A11 (2025-11)**

Dispositifs de protection à basse tension:  
Partie 11 : Dispositifs de protection connectés à des réseaux électriques à basse tension en courant alternatif. Exigences et méthodes d'essai.

**IEC 61643-12 Ed. 3 (2020-05)**  
**CLC/TS 61643-12 (2009-12)**

Dispositifs de protection connectés à des systèmes d'alimentation basse tension. Principes de sélection et d'application.

**IEC 61643-21 Ed. 2 (2025-xx)**  
**EN IEC 61643-21 +A11 (2025-xx)**

Dispositifs de protection à basse tension.  
Partie 21 : Dispositifs de protection connectés aux réseaux de télécommunications et de signalisation. Exigences et méthodes d'essai

**IEC 61643-22 Ed. 2 (2015-06)**  
**CLC/TS 61643-22 (2016-03)**

Dispositifs de protection connectés aux réseaux de télécommunications et de signalisation. Principes de sélection et d'application.

**IEC 61643-31 Ed. 1 (2018-01)**  
**EN 61643-31 (2019-10)**

Dispositifs de protection contre les surtensions.  
Partie 31 : SPD connectés au côté courant continu des applications photovoltaïques. Exigences et méthodes d'essai.

**IEC 61643-32 (2017-09)**  
**CLC/TS 51643-32 (2020-07)**

Dispositifs de protection à basse tension connectés au côté courant continu des installations photovoltaïques. Principes de sélection et d'application.

**IEC 61643-41 Ed. 1 (2025-05)**  
**EN IEC 61643-41 +A11 (2025-08)**

Dispositifs de protection à basse tension:  
Partie 41 : Dispositifs de protection connectés à des systèmes d'alimentation à basse tension en courant continu. Exigences et méthodes d'essai.

**IEC 62305 series Ed. 3 (2024-09)**  
**EN IEC 62305 series (2024-10)**

Protection contre la foudre.  
Partie 1 : Principes généraux ;  
Partie 2 : Gestion des risques ;  
Partie 3 : Dommages physiques aux structures et risques pour la vie humaine ;  
Partie 4 : Systèmes électriques et électroniques à l'intérieur des structures.

**IEC 60364-5-53 Ed. 4.2 (2024-12)**  
**HD 60364-5-53 (2022-05)**

Installations électriques à basse tension.  
Partie 5-53 : Sélection et montage des équipements électriques. Isolation, commutation et commande. Clause 534 : Dispositifs de protection contre les surtensions transitoires.

**IEC 61000-4-5 Ed. 3.1 (2017-08)**  
**EN 61000-4-5 (2014-08) +A1 (2017-11)**

Compatibilité électromagnétique (CEM).  
Partie 4-5 : Techniques d'essai et de mesure. Essai d'immunité aux surtensions.

**IEC 61439 series**  
**EN (IEC) 61439 series**

Ensembles d'appareillage de commutation et de contrôle à basse tension  
IEC 61439-1(2020) / EN IEC 61439-1 (2021)  
Partie 1 : Règles générales  
IEC 61439-2 (2020) / EN IEC 61439-2 (2021)  
Partie 2 : Appareillage de commutation et de commande de puissance  
IEC 61439-3 (2024) / EN IEC 61439-3 (2024)  
Partie 3 : Tableaux de distribution destinés à être utilisés par des personnes non qualifiées (DBO)  
IEC 61439-4 (2023) / EN 61439-4 (2013)  
Partie 4 : Exigences particulières pour les ensembles destinés aux chantiers de construction (ACS)  
IEC 61439-7 (2022) / EN IEC 61439-7 (2023)  
Partie 7 : Ensembles destinés à des applications spécifiques telles que les marinas, les campings, les places de marché, les stations de recharge pour véhicules électriques.



IEC 61643-31

Edition 1.0 2018-01

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



Low-voltage surge protective devices –  
Part 31: Requirements and test methods for SPDs for photovoltaic installations

Parafoudres basse tension –

particulière y compris en courant continu –  
Parafoudres pour installations

HARMONIZATION DOCUMENT  
DOCUMENT D'HARMONISATION  
HARMONISIERUNGSDOKUMENT

HD 60364-5-53

November 2015

ICS 91.140.50, 29.120.50

Supersedes HD 50573-5-57:2014, HD 60364-5-53:2015

English Version

Low-voltage electrical installations - Part 5-53: Selection and  
erection of electrical equipment - Switchgear and controlgear

Installations électriques basse tension - Partie 5-53:  
et mise en œuvre des matériels électriques - A

Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-53:  
Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Schalt-  
Steuergeräte

This Harmonization Document was approved  
CEN/CENELEC Internal Regulations which

Up-to-date lists and bibliographical references  
CENELEC Management Centre or to any

This Harmonization Document exists in

CENELEC members are the national  
Denmark, Estonia, Finland, Former  
Lithuania, Luxembourg, Malta, the  
Turkey and the United Kingdom.



IEC 61643-11

Edition 1.0 2011-03

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



Low-voltage surge protective devices –  
Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems –  
Requirements and test methods

Parafoudres basse tension –  
Partie 11: Parafoudres connectés aux systèmes basse tension – Exigences et  
méthodes d'essai



La connaissance de certains termes techniques de base et des définitions propres aux parafoudres (SPD) facilitera la compréhension du contenu de ce catalogue. Vous trouverez ci-dessous une sélection des termes les plus importants.

## Régime de neutre TT

Technique de protection des personnes : les masses métalliques sont mises à la terre et l'utilisation de dispositifs différentiels à courant résiduel (DDR) est requise.

## Régime de neutre TN

Technique de protection des personnes : l'interconnexion et la mise à la terre des parties conductrices exposées et du neutre sont obligatoires.

## Régime de neutre IT

Technique de protection des personnes :

- Interconnexion et mise à la terre des masses ;
- Signalement du premier défaut par un contrôleur permanent d'isolement (CPI) ;
- Coupure au second défaut par des protections contre les surintensités (disjoncteurs ou fusibles).

## T1 SPD ou Type 1 (EN) / classe d'essai I (IEC)

SPD testé avec un courant de décharge nominal  $I_n$  et un courant impulsionnel  $I_{imp}$ .

## T2 SPD ou Type 2 (EN) / classe d'essai II (IEC)

SPD testé avec un courant de décharge nominal  $I_n$  et un courant de décharge maximal  $I_{max}$  (en option).

## T3 SPD ou Type 3 (EN) / classe d'essai III (IEC)

SPD testé avec une onde combinée.

## SPD à commutation de tension (GAP)

SPD qui présente une impédance élevée en l'absence de surtension, mais dont l'impédance peut changer brusquement pour atteindre une valeur faible en réponse à une surtension.

Les composants couramment utilisés dans ces SPD sont les éclateurs, les tubes à gaz et les thyristors.

## SPD à limitation de tension

SPD qui présente une impédance élevée en l'absence de surtension, mais qui la réduit continuellement à mesure que le courant et la tension de surtension augmentent. Les composants couramment utilisés dans ces SPD sont les varistances et les diodes à avalanche.

## SPD combiné

SPD qui intègre à la fois des composants de commutation de tension et des composants de limitation de tension. Le SPD peut présenter une commutation de tension, une limitation de tension ou les deux.

## N-PE SPD

SPD destiné exclusivement à être utilisé entre les conducteurs N et PE dans une installation.

## Mode de protection (d'un SPD)

Circuit prévu entre deux connexions, qui contient un ou plusieurs composants de protection, par exemple ligne-ligne, ligne-terre, ligne-neutre, neutre-terre.

## SPD multipolaire

SPD avec plusieurs modes de protection, ou combinaison de SPD interconnectés électriquement proposés sous forme d'unité.

## Tension maximale de fonctionnement continu ( $U_c$ )

Tension efficace maximale pouvant être appliquée en continu au mode de protection du SPD. Elle est comparable à la tension nominale d'autres dispositifs d'installation.

## Courant de décharge impulsionnel ( $I_{imp}$ )

Valeur crête d'un courant de décharge traversant le SPD avec un transfert de charge  $Q$  spécifié et une énergie  $W/R$  spécifiée dans le temps spécifié. Cela caractérise un SPD T1. La forme d'onde caractéristique est de 10/350  $\mu s$ .



### Courant nominal de décharge ( $I_n$ )

Valeur crête du courant traversant le SPD avec une forme d'onde de courant de 8/20  $\mu$ s. Cela caractérise un SPD T2.

### Courant de décharge maximal ( $I_{max}$ )

Valeur crête d'un courant traversant le SPD ayant une forme d'onde de 8/20  $\mu$ s et une amplitude conforme aux spécifications du fabricant.  $I_{max}$  est un paramètre facultatif.

*Ce paramètre ne doit pas être pris en compte pour la sélection des SPD.*

### Courant de décharge ( $I_d$ )

Valeur crête maximale présumée du courant traversant le SPD lorsqu'il est soumis à une onde combinée avec une tension en circuit ouvert égale à  $U_{oc}$ . Le courant réel traversant le SPD sera toujours inférieur à  $I_d$ .

### Courant de décharge total ( $I_{Total}$ )

Courant qui circule à travers la borne PE ou PEN d'un SPD multipolaire pendant l'essai de courant de décharge total.

### Courant nominal de court-circuit ( $I_{sccr}$ )

Courant de court-circuit maximal prévu provenant du système d'alimentation pour lequel le SPD, associé au sectionneur spécifié, est homologué.

### Suivre le courant ( $I_f$ )

Courant de crête fourni par le système d'alimentation électrique et circulant à travers le SPD après une impulsion de courant de décharge.

### Suivre le courant nominal d'interruption ( $I_{fi}$ )

Courant de court-circuit prévisible qu'un SPD est capable d'interrompre sans actionner un sectionneur.

### No Follow Current® (NFC)

Une conception SPD qui ne génère aucun courant de suivi. Les SPD dotés de la technologie NFC évitent toute contrainte de courant indésirable sur les sectionneurs et les dispositifs de protection en amont du SPD.

### Tension en circuit ouvert ( $U_{oc}$ )

Tension en circuit ouvert du générateur d'ondes combinées au point de connexion de l'appareil testé.

### Niveau de protection (tension) (haut)

Tension maximale à prévoir aux bornes du SPD en raison d'une contrainte impulsionnelle avec une pente de tension définie et d'une contrainte impulsionnelle avec un courant de décharge d'amplitude et de forme d'onde données.

### Atténuation du niveau sonore (dB)

Réduction du bruit causé par les interférences électromagnétiques, tant en mode commun qu'en mode différentiel.

### Surtension temporaire (TOV)

Surtension à fréquence industrielle d'une durée relativement longue. Une surtension temporaire n'est pas amortie ou est faiblement amortie.

### Comportement du SPD en cas de surtensions temporaires TOV ( $U_T$ )

- Résister sans dommage: résistance (W);
- ou atteindre la fin de vie en toute sécurité, tout en conservant son indice IP: sécurité (S).

### Indicateur d'état

Dispositif qui indique l'état de fonctionnement d'un SPD ou d'une partie d'un SPD. Cet indicateur peut être visuel local et peut disposer d'une capacité de signalisation à distance et de contact de sortie. Des étapes intermédiaires de l'indicateur d'état peuvent également être prévues avant qu'il n'atteigne sa fin de vie, par exemple pour la maintenance préventive.

### Degré de pollution (PD)

Chiffre caractérisant la pollution attendue de l'environnement concerné.

P.D. 1 : aucune pollution ou seulement une pollution sèche et non conductrice.

P.D. 2 : uniquement une pollution non conductrice, à l'exception d'une conductivité temporaire occasionnelle causée par la condensation.

P.D. 3 : pollution conductrice ou pollution sèche non conductrice qui devient conductrice en raison de la condensation attendue.



# PARAMÈTRES DE SÉLECTION DES PARAFONDRES

**Les paramètres à prendre en compte pour la sélection d'un parafoudre (SPD) sont nombreux. Les principaux sont :**

- Compatibilité avec le régime de neutre (TN, TT, IT)
- Tension d'utilisation permanente max ( $U_c$ ) ;
- Comportement en cas de surtension temporaire (TOV) ( $U_T$ ) ;
- Type de parafoudre (et courant de choc et impulsions de tension)  $T_1$   $T_2$   $T_3$  ;
- Tenue au court-circuit ( $I_{sc}$ ) ;
- Système de déconnexion (fusible)
- Capacité d'extinction du courant de suite à  $U_c$  ( $I_{ff}$ ) ;
- Niveau de protection ( $U_p$ ) ;
- Temps de réponse ( $t_a$ ) ;
- Degré de pollution.

## Tension d'utilisation permanente max $U_c$ :

C'est la valeur efficace de la tension maximale qui peut être appliquée aux bornes du parafoudre de façon permanente. Elle est sélectionnée en fonction de:

- la tension nominale du circuit à protéger;
- le régime de neutre (TN, TT, IT);
- le mode de protection nécessaire (phase-terre; phase-neutre; neutre-terre);
- les surtensions temporaires (TOVs) attendues et les exigences de tenue.

**Valeurs de  $U_c$  recommandées pour les installations en 230/400 V selon les différents schémas de liaison à la terre. En respectant ces valeurs, la tenue du matériel en cas de surtension temporaire (TOV) est améliorée.**

Parafoudre	Régime de neutre TN	Régime de neutre TT	Régime de neutre IT
phase-neutre	$U_c \geq 335$ V	$U_c \geq 335$ V	$U_c \geq 335$ V (1)
phase-terre	$U_c \geq 335$ V	$U_c \geq 400$ V	$U_c \geq 400$ V
neutre-terre	-	$U_c \geq 255$ V (2)	$U_c \geq 255$ V (2)

(1) uniquement pour les réseaux avec neutre distribué - (2) testé pour une TOV de 1200 V sur 200 ms

## Comportement en cas de surtensions temporaires TOV ( $U_T$ ), selon la norme EN IEC 61643-11 :

Application	Paramètres de test des surtensions temporaires (TOVs)		
Parafoudres connectés à : phase-terre	Pour $t_T = 5$ s (Défauts du système Basse Tension dans l'installation du consommateur) (exigences selon 8.3.9 et test selon 9.3.9.100)	Pour $t_T = 120$ min (Système Basse Tension - rupture du neutre) (exigences selon 8.3.9 et test selon 9.3.9.100)	Pour $t_T = 200$ ms (Défauts du système Haute Tension) (exigences selon 8.3.9 et test selon 9.3.9.101)
	Mode de Tenue (W)* requis	Mode de Tenue (W)* ou Mode fin de vie sécurisée (S)** acceptable	Mode de Tenue (W)* ou Mode fin de vie sécurisée (S)** acceptable
Valeurs de test des surtensions temporaires $U_T$ (V)			
Régime de neutre TN			
Connexion L-(PE)N ou L-N	$1,32 \times U_{test}$	$\sqrt{3} \times U_{test}$	-
Connexion N-PE	-	-	-
Connexion L-L	-	-	-
Régime de neutre TT			
Connexion L-PE	$\sqrt{3} \times U_{test}$	$1,32 \times U_{test}$	$1200 + U_{test}$
Connexion L-N	$1,32 \times U_{test}$	$\sqrt{3} \times U_{test}$	-
Connexion N-PE	-	-	1200
Connexion L-L	-	-	-
Régime de neutre IT			
Connexion L-PE	-	-	$1200 + U_{test}$
Connexion L-N	$1,32 \times U_{test}$	$\sqrt{3} \times U_{test}$	-
Connexion N-PE	-	-	$1200 + U_{test}$
Connexion L-L	-	-	-
Régime TN	-	$U_c \geq 255$ V (2)	$U_c \geq 255$ V (2)



\* **Mode de tenue (W)** : le parafoudre (SPD) résiste sans être endommagé ! C'est la condition optimale.

\*\* **Mode de fin de vie sécurisée (S)** : le parafoudre est endommagé mais se comporte de manière sûre, sans s'enflammer et en conservant son indice de protection (IP). C'est la condition minimale acceptable, qui implique la perte de la protection.

### Classification des SPD et essais

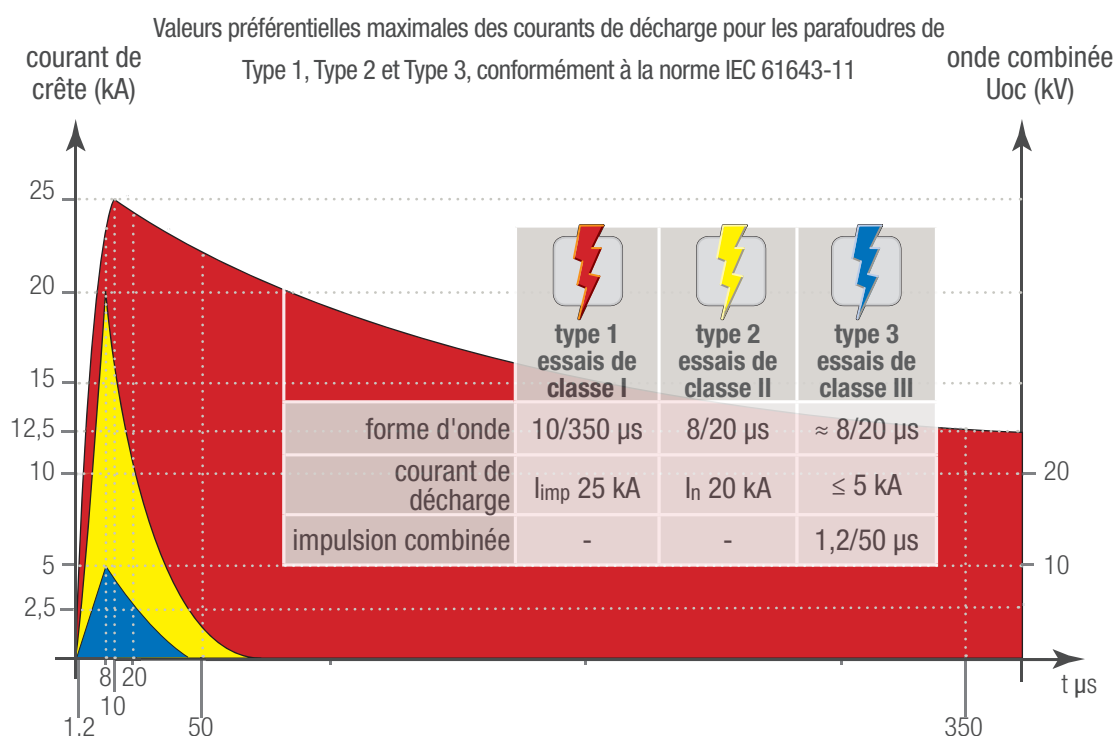
Les parafoudres sont testés conformément à la classification et aux paramètres fournis par le fabricant. Selon la norme HD 60364-5-534 ou la série des normes EN 62305 et en fonction de l'application prévue, il existe trois essais de classe différentes correspondant à trois types de parafoudres :

Type de parafoudre	IEC 61643-11 (2011-03)	EN 61643-11 (2012-10)	l'icône
Parafoudre pour liaison équipotentielle foudre	Essais de classe I	Parafoudre de type 1 T1	
Parafoudres pour la protection contre les surtensions transitoires	Essais de classe II	Parafoudre de type 2 T2	
Parafoudres pour la protection contre les surtensions transitoires et pour la protection des équipements	Essais de classe III	Parafoudre de type 3 T3	
Parafoudres avec filtre pour une meilleure protection de l'équipement	IEC 61000-4-5	EN 61000-4-5	

Parafoudre de type 1: testé avec des courants de décharge impulsionsnels  $I_{imp}$  (typiquement 10/350  $\mu$ s) et avec des impulsions de courant 8/20 $\mu$ s.

Parafoudre de type 2: testé avec un courant nominal de décharge  $I_n$  (8/20  $\mu$ s) et en option avec le courant maximal de décharge  $I_{max}$  (8/20 $\mu$ s). *I<sub>max</sub> ne devrait pas être un critère pour le choix du parafoudre.* Les parafoudres de type 1 et type 2 contenant des composants de coupure de tension sont également testés avec des impulsions de tension de forme 1,2/50  $\mu$ s.

Parafoudre de type 3: testé avec un générateur d'ondes combinées fournissant une tension en circuit ouvert  $U_{oc}$  (1,2/50  $\mu$ s) et un courant de court-circuit défini  $I_{cw}$  (8/20 $\mu$ s) avec une impédance de sortie nominale équivalente de 2  $\Omega$ .





### Tenue au court-circuit ( $I_{sccr}$ )

En fonctionnement normal, le parafoudre présente une impédance élevée à la tension nominale et à la fréquence assignée du réseau. Si un parafoudre atteint sa fin de vie dans un état de faible impédance, le courant de court-circuit qui en résulte doit être interrompu. Cette interruption peut être assurée par un déconnecteur interne au parafoudre ou en combinaison avec un déconnecteur externe, tel qu'un fusible. Lorsque le fabricant du parafoudre fournit des informations sur le calibre maximal du fusible de protection (backup), tout dispositif alternatif de protection contre les surintensités, comme des disjoncteurs modulaires (MCB), doit être envisagé avec une extrême prudence. En effet, ces dispositifs peuvent ne pas offrir la tenue aux chocs requise, particulièrement dans les applications nécessitant des parafoudres de Type 1 où des courants de foudre partiels sont attendus.

Si des dispositifs de protection contre les surintensités autres que ceux recommandés par le fabricant sont utilisés, leur sélection relève de la seule responsabilité de l'installateur. De plus, l'impédance interne plus élevée de ces dispositifs alternatifs par rapport à un fusible peut augmenter la chute de tension lors d'une surtension, dégradant ainsi le niveau de protection effectif pour l'installation et les équipements.

### Capacité d'extinction du courant de suite $I_{fi}$ :

Ce paramètre, introduit par la norme IEC 61643-11, concerne les technologies de parafoudres qui génèrent généralement un courant de suite provenant du réseau après le passage du courant de décharge. Il décrit la capacité de ces parafoudres à auto-éteindre ce courant de suite sans déclenchement ni altération d'un déconnecteur. Il est important de comprendre que ce paramètre n'indique pas une valeur réelle de courant interrompu par le parafoudre, mais le courant de court-circuit présumé maximal disponible au point d'installation, pour lequel tout courant de suite attendu sera auto-éteint par le parafoudre. Alors que l'IEC 61643-11 permettait une capacité d'extinction  $I_{fi}$  inférieure au courant de court-circuit assigné  $I_{sccr}$ , les normes EN 61643-11 et IEC/EN IEC 61643-11 (2025) exigent désormais que cette valeur soit égale à  $I_{sccr}$ . Par ailleurs, les règles d'installation IEC 60364-5-53 et HD 60364-5-53 imposent que la capacité d'extinction du courant de suite soit égale ou supérieure au courant de court-circuit maximal disponible sur le réseau au point d'installation.

### NFC No Follow Current®:

Grâce à leurs caractéristiques de conception, les parafoudres dotés de la technologie **No Follow Current® (NFC)** évitent totalement la circulation de courants de suite provenant du réseau. Par conséquent, ils limitent au minimum les contraintes impulsionsnelles subies par les déconnecteurs (ex. fusibles) et les dispositifs de protection en amont dans l'installation. Cela se traduit par une réduction significative du risque de coupure de l'alimentation.

### Niveau de protection $U_p$ :

Ce paramètre est défini comme la valeur maximale de la tension instantanée aux bornes du parafoudre lors de son fonctionnement sous des conditions de chocs définies. Selon la conception et le type de composants utilisés dans le parafoudre, ce niveau de protection correspond :

- Pour les parafoudres à limitation de tension : à la tension résiduelle au courant nominal de décharge (8/20  $\mu$ s) pour les parafoudres de Type 2, ou à la tension résiduelle à un courant de décharge (8/20  $\mu$ s) dont la valeur de crête est égale à  $I_{limp}$  pour les parafoudres de Type 1.
- Pour les parafoudres à amorçage de tension et les parafoudres combinés : à la valeur la plus élevée entre la tension de limitation sous des impulsions de tension 1,2/50  $\mu$ s et la tension résiduelle mentionnée ci-dessus, ou à la tension de limitation sous des impulsions générées par un générateur combiné (onde hybride).

Le niveau de protection assuré par les parafoudres doit être comparé à la tension de tenue aux chocs de l'équipement à protéger, en tenant compte également des distances entre ces parafoudres et l'équipement.

### Temps de réponse $t_a$ :

Dans la norme EN 61643-11, le temps de réponse des parafoudres n'est pas directement indiqué mais il s'agit seulement d'un facteur implicite lors des tests de tension d'écrêtage pour les parafoudres à coupure en tension ou combinés. Cependant, pour les semi-conducteurs, même des pics très courts peuvent être dommageables et par conséquent, le temps de réponse des parafoudres est un paramètre important. Les phénomènes de surtensions transitoires dans les équipements sont généralement de l'ordre d'une dizaine de  $\mu$ s, le temps de réponse des parafoudres limitant la tension est de l'ordre de quelques dizaines de ns mais le temps avant que certaines catégories de semi-conducteurs soit endommagés est de l'ordre de quelques ps. Cela conduit à l'affirmation simple suivante: plus le temps de réponse des parafoudres est court, meilleure est la fonction de protection globale fournie par le parafoudre.



### Coordination des parafoudres:

La meilleure efficacité des parafoudres ne peut être assurée que par une coordination appropriée de tous les parafoudres relativement au niveau de protection contre les surtensions et à l'absorption d'énergie. Les informations nécessaires pour permettre une telle coordination des parafoudres ne peuvent être fournies que par le fabricant, car la conception et la fabrication du parafoudre peuvent avoir une influence significative. Plus un réseau électrique est grand, plus il est difficile et complexe de réaliser une bonne coordination en raison de l'augmentation des distances et donc de l'augmentation des longueurs des conducteurs et des impédances entre les parafoudres et les parties de l'installation et les équipements à protéger. Cela peut amener les différents parafoudres installés à fonctionner indépendamment les uns des autres.

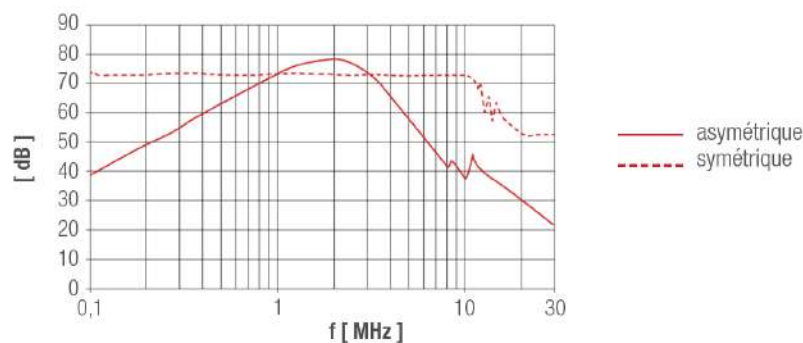
### Courant total de décharge ( $I_{\text{total}} 10/350$ et $I_{\text{total}} 8/20$ ):

Ce paramètre est destiné à spécifier et à tester la contrainte maximale du courant de choc dans la borne et les composants associés d'un parafoudre multipolaire connectés au conducteur de protection (PE). Cela est nécessaire pour vérifier les effets d'accumulation et les facteurs de contrainte lorsque plusieurs, voire la totalité des modes de protection d'un parafoudre sont sollicités. En effet, la plupart des autres essais sont effectués sur des modes de protection individuels, mais le courant  $I_{\text{total}}$  est particulièrement crucial pour les parafoudres de Type 1. Les contraintes attendues dans un système de liaison équipotentielle de foudre sont de type "mode commun", ce qui signifie que les courants impulsionnels circulent simultanément dans tous les conducteurs actifs, comme indiqué dans les normes EN IEC 62305-1 et -4.

### Niveau d'atténuation du bruit:

L'atténuation du bruit est réalisée par le biais de filtres pour limiter les interférences électromagnétiques sur une gamme de fréquences comprises entre 150 kHz – 30 MHz, à la fois en mode commun et en mode ligne à ligne. Ces filtres possèdent une caractéristique spécifique permettant d'atteindre la protection recherchée. De tels filtres sont ajoutés comme fonctionnalité supplémentaire dans la conception poussée de parafoudres afin de fournir une protection supplémentaire contre les surtensions transitoires et toute sorte d'interférences avec pour but d'atteindre la compatibilité électromagnétique (CEM) dans une large gamme de fréquence.

Caractéristiques d'un filtre montrant une courbe d'atténuation symétrique et asymétrique



### Degré de pollution:

La norme de sécurité EN 60664-1 pour la coordination de l'isolement des matériels dans les réseaux à basse tension définit et classe quatre degrés de pollution, selon lesquels les conditions micro-environnementales de l'isolement doivent être prises en compte dans la conception d'un matériel. Dans ce contexte, le micro-environnement correspond à l'environnement immédiat de l'isolement à la différence du macro-environnement qui décrit l'environnement du local ou l'emplacement où l'équipement est installé. Le micro-environnement dépend souvent principalement du macro-environnement et ils sont intrinsèquement identiques.

Les 3 classes de degré de pollution (DP) sont:

DP 1: Aucune pollution ou uniquement une pollution sèche, non-conductive.

DP 2: Pollution non-conductive, à l'exception d'une conductivité temporaire causée par la condensation.

DP 3: Pollution conductive ou pollution sèche non-conductive devenant conductive suite à une condensation prévue.

Ce paramètre de conception d'un parafoudre doit être soigneusement vérifié afin de déterminer s'il est pertinent ou non pour une application spécifique. En règle générale, il est considéré un degré de pollution 2 pour les applications domestiques et un degré de pollution 3 pour les applications industrielles. Ce paramètre requiert une attention particulière pour des matériels situés à l'extérieur ou dans de sévères conditions climatiques, comme les installations photovoltaïques, l'éclairage public, les parcs éoliens ou les environnements industriels comme les cimenteries ou les aciéries.



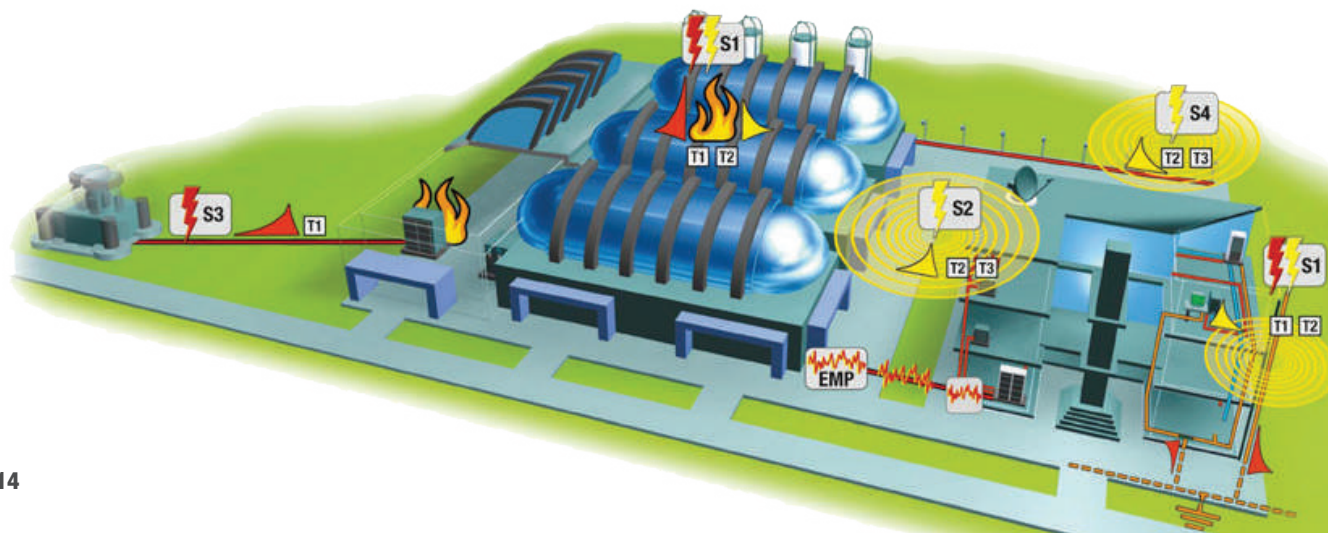
# SOURCE DE DOMMAGE

## Choix des parafoudres selon l'impact attendu

La série des normes EN 62305 définit le courant de foudre comme une source de dommage. De tels dommages peuvent, par exemple, survenir sur des structures, des services, des installations ou des équipements. La mise en place de parafoudres dans les systèmes de distribution électrique peut réduire considérablement le risque de tels dommages aux services, aux installations ou aux équipements. Les interférences électromagnétiques sont également une source potentielle de dommages, dont le risque peut être réduit par l'installation de parafoudres avec filtre supplémentaire.

Source de dommage	Source de dommage	Icône d'effet	Choix du parafoudre
Impact sur une structure	S1		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T1</span> et <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T2</span>
Impact à proximité d'une structure	S2		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T2</span> et/ou <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T3</span>
Impact sur un service	S3		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T1</span> et <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T2</span>
Impact à proximité d'un service	S4		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T2</span> et/ou <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">T3</span>
Interférence sur le service	EMP		<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+FILTRE</span>

### Type de parafoudre (PF)





## Choix des parafoudres selon l'impact attendu, conformément aux normes IEC et EN IEC 62305-2

### Coup de foudre sur une structure - impact direct (source de dommage S1):



Le courant de foudre s'écoulant vers la terre est divisé directement et via des parafoudres entre le système de mise à la terre et toutes les structures métalliques entrantes, y compris les services électriques. La forme d'onde de courant représentative est une impulsion unipolaire de forme 10/350  $\mu\text{s}$  ( $I_{imp}$ ). Dans le cas d'un impact direct sur la structure, il y aura aussi des courants induits représentés par une onde 8/20  $\mu\text{s}$  ( $I_n$ ). Des parafoudres **T1** et **T2** sont nécessaires.

### Coup de foudre à proximité d'une structure - impact indirect (Source de dommage S2):



Les chocs causés par les effets inductifs du champ électromagnétique de foudre sont représentés par une onde 8/20  $\mu\text{s}$  ( $I_n$ ). Des parafoudres **T2** et/ou **T3** sont nécessaires.

### Coup de foudre sur une service - impact direct (Source de dommage S3):



Le courant de foudre est divisé dans les deux directions du service et l'amorçage de l'isolant doit être considéré. La forme d'onde de courant représentative est une impulsion unipolaire de forme 10/350  $\mu\text{s}$  ( $I_{imp}$ ). Des parafoudres **T1** et **T2** sont nécessaires.

### Coup de foudre à proximité d'un service - impact indirect (Source de dommage S4):



Les chocs causés par les effets inductifs du champ électromagnétique de foudre sont représentés par une onde 8/20  $\mu\text{s}$  ( $I_n$ ). Des parafoudres **T2** et/ou **T3** sont nécessaires.

## Choix des parafoudres selon l'impact attendu, conformément à la norme HD 60634-4-443

### Coup de foudrec sur une service - impact direct (Source de dommage S3):



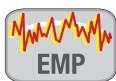
Le courant de foudre est divisé dans les deux directions du service et l'amorçage de l'isolant doit être considéré. La forme d'onde de courant représentative est une impulsion unipolaire de forme 10/350  $\mu\text{s}$  ( $I_{imp}$ ). Des parafoudres **T1** et **T2** sont nécessaires.

### Coup de foudre à proximité d'un service - impact indirect (Source de dommage S4):



Les chocs causés par les effets inductifs du champ électromagnétique de foudre sont représentés par une onde 8/20  $\mu\text{s}$  ( $I_n$ ). Des parafoudres **T2** et/ou **T3** sont nécessaires.

### Interférences électromagnétiques conduites par le service:



Les interférences électromagnétiques apparaîtront en mode commun (tous les conducteurs actifs reliés à la terre) ou en mode différentiel (entre les conducteurs actifs) et sont en majorité comprises dans une gamme de fréquence allant de 150 kHz à 30 MHz. De tels interférences peuvent causer des dommages aux équipements et des pannes de services. Il est donc recommandé d'installer des parafoudres avec filtre. La capacité d'écoulement est déterminée en fonction de la source de dommage (S1 à S4) et les caractéristiques du filtres et niveau d'atténuation sont déterminés en fonction du niveau d'interférence attendu.



# EMPLACEMENT ET RACCORDEMENT

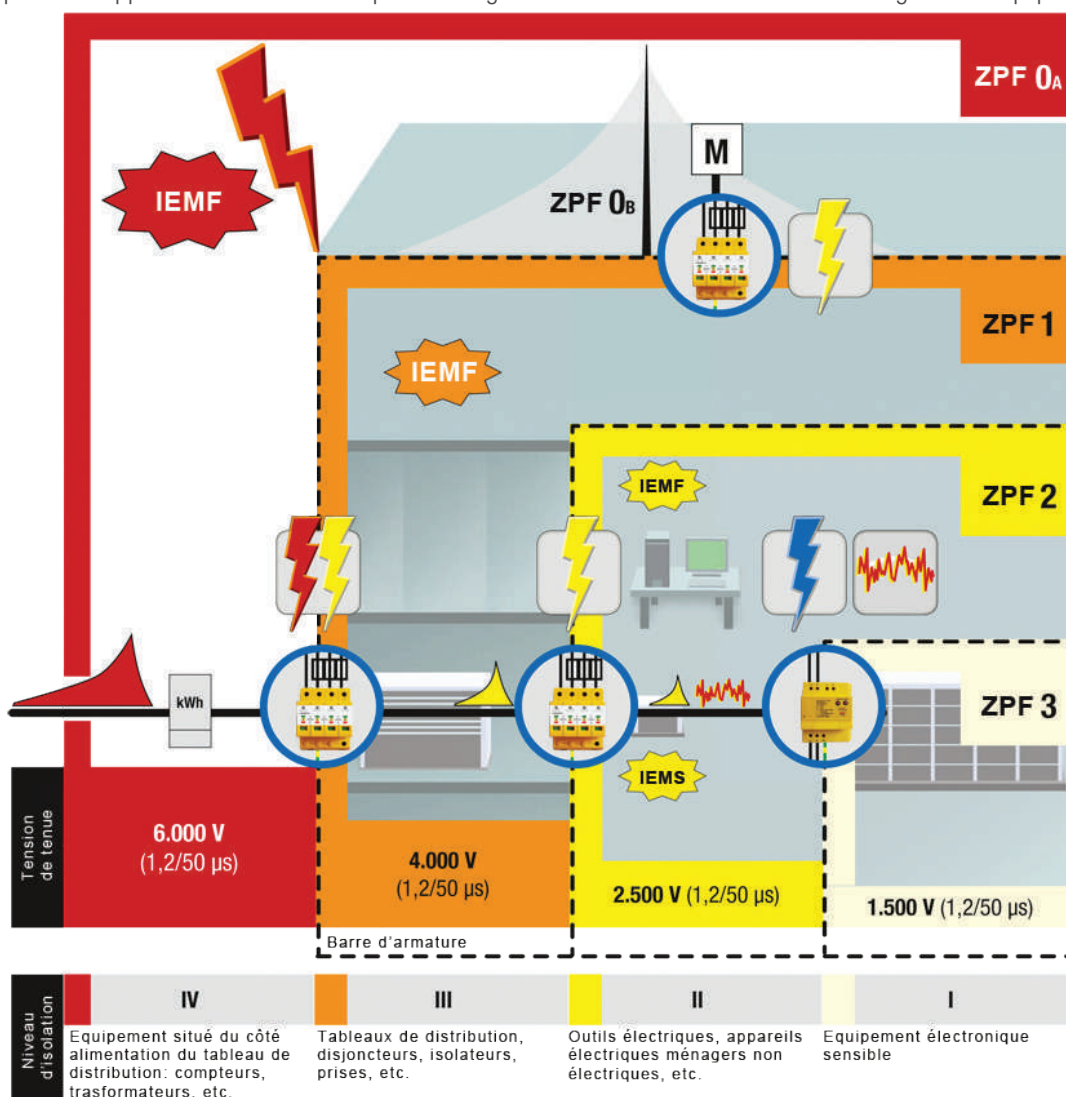
## Choix des parafoudres selon le concept de Zone de Protection contre la Foudre (ZPF)

Les parafoudres doivent être sélectionnés et installés selon les exigences des normes HD 60364-4-443, de la série IEC / EN IEC 62305, ainsi que de la HD 60364-5-53. Les parafoudres de tête (primaires) doivent être placés au plus près de l'origine de l'installation. Dans la plupart des cas, il s'agira du Tableau Général Basse Tension (TGBT). Des parafoudres complémentaires seront généralement installés dans les tableaux divisionnaires (TD).

En suivant la philosophie du concept de Zones de Protection contre la Foudre (ZPF) dès la phase de conception d'une installation, il est d'abord nécessaire de définir et de segmenter la structure en différentes zones. Celles-ci requièrent un niveau de protection spécifique, dépendant de la résistivité et de l'immunité des équipements qui y sont installés et utilisés. Plus les exigences de protection sont élevées, plus le numéro de la zone correspondante est élevé.

Sur cette base, l'atténuation progressive des phénomènes transitoires et des interférences électromagnétiques est obtenue par l'installation de parafoudres coordonnés aux limites des zones définies.

L'objectif est d'aboutir à un système totalement compatible, où l'ensemble des équipements électriques et électroniques est suffisamment protégé pour ne subir aucune surtension transitoire ou interférence qu'il ne pourrait supporter. Cette démarche permet de garantir la continuité de service et l'intégrité des équipements.



### Classification des ZPF:

ZPF 0<sub>A</sub> Zone où la contrainte est due aux coups de foudre directs et au champ électromagnétique total de foudre;

ZPF 0<sub>B</sub> Zone protégée contre les coups de foudre direct, mais où la contrainte est due au champ électromagnétique total de foudre; Un courant de foudre partiel peut contraindre les systèmes internes;

ZPF 1 Zone où les impulsions de courant sont limitées par le partage du courant par des interfaces d'isolement et par des parafoudres aux frontières. Le champ électromagnétique de foudre peut être atténué par un écran spatial;

ZPF 2, ..., n Zone où les impulsions de courant peuvent être très limitées par le partage du courant par des interfaces d'isolement et par des parafoudres aux frontières. Le champ électromagnétique de foudre est généralement atténué par un écran spatial additionnel.



# PARAMÈTRES DES RISQUES LIÉS À Foudre

## Niveaux de protection (NP) et capacité d'écoulement des parafoudres

La série de normes EN 62305 donne quatre niveaux de protection avec une efficacité décroissante en fonction du niveau.

Le tableau ci-dessous présente brièvement les détails des paramètres liés à la foudre pour chaque niveau.

Niveau de protection (NP)	Efficacité totale	Efficacité de capture	Efficacité du dimensionnement	Valeurs des paramètres de protection choisis pour le dimensionnement des systèmes de protection					
				$I_{max}$ (kA)	$I_{min}$ (kA)	$\Delta i/\Delta t$ (kA/ $\mu$ s)	$Q_{tot}$ (C)	$Q_{imp}$ (C)	$E_{sp}$ (kJ/ $\Omega$ )
I	98%	99%	99%	200	3	200	300	100	10.000
II	95%	97%	98%	150	5	150	225	75	5.600
III	90%	95%	95%	100	7	100	150	50	2.500
IV	80%	85%	95%	100	16	100	150	50	2.500

### • Exigences en capacité d'écoulement selon la norme EN 62305

Afin de choisir la bonne valeur de capacité d'écoulement du parafoudre, il est nécessaire de déterminer la valeur attendue du courant de choc (10/350  $\mu$ s) au point d'installation du parafoudre. Cette valeur dépend du point d'impact du choc de foudre et de la répartition du courant entre la structure, les systèmes électriques et le câblage.

La série des normes EN 62305 fournit les informations nécessaires pour calculer ces paramètres, pour la source de dommage S1. Pour les sources de dommage S2, S3 et S4, la norme fournit des valeurs à appliquer. La norme fournit également des informations appropriées aux systèmes de télécommunications, pour lesquels les paramètres d'écoulement sont également un facteur important.

Selon la norme EN 62305-2 (Analyse du risque), la capacité d'écoulement des parafoudres est très importante et fournit une indication sur le niveau de protection global du parafoudre mis en oeuvre (voir tableau ci-contre).

**Dans certains cas, la norme recommande de choisir des parafoudres avec des paramètres élevés afin de réduire le risque d'explosion (augmentation du  $I_{imp}$ ,  $I_n$ , correspondant à un niveau de protection I).**

Choisir un parafoudre avec une forte capacité d'écoulement ( $I_{imp}$ ) est important, mais il faut aussi considérer que les autres paramètres du parafoudre, comme le niveau de protection ( $U_p$ ), sont tout aussi importants.

NP + dimensionnement du parafoudre PF	PSPD 1)
aucun / pas de parafoudres coordonnés	1
III-IV + PF avec $I_n/I_{imp}$	0,05
II + PF avec $I_n/I_{imp}$	0,02
I + PF avec $I_n/I_{imp}$	0,01
I + PF avec $1,5 \times I_n/I_{imp}$	0,005
I + PF avec $2 \times I_n/I_{imp}$	0,002
I + PF avec $3 \times I_n/I_{imp}$	0,001

1) probabilité pour qu'une surtension endommage un appareil protégé par un parafoudre, exprimée en pour cent

### • Exigences de capacité d'écoulement selon la norme HD 60364-5-534

La norme HD 60364-5-534 fournit les exigences minimales en matière de capacité d'écoulement d'un parafoudre en cas d'impact indirect, mais aussi en cas d'impact direct quand il n'y a pas suffisamment de données pour calculer les paramètres définis dans la norme EN 62305-2. En fonction du mode de protection, les exigences minimum sont:

- Pour les impacts indirects, courant nominal de décharge  $I_n \geq 5$  kA 8/20  $\mu$ s, et, quand un câblage de type CT2 est mise en oeuvre (connexion 3+1 or 1+1) courant nominal de décharge  $I_n \geq 20$  kA 8/20  $\mu$ s pour les parafoudres N-PE pour des systèmes triphasés, et 10 kA 8/20  $\mu$ s pour les systèmes monophasés. Cependant, nous recommandons d'utiliser des parafoudres possédant un courant nominal de décharge d'au moins 10 kA 8/20  $\mu$ s.
- Pour les impacts directs, un courant de choc  $I_{imp} \geq 12,5$  kA 10/350  $\mu$ s pour un NP III ou IV, et, quand un câblage de type CT2 est mise en oeuvre (connexion 3+1 or 1+1), un courant de choc  $I_{imp} \geq 50$  kA 10/350  $\mu$ s pour les parafoudres N-PE pour des systèmes triphasés, et 25 kA 10/350  $\mu$ s pour les systèmes monophasés.



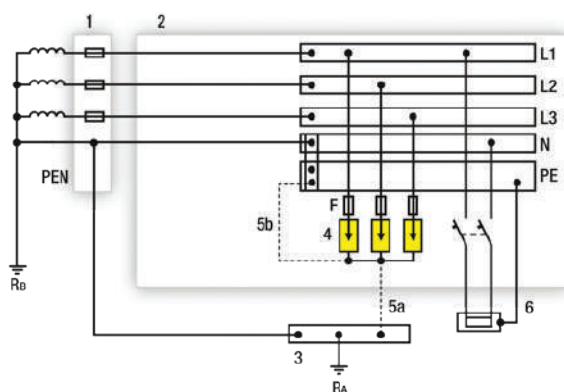
# SCHÉMAS DE LIAISON À LA TERRE

## Installation des parafoudres pour des réseaux TN, TT et IT selon la norme HD 60364-5-534

L'installation de parafoudres (SPD) dans un réseau de distribution d'énergie spécifique doit être coordonnée avec les mesures de protection contre les contacts indirects (protection en cas de défaut), ainsi qu'avec les dispositifs de protection correspondants et leur capacité à supporter les courants de choc.

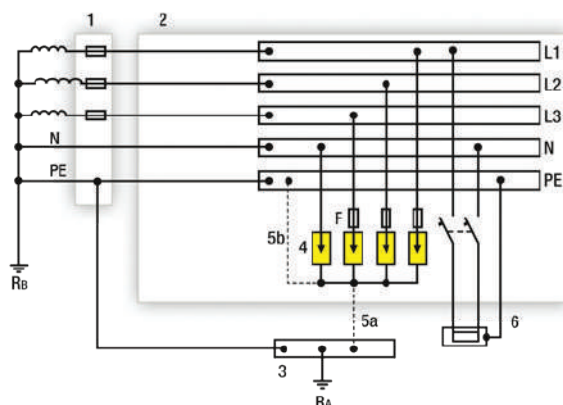
Cette coordination dépend du type et du schéma de liaison à la terre du réseau électrique, conformément à la norme HD 60364-1 (réseaux TN, TT et IT). Les dispositifs de protection concernés peuvent être :

- des dispositifs de protection contre les surintensités (disjoncteurs ou fusibles) ;
- des dispositifs à courant différentiel résiduel (DDR) ;
- des contrôleurs permanents d'isolement (CPI).



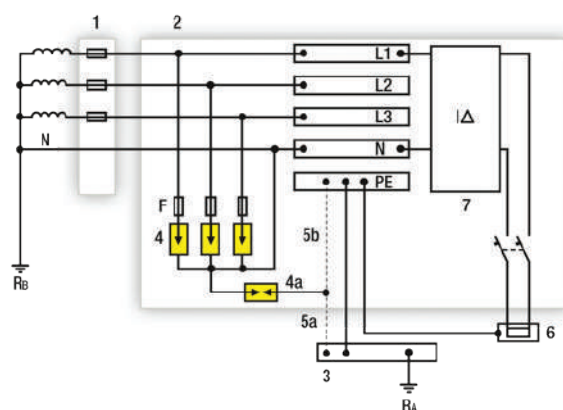
Installation de parafoudres dans un réseau TN-C

Câblage de type CT1  
(Câblage 3+0)



Installation de parafoudres dans un réseau TN-S

Câblage de type CT1  
(Câblage 4+0)

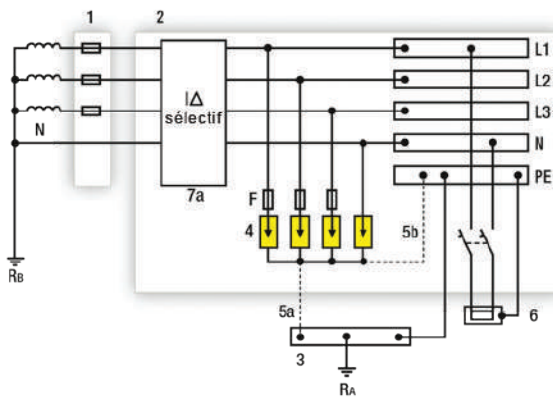


Câblage de parafoudres dans un réseau TT en amont du dispositif principal de courant résiduel

Câblage de type CT2  
(Câblage 3+1)

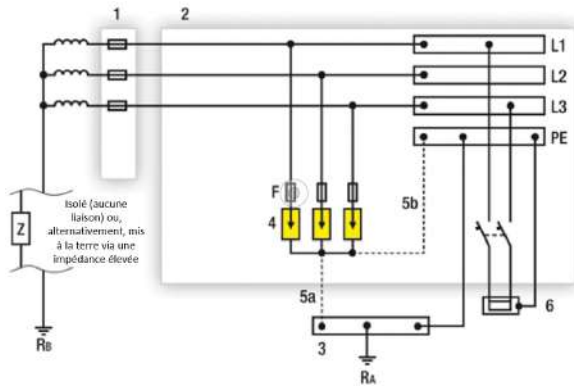


- 1: Dispositif de protection contre les surintensités à l'origine de l'installation (par exemple dans le TGBT)
- 2: Tableau Général Basse Tension (TGBT)
- 3: Borne de terre principale
- 4: Parafoudres (PF)
- 4a: Parafoudre connecté en mode N-PE quand le type de câblage CT2 (connexion 3+1) est appliqué
- 5a/5b: Connexions alternatives à PE (de préférence le chemin le plus court, ou même les deux connexions comme cela peut être exigé dans certains pays)
- 6: Equipement à protéger
- 7: Disjoncteur différentiel (dans la majorité des cas, cela doit être un type RCCB ou RCBO)
- 7a: Disjoncteur différentiel sélectif (par exemple type S RCD)
- F: Déconnecteurs requis par le fabricant du parafoudre
- Ra: Résistance de terre de l'installation (consommateurs)
- Rb: Résistance de terre du système d'alimentation



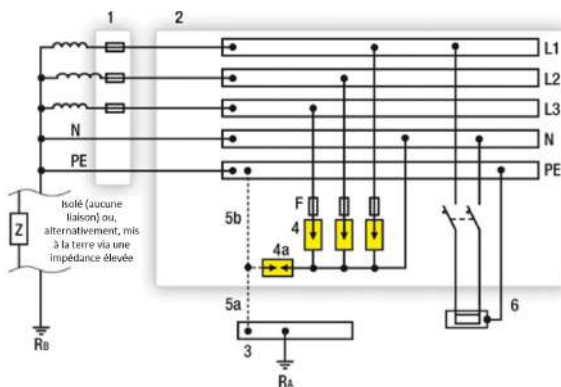
**Installation de parafoudres dans un système TT en aval du disjoncteur différentiel principal**

**Câblage de type CT1  
(Câblage 4+0)**



**Installation de parafoudres dans un système IT sans neutre**

**Câblage de type CT1  
(Câblage 3+0)**



**Installation de parafoudres dans un système IT avec neutre**

**Câblage de type CT2  
(Câblage 3+1)**



# SÉLECTION DES PARAFONDRES ZOTUP

## BASSE TENSION ICÔNES POUR UNE SÉLECTION RAPIDE DE PARAFONDRES



Protection contre les effets direct et indirect de la foudre (combiné Type 1 et 2)



Protection contre les effets indirect de la foudre (Type 2)



Protection contre les surtensions induites (Type 3)



Protection contre les interférences électromagnétiques sur la ligne, y compris la suppression des surtensions transitoires

### EXEMPLE DE CODIFICATION DE MODÈLE POUR SPD À BASSE TENSION



## CLASSIFICATION DES PARAFONDRES ZOTUP

### L - ZOTUPLIMITER

#### SPD à varistance:

- absence de courant résiduel **NFC No Follow Current®**;
- temps de réponse très rapide ( $t_d$ ):  $\leq 25$  ns;
- excellent niveau de protection aussi bien pour les faibles que pour les fortes valeurs de courant impulsionnel de décharge.
- haute tenue aux courants de choc ( $I_{imp}$ ) jusqu'à 25 kA/pôle, onde 10/350  $\mu$ s;
- ( $I_{max}$ ) jusqu'à 100 kA/pôle, onde 8/20  $\mu$ s.

La large gamme de **parafoudres à limitation** dotés de la technologie **NFC No Follow Current®** permet une protection optimale dans la plupart des applications. Elle est particulièrement adaptée aux grandes installations où les parafoudres fonctionnent souvent de manière indépendante les uns des autres, et où une protection fiable ainsi que des performances élevées sont exigées.



## IL - ZOTUPCOMB

### **Parafoudre combiné à limitation et à commutation de tension, avec varistance et éclateur (GDT) connectés en série :**

- absence de courant résiduel **NFC No Follow Current®**, performance fournie par la combinaison en série;
- temps d'intervention rapide ( $t_a$ ) :  $\leq 100$  ns;
- bon niveau de protection;
- absence de courant de fuite.

Les parafoudres combinés utilisent des éléments à éclateur (GDT) et à varistance, offrant ainsi des fonctions de commutation et de limitation de tension. Dans notre gamme de production, ces parafoudres ont été optimisés pour les applications ne nécessitant pas une capacité de décharge extrêmement élevée, comme c'est le cas pour les applications résidentielles.

## IA - I - ZOTUPGAP

### **Type IA - Parafoudres à commutation de tension à éclateur avec technologie de déclenchement (Trigger) :**

- haute tenue au courant de choc : ( $I_{imp}$ ) 25 kA/pôle 10/350  $\mu$ s; 100 kA/4 pôle 10/350  $\mu$ s;
- temps d'intervention rapide ( $t_a$ ) :  $\leq 100$  ns;
- absence de courant de fuite.

Les **parafoudres à éclateur et technologie de déclenchement (trigger)** sont destinés aux applications de protection primaire lorsque le courant de court-circuit présumé du réseau de distribution, au point d'installation des parafoudres, est inférieur ou égal à  $I_{fi}$ , ainsi qu'aux installations où des parafoudres coordonnés avec un temps de réponse très court sont prévus pour la protection secondaire. Une application typique est, par exemple, un système TT dans une usine de taille moyenne comprenant un tableau général de distribution (TGBT) alimentant des tableaux divisionnaires de premier et second niveaux..

### **Type I - Parafoudres à commutation de tension à éclateur (GDT) :**

- L'application typique de ce dispositif est le mode de protection N-PE dans les systèmes de distribution TT (montage 1+1 ou 3+1, type de connexion CT2 selon la norme HD 60364-5-53) ;
- Haute tenue au courant de choc ( $I_{imp}$ ) et au courant maximal ( $I_{max}$ ) jusqu'à jusqu'à 100 kA 10/350  $\mu$ s.

## ILF - ZOTUPFILTER

### **Parafoudre combiné à limitation et à commutation de tension plus filtre, comprenant une varistance, un éclateur (GDT) et un filtre additionnel :**

- Atténuation efficace du niveau de bruit grâce à l'utilisation de filtres passe-bas haute fréquence additionnels ;
- Protection de haut niveau contre les interférences pour les équipements sensibles présentant des caractéristiques de résistivité et d'immunité limitées ;
- Haute capacité de décharge (test d'onde combinée à  $U_{oc}$  10 kV 1,2/50  $\mu$ s,  $I_{cw}$  5 kA 8/20  $\mu$ s).

Les **parafoudres combinés avec filtre additionnel** sont utilisés là où une haute continuité de service est requise, comme dans les centres de données (data centers), les systèmes de contrôle-commande répartis (DCS), etc. Ces parafoudres protègent non seulement contre les transitoires dus à la foudre, mais aussi contre les interférences conduites à haute fréquence. Ils sont appliqués lorsque la compatibilité électromagnétique (CEM) est un enjeu et nécessite une amélioration de l'immunité du système.

## ZOTUPBOX

**Boîtier de protection avec boîtier IP65** offrant une solution compacte et préassemblée pour les applications où il n'est pas possible d'installer des SPD dans les tableaux de distribution d'énergie.



## ZOTUPACCESSORIES

Les **CP** sont des **peignes de raccordement à fourches** possédant de 2 à 8 points de connexion. Application typique : assurer une liaison PE (terre) commune pour plusieurs parafoudres.

## LLP - ZOTUPLD

**Systèmes de protection pour l'éclairage LED (SPD)** ; Un ensemble prêt à l'emploi composé d'un parafoudre à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant deux modes de protection.

## S - ZOTUSIGNAL

**SPD pour signaux, télécommunications et transmission de données** ; Ces parafoudres sont connectés en série avec des équipements électroniques à faible résistivité, tels que des interfaces analogiques et des réseaux de données.

## C - ZOTUPCOAX

**Parafoudres spécifiques avec connecteurs coaxiaux** pour la protection des répartiteurs TV, des antennes satellites ou des équipements de transmission à large bande et des systèmes distants. Particulièrement adaptés aux applications utilisant de grandes longueurs de câbles coaxiaux exposés aux interférences électromagnétiques.

## HV - ZOTUPHV

Parafoudres pour réseaux haute tension (HT) avec applications typiques : protection des transformateurs, des cellules de commutation et des lignes de transport dans les réseaux HT.

- Parafoudres avec enveloppe en caoutchouc silicone offrant de grandes lignes de fuite internes et externes, adaptés à toutes les applications avec un niveau de pollution élevé.
- Parafoudres disponibles avec un dispositif de déconnexion, activé par une augmentation de la pression interne, doté d'un mécanisme de fonctionnement fiable et de caractéristiques stables, même sur de longues périodes.
- Des compteurs de coups de foudre additionnels et des compteurs avec mesure de l'indication du courant de fuite total (dispersion interne et externe) sont également disponibles.
- Des parafoudres avec une capacité d'énergie thermique supérieure à 4,5 kJ/kV sont disponibles sur demande.



## PARAFOUDRES ZOTUP POUR RÉSEAUX BASSE TENSION (BT)

### SPD POUR APPLICATIONS BT EN COURANT ALTERNATIF (AC) POUR RÉSEAUX TT, TN ET IT

- L ... – ZOTUPLIMITER
- IA ... – ZOTUPGAP (SPINTHOMÈTRES AUTO-EXTINGUISANTS)
- I ... – ZOTUPGAP (SPINTHOMÈTRES N-PE)
- IL ... – ZOTUPCOMB
- PB ... – ZOTUPBOX
- CP ... – ZOTUPACCESSORIES

### SPD POUR APPLICATIONS À COURANT ALTERNATIF (AC) AVEC FILTRE SUPPLÉMENTAIRE

- ILF ... – ZOTUPFILTER

### SPD POUR INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

- L 13/60 PV Y ... ff – ZOTUPLIMITER PV
- L 3/40 PV Y ... ff – ZOTUPLIMITER PV

### SPD POUR APPLICATIONS À COURANT CONTINU (CC)

- L 7/30 DC ... ff – ZOTUPLIMITER DC

### SPD POUR SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE À LED

- LLP ... – ZOTUPLIED
- IL 1/10 2P LED – ZOTUPCOMB

## PARAFOUDRES ZOTUP POUR LES SIGNALISATIONS, LES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET LA TRANSMISSION DE DONNÉES

### SPD POUR RÉSEAUX DE SIGNALISATION ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

- S (S-ASI L/R; S-AS 2; S-N;) – ZOTUSIGNAL
- C ... – ZOTUPCOAX

### SPD POUR LA TRANSMISSION DE DONNÉES

- S (S-ASI B/G; S-F; S ADSL) – ZOTUPDATA

## PARAFOUDRES ZOTUP POUR RÉSEAUX HAUTE TENSION (HT) en CA, CC ET COMPTEURS DE DÉCHARGES

### PARAFOUDRES POUR RÉSEAUX HAUTE TENSION

- HV ... – ZOTUPHV SL
- HV ... – ZOTUPHV SC
- HV ... – ZOTUPHV DC



Le choix du bon SPD est aussi essentiel qu'exigeant : de nombreux paramètres doivent être pris en compte. À l'occasion de la dernière publication des nouvelles normes **HD 60364-4-443** and **HD 60364-5-53 chapitre 534**, **ZOTUP** présente la nouvelle **WEBAPP**, un nouvel outil numérique entièrement gratuit et conçu pour aider l'utilisateur à choisir le bon SPD.

## COMMENT L'INSTALLER

Entièrement gratuit, en cliquant sur ce lien : [webapp.zotup.it](http://webapp.zotup.it). L'inscription n'est requise que lors de la première connexion.

## COMMENT ÇA MARCHE

Un questionnaire à choix multiples simple guidera l'utilisateur dans le choix du parafoudre approprié.

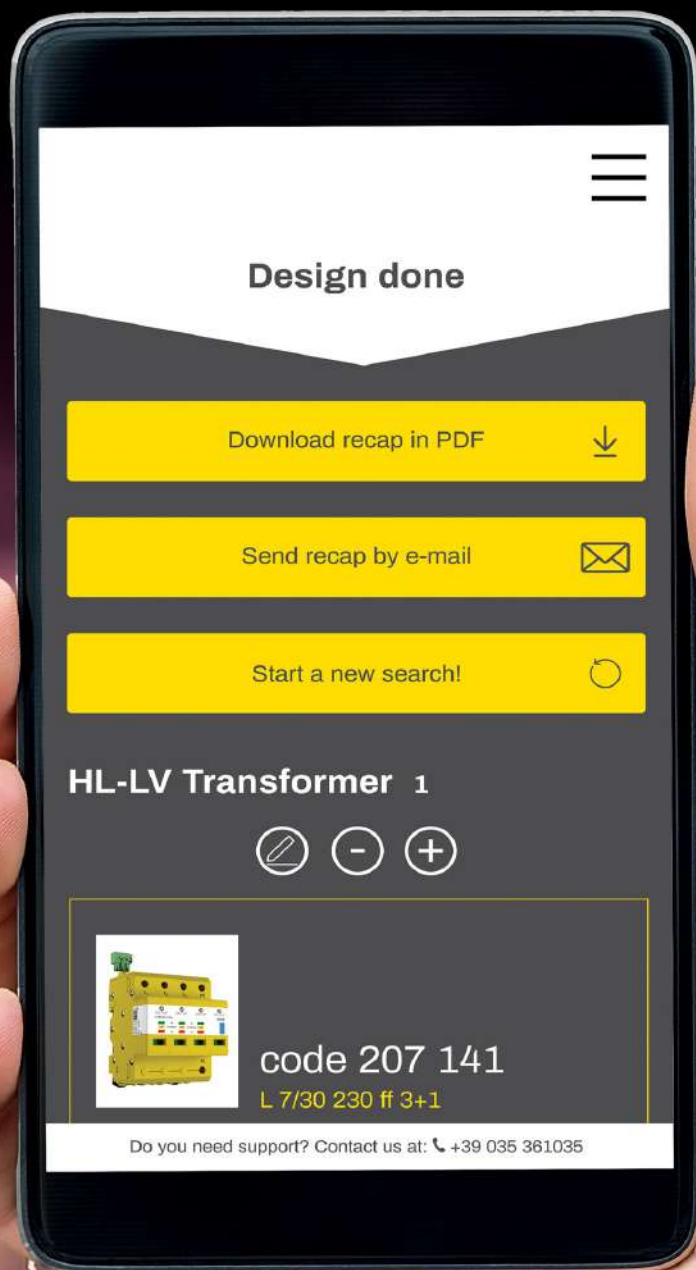
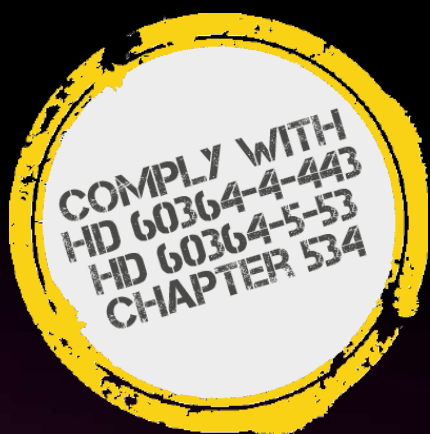
## RÉSULTATS

Le parafoudre le plus adapté aux besoins de protection sera identifié avec toutes ses informations techniques. De plus, il est également possible de sauvegarder les résultats de recherche et/ou de les télécharger.

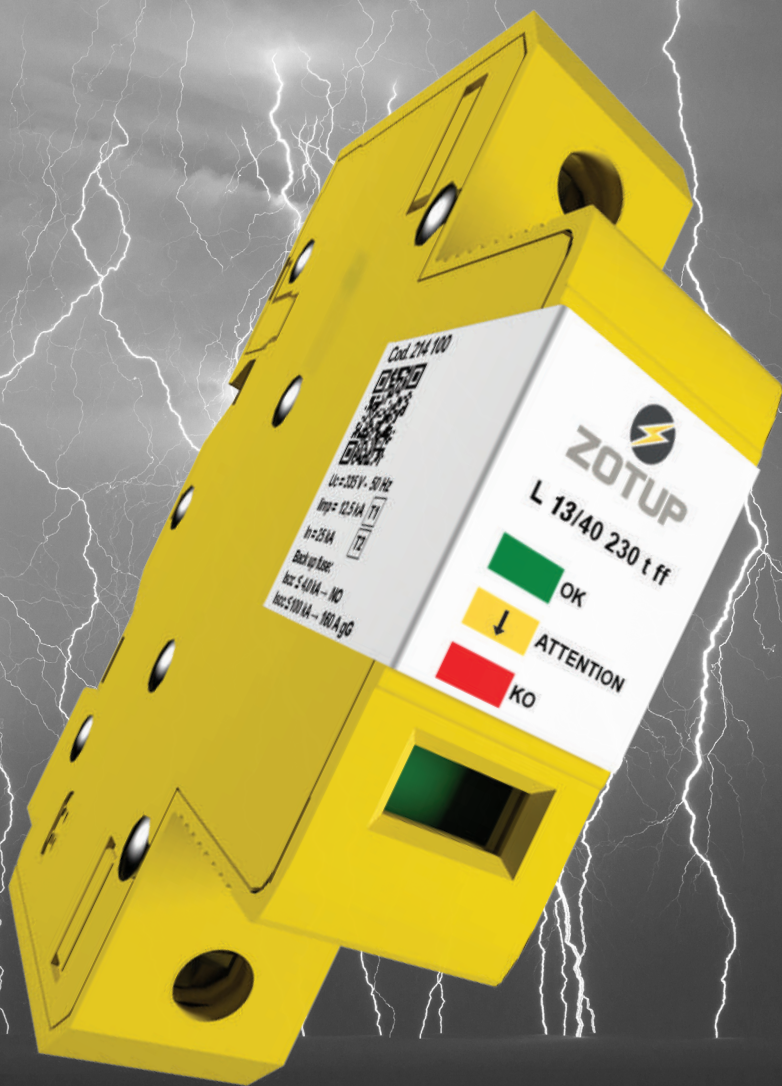
## ASSISTANCE CONTINUE

L'équipe ZOTUP est à votre disposition pour vous offrir un support continu lors de l'utilisation de l'application et pour vous aider à choisir le bon parafoudre.

Concevez gratuitement votre installation avec ZOTUP WEBAPP. Installez-la sur votre smartphone ou sur votre ordinateur de bureau.







**LES CARACTÉRISTIQUES INNOVANTES DE  
NOS NOUVEAUX PRODUITS**

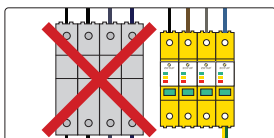


# NOUVEAUX PRODUITS ZOTUP

## Caractéristiques principales

**ZOTUP** met sur le marché une nouvelle technologie après 4 ans et demi de recherches intensives et de développement. Ces nouveaux produits ont été soumis à plus de 330 tests en laboratoire et cette technologie est protégée par quatre brevets internationaux. **ZOTUP** présente une nouvelle protection de pointe contre les surtensions pour les systèmes d'alimentation basse tension.

Les produits **ZOTUP** représentent une innovation exceptionnelle sur le marché de la protection contre les surtensions en termes de performance, de sécurité, de facilité d'installation et de fiabilité. Tous ces attributs de qualité sont maintenant disponibles dans un seul produit. Les caractéristiques techniques uniques qui placent nos produits au plus haut niveau sont :



- **Fonction fusible (ff)**

dans le cas où le parafoudre se mettrait en court circuit en fin de vie.

Selon la norme EN 61643-11, les parafoudres sont classés en fonction de leur comportement en fin de vie. Il y a deux types de modes de défaillance:

- OCM (Open Circuit Mode - mode de défaillance en circuit ouvert)
- SCM (Short Circuit Mode - mode de défaillance en court-circuit).

En fin de vie, un parafoudre OCM doit se déconnecter de l'alimentation. La déconnexion peut être effectuée par un déconnecteur interne ou externe, ou par une combinaison de ces deux éléments.

La norme différencie deux processus distincts:

a) un processus "lent" qui dépend de la dégradation des composants limitant la tension, par ex. pour les parafoudres à varistance, conduisant à un emballement thermique. Dans ce cas, la déconnexion est généralement assurée par un déconnecteur interne à commande thermique.

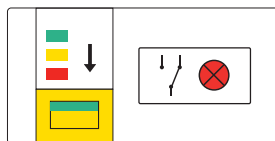
b) un processus "rapide" ou même "instantané" qui dépend de la surintensité provoquée par une très faible impédance résiduelle du parafoudre, ce qui provoque un court-circuit sur l'alimentation. L'interruption d'un tel courant de court-circuit est réalisée par un déconnecteur interne ou externe avec une capacité de coupure appropriée (généralement un fusible).

La caractéristique innovante de **ZOTUP** est un déconnecteur interne combiné breveté, qui est capable de déconnecter dans les deux cas mentionnés ci-dessus, les processus "lent" et "rapide" ou "instantané". Cela signifie que le déconnecteur utilisé dans les produits **ZOTUP** remplit une fonction de fusible intégré (ff). Par conséquent, tant que certaines valeurs de courant de court-circuit ne sont pas dépassées, **nos produits ne nécessitent aucun déconnecteur externe supplémentaire.**

**Avantages:**

- Maintenir la capacité de décharge totale du parafoudre. Un fusible ou un déconnecteur externe peut influencer / limiter cette capacité;
- La chute de tension globale à travers le parafoudre et donc le niveau de protection de l'installation et de l'équipement est réduit au minimum, car il n'y a pas de dispositifs supplémentaires et le câblage peut être très court;
- Pas de coûts supplémentaires pour l'installation de déconnecteurs externes, moins de temps pour le câblage et une empreinte écologique plus faible.

Si le courant de court-circuit au point d'installation dépasse la capacité de coupure du déconnecteur interne, un fusible externe supplémentaire est nécessaire. Dans ce cas, le fusible est intrinsèquement sélectif avec le déconnecteur interne, préservant l'intégrité du parafoudre en cas d'impédance très faible ou même de court-circuit.



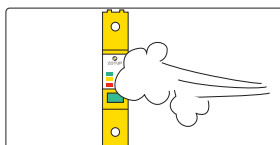
### • Indicateur progressif de performance

La nouvelle conception **ZOTUP** simplifie le contrôle périodique de l'état des parafoudres ainsi que la vérification de l'installation. Une vérification périodique est généralement obligatoire au niveau national, selon la réglementation en vigueur. La nouvelle gamme de parafoudres **ZOTUP** affiche son état de performance par un changement de couleur dans la fenêtre d'affichage de l'état. Le passage de la couleur verte initiale (performance optimale) au jaune (performance minimale) est progressive/analogique. La couleur visible dans la fenêtre indique le niveau réel de performance restante du parafoudre, fournissant ainsi une information complète plutôt qu'une simple indication « en service / hors service ».

Une indication rouge apparaît ensuite, signalant que le parafoudre a atteint sa fin de vie.

#### Avantages:

- Indication **progressive** de la réduction de la performance du parafoudre permettant une maintenance préventive et une optimisation de la prise de décision pour remplacer ou non un parafoudre;
- **Le témoin à distance** des parafoudres incorporant un contact inverseur est activé quand la performance du parafoudre atteint son niveau minimum (indicateur totalement jaune) Par conséquent, l'alarme à distance **est préventive**, car le parafoudre est toujours opérationnel et peut toujours protéger au niveau de performance minimum.



### • Applications avec un degré de pollution 3 (DP3) et pour une plage étendue de température (-40°/+80°C)

L'utilisation croissante des parafoudres dans des conditions environnementales "sévères" (tels que feux de circulation, stations de radio et de téléphonie mobile, systèmes d'éclairage public en extérieur ou sur la route) a mis en évidence la nécessité d'exigences plus strictes en matière de résistance à la pollution. L'installation de parafoudres dans les zones côtières avec un taux élevé de salinité et/ou dans des endroits avec des effets de condensation accrus en raison de changements rapides de température, par ex. dans les installations photovoltaïques, les centrales électriques ou dans les éoliennes, a montré que des distances plus importantes étaient nécessaires pour suffisamment se prévenir sur le long terme d'un cheminement électrique sur des matériels isolants.

**ZOTUP** traite la problématique de la pollution en utilisant des matériaux robustes et en intégrant des caractéristiques de conception appropriées, afin d'atteindre le Degré de Pollution 3 pour l'ensemble des distances d'isolement dans l'air et des lignes de fuite, internes et externes.

Dans une démarche axée sur les exigences environnementales, nos produits sont conçus et classés pour le niveau le plus élevé de plage de température, allant au-delà de la plage dite « étendue » définie par la norme produit.

#### Avantages:

- Fiabilité améliorée lors de l'installation de parafoudres dans des conditions environnementales "sévères";
- Permet des mises en oeuvre qui ne pourrait être couvertes avec un degré de pollution moindre ou des conditions normales de température.



**SPDs POUR APPLICATIONS EN COURANT  
ALTERNATIF BASSE TENSION (CA)**



# PARAFONDRES ZOTUP pour APPLICATION BT

Pour applications AC

SPD	Modèle	icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 µs) limp	Courant nominal de décharge In	Page
	L 50/100 230 t ff 1+1		T1 et T2	3	50 kA	60 kA	36
	L 50/100 230 t ff 3+1		T1 et T2	10	50 kA	60 kA	37
	L 25/100 230 t ff		T1 et T2	1	25 kA	60 kA	38
	L 25/100 230 t ff 2		T1 et T2	3	25 kA	60 kA	39
	L 25/100 230 t ff 3		T1 et T2	6	25 kA	60 kA	40
	L 25/100 230 t ff 4		T1 et T2	10	25 kA	60 kA	41
	L 25/100 230 t ff 1+1		T1 et T2	3	25 kA	60 kA	42
	L 25/100 230 t ff 3+1		T1 et T2	10	25 kA	60 kA	43
	IA 25 230		T1 et T2	1	25 kA	25 kA	44
	IA 25 230 2		T1 et T2	3	25 kA	25 kA	45
	IA 25 230 4		T1 et T2	10	25 kA	25 kA	46
	IA 25 230 1+1		T1 et T2	3	25 kA	25 kA	47
	IA 25 230 3+1		T1 et T2	10	25 kA	25 kA	48
	I 100 N-PE		T1 et T2	1	100 kA	100 kA	49
	L 13/40 230 t ff		T1 et T2	1	13 kA	35 kA	50
	L 13/40 230 t ff 2		T1 et T2	3	13 kA	35 kA	51
	L 13/40 230 t ff 3		T1 et T2	6	13 kA	35 kA	52
	L 13/40 230 t ff 4		T1 et T2	10	13 kA	35 kA	53
	L 13/40 230 t ff 1+1		T1 et T2	3	13 kA	35 kA	54





SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) limp	Courant nominal de décharge In	Page
	L 13/40 230 t ff 3+1		T1 et T2	10	13 kA	35 kA	55
	I 52 N-PE		T1 et T2	1	52 kA	52 kA	56
	Prot. Box TN 40 ff		T1 et T2	10	10 kA	40 kA	57
	Prot. Box TT 40 ff		T1 et T2	10	10 kA	40 kA	57
	L 7/30 230 t ff		T1 et T2	1	8 kA	30 kA	58
	L 7/30 400 t ff		T1 et T2	1	7 kA	30 kA	58
	L 7/30 600 t ff		T1 et T2	1	5 kA	25 kA	58
	L 7/30 750 t ff		T1 et T2	1	5 kA	20 kA	58
	L 7/30 1000 t ff		T1 et T2	1	2 kA	20 kA	58
	L 7/30 230 t ff 2		T1 et T2	3	8 kA	30 kA	59
	L 7/30 230 t ff 3		T1 et T2	6	8 kA	30 kA	60
	L 7/30 400 t ff 3		T1 et T2	6	7 kA	30 kA	60
	L 7/30 750 t ff 3		T1 et T2	6	5 kA	20 kA	60
	L 7/30 230 t ff 4		T1 et T2	10	8 kA	30 kA	61
	L 7/30 230 t ff 1+1		T1 et T2	3	8 kA	30 kA	62
	L 7/30 230 t ff 3+1		T1 et T2	10	8 kA	30 kA	63
	L 3/30 60 t ff		T2	1	-	20 kA	64
	L 3/30 120 t ff		T2	1	-	20 kA	64
	L 3/30 230 t ff		T2	1	-	30 kA	64













SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 µs) I <sub>imp</sub>	Courant nominal de décharge I <sub>n</sub>	Page
	L 3/30 400 t ff		T2	1	-	30 kA	64
	L 3/30 230 t ff 2		T2	3	-	30 kA	65
	L 3/30 230 t ff 3		T2	6	-	30 kA	66
	L 3/30 230 t ff 4		T2	10	-	30 kA	67
	L 3/30 230 t ff 1+1		T2	3	-	30 kA	68
	L 3/30 230 t ff 3+1		T2	10	-	30 kA	69
	L 2/10 230 t ff		T2	1	-	10 kA	70
	L 2/10 230 t ff 2		T2	3	-	10 kA	71
	L 2/10 230 t ff 4		T2	10	-	10 kA	72
	L 2/10 230 t ff 1+1		T2	3	-	10 kA	73
	L 2/10 230 t ff 3+1		T2	10	-	10 kA	74
	L 2/10 230 t ff 2 TT		T2	3	-	10 kA	75
	L 2/10 230 t ff 4 TT		T2	10	-	10 kA	76
	I 12 N-PE		T1 et T2	1	12,5 kA	40 kA	77
	IL 4/20 400 t ff 2 IT		T1 et T2	3	5 kA	20 kA	78
	IL 4/20 400 t ff 3 IT		T1 et T2	6	10 kA	20 kA	79
	IL 4/20 690 t ff 2 IT		T1 et T2	3	2 kA	20 kA	80
	IL 4/20 690 t ff 3 IT		T1 et T2	6	4 kA	20 kA	81
	IL 4/20 830 t ff 2 IT		T1 et T2	3	4 kA	20 kA	82











SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) limp	Courant nominal de décharge In	Page
	IL 4/20 830 t ff 3 IT		T1 et T2	6	4 kA	20 kA	83

## POUR APPLICATIONS DE BASE EN COURANT ALTERNATIF (CA)









SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) limp	Courant nominal de décharge In	Page
	L 2/20 230 e		T2	1	-	20 kA	85
	L 2/20 230 t 1+1		T2	3	-	20 kA	86
	L 2/20 230 t 3+1		T2	10	-	20 kA	87
	IL 1/3 2P		T3	3	-	-	84
	IL 1/10 2P M		T2	3	-	10 kA	84

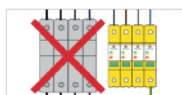
## POUR APPLICATIONS ÉOLIENNES EN COURANT ALTERNATIF (CA)

SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) limp	Courant nominal de décharge In	Page
	L 7/30 600 t ff		T1 et T2	1	5 kA	25 kA	58
	L 7/30 750 t ff		T1 et T2	1	5 kA	20 kA	58
	L 7/30 400 t ff 3		T1 et T2	6	7 kA	30 kA	60
	L 7/30 750 t ff 3		T1 et T2	6	5 kA	20 kA	60

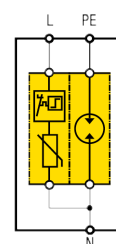
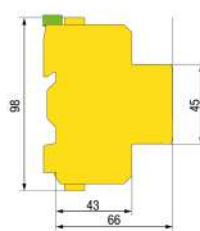
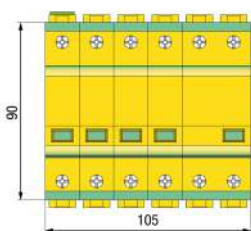


## ACCESSOIRES

SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) limp	Courant nominal de décharge $I_n$	Page
	CP 1	-	-	-	-	-	88
	CP 2	-	-	-	-	-	88
	CP 3	-	-	-	-	-	88
	CP 4	-	-	-	-	-	88
	CP 5	-	-	-	-	-	88
	CP 6	-	-	-	-	-	88
	CP 7	-	-	-	-	-	88
	CP 8	-	-	-	-	-	88



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



## L 50/100 230 t ff 1+1

FICHE TECHNIQUE

L 50/100 230 t ff 1+1 est un ensemble prêt à l'installation, combinant un parafoudre de limitation de tension et un parafoudre de coupure de tension, offrant trois modes de protection. Il est généralement installé sur des systèmes monophasés 230 V TT nécessitant un type de connexion CT2 (1+1), ainsi que sur des systèmes TN conformes à la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

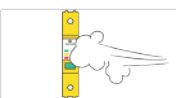
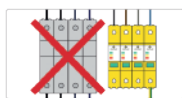
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc} \leq 5$  kA eff)
- Indicateur d'état à trois niveaux de couleur avec indication progressive de la performance résiduelle (état de réserve)
- Suivi d'alarme préventive à distance (segment de l'état de réserve)

Modèle L 50/100 ... avec contact de télésignalisation

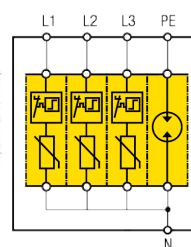
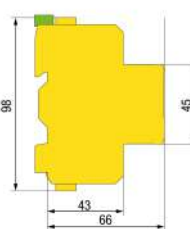
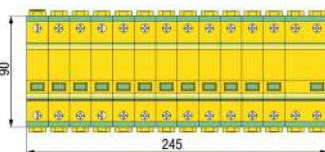
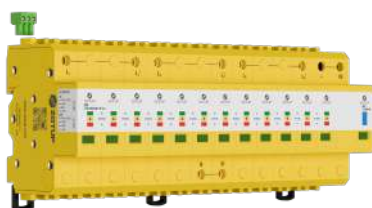
230 t ff 1+1

CODE		218 121
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	$U_c$	335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	$U_c$	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (L-N)	$I_{imp}$	50 kA
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	$I_{imp}$	100 kA
Charge (L-N)	Q	25 As
Charge (N-PE)	Q	50 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	$I_n$	60 kA
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	$I_n$	100 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	$I_{max}$	100 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	$I_{max}$	150 kA
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA $U_p$	$\leq 0,75$ kV
	5 kA $U_p$	$\leq 0,85$ kV
	13 kA $U_p$	$\leq 1,10$ kV
	25 kA $U_p$	$\leq 1,25$ kV
	60 kA $U_p$	$\leq 1,70$ kV
Niveau de protection (N-PE)	$U_p$	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	$t_a$	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-N $U_T$	440 V / 120 min, tenue (W)
	N-PE $U_T$	1200 V / 200 ms, tenue (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc} \text{ cr}$	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc} \text{ cr}$	25 kA eff
Protection amont max. avec un disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		400 A gG (> 5 $\div$ 25 kA eff) / 250 A gG (> 5 $\div$ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 5 $\div$ 100 kA eff)
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG
Courant de charge nominal (pour câblage en V)	$I_L$	125 A
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	$I_{fi}$	NFC No Follow Current®
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	$I_{fi}$	100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendue) / 5% ... 95%
Bornier – Section des conducteurs (double serre-câble pour connexion en V sur les borniers L)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		usage intérieur, rail DIN 35x7,5 mm type chapeau en "T" selon IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		1100 g
Dimensions: largeur		105 mm (6 modules)
Contact de télésignalisation		Contact de commutation libre de potentiel
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité		Indice CTI en attente

\* avec fusible 400 A gG  $I_{imp}=35$  kA et  $I_{max}=70$  kA; avec fusible 250 A gG  $I_{imp}=25$  kA et  $I_{max}=70$  kA; avec fusible 160 A gG  $I_{imp}=13$  kA et  $I_{max}=60$  kA; avec fusible 125 A gG  $I_{imp}=10$  kA et  $I_{max}=40$  kA; avec fusible 100 A gG  $I_{imp}=9$  kA et  $I_{max}=30$  kA



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



L 50/100 230 t ff 3+1

FICHE TECHNIQUE

L 50/100 230 t ff 3+1 est un ensemble prêt à l'installation, comprenant trois parafoudres de limitation de tension et un parafoudre de coupure de tension, offrant dix modes de protection. Il est généralement installé sur des systèmes triphasés plus neutre 230/400 V TT nécessitant un type de connexion CT2 (3+1), ainsi que sur des systèmes TN conformes à la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

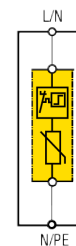
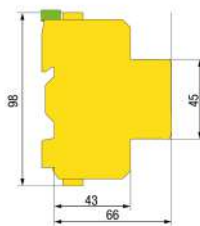
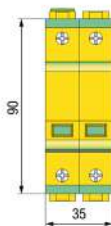
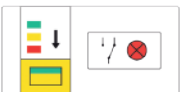
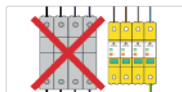
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 5$  kA eff.
- Indicateur d'état à trois niveaux de couleur avec indication progressive de la performance résiduelle (état de réserve)
- Suivi d'alarme préventive à distance (segment de l'état de réserve)

Modèle L 50/100 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 3+1

CODE		218 141
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	U <sub>c</sub>	335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	U <sub>c</sub>	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>imp</sub>	50 kA
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	100 kA
Charge (L-N)	Q	25 As
Charge (N-PE)	Q	50 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>n</sub>	60 kA
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>n</sub>	100 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>max</sub>	100 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>max</sub>	150 kA
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,75$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,10$ kV
25 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
60 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,70$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):		
L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min, tenue (W)
N-PE	U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms, tenue (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc cr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc cr</sub>	25 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		400 A gG (> 5 $\div$ 25 kA eff) / 250 A gG (> 5 $\div$ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 5 $\div$ 100 kA eff)
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG
Courant de charge nominal (pour câblage en V)	I <sub>L</sub>	125 A
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current®
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>fi</sub>	100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendue) / 5% ... 95%
Bornier - Section des conducteurs (double serre-câble pour connexion en V sur les borniers L)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		indoor, 35 x 7,5 mm top hat DIN rail IEC/EN 60715
Matière du boîtier/ Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 in accordance with UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	3 / 20 (built-in)
Poids approximatif		2100 g
Dimensions: largeur		245 mm (14 modules)
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité		Indice CTI en attente

\* avec fusible 250 A gG I<sub>imp</sub>=25 kA et I<sub>max</sub>= 70 kA; avec fusible 160 A gG I<sub>imp</sub>=13 kA et I<sub>max</sub>= 60 kA; avec fusible 125 A gG I<sub>imp</sub>= 10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA; avec fusible 100 A gG I<sub>imp</sub>=9 kA et I<sub>max</sub>= 30 kA



**L 25/100 230 t ff**

L 25/100 230 t ff est un parafoudre de limitation de tension offrant un mode de protection unique. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau général basse tension (TGBT), sur des systèmes TN ou sur des systèmes TT en association avec un parafoudre N-PE des modèles I 100 ou I 52, et avec un type de connexion CT2 (3+1 ou 1+1). Il offre les caractéristiques et avantages suivants :

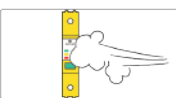
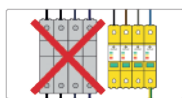
- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 25/100 230 t ff est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff;
- Le courant de choc (10/350  $\mu$ s) est divisé dans les deux circuits de dérivation indépendants, chaque branche ayant son propre déconnecteur et indicateur de fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 25/100 ... avec contact de télésignalisation

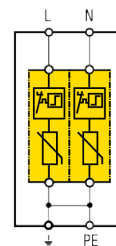
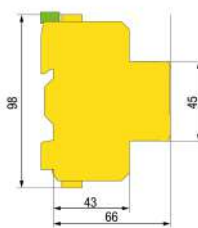
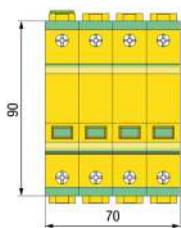
CODE		230 t ff	215 100
Tension nominale du réseau ac	UN		230/400 V ac
Modes de protection			1
Tension d'utilisation permanente max	Uc		335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)			T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	Iimp		25 kA
Charge	Q		12,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	In		60 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>max</sub>		100 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:			
	1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,70$ kV
	5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,82$ kV
	13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,95$ kV
	25 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,05$ kV
	60 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,40$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>		$\leq 25$ ns
Fin de vie			OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-(PE)N ou L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>		5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>		50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)			160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de			250 A gG (> 5 $\div$ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 50 $\div$ 100 kA eff)
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V			125 A gG
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>		125 A
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)			3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Section des conducteurs (double serre-câble pour connexion en V sur les borniers L)			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres			barre de pontage à fourche de 16 mm <sup>2</sup>
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP		3 / 20 (intégré)
Poids approximatif			305 g
Dimensions: largeur			35 mm (2 modules)
Contact de télésignalisation			contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation			max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation			ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGE TECHNIQUE

\* avec fusible 160 A gG Iimp=13 kA et I<sub>max</sub>= 70 kA; avec fusible 125 A gG Iimp= 10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA; avec fusible 100 A gG Iimp=9 kA et I<sub>max</sub>= 30 kA



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 25/100 230 t ff 2

L 25/100 230 t ff 2 est un ensemble prêt à l'installation, comprenant deux parafoudres de limitation de tension offrant trois modes de protection. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau général basse tension (TGBT), pour des systèmes monophasés 230 V TN, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 25/100 230 t ff 2 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Le courant de choc (10/350  $\mu$ s) est divisé dans les deux circuits de dérivation indépendants, chaque branche ayant son propre disjoncteur et indicateur de fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

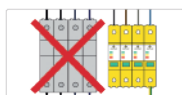
## Modèle L 25/100 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 2

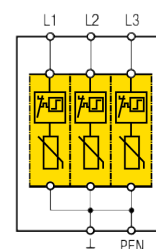
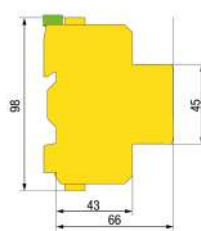
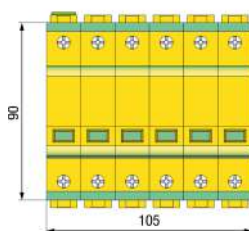
CODE			215 120
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>		230 V ac
Modes de protection			3
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>		335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)			T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	I <sub>imp</sub>		25 kA
Charge	Q		12,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>n</sub>		60 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>max</sub>		100 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:			
1 kA	U <sub>p</sub>		$\leq 0,75$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>		$\leq 0,85$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>		$\leq 1,10$ kV
25 kA	U <sub>p</sub>		$\leq 1,25$ kV
60 kA	U <sub>p</sub>		$\leq 1,70$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>		$\leq 25$ ns
Fin de vie			OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>		5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>		50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)			160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de			250 A gG (> 5 $\div$ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 50 $\div$ 100 kA eff)
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V			125 A gG
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>		125 A
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>ri</sub>		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)			3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Section des conducteurs (double serre-câble pour connexion en V sur les borniers L)			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 $\times$ 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP		3 / 20 (intégré)
Poids approximatif			630 g
Dimensions: largeur			70 mm (4 modules)
Contact de télésignalisation			contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation			max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation			ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

\* avec fusible 160 A gG I<sub>imp</sub>=13 kA et I<sub>max</sub>= 70 kA; avec fusible 125 A gG I<sub>imp</sub>= 10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA; avec fusible 100 A gG I<sub>imp</sub>=9 kA et I<sub>max</sub>= 30 kA



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 25/100 230 t ff 3

L 25/100 230 t ff 3 est un ensemble prêt à l'installation, comprenant trois parafoudres de limitation de tension offrant six modes de protection. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau général basse tension (TGBT), pour des systèmes triphasés 230/400 V TN, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

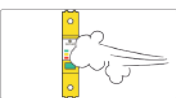
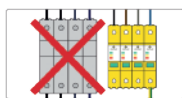
- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 25/100 230 t ff 3 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sccr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Le courant de choc (10/350  $\mu$ s) est divisé dans les deux circuits de dérivation indépendants, chaque branche ayant son propre déconnecteur et indicateur de fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 25/100 ... avec contact de télésignalisation

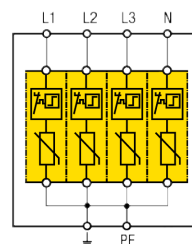
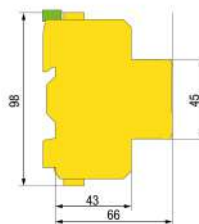
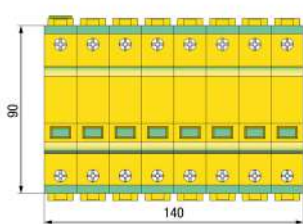
230 t ff 3

CODE		215 130
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230/400 V ac
Modes de protection		6
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	I <sub>imp</sub>	25 kA
Charge	Q	12,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>n</sub>	60 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>max</sub>	100 kA
Niveau de protection (L-PEN) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,75$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,10$ kV
25 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
60 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,70$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-PEN	U <sub>T</sub> 440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sccr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sccr</sub>	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		250 A gG (> 5 $\div$ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 50 $\div$ 100 kA eff)
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>	125 A
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>ri</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Section des conducteurs (double serre-câble pour connexion en V sur les borniers L)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 $\times$ 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		915 g
Dimensions: largeur		105 mm (6 modules)
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A - dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGE TECHNIQUE



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 25/100 230 t ff 4

L 25/100 230 t ff 4 est un ensemble prêt à l'installation, comprenant quatre parafoudres de limitation de tension offrant dix modes de protection. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau général basse tension (TGBT), pour des systèmes triphasés plus neutre 230/400 V TN, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 25/100 230 t ff 4 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Le courant de choc ( $10/350 \mu s$ ) est divisé dans les deux circuits de dérivation indépendants, chaque branche ayant son propre déconnecteur et indicateur de fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

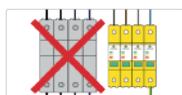
Modèle L 25/100 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 4

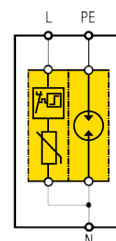
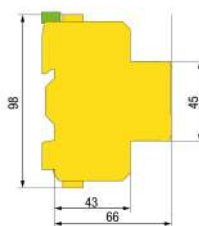
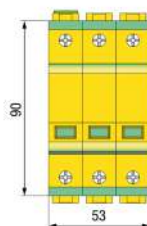
CODE		215 140
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230/400 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type (selon la norme EN 61643-11 2012-10)		T1 et T2
Courant de choc ( $10/350 \mu s$ )	$I_{imp}$	25 kA
Charge	$Q$	12,5 As
Courant nominal de décharge ( $8/20 \mu s$ )	$I_n$	60 kA
Courant maximal de décharge ( $8/20 \mu s$ )	$I_{max}$	100 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 0,75$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 0,85$ kV
13 kA	$U_p$	$\leq 1,10$ kV
25 kA	$U_p$	$\leq 1,25$ kV
60 kA	$U_p$	$\leq 1,70$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE	$U_T$ 440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc}$	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc}$	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		250 A gG (> 5 ÷ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 50 ÷ 100 kA eff)
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	$I_L$	125 A
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Section des conducteurs (double serre-câble pour connexion en V sur les borniers L)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		1260 g
Dimensions: largeur		140 mm (8 modules)
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

\* avec fusible 160 A gG  $I_{limp}=13$  kA et  $I_{max}=70$  kA; avec fusible 125 A gG  $I_{limp}=10$  kA et  $I_{max}=40$  kA; avec fusible 100 A gG  $I_{limp}=9$  kA et  $I_{max}=30$  kA



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 25/100 230 t ff 1+1

FIGE TECHNIQUE

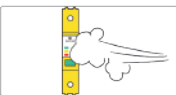
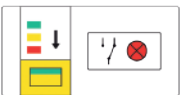
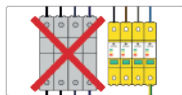
L 25/100 230 t ff 1+1 est un ensemble prêt à l'installation, comprenant un parafoudre de limitation de tension et un parafoudre de coupure de tension, offrant trois modes de protection. Il est généralement installé sur des systèmes monophasés 230 V TT nécessitant un type de connexion CT2 (1+1) conformément à la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau d'arrivée principale (TAP), et présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc} \leq 5$  kA eff)
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

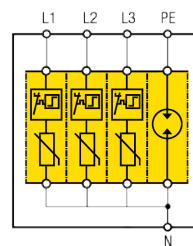
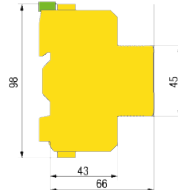
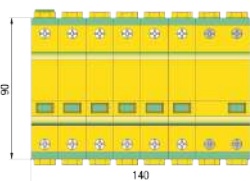
Modèle L 25/100 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 1+1

CODE		215 121	
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>	230 V ac	
Modes de protection		3	
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	U <sub>c</sub>	335 V ac	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	U <sub>c</sub>	255 V ac	
Classe de test (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2	
Courant de choc (10/350 µs) (L-N)	I <sub>imp</sub>	25 kA	
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	52 kA	
Charge (L-N)	Q	12,5 As	
Charge (N-PE)	Q	26 As	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>n</sub>	60 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>n</sub>	52 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>max</sub>	100 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>max</sub>	70 kA	
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:			
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,75$ kV	$\leq 1,50$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV	$\leq 1,50$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,10$ kV	$\leq 1,50$ kV
25 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV	$\leq 1,50$ kV
60 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,70$ kV	$\leq 1,70$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):			
tenu (W)	L-N	U <sub>tr</sub>	440 V / 120 min (W)
	N-PE		1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>	5 kA eff	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	50 kA eff	
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)	
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		250 A gG (> 5 ÷ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 50 ÷ 100 kA eff)	
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG	
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>	125 A	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>	100 A eff	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier - Taille des conducteurs (Bornier double pour câblage en V sur phases)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon la norme UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		435 g	
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)	
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 25/100 230 t ff 3+1

FICHE TECHNIQUE

L 25/100 230 t ff 3+1 est un ensemble prêt à installer composé de trois dispositifs de limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension, offrant dix modes de protection. Il est généralement installé dans des réseaux TT triphasés + neutre 230/400 V nécessitant un type de raccordement CT2 (3+1) conformément à la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau général d'arrivée (TGA), et présente les caractéristiques et avantages suivants:

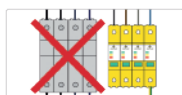
- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Ed. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 25/100 ... avec contact de télésignalisation

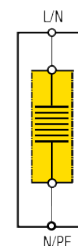
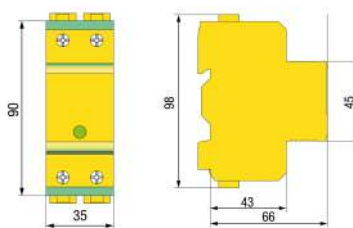
230 t ff 3+1

CODE		215 141
Tension nominale du réseau ac	Un	230/400 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	Uc	335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	Uc	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Ed. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (L-N)	Iimp	25 kA
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	Iimp	100 kA
Charge (L-N)	Q	12,5 As
Charge (N-PE)	Q	50 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	In	60 kA
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	In	100 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>max</sub>	100 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>max</sub>	150 kA
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,75$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,10$ kV
25 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
60 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,70$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):		
tenu (W)	L-N	440 V / 120 min (W)
	N-PE	1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		250 A gG (> 5 ÷ 50 kA eff) 160/125/100 A gG* (> 50 ÷ 100 kA eff)
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>	125 A
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>	100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Section des conducteurs (double serre-câble pour connexion en V sur les borniers L)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		1260 g
Dimensions: largeur		140 mm (8 modules)
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

\* avec fusible 160 A gG I<sub>imp</sub>=13 kA et I<sub>max</sub>= 70 kA; avec fusible 125 A gG I<sub>imp</sub>= 10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA; avec fusible 100 A gG I<sub>imp</sub>=9 kA et I<sub>max</sub>= 30 kA



Parafoudres:  
**ZOTUPGAP**



**IA 25 230**

IA 25 230 est un parafoudre à commutation de tension avec un mode de protection unique. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau principal de distribution (MDB), dans des réseaux TN ou dans des réseaux TT en combinaison avec un parafoudre N-PE modèles I 100 ou I 52, avec un type de raccordement CT2 (3+1 ou 1+1), et offre les caractéristiques et avantages suivants:

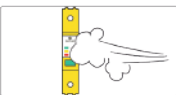
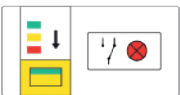
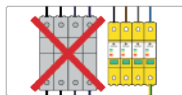
- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- IA 25 230 est un parafoudre à coupure de tension à base d'éclateur auto-extinguible pour la protection des installations à basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc de 25 kA 10/350 µs;
- Courant nominal de décharge de 25 kA 8/20 µs;
- Haute capacité d'auto-extinction de 16 kA eff (capacité d'extinction du courant de suite);
- Indicateur de fonctionnement à LED verte;
- Le boîtier est conçu pour un Degré de Pollution 3.

Modèle IA 25 ...

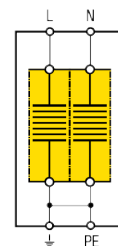
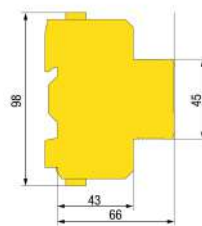
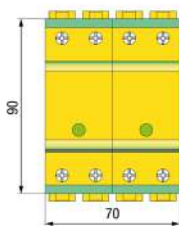
230

CODE		203 100
Tension nominale du réseau ac	UN	230/400 V ac
Modes de protection		1
Tension d'utilisation permanente max	Uc	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	Iimp	25 kA
Charge	Q	12,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	In	25 kA
Courant de court-circuit avec protection max. amont	Iscrr	16 kA eff
Capacité d'extinction du courant de suite	Iff	16 kA eff
Niveau de protection	Up	≤ 2,00 kV
Protection amont max. avec un fusible		315 A gG*
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG*
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	IL	125 A
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-(PE)N ou L-N UT	440 V / 120 min (W)
Temps de réponse	ta	≤ 100 ns
Résistance d'isolement	Rins	≥ 1 G Ω
Indicateur de fonctionnement		LED verte
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs (Bornier double pour câblage en V)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon la norme UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		265 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR
Informations techniques complémentaires : pour une utilisation dans des installations où le courant de court-circuit présumé est supérieur au courant de suivi admissible Ifi		
Courant de court-circuit présumé maximal au point d'installation du parafoudre		50 kA eff (testé par CTI)
Fusible de secours externe requis		315 A gG

FICHE TECHNIQUE



Parafoudres:  
**ZOTUPGAP**



**IA 25 230 2**

IA 25 230 2 est un ensemble prêt à installer composé de deux parafoudres à commutation de tension offrant trois modes de protection. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau principal de distribution (MDB), pour des réseaux TN monophasés 230 V, et présente les caractéristiques et avantages suivants:

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- IA 25 230 2 est un parafoudre à coupure de tension à base d'éclateur auto-extinguible pour la protection des installations à basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc de 25 kA 10/350 µs;
- Courant nominal de décharge de 25 kA 8/20 µs;
- Haute capacité d'auto-extinction de 16 kA eff (capacité d'extinction du courant de suite);
- Indicateur de fonctionnement à LED verte;
- Le boîtier est conçu pour un Degré de Pollution 3.

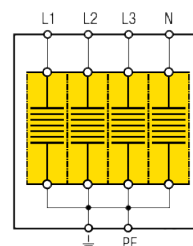
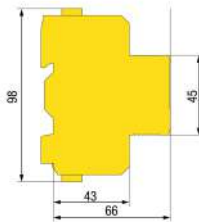
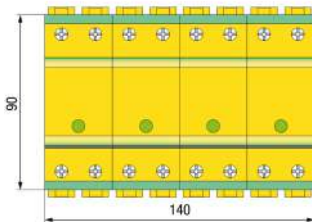
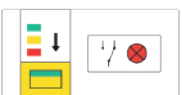
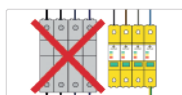
Modèle IA 25 ...

230 2

CODE		203 120
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac
Modes de protection (nombre de pôles)		2
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>	25 kA
Charge	Q	12,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	25 kA
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc cr</sub>	16 kA eff
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	16 kA eff
Niveau de protection (L / N-PE)	U <sub>p</sub>	≤ 2,00 kV
Protection amont max. avec un fusible (L)		315 A gG*
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG*
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>	125 A
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns
Résistance d'isolement	R <sub>ins</sub>	≥ 1 G Ω
Indicateur de fonctionnement		LED verte (L-N)
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs (Bornier double pour câblage en V)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		530 g
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR
Informations techniques complémentaires : pour une utilisation dans des installations où le courant de court-circuit présumé est supérieur au courant de suivi admissible I <sub>fi</sub>		
Courant de court-circuit présumé maximal au point d'installation du parafoudre		50 kA eff (testé par CTI)
Fusible de secours externe requis		315 A gG

FICHE TECHNIQUE

\* avec fusible 125 A gG I<sub>imp</sub>= 10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA; avec fusible 100 A gG I<sub>imp</sub>=9 kA et I<sub>max</sub>= 30 kA



**IA 25 230 4**

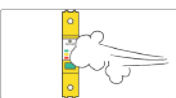
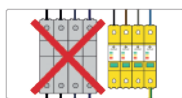
IA 25 230 4 est un ensemble prêt à installer composé de quatre parafoudres à commutation de tension offrant dix modes de protection. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau principal de distribution (MDB), pour des réseaux TN-S triphasés + neutre 230/400 V, et présente les caractéristiques et avantages suivants:

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- IA 25 230 4 est un parafoudre à coupure de tension à base d'éclateur auto-extinguible pour la protection des installations à basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc de 25 kA 10/350 µs;
- Courant nominal de décharge de 25 kA 8/20 µs;
- Haute capacité d'auto-extinction de 16 kA eff (capacité d'extinction du courant de suite);
- Indicateur de fonctionnement à LED verte;
- Le boîtier est conçu pour un Degré de Pollution 3.

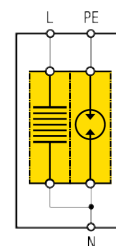
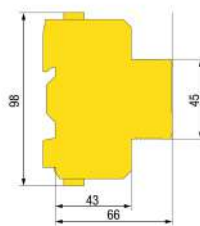
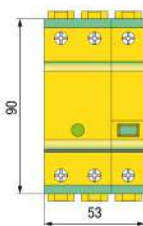
Modèle IA 25 ...

CODE		230 4	203 140
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>		230/400 V ac
Modes de protection			10
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>		255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)			T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>		25 kA
Charge	Q		12,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>		25 kA
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>secr</sub>		16 kA eff
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>		16 kA eff
Niveau de protection (L / N-PE)	U <sub>p</sub>		≤ 2,00 kV
Protection amont max. avec un fusible (L)			315 A gG*
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V			125 A gG*
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>		125 A
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Temps de réponse	t <sub>a</sub>		≤ 100 ns
Résistance d'isolement	R <sub>ins</sub>		≥ 1 G Ω
Indicateur de fonctionnement			LED verte (L-N)
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs (Bornier double pour câblage en V)			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP		3 / 20 (intégré)
Poids approximatif			1060 g
Dimensions: largeur			140 mm (8 modules)
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR
Informations techniques complémentaires : pour une utilisation dans des installations où le courant de court-circuit présumé est supérieur au courant de suivi admissible I <sub>fi</sub>			
Courant de court-circuit présumé maximal au point d'installation du parafoudre			50 kA eff (testé par CTI)
Fusible de secours externe requis			315 A gG

FICHE TECHNIQUE



Parafoudres:  
**ZOTUPGAP**



**IA 25 230 1+1**

IA 25 230 1+1 est un ensemble prêt à installer composé de deux parafoudres à commutation de tension offrant trois modes de protection. Il est généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau principal de distribution (MDB), dans des réseaux TT monophasés 230 V nécessitant un type de raccordement CT2 (1+1) conformément à la norme HD 60364-5-53, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- IA 25 230 1+1 est un parafoudre à coupure de tension à base d'éclateur auto-extinguible pour la protection des installations à basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc (L-N) de 25 kA 10/350 µs;
- Courant de choc (N-PE) de 52 kA 10/350 µs;
- Haute capacité d'auto-extinction de 16 kA eff (capacité d'extinction du courant de suite L-N);
- Indicateur de fonctionnement à LED verte;
- Le boîtier est conçu pour un Degré de Pollution 3.

Modèle IA 25 ...

230 1+1

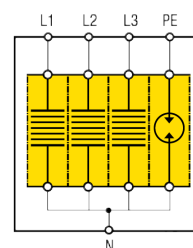
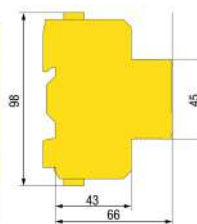
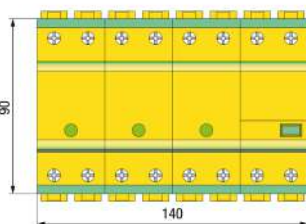
CODE		203 121
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs) (L-N)	I <sub>imp</sub>	25 kA
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	52 kA
Charge (L-N)	Q	12,5 As
Charge (N-PE)	Q	26 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>n</sub>	25 kA
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>n</sub>	52 kA
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sccr</sub> max.	16 kA eff
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>fi</sub>	16 kA eff
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>fi</sub>	100 A eff
Niveau de protection (L-N, N-PE, L-PE)	U <sub>p</sub>	≤ 2,00 kV    ≤ 1,50 kV    ≤ 2,00 kV
Max. overcurrent protection fuse		315 A gG*
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG*
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>	125 A
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-N N-PE	U <sub>T</sub> 440 V / 120 min (W) U <sub>T</sub> 1200 V / 200 ms (W)
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns
Résistance d'isolement	R <sub>ins</sub>	≥ 1 G Ω
Indicateur de fonctionnement / N-PE (pas de déconnecteur)		LED verte / 2 niveaux de couleur (vert / rouge) pour N-PE
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs (Bornier double pour câblage en V on L-Bornier)		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		395 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR
Informations techniques complémentaires : pour une utilisation dans des installations où le courant de court-circuit présumé est supérieur au courant de suivi admissible I <sub>fi</sub>		
Courant de court-circuit présumé maximal au point d'installation du parafoudre		50 kA eff (testé par CTI)
Fusible de secours externe requis		315 A gG

FIGE TECHNIQUE

\* avec fusible 125 A gG I<sub>imp</sub>= 10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA , avec fusible 100 A gG I<sub>imp</sub>=9 kA et I<sub>max</sub>= 30 kA



Parafoudres:  
**ZOTUPGAP**



**IA 25 230 3+1**

IA 25 230 3+1 est un ensemble prêt à installer composé de quatre parafoudres à commutation de tension offrant dix modes de protection. Il est généralement installé dans des réseaux TT triphasés + neutre 230/400 V nécessitant un type de raccordement CT2 (3+1) conformément à la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau d'arrivée (SEB), et présente les caractéristiques et avantages suivants :

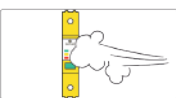
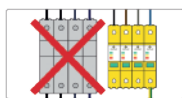
- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- IA 25 230 3+1 est un parafoudre à coupure de tension à base d'éclateurs à air et à gaz auto-extinguible pour la protection des installations à basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc (L-N) de 25 kA 10/350 µs;
- Courant de choc (N-PE) de 100 kA 10/350 µs;
- Haute capacité d'auto-extinction de 16 kA eff (capacité d'extinction du courant de suite L-N);
- Indicateur de fonctionnement à LED verte;
- Le boîtier est conçu pour un Degré de Pollution 3.

Modèle IA 25 ...

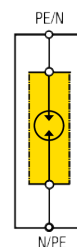
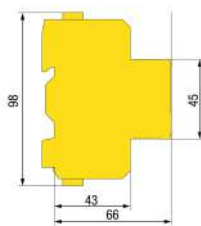
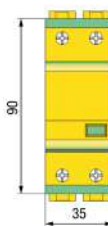
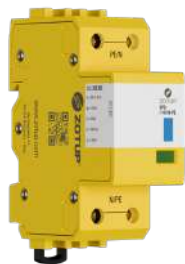
230 3+1

CODE			203	141
Tension nominale du réseau ac	UN		230/400 V ac	
Modes de protection			10	
Tension d'utilisation permanente max	Uc		255 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			I et II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)			T1 et T2	
Courant de choc (10/350 µs) (L-N)	Iimp		25 kA	
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	Iimp		52 kA	
Charge (L-N)	Q		12,5 As	
Charge (N-PE)	Q		26 As	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	In		25 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	In		52 kA	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	Iscrr		16 kA eff	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>fi</sub>		16 kA eff	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>fi</sub>		100 A eff	
Niveau de protection (L-N, N-PE, L-PE)	Up	≤ 2,00 kV	≤ 1,50 kV	≤ 2,00 kV
Protection amont max. avec un fusible			315 A gG*	
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V			125 A gG*	
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	I <sub>L</sub>		125 A	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-N N-PE	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)	
		U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms (W)	
Temps de réponse	t <sub>a</sub>		≤ 100 ns	
Résistance d'isolement	R <sub>ins</sub>		≥ 1 G Ω	
Indicateur de fonctionnement / N-PE (pas de déconnecteur)			LED verte / 2 niveaux de couleur (verte/rouge) pour N-PE	
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier-Taille des conducteurs (Bornier double pour câblage en V)			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP		3 / 20 (intégré)	
Poids approximatif			1060 g	
Dimensions: largeur			140 mm (8 modules)	
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	
Informations techniques complémentaires : pour une utilisation dans des installations où le courant de court-circuit présumé est supérieur au courant de suivi admissible I <sub>fi</sub>				
Courant de court-circuit présumé maximal au point d'installation du parafoudre			50 kA eff (testé par CTI)	
Fusible de secours externe requis			315 A gG	

FICHE TECHNIQUE



Parafoudres:  
**ZOTUPGAP**



**I 100 N-PE**

I 100 N-PE est un parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les systèmes TT entre le conducteur neutre (N) et la terre de protection (PE), où le type de connexion CT2 (1+1 ou 3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), avec les caractéristiques et avantages suivants :

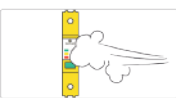
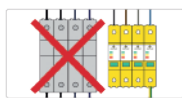
- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- I 100 N-PE est un parafoudre à base d'éclateur à gaz pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc de 100 kA 10/350  $\mu$ s;
- Courant nominal de décharge de 100 kA 8/20  $\mu$ s;
- Le boîtier est conçu pour un Degré de Pollution 3;
- Peut être combiné avec les modèles IA 25 ou L 25/100.

### Modèle I 100 N-PE

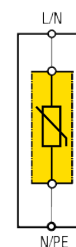
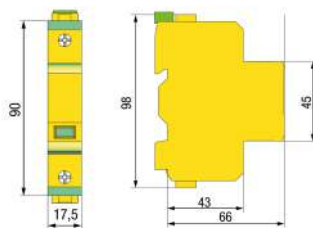
CODE		208 300
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	100 kA
Charge	Q	50 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	100 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	150 kA
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	100 A eff
Niveau de protection	$U_p$	$\leq 1,50$ kV
Protection max. contre les surintensités pour un câblage en V		125 A gG*
Courant de charge nominal (pour un câblage en V)	$I_L$	125 A
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 100$ ns
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	N-PE $U_T$	1200 V / 200 ms (W)
Indicateur de fonctionnement (pas de déconnecteur)		2 indications de couleur (vert/rouge)
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		240 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)
Peut être combiné avec		IA 25 ou L 25/100 230 ff
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

\* avec fusible 125 A gG  $I_{imp}$ = 10 kA et  $I_{max}$ = 40 kA; avec fusible 100 A gG  $I_{imp}$ =9 kA et  $I_{max}$ = 30 kA



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 13/40 230 ff

L 13/40 230 ff est un parafoudre à limitation de tension offrant un mode de protection unique, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), dans les systèmes TN ou dans les systèmes TT en combinaison avec les modèles de parasurtenseurs N-PE I 100 ou I 52 et avec le type de connexion CT2 (1+1 ou 3+1). Il présente les caractéristiques et avantages suivants:

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 13/40 230 ff est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 100 kA eff;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

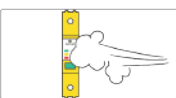
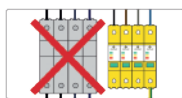
Modèle L 13/40 ...

Modèle L 13/40 ...		230 ff
CODE		204 100
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230/400 V ac
Modes de protection (nombre de pôles)		1
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>	13 kA
Charge	Q	7 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	35 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	70 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,80 kV
5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,90 kV
13 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,10 kV
20 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,20 kV
35 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,50 kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): L-(PE)N ou L-N tenue (W)	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc cr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc cr</sub>	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. 4,50 x 10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		160/125 A gG* (> 5 ÷ 100 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		140 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

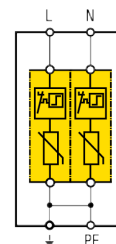
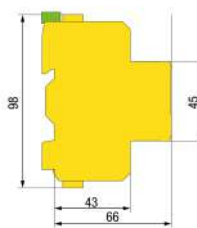
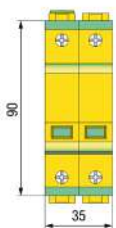
FIGURE TECHNIQUE

Modèle L 13/40 ... avec contact de télésignalisation

Modèle L 13/40 ... avec contact de télésignalisation		230 t ff
CODE		214 100
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 13/40 230 ff 2

L 13/40 230 ff 2 est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), pour les systèmes monophasés 230 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants:

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 13/40 230 ff 2 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{scrc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 13/40 ...

230 ff 2

CODE		204 120
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac
Modes de protection (nombre de pôles)		3
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>	13 kA
Charge	Q	7 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	35 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	70 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,93$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,15$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
35 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE	U <sub>T</sub> 440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>scrc</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>scrc</sub>	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		160/125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		280 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGURE TECHNIQUE

Modèle L 13/40 ... avec contact de télésignalisation

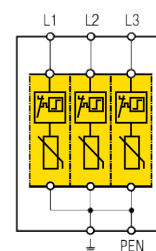
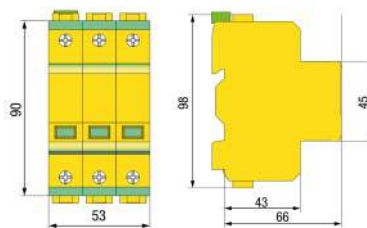
230 t ff 2

CODE		214 120
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A

\*avec fusible 125 A gG I<sub>imp</sub>=10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 13/40 230 ff 3

L 13/40 230 ff 3 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension offrant six modes de protection, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), pour les systèmes triphasés 230/400 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 13/40 230 ff 3 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sccr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 13/40 ...

230 ff 3

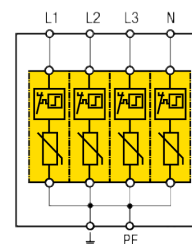
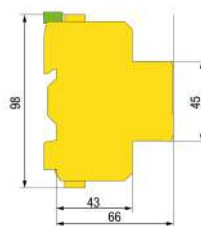
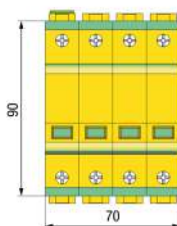
CODE		204 130
Tension nominale du réseau ac	UN	230/400 V ac
Modes de protection		6
Tension d'utilisation permanente max	Uc	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	Iimp	13 kA
Charge	Q	7 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	In	35 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>max</sub>	70 kA
Niveau de protection (L-PEN) pour un courant de décharge de:	1 kA U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV
	5 kA U <sub>p</sub>	$\leq 0,93$ kV
	13kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,15$ kV
	20 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
	35 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-PEN U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sccr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sccr</sub>	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		160/125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 $\times$ 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		420 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGHE TECHNIQUE

Modèle L 13/40 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 3

CODE		214 130
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# L 13/40 230 ff 4

L 13/40 230 ff 4 est un ensemble prêt à l'installation composé de quatre parafoudres à limitation de tension offrant dix modes de protection, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- L 13/40 230 ff 4 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sccr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 13/40 ...

230 ff 4

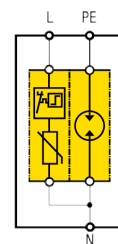
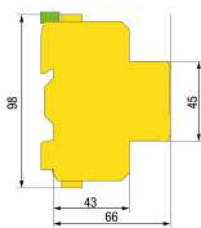
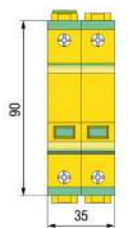
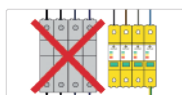
CODE		204 140
Tension nominale du réseau ac	UN	230/400 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max	Uc	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	Iimp	13 kA
Charge	Q	7 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	In	35 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>max</sub>	70 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV
	5 kA U <sub>p</sub>	$\leq 0,93$ kV
	13 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,15$ kV
	20 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
	35 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sccr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sccr</sub>	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		160/125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>n</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 $\times$ 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		560 g
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGHE TECHNIQUE

Modèle L 13/40 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 4

CODE		214 140
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# L 13/40 230 ff 1+1

FICHE TECHNIQUE

L 13/40 230 ff 1+1 est un ensemble prêt à l'installation composé d'un parafoudre à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les systèmes monophasés 230 V TT où le type de connexion CT2 (1+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau d'arrivée de service (TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{scrr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 13/40 ...

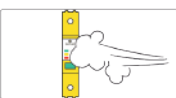
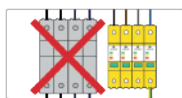
230 ff 1+1

CODE			204 121
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>		230 V ac
Modes de protection			3
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	U <sub>c</sub>		335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	U <sub>c</sub>		255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)			T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs) (L-N)	I <sub>imp</sub>		13 kA
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	I <sub>imp</sub>		52 kA
Charge (L-N)	Q		7 As
Charge (N-PE)	Q		26 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>n</sub>		35 kA
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>n</sub>		52 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (L-N) and (N-PE)	I <sub>max</sub>		70 kA
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:			
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV	$\leq 1,50$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,93$ kV	$\leq 1,50$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,15$ kV	$\leq 1,50$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV	$\leq 1,50$ kV
35 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV	$\leq 1,50$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>		$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>		$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns
Fin de vie (L-N)			OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
	N-PE	U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>scrr</sub>		5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>scrr</sub>		100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)			160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de			160/125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>		100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)			3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP/IP		3 / 20 (intégré)
Poids approximatif			280 g
Dimensions: largeur			35 mm (2 modules)
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

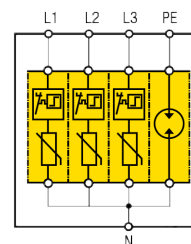
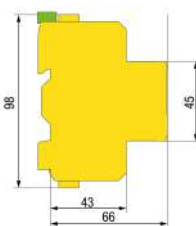
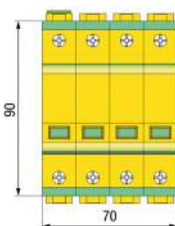
Modèle L 13/40 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 1+1

CODE			214 121
Contact de télésignalisation			contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation			max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation			ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 13/40 230 ff 3+1

FICHE TECHNIQUE

L 13/40 230 ff 3+1 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant dix modes de protection, généralement installé dans les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TT où le type de connexion CT2 (3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau d'arrivée de service (TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 13/40 ...

230 ff 3+1

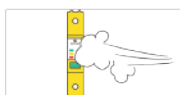
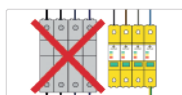
CODE		204 141
Tension nominale du réseau ac	Un	230/400 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	Uc	335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	Uc	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (L-N)	Iimp	13 kA
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	Iimp	52 kA
Charge (L-N)	Q	7 As
Charge (N-PE)	Q	26 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	In	35 kA
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	In	52 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N) and (N-PE)	I <sub>max</sub>	70 kA
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,93$ kV
13 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,15$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
35 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):		
tenu (W) L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
N-PE	U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		160/125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>	100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible/ 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP/IP	3 20 (intégré)
Poids approximatif		560 g
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

Modèle L 13/40 ... avec contact de télésignalisation

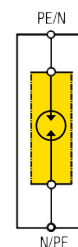
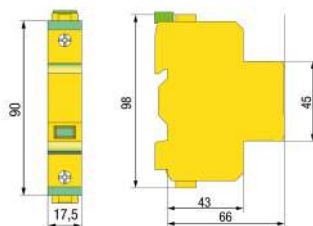
230 t ff 3+1

CODE		214 141
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A

\*avec fusible 125 A gG Iimp=10 kA et I<sub>max</sub>= 40 kA



Parafoudres:  
**ZOTUPLIMITER**



**I 52 N-PE**

I 52 N-PE est un parafoudre à commutation de tension offrant un mode de protection unique, généralement installé dans les systèmes TT entre le conducteur neutre (N) et la terre de protection (PE), où le type de connexion CT2 (1+1 ou 3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- I 52 N-PE est un parafoudre à base d'éclateur à gaz pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc de 52 kA 10/350  $\mu$ s;
- Courant nominal de décharge of 52 kA 8/20  $\mu$ s;
- Le boîtier est conçu pour un Degré de Pollution 3;
- À associer avec les parafoudres L 25/100 230 t ff, IA 25 230 en monophasé et 13/40 ou L 7/30 pour des systèmes TT 230/400 V monophasés et triphasés avec neutre.

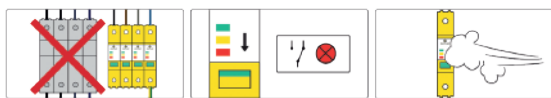
### Modèle I 52 N-PE

CODE		206 300
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230 V ac
Modes de protection		1
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	52 kA
Charge	Q	26 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	52 kA
Max. discharge curret (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	70 kA
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{\bar{n}}$	100 A eff
Niveau de protection	$U_p$	$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 100$ ns
Caratéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	N-PE $U_T$	1200 V / 200 ms (W)
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		130 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)
En association avec		L 13/40 230 ff et L 7/30 230 ff
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

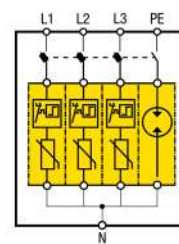
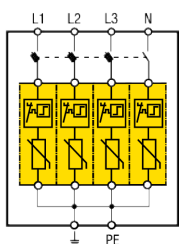
FICHE TECHNIQUE

### Modèle I 52 N-PE t avec contact de télésignalisation

CODE		216 300
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Switching capacity		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



Coffret de protection ...

Ces coffrets de protection avec boîtier IP65 offrent une solution compacte et préinstallée pour les applications dans les centres de puissance, lorsque l'espace disponible dans les tableaux de distribution existants est insuffisant, pour des installations en extérieur ainsi que pour la terminaison des lignes à l'origine ou à proximité de l'installation, là où les lignes peuvent être exposées à des impacts directs de foudre. Ils sont disponibles sous les formes suivantes:

- TN 40 ff avec quatre parafoudres limiteurs de tension (quatre modes de protection), pour les systèmes triphasés + neutre 230/400 V
- TT 40 ff avec trois parafoudres limiteurs de tension et un parafoudre à coupure de tension (quatre modes de protection) pour les systèmes triphasés + neutre 230/400 V TT quand le type de connexion CT2 (3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-534

Ils présentent les caractéristiques et avantages suivants :

- Ces coffrets de protection contiennent parafoudres Essais de classe I et II / Type 1 et 2 (selon la norme IEC/EN 61643-11);
- Approprié pour l'installation aux frontières des Zones de Protection Foudre  $O_b - 1$  selon le concept de ZPF défini dans la norme IEC 62305.

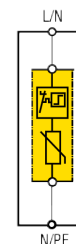
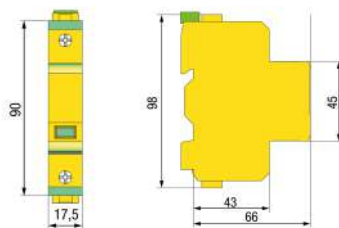
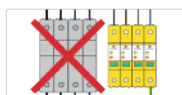
FIGHE TECHNIQUE

## Modèle de coffret de protection

CODE	TN 40 ff		TT 40 ff	
	244 100		245 100	
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230/400 V ac		
Tension d'utilisation permanente max (L-N, L-PE)	U <sub>c</sub>	335 V ac	-	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	U <sub>c</sub>	-	335 V ac	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II		
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2		
Courant de choc (10/350 µs) (L-N, L-PE)	I <sub>imp</sub>	10 kA	10 kA	
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	10 kA	100 kA	
Charge (L-N, L-PE)	Q	12,5 As	12,5 As	
Charge (N-PE)	Q	12,5 As	50 As	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N, L-PE)	I <sub>n</sub>	40 kA	40 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>n</sub>	40 kA	100 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (L-N, L-PE)	I <sub>max</sub>	40 kA	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>max</sub>	40 kA	100 kA	
Niveau de protection pour un courant de décharge de:		(L-PE)	(L-N)	(L-PE)
1 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,75 kV	≤ 0,75 kV	≤ 1,50 kV
5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,85 kV	≤ 0,85 kV	≤ 1,50 kV
10 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,00 kV	≤ 1,00 kV	≤ 1,50 kV
20 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,15 kV	≤ 1,15 kV	≤ 1,50 kV
40 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,50 kV	≤ 1,50 kV	≤ 1,50 kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	-	≤ 1,50 kV	
Temps de réponse (L-N, L-PE / N-PE)	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns	≤ 25 ns / ≤ 100 ns	
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)		
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)	440 V / 120 min(W)	
tenue (W) N-PE	U <sub>T</sub>		1200 V / 200 ms (W)	
Protection amont max. avec un fusible (L)		125 A gG (intégré)		
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>scrr</sub>	50 kA eff		
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N, L-PE)	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current®	NFC No Follow Current®	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current®	100 A eff	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%		
Bornier-Taille des conducteurs		16 mm <sup>2</sup> flexible		
Poids approximatif		2460 g		
Taille		l 300 x h 400 x p 140 mm		
Indice de protection	IP	65 (enceinte)		
Contact de télésignalisation		Contact inverseur		
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible		
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A - dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A		



L 7/30 ... ff



L 7/30 ... ff est un parafoudre à limitation de tension offrant un mode de protection unique, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), dans les systèmes TN ou dans les systèmes TT en combinaison avec les modèles de parafoudres N-PE I 100 ou I 52 et avec le type de connexion CT2 (3+1 ou 1+1). Des modèles supplémentaires sont également disponibles pour la protection des éoliennes. Il présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{scrr}$ )  $\leq 5$  kA eff (pour  $U_N$  230/400 V);
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

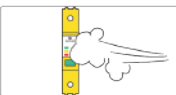
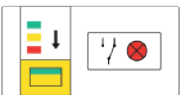
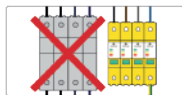
Modèle L 7/30 ...

		230 ff	400 ff	600 ff	750 ff	1000 ff
<b>CODE</b>		<b>207 100</b>	<b>207 104</b>	<b>207 106</b>	<b>207 107</b>	<b>207 110</b>
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230/400 V ac	400/690 V ac	480/830 V ac	554/960 V ac	554/960 V
Modes de protection (nombre de pôles)		1				
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac	460 V ac	690 V ac	750 V ac	1000 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II				
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2				
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	8 kA	7 kA	5 kA		2 kA
Charge	Q	4,0 As	3,6 As	2,9 As		1,21 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	30 kA		25 kA	20 kA	25 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA				
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	$U_p$	$\leq 0,80$ kV	$\leq 1,20$ kV	$\leq 1,75$ kV	$\leq 1,85$ kV	$\leq 3,00$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 0,97$ kV	$\leq 1,46$ kV	$\leq 2,15$ kV	$\leq 2,25$ kV	$\leq 3,50$ kV
15 kA	$U_p$	$\leq 1,30$ kV	$\leq 1,90$ kV	$\leq 2,72$ kV	$\leq 2,75$ kV	$\leq 4,20$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,95$ kV	$\leq 2,80$ kV	$\leq 2,85$ kV	$\leq 4,40$ kV
25 kA	$U_p$	$\leq 1,40$ kV	$\leq 2,03$ kV	$\leq 2,90$ kV	-	$\leq 4,60$ kV
30 kA	$U_p$	$\leq 1,50$ kV	$\leq 2,15$ kV	-	-	-
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns				
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)				
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): 5 s tenue (W) 120 min	$U_T$	335 V (W)	581 V (W)	697 V (W)	805 V (W)	1452 V (W)
	$U_T$	440 V (W)	797 V (S)	915 V (S)	1056 V (S)	1930 V (S)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{scrr}$	5 kA eff	3 kA eff	2 kA eff	2 kA eff	2 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{scrr}$	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A	160 A	-	-	-
		(max.4,50x10 <sup>6</sup> A <sup>2</sup> s)	(max.4,50x10 <sup>6</sup> A <sup>2</sup> s)			
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG à (>5 $\pm$ 100 kA eff)	125 A gG à (>3 $\pm$ 100 kA eff)	125 A gG à (>2 $\pm$ 100 kA eff)	125 A gG à (>2 $\pm$ 100 kA eff)	100 A aM (>2 $\pm$ 100 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{li}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)				
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives				
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%				
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide				
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>				
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715				
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94				
Degré de pollution / Indice de protection	DP/IP	3 / 20 (intégré)		2 / 20 (intégré)		
Poids approximatif		130 g	175 g	180 g	190 g	190 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)				
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR				

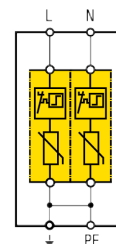
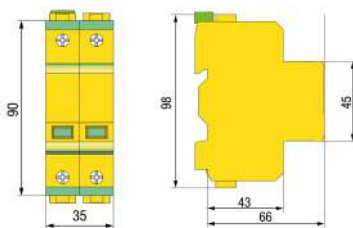
FICHE TECHNIQUE

Modèle L 7/30 ... avec contact de télésignalisation

		230 t ff	400 t ff	600 t ff	750 t ff	1000 t ff
<b>CODE</b>		<b>217 100</b>	<b>217 104</b>	<b>217 106</b>	<b>217 107</b>	<b>217 110</b>
Contact de télésignalisation		contact sec				
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible				
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A				



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 7/30 230 ff 2

L 7/30 230 ff 2 est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), pour les systèmes monophasés 230 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 7/30 ...

230 ff 2

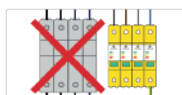
CODE		207 120
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230 V ac
Modes de protection (nombre de pôles)		3
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	8 kA
Charge	Q	3,6 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	30 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 0,85$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 1,00$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 1,35$ kV
25 kA	$U_p$	$\leq 1,45$ kV
30 kA	$U_p$	$\leq 1,60$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE $U_T$	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc}$	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc}$	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_n$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		260 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGE TECHNIQUE

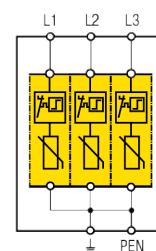
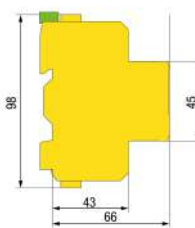
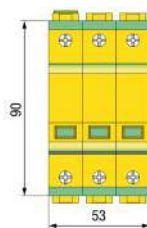
Modèle L 7/30 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 2

CODE		217 120
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 7/30 ... ff 3

L 7/30...ff 3 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension offrant six modes de protection, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), pour les systèmes triphasés TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff (pour  $U_N$  230/400 V);
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

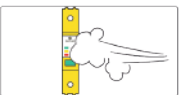
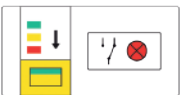
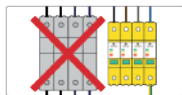
Modèle L 7/30 ...

		230 ff 3	400 ff 3	750 ff 3
<b>CODE</b>		<b>207 130</b>	<b>207 134</b>	<b>207 137</b>
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230/400 V ac	400/690 V ac	554/960 V ac
Modes de protection		6		
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac	460 V	750 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II		
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2		
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	8 kA	7 kA	5 kA
Charge	Q	4 As	3,5 kA	2,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	30 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA		
Niveau de protection (L-PEN) pour un courant de décharge de:				
1 kA	$U_p$	$\leq 0,85$ kV	$\leq 1,20$ kV	$\leq 1,90$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 1,00$ kV	$\leq 1,46$ kV	$\leq 2,30$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,95$ kV	$\leq 2,75$ kV
25 kA	$U_p$	$\leq 1,45$ kV	$\leq 2,03$ kV	-
30 kA	$U_p$	$\leq 1,60$ kV	$\leq 2,15$ kV	-
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns		
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)		
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-PEN	$U_T$ 335 V / 5 s (W)		805 V / 5 s (W)
		$U_T$ 440 V / 120 min (W)		1056 V / 120 min (S)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc}$	5 kA eff		2 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc}$	100 kA eff		100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)		
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG à ( $> 5 \div 100$ kA eff)		125 A gG à ( $> 2 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)		
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives		
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%		
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide		
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715		
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94		
Degré de pollution / Indice de protection	DP/IP	3 / 20 (intégré)		2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		491 g		582 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)		
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR		

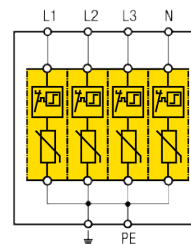
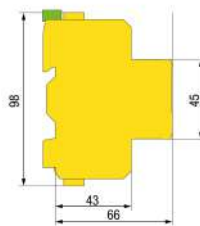
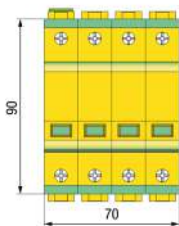
FICHE TECHNIQUE

Modèle L 7/30 ... avec contact de télésignalisation

		230 t ff 3	400 t ff 3	750 t ff 3
<b>CODE</b>		<b>217 130</b>	<b>217 134</b>	<b>217 137</b>
Contact de télésignalisation		contact sec		
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible		
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A		



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 7/30 230 ff 4

L 7/30 230 ff 4 est un ensemble prêt à l'installation composé de quatre parafoudres à limitation de tension offrant dix modes de protection, généralement installé à l'origine de l'installation, par exemple dans le tableau de distribution principal (TDP), pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

FIGHE TECHNIQUE

Modèle L 7/30 ...

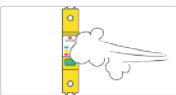
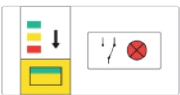
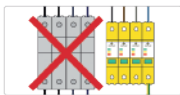
230 ff 4

CODE		207 140
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230/400 V ac
Modes de protection (nombre de pôles)		10
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	8 kA
Charge	$Q$	3,6 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	30 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 0,81$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 0,98$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 1,35$ kV
25 kA	$U_p$	$\leq 1,45$ kV
30 kA	$U_p$	$\leq 1,60$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L/N-PE	$U_T$ 440 V / 120 min, tenue (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc cr}$	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc cr}$	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^6$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		intérieur, 35 x 7,5 mm sur rail DIN IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		520 g
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

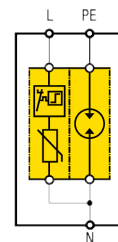
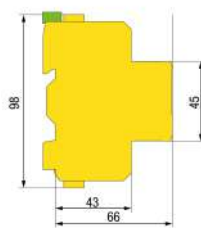
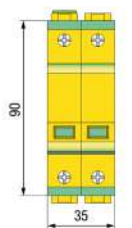
Modèle L 7/30 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 4

CODE		217 140
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 7/30 230 ff 1+1

FICHE TECHNIQUE

L 7/30 230 ff 1+1 est un ensemble prêt à l'installation composé d'un parafoudre à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les systèmes monophasés 230 V TT où le type de connexion CT2 (1+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau d'arrivée de service (TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc} \leq 5$  kA eff)
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 7/30 ...

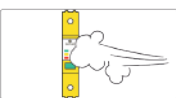
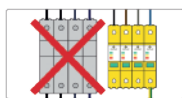
230 ff 1+1

CODE		207 121	
Tension nominale du réseau ac	$U_n$	230 V ac	
Modes de protection		3	
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	$U_c$	335 V ac	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	$U_c$	255 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2	
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (L-N)	$I_{imp}$	8 kA	
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	$I_{imp}$	52 kA	
Charge (L-N)	$Q$	3,6 As	
Charge (N-PE)	$Q$	26 As	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	$I_n$	30 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	$I_n$	52 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	$I_{max}$	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	$I_{max}$	70 kA	
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	$U_p$	$\leq 0,85$ kV	$\leq 1,50$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 1,00$ kV	$\leq 1,50$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,50$ kV
25 kA	$U_p$	$\leq 1,45$ kV	$\leq 1,50$ kV
30 kA	$U_p$	$\leq 1,60$ kV	$\leq 1,60$ kV
Niveau de protection (N-PE)	$U_p$	$\leq 1,50$ kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	$t_a$	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-N	$U_T$	440 V / 120 min (W)
tendue (W)	N-PE	$U_T$	1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc}$	5 kA eff	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc}$	100 kA eff	
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)	
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA eff)	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	$I_{ri}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	$I_{ri}$	100 A eff	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		260 g	
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)	
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	

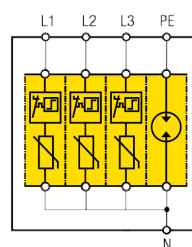
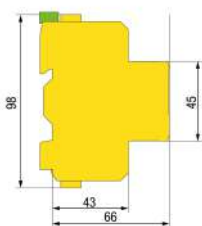
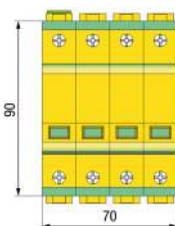
Modèle L 7/30 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 1+1

CODE		217 121
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 7/30 230 ff 3+1

FICHE TECHNIQUE

L 7/30 230 ff 3+1 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant dix modes de protection, généralement installé dans les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TT où le type de connexion CT2 (3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, par exemple dans le tableau d'arrivée de service (TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc} \leq 5$  kA eff)
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 7/30 ...

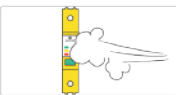
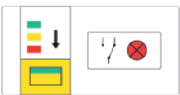
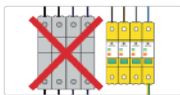
230 ff 3+1

CODE			207 141
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>		230/400 V ac
Modes de protection			10
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	U <sub>c</sub>		335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	U <sub>c</sub>		255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)			T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs) (L-N)	I <sub>imp</sub>		8 kA
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	I <sub>imp</sub>		52 kA
Charge (L-N)	Q		3,6 As
Charge (N-PE)	Q		26 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>n</sub>		30 kA
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>n</sub>		52 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>max</sub>		40 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>max</sub>		70 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:			
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,85$ kV	$\leq 1,50$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV	$\leq 1,50$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,50$ kV
25 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,45$ kV	$\leq 1,50$ kV
30 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,60$ kV	$\leq 1,60$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>		$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>		$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns
Fin de vie (L-N)			OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surs tension temporaire (TOV):	L-N	U <sub>t</sub>	440 V / 120 min (W)
tenue (W)	N-PE	U <sub>t</sub>	1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>		5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>		100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)			160 A (max. 4,50 x 10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de			125 A gG* (> 5 ÷ 100 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>		100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)			3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP		3 / 20 (intégré)
Poids approximatif			520 g
Dimensions: largeur			70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

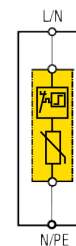
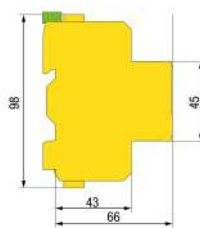
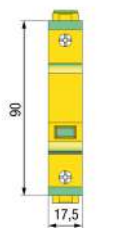
Modèle L 7/30 ... avec contact de télé signalisation

230 t ff 3+1

CODE		217 141
Contact de télé signalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télé signalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télé signalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 3/30 ... ff

L 3/30 ... ff est un parafoudre à limitation de tension offrant un mode de protection unique, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS), dans les systèmes TN ou dans les systèmes TT en combinaison avec les modèles de parafoudres N-PE I 100, I 52 ou I 12 et avec le type de connexion CT2 (1+1 ou 3+1). Il présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 3/30 ... ff est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc} \leq 5$  kA eff (pour  $U_n$  230/400 V));
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

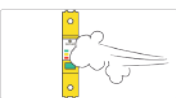
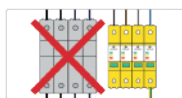
## Modèle L 3/30 ...

CODE		60 ff	120 ff	230 ff	400 ff
Tension nominale du réseau ac	$U_n$	60/104 V ac	120/208 V ac	230/400 V ac	400/690 V ac
Modes de protection		1			
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	75 V ac	150 V ac	335 V ac	460 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II			
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2			
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	20 kA	20 kA	30 kA	30 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	30 kA	30 kA	40 kA	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:					
1 kA	$U_p$	$\leq 0,22$ kV	$\leq 0,42$ kV	$\leq 0,85$ kV	$\leq 1,20$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 0,28$ kV	$\leq 0,50$ kV	$\leq 1,00$ kV	$\leq 1,45$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 0,36$ kV	$\leq 0,60$ kV	$\leq 1,20$ kV	$\leq 1,58$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 0,50$ kV	$\leq 0,80$ kV	$\leq 1,35$ kV	$\leq 1,90$ kV
30 kA	$U_p$	-	-	$\leq 1,50$ kV	$\leq 2,15$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns			
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)			
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): L-(PE)N ou L-N tenue (W)	$U_T$	87 V / 5 s (W) 115 V / 120 min (W)	174 V / 5 s (W) 230 V / 120 min (S)	335 V / 5 s (W) 440 V / 120 min (W)	607 V / 5 s (W) 760 V / 120 min (S)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc}$	5 kA eff			3 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc}$	50 kA eff			
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max.4,80x10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)	160 A (max.4,80x10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)	160 A (max.4,50x10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)	160 A (max.4,50x10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG at ( $> 5 \div 50$ kA eff)	125 A gG at ( $> 5 \div 50$ kA eff)	125 A gG at ( $> 5 \div 50$ kA eff)	125 A gG at ( $> 3 \div 50$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)			
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 colors with progressive performance indication			
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%			
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide			
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>			
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715			
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94			
Degré de pollution / Indice de protection	DP/IP	3 / 20 (intégré)			
Poids approximatif		120 g	140 g	160 g	175 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)			
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR			

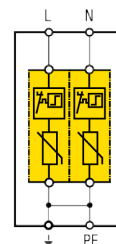
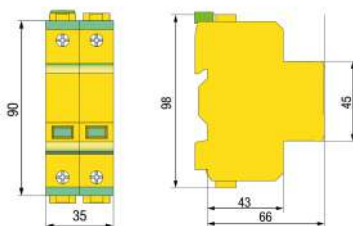
FICHE TECHNIQUE

## Modèle L 3/30 ... avec contact de télésignalisation

CODE		60 t ff	120 t ff	230 t ff	400 t ff
Contact de télésignalisation		contact sec			
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A			



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 3/30 230 ff 2

L 3/30 230 ff 2 est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes monophasés 230 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 3/30 230 ff 2 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Courant nominal de décharge de 30 kA 8/20  $\mu$ s;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 3/30 ...

230 ff 2

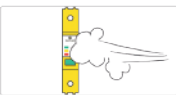
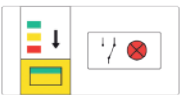
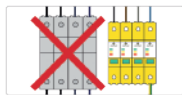
CODE		200 120
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>n</sub>	30 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>max</sub>	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,90$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV
10 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,40$ kV
30 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,60$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc cr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc cr</sub>	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* (> 5 $\div$ 50 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 $\times$ 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		240 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

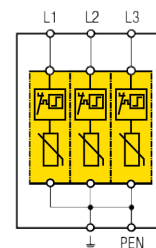
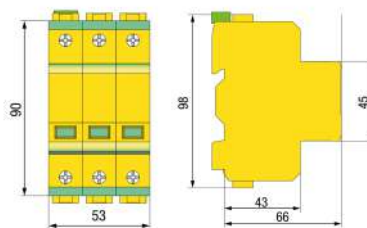
Modèle L 3/30 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 2

CODE		210 120
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 3/30 230 ff 3

L 3/30 230 ff 3 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension offrant six modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes triphasés 230/400 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 3/30 230 ff 3 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sccr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 3/30 ...

230 ff 3

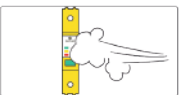
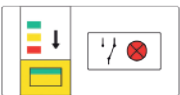
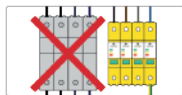
CODE		200 130
Tension nominale du réseau ac	$U_n$	230/400 V ac
Modes de protection		6
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	30 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L-PEN) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 0,90$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 1,00$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 1,25$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 1,40$ kV
30 kA	$U_p$	$\leq 1,60$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-PEN	$U_T$ 440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sccr}$	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sccr}$	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* (> 5 $\div$ 50 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_n$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 $\times$ 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		350 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

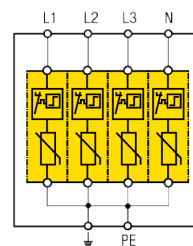
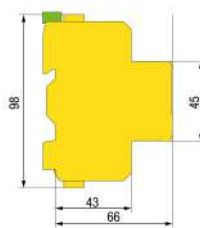
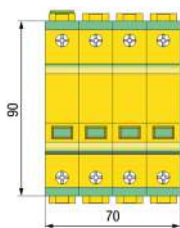
Modèle L 3/30 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 3

CODE		210 130
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 3/30 230 ff 4

L 3/30 230 ff 4 est un ensemble prêt à l'installation composé de quatre parafoudres à limitation de tension offrant dix modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 3/30 230 ff 4 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 3/30 ...

230 ff 4

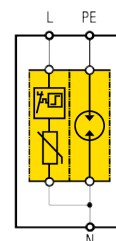
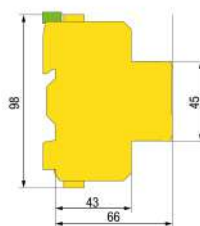
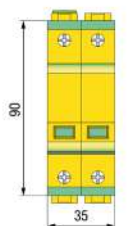
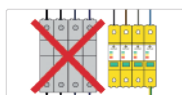
CODE		200 140
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230/400 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	30 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de :		
1 kA	$U_p$	$\leq 0,90$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 1,00$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 1,25$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 1,40$ kV
30 kA	$U_p$	$\leq 1,60$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE	$U_T$ 440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc}$	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc}$	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 50$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		480 g
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

Modèle L 3/30 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 4

CODE		210 140
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



## L 3/30 230 ff 1+1

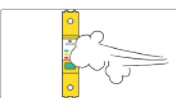
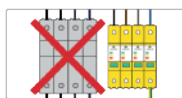
L 3/30 230 ff 1+1 est un ensemble prêt à l'installation composé d'un parafoudre à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes monophasés 230 V TT où le type de connexion CT2 (1+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sccr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

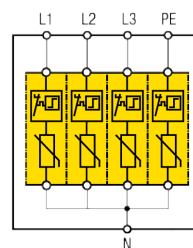
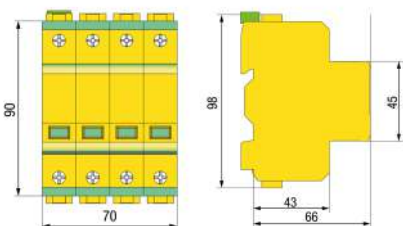
FICHE TECHNIQUE

Modèle L 3/30 ...		230 ff 1+1	
CODE		200 121	
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>	230 V ac	
Modes de protection		3	
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	U <sub>c</sub>	335 V ac	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	U <sub>c</sub>	255 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2	
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	12,5 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>n</sub>	30 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>n</sub>	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>max</sub>	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>max</sub>	65 kA	
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:			
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,90$ kV	$\leq 1,50$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV	$\leq 1,50$ kV
10 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV	$\leq 1,50$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,40$ kV	$\leq 1,50$ kV
30 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,60$ kV	$\leq 1,60$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):			
tenu (W)	L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)
	N-PE	U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sccr</sub>	5 kA eff	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sccr</sub>	50 kA eff	
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)	
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* (> 5 ÷ 50 kA eff)	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>fi</sub>	100 A eff	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		240 g	
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)	
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	

Modèle L 3/30 ... avec contact de télésignalisation		230 t ff 1+1	
CODE		210 121	
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 3/30 230 ff 3+1

L 3/30 230 ff 3+1 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant quatre modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TT où le type de connexion CT2 (3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

FICHE TECHNIQUE

Modèle L3/30 ...

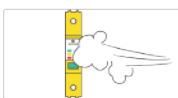
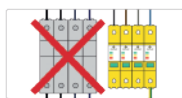
230 ff 3+1

CODE		200	141
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>	230/400 V ac	
Modes de protection		10	
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	U <sub>c</sub>	335 V ac	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	U <sub>c</sub>	255 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2	
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	12,5 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>n</sub>	30 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>n</sub>	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>max</sub>	40 kA	
Max. discharge current (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>max</sub>	65 kA	
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:			
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,90$ kV	$\leq 1,50$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,05$ kV	$\leq 1,50$ kV
10 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV	$\leq 1,50$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,40$ kV	$\leq 1,50$ kV
30 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,60$ kV	$\leq 1,60$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):			
tenu (W)	L-N	U <sub>t</sub>	440 V / 120 min (W)
	N-PE	U <sub>t</sub>	1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>	5 kA eff	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	50 kA eff	
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)	
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 50$ kA eff)	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>	100 A eff	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		480 g	
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)	
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	

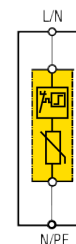
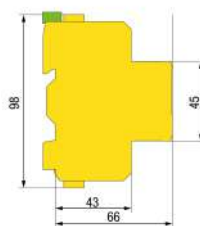
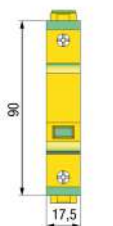
Modèle L 3/30 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 3+1

CODE		210	141
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/10 230 ff

L 2/10 230 ff est un parafoudre à limitation de tension offrant un mode de protection unique, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS), dans les systèmes TN ou dans les systèmes TT en combinaison avec les modèles de parafoudres N-PE I 52 ou I 12, et où le type de connexion CT2 (3+1 ou 1+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53.

Il présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 2/10 230 ff est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Courant nominal de décharge of 10 kA 8/20  $\mu$ s;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sccr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Courant de court-circuit avec protection max. amont jusqu'à 50 kA;
- Technologie NFC No Follow Current®, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 2/10 ...

230 ff

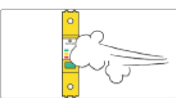
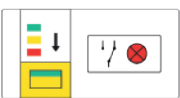
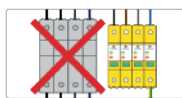
CODE		202 100
Tension nominale du réseau ac	Un	230/400 V ac
Modes de protection		1
Tension d'utilisation permanente max	Uc	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	In	10 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	Imax	20 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA 5 kA 10 kA	Up Up Up
		$\leq 0,90$ kV $\leq 1,00$ kV $\leq 1,25$ kV
Temps de réponse	ta	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-(PE)N ou L-N	Ut 440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sccr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sccr</sub>	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 50$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		110 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

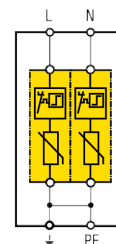
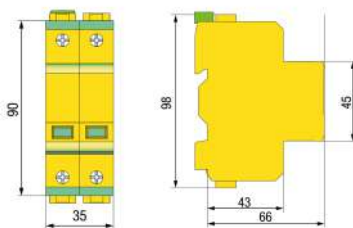
Modèle L 2/10 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff

CODE		212 100
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/10 230 ff 2

L 2/10 230 ff 2 est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes monophasés 230 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 2/10 230 ff 2 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- NFC No Follow Current® technology, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 2/10 ...

230 ff 2

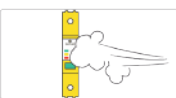
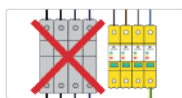
CODE		202 120
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	10 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	20 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA $U_p$	$\leq 1,00$ kV
	5 kA $U_p$	$\leq 1,00$ kV
	10 kA $U_p$	$\leq 1,25$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE $U_T$	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc cr}$	4 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc cr}$	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* (> 5 $\div$ 50 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 $\times$ 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		220 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

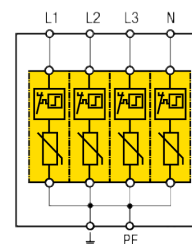
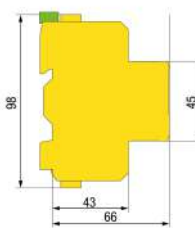
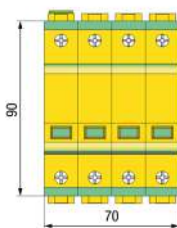
Modèle L 2/10 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 2

CODE		212 120
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/10 230 ff 4

L 2/10 230 ff 4 est un ensemble prêt à l'installation composé de quatre parafoudres à limitation de tension offrant dix modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TN, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 2/10 230 ff 4 est un parafoudre limiteur de tension pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 5$  kA eff
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- NFC No Follow Current® technology, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 2/10 ...

230 ff 4

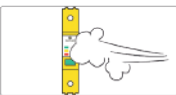
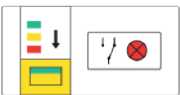
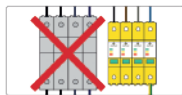
CODE		202 140
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230/400 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	10 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	20 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA 5 kA 10 kA	$U_p$ $U_p$ $U_p$
		$\leq 0,90$ kV $\leq 1,00$ kV $\leq 1,25$ kV
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L/N-PE $U_T$	440 V / 120 min (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc cr}$	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	$I_{sc cr}$	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* (> 5 $\div$ 50 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		440 g
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

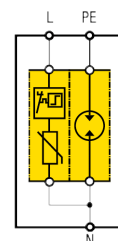
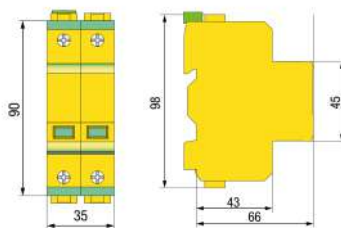
Modèle L 2/10 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 4

CODE		212 140
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/10 230 ff 1+1

L 2/10 230 ff 1+1 est un ensemble prêt à l'installation composé d'un parafoudre à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes monophasés 230 V TT où le type de connexion CT2 (1+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff
- NFC No Follow Current® technology, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

FIGE TECHNIQUE

Modèle L 2/10 ...

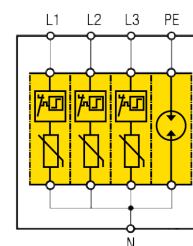
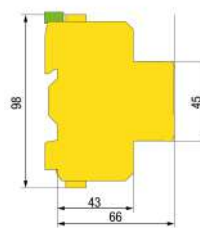
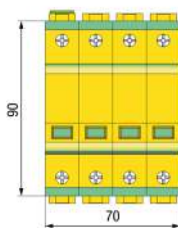
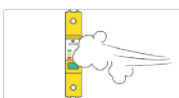
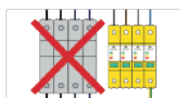
230 ff 1+1

CODE		202 121	
Tension nominale du réseau ac	Un	230 V ac	
Modes de protection		3	
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	Uc	335 V ac	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	Uc	255 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2	
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	Iimp	12,5 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	In	10 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	In	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>max</sub>	20 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>max</sub>	65 kA	
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA U <sub>p</sub>	$\leq 0,90$ kV	$\leq 1,50$ kV
	5 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV	$\leq 1,50$ kV
	10 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV	$\leq 1,50$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	L-N U <sub>T</sub> N-PE U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W) 1200 V / 200 ms (W)	
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>	5 kA eff	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	50 kA eff	
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)	
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 50$ kA eff)	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>	100 A eff	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		220 g	
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)	
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	

Modèle L 2/10 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 1+1

CODE		212 121	
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	



# L 2/10 230 ff 3+1

L 2/10 230 ff 3+1 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant dix modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TT où le type de connexion CT2 (3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff ;
- NFC No Follow Current® technology, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 2/10 ...

230 ff 3+1

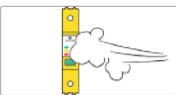
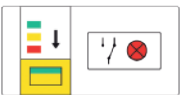
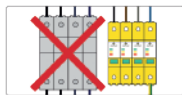
CODE		202 141	
Tension nominale du réseau ac	Un	230/400 V ac	
Modes de protection		10	
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	Uc	335 V ac	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	Uc	255 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2	
Courant de choc (10/350 $\mu$ s) (N-PE)	Iimp	12,5 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	In	10 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	In	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>max</sub>	20 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>max</sub>	65 kA	
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA U <sub>p</sub>	$\leq 0,90$ kV	$\leq 1,50$ kV
	5 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV	$\leq 1,50$ kV
	10 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV	$\leq 1,50$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	$\leq 1,50$ kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-N U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W)	
tenu (W)	N-PE U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms (W)	
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>	5 kA eff	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	50 kA eff	
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)	
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 50$ kA eff)	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ni</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ni</sub>	100 A eff	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur) / N-PE (pas de déconnecteur)		3 couleurs avec indications de performance progressives / 2 couleurs pour N-PE	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		440 g	
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)	
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	

FIGIE TECHNIQUE

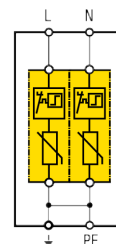
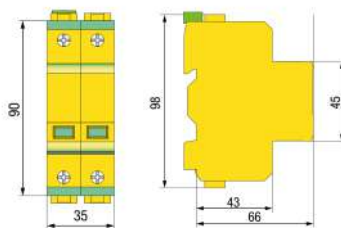
Modèle L 2/10 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 3+1

CODE		212 141	
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/10 230 ff 2 TT

L 2/10 230 ff 2 TT est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes monophasés 23 V TT en aval d'un DDR, où le type de connexion CT1 est appliqué selon la norme HD 60364-5-53. Ce parafoudre convient également aux systèmes monophasés 230 V TN lorsque la résistance élevée aux surtensions temporaires (TOV) est requise.

Il présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 5$  kA eff ;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 2/10 ...

230 ff 2 TT

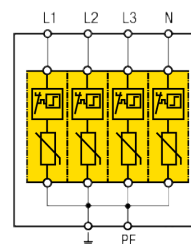
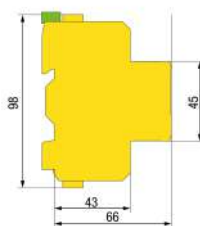
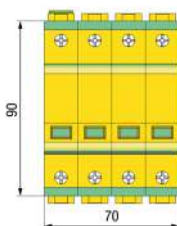
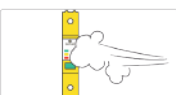
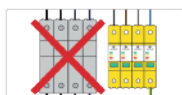
CODE		202 220
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>	230 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>n</sub>	10 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	I <sub>max</sub>	20 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA U <sub>p</sub>	$\leq 0,90$ kV
	5 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV
	10 kA U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W); 1.455 V / 200 ms (S)
tenu (W), sécurité (S)	N-PE U <sub>T</sub>	1.200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc cr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc cr</sub>	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 50$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		240 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

Modèle L 2/10 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 2 TT

CODE		212 220
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# L 2/10 230 ff 4 TT

L 2/10 230 ff 4 TT est un ensemble prêt à l'installation composé de quatre parafoudres à limitation de tension offrant quatre modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TT en aval d'un DDR, où le type de connexion CT1 est appliqué selon la norme HD 60364-5-53. Ce parafoudre convient également aux systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TN lorsque la résistance élevée aux surtensions temporaires (TOV) est requise. Il présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc}$ )  $\leq 5$  kA eff ;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes.

Modèle L 2/10 ...

230 ff 4 TT

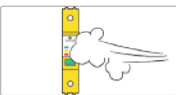
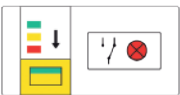
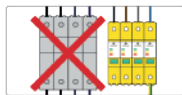
CODE			202 240
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>		230/400 V ac
Modes de protection			10
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>		335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)			T2
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>		10 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>		20 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,90$ kV
	5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV
	10 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
Temps de réponse		t <sub>a</sub>	$\leq 25$ ns
Fin de vie			OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min (W); 1.455 V / 200 ms (S)
tenu (W), sécurité (S)	N-PE	U <sub>T</sub>	1.200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)		I <sub>sc</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont		I <sub>sc</sub>	50 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)			160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de			125 A gG* (> 5 ÷ 50 kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite		I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)			3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP		3 / 20 (intégré)
Poids approximatif			480 g
Dimensions: largeur			70 mm (4 modules)
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGIE TECHNIQUE

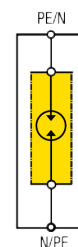
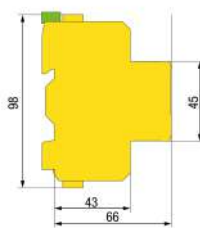
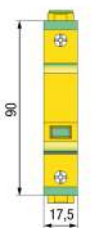
Modèle L 2/10 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 4 TT

CODE			212 240
Contact de télésignalisation			contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation			max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation			ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



Parafoudres:  
**ZOTUPLIMITER**



**I 12 N-PE**

I 12 N-PE est un parafoudre à commutation de tension offrant un mode de protection unique, généralement installé dans les systèmes TT entre le conducteur neutre (N) et la terre de protection (PE), où le type de connexion CT2 (3+1 ou 1+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T1 et T2 (Type 1 et Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)
- I 12 N-PE est un parafoudre à base d'éclateur à gaz pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Courant de choc of 12,5 kA 10/350 µs;
- Courant nominal de décharge de 40 kA 8/20 µs;
- Le boîtier est conçu pour un degré de pollution 3;
- Peut être combiné avec les modèles L 3/30 et L 2/10.

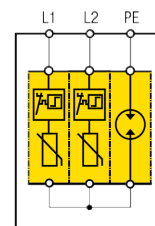
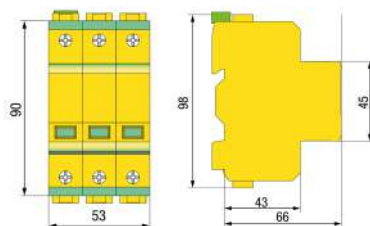
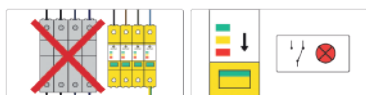
### Modèle I 12 N-PE

CODE		207 300
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac
Modes de protection		1
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>	12,5 kA
Charge	Q	6,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	40 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	65 kA
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	100 A eff
Niveau de protection	U <sub>p</sub>	≤ 1,50 kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W)	N-PE U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms (W)
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 20 (intégré)
Poids approximatif		120 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)
Peut être combiné avec		L 3/30 230 ff et L 2/10 230 ff
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FIGE TECHNIQUE

### Modèle I 12 N-PE t avec contact de télésignalisation

CODE		217 300
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



Parafoudres:  
**ZOTUPCOMB**



**IL 4/20 400 ff 2 IT**

IL 4/20 400 ff 2 IT est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension et d'un module parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les systèmes IT selon la norme HD 60364-5-53 (par exemple dans le tableau d'arrivée de service, TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{scrr}$ )  $\leq 2$  kA eff ;
- Aucun courant de fuite vers PE;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes / deux couleurs pour GDT.

Modèle IL 4/20 ...

400 ff 2 IT

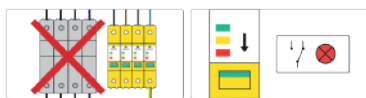
CODE		207 220
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	230 / 400 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	440 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	2 kA
Charge	Q	2,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 2,10$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 2,40$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 2,70$ kV
15 kA	$U_p$	$\leq 3,00$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 3,30$ kV
Niveau de protectionz (L-PE) à 6 kV (1,2/50 $\mu$ s)	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Temps de réponse L-PE	$t_a$	$\leq 100$ ns
Fin de vie (L-PE)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE	$U_r$
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{scrr}$	2 kA rms
Courant de court-circuit avec protection max. amont		100 kA rms
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA rms)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-PE)	$I_{fi}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives + 2 couleurs pour GDT
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		280 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)

FICHE TECHNIQUE

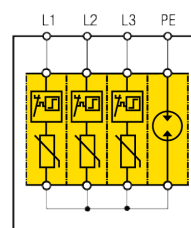
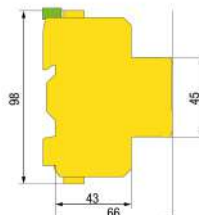
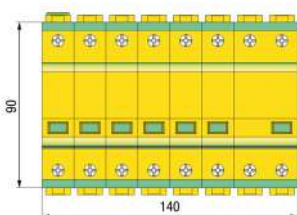
Modèle IL 2/20 ... avec contact de télésignalisation

400 t ff 2 IT

CODE		217 220
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



Parafoudres:  
**ZOTUPCOMB**



**IL 4/20 400 ff 3 IT**

IL 4/20 400 ff 3 IT est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un module parafoudre à commutation de tension offrant six modes de protection, généralement installé dans les systèmes IT selon la norme HD 60364-5-53 (par exemple dans le tableau d'arrivée de service, TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 2$  kA eff ;
- Aucun courant de fuite vers PE;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes / deux couleurs pour GDT.

Modèle IL 4/20 ...

400 ff 3 IT

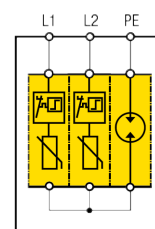
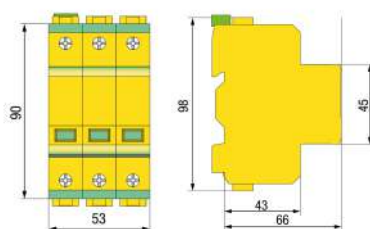
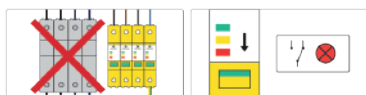
CODE		207 230
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>	230 / 400 V ac
Modes de protection		6
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	440 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>	10 kA
Charge	Q	5 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 2,00$ kV
5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 2,30$ kV
10 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 2,50$ kV
15 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 2,70$ kV
20 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 2,90$ kV
Niveau de protectionz (L-PE) à 6 kV (1,2/50 µs)	U <sub>p</sub>	$\leq 4,00$ kV
Temps de réponse L-PE	t <sub>a</sub>	$\leq 100$ ns
Fin de vie (L-PE)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caratéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE U <sub>T</sub>	1960 V / 200 ms, tenue (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc cr</sub>	2 kA rms
Courant de court-circuit avec protection max. amont		100 kA rms
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. 4,50 x 10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG (> 2 ÷ 100 kA rms)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-PE)	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current®
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives + 2 couleurs pour GDT
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		1.260 g
Dimensions: largeur		140 mm (8 modules)

FICHE TECHNIQUE

Modèle IL 2/20 ... avec contact de télésignalisation

400 t ff 3 IT

CODE		217 230
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



Parafoudres:  
**ZOTUPCOMB**



**IL 4/20 690 ff 2 IT**

IL 4/20 690 ff 2 IT est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension et d'un module parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les systèmes IT selon la norme HD 60364-5-53 (par exemple dans le tableau d'arrivée de service, TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{scrr}$ )  $\leq 2$  kA eff;
- Aucun courant de fuite vers PE;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes / deux couleurs pour GDT.

Modèle IL 4/20 ...

690 ff 2 IT

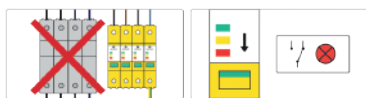
CODE		207 224
Tension nominale du réseau ac	$U_n$	400 / 690 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	760 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	2 kA
Charge	Q	1 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 2,90$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 3,10$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 3,50$ kV
15 kA	$U_p$	$\leq 3,80$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Niveau de protectionz (L-PE) à 6 kV (1,2/50 $\mu$ s)	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Temps de réponse L-PE	$t_a$	$\leq 100$ ns
Fin de vie (L-PE)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caratéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE $U_T$	1960 V / 200 ms, sûr (S)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{scrr}$	2 kA rms
Courant de court-circuit avec protection max. amont		100 kA rms
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		80 A gG* ( $> 5 \div 100$ kA rms)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-PE)	$I_{ri}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives + 2 couleurs pour GDT
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/ EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		550 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)

FICHE TECHNIQUE

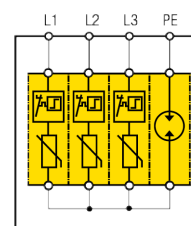
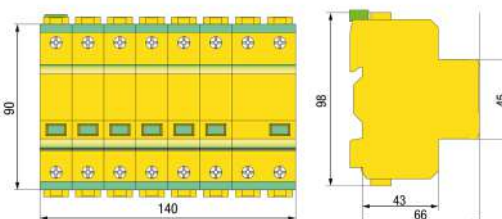
Modèle IL 2/20 ... avec contact de télésignalisation

690 t ff 2 IT

CODE		217 224
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPCOMB



# IL 4/20 690 ff 3 IT

IL 4/20 690 ff 3 IT est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un module parafoudre à commutation de tension offrant six modes de protection, généralement installé dans les systèmes IT selon la norme HD 60364-5-53 (par exemple dans le tableau d'arrivée de service, TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc} \leq 2$  kA eff);
- Aucun courant de fuite vers PE;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes / deux couleurs pour GDT.

Modèle IL 4/20 ...

690 ff 3 IT

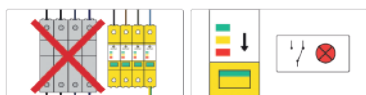
CODE		207 234
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	400 / 690 V ac
Modes de protection		6
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	760 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	4 kA
Charge	Q	2 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 2,80$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 3,00$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 3,40$ kV
15 kA	$U_p$	$\leq 3,70$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 3,90$ kV
Niveau de protection (L-PE) à 6 kV (1,2/50 $\mu$ s)	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Temps de réponse L-PE	$t_a$	$\leq 100$ ns
Fin de vie (L-PE)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE $U_T$	1960 V / 200 ms, tenue (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc} \text{ rcs}$	2 kA rms
Courant de court-circuit avec protection max. amont		100 kA rms
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		160 A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		100 A gG (> 2 $\div$ 100 kA rms)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-PE)	$I_{fi}$	NFC No Follow Current®
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives + 2 couleurs pour GDT
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/ EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		1.260 g
Dimensions: largeur		140 mm (8 modules)

FICHE TECHNIQUE

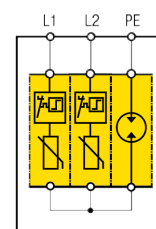
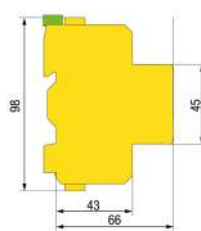
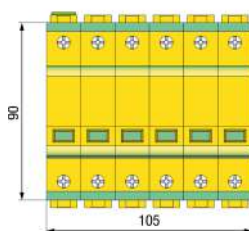
Modèle IL 2/20 ... avec contact de télésignalisation

690 t ff 3 IT

CODE		217 234
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPCOMB



# IL 4/20 830 ff 2 IT

IL 4/20 830 ff 2 IT est un ensemble prêt à l'installation composé de deux parafoudres à limitation de tension et d'un module parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les systèmes IT selon la norme HD 60364-5-53 (par exemple dans le tableau d'arrivée de service, TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc} \leq 2$  kA eff;
- Aucun courant de fuite vers PE;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes / deux couleurs pour GDT.

Modèle IL 4/20 ...

830 ff 2 IT

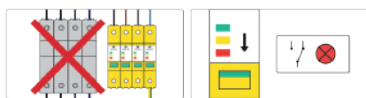
CODE		207 226
Tension nominale du réseau ac	$U_n$	480 / 830 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	915 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	4 kA
Charge	Q	2 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 2,90$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 3,10$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 3,50$ kV
15 kA	$U_p$	$\leq 3,80$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Niveau de protectionz (L-PE) à 6 kV (1,2/50 $\mu$ s)	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Temps de réponse L-PE	$t_a$	$\leq 100$ ns
Fin de vie (L-PE)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE $U_T$	2115 V / 200 ms, sûr (S)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc} \text{ r}$	2 kA rms
Courant de court-circuit avec protection max. amont		100 kA rms
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		80 A gG ( $> 5 \div 100$ kA rms)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-PE)	$I_{ri}$	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives + 2 couleurs pour GDT
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/ EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		550 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)

FIGE TECHNIQUE

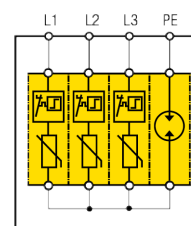
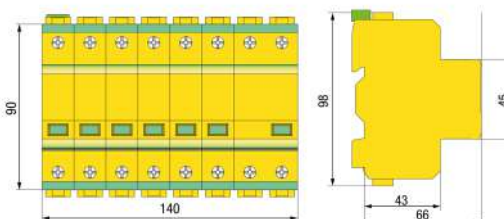
Modèle IL 2/20 ... avec contact de télésignalisation

830 t ff 2 IT

CODE		217 226
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



# Parafoudres: ZOTUPCOMB



# IL 4/20 830 ff 3 IT

IL 4/20 830 ff 3 IT est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un module parafoudre à commutation de tension offrant six modes de protection, généralement installé dans les systèmes IT selon la norme HD 60364-5-53 (par exemple dans le tableau d'arrivée de service, TAS), avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Une protection de secours n'est pas nécessaire si un disjoncteur amont  $\leq 160$  A est installé ou si le courant de court-circuit assigné ( $I_{sc cr}$ )  $\leq 2$  kA eff;
- Aucun courant de fuite vers PE;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes / deux couleurs pour GDT.

Modèle IL 4/20 ...

830 ff 3 IT

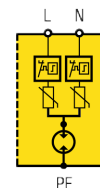
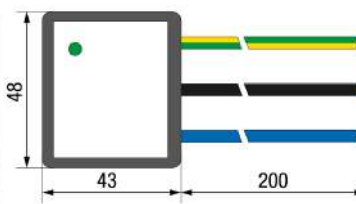
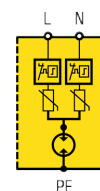
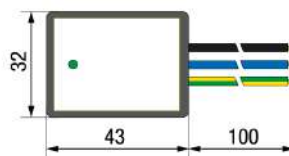
CODE		207 236
Tension nominale du réseau ac	$U_N$	480 / 830 V ac
Modes de protection		3
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	915 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2
Courant de choc (10/350 $\mu$ s)	$I_{imp}$	4 kA
Charge	Q	2 As
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_n$	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s)	$I_{max}$	40 kA
Niveau de protection (L/N-PE) pour un courant de décharge de:		
1 kA	$U_p$	$\leq 2,90$ kV
5 kA	$U_p$	$\leq 3,10$ kV
10 kA	$U_p$	$\leq 3,50$ kV
15 kA	$U_p$	$\leq 3,80$ kV
20 kA	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Niveau de protectionz (L-PE) à 6 kV (1,2/50 $\mu$ s)	$U_p$	$\leq 4,00$ kV
Temps de réponse L-PE	$t_a$	$\leq 100$ ns
Fin de vie (L-PE)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caratéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-PE	$U_T$ 2115 V / 200 ms, tenue (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	$I_{sc cr}$	2 kA rms
Courant de court-circuit avec protection max. amont		100 kA rms
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		80 A gG (> 5 ÷ 100 kA rms)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-PE)	$I_{fi}$	NFC No Follow Current®
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives + 2 couleurs pour GDT
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/ EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	PD / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		1.260 g
Dimensions: largeur		140 mm (8 modules)

FIGHE TECHNIQUE

Modèle IL 2/20 ... avec contact de télésignalisation

830 t ff 3 IT

CODE		217 236
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



## IL 1/3 2P



## IL 1/10 2P M

IL 1/3 2P et IL 1/10 2P M sont des parafoudres combinant limitation et commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installés dans des prises monophasées 230 V ou intégrés dans des équipements, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- IL 1/3 2P : parafoudre T3 (Type 3) selon IEC 61643-11 Ed. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- IL 1/10 2P M : parafoudre T2 (Type 2) selon IEC 61643-11 Ed. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Équipés d'un dispositif thermique de déconnexion, qui interrompt le chemin phase ou neutre vers terre en cas de défaillance du parafoudre, et d'un témoin LED vert indiquant l'état de fonctionnement ;
- Fourni avec des sorties de fils permettant l'installation du IL 1/3 2P directement sur les bornes d'équipement ou, par exemple, sur des prises, des alimentations LED, de la vidéosurveillance ou des systèmes d'alarme anti-intrusion ;
- Adaptés pour être installés aux frontières des ZPF 2-3 et supérieures, selon la définition normative des zones de protection contre la foudre et coordonné aux autres parafoudres.

Modèle IL ...

1/3 2P

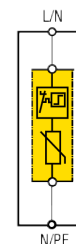
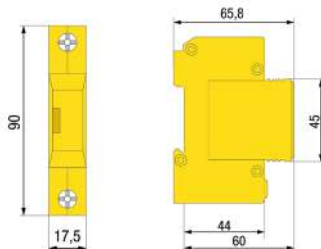
1/10 2P M

CODE		241 001	241 002
Tension nominale du réseau ac	U <sub>n</sub>	230 V ac	
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	275 V ac	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-1)		III	II
Type (selon la norme EN 61643-11/A11)		T3	T2
Protection amont max. avec un fusible, si pas déjà installé		16 A gG	
Impulsion d'onde combinée (1,2/50 µs, 8/20 µs)		6 kV / 3 kA	-
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L / N- PE)	I <sub>n</sub>	-	10 kA
Courant de décharge maximum (8/20 µs) (L / N-PE)	I <sub>max</sub>	-	20 kA
Courant total de décharge (8/20 µs) (L + N-PE)	I <sub>total</sub>	-	20 kA
Niveau de protection à I <sub>n</sub>	U <sub>p</sub>	≤ 1,5 kV (L-N; L / N-PE)	
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns (L-N); ≤ 100 ns (L / N-PE)	
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	6 kA eff	
Capacité d'extinction du courant de suite		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W), sécurité (S)	L-N L-PE N-PE	335 V / 5 s (W); 440 V / 120 min (W) 1455 V / 200 ms (S) 1200 V / 200 ms (W)	
Température d'utilisation		- 5 ... + 40 °C	
Indicateur d'état de fonctionnement		LED verte	
Taille des conducteurs		1,5 mm <sup>2</sup> ; l=100 mm	
Matériau de l'enceinte		thermoplastique	
Dimensions		l 43 x h 32 x d 22 mm	l 48 x h 43 x d 24 mm
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20	
Poids approximatif		30 g	50 g

FIGE TECHNIQUE



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/20 230 e

L 2/20 230 e est un système enfichable composé d'un parafoudre à limitation de tension fournissant un mode de protection unique. Il est généralement installé dans les tableaux de distribution divisionnaires pour des systèmes TN ou TT, en combinaison avec des parafoudres N-PE où la connexion de type CT2 (1+1 or 3+1) est requise. Il présente les avantages et caractéristiques suivantes:

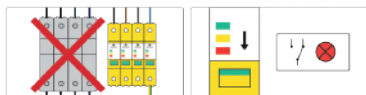
- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- L 2/20 230 e est un parafoudre limiteur de tension (à base de varistance) pour la protection des installations et équipements basse tension contre les effets indirects de la foudre;
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- NFC No Follow Current® technology, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement.

Modèle L 2/20 ...

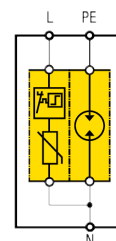
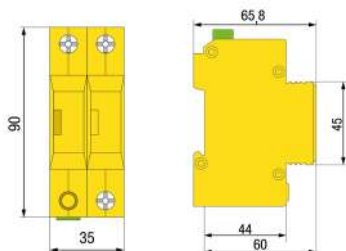
230 e

CODE		220 001
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230/400 V ac
Modes de protection		1
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>C</sub>	335 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	40 kA
Niveau de protection pour un courant de décharge de:		
1 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,90 kV
5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,05 kV
10 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,25 kV
20 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,40 kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W) / Sécurité (S)	L-(PE)N ou L-N	U <sub>T</sub> 335 V / 5 s (W) 440 V / 120 min (S)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc cr</sub>	50 kA eff
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		2 couleurs : transparent - OK / rouge - à remplacer
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +70 °C / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-25 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		Polyamide PA6 / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		100 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)
Certifications		Certificat CB et STC délivrés par l'OVE

FIGE TECHNIQUE



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/20 230 1+1

L 2/20 230 1+1 est un ensemble prêt à l'installation composé d'un parafoudre à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes monophasés 230 V TT où le type de connexion CT2 (1+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- NFC No Follow Current® technology, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement.

Modèle L 2/20 ...

230 1+1

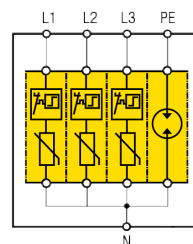
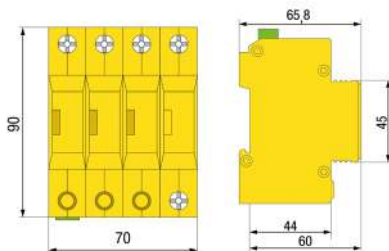
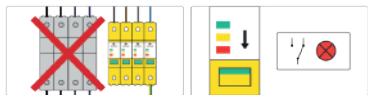
CODE		200 023	
Tension nominale du réseau ac	Un	230 V ac	
Modes de protection		3	
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	Uc	335 V ac	
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	Uc	255 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	In	20 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	In	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (L-N)	Imax	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	Imax	60 kA	
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:	Up	≤ 1,00 kV	≤ 1,60 kV
	Up	≤ 1,10 kV	≤ 1,60 kV
	Up	≤ 1,30 kV	≤ 1,60 kV
	Up	≤ 1,45 kV	≤ 1,60 kV
Niveau de protection (N-PE)	Up	≤ 1,60 kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	ta	≤ 25 ns / ≤ 100 ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W), sécurité (S)	L-N / N-PE	Ut	335 V / 5 s (W); 440 V / 120 min (S)
Courant de court-circuit avec protection max. amont	Iscrr	50 kA eff	
Protection amont max. avec un fusible		125 A gG	
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	Iri	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	Iri	100 A eff	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		2 couleurs: transparent - OK / rouge - à remplacer	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +70 °C / 5% ... 95%	
Bornier - Taille des conducteurs		4-25 mm² flexible / 4-40 mm² semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		Polyamide PA6 / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		170 g	
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)	
Certifications		Certificat CB et STC délivrés par l'OVE	

FIGURE TECHNIQUE

Modèle L 2/20 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 1+1

CODE		210 023	
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm² flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER



# L 2/20 230 3+1

L 2/20 230 3+1 est un ensemble prêt à l'installation composé de trois parafoudres à limitation de tension et d'un parafoudre à commutation de tension offrant dix modes de protection. Généralement installé dans les tableaux de distribution secondaires (TDS) pour les systèmes triphasés avec neutre 230/400 V TT où le type de connexion CT2 (3+1) est requis selon la norme HD 60364-5-53, avec les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudres T2 (Type 2) conformes à la norme IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025);
- Courant de court-circuit avec protection max. amont de 50 kA;
- NFC No Follow Current® technology, il n'y a pas de courant de suite une fois le système d'alimentation en fonctionnement.

Model L 2/20 ...

230 3+1

CODE		200 025
Tension nominale du réseau ac	Un	230/400 V ac
Modes de protection		10
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	Uc	335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	Uc	255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T2
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	In	20 kA
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	In	40 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>max</sub>	40 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>max</sub>	60 kA
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA 5 kA 10 kA 20 kA	U <sub>p</sub> ≤ 1,00 kV U <sub>p</sub> ≤ 1,10 kV U <sub>p</sub> ≤ 1,30 kV U <sub>p</sub> ≤ 1,45 kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	≤ 1,60 kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns / ≤ 100 ns
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV): tenue (W), sécurité (S)	L-N N-PE	U <sub>T</sub> 335 V / 5 s (W); 440 V / 120 min (S) U <sub>T</sub> 1200 V / 200 ms (W)
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc cr</sub>	50 kA eff
Protection amont max. avec un fusible		125 A gG
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)	I <sub>ri</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)	I <sub>ri</sub>	100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		2 couleurs : transparent - OK / rouge - à remplacer
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +70 °C / 5% ... 95%
Bornier - Taille des conducteurs		4-25 mm <sup>2</sup> flexible / 4-40 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		Polyamide PA6 / V-0 selon UL 94
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20 (intégré)
Poids approximatif		440 g
Dimensions: largeur		70 mm (4 modules)
Certifications		Certificat CB et STC délivrés par l'OVE

FICHE TECHNIQUE

Modèle L 2/20 ... avec contact de télésignalisation

230 t ff 3+1

CODE		210 023
Contact de télésignalisation		contact sec
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A



CP 1

CP 1 est une pince de rallonge isolée avec 3 bornes de connexion, permettant une connexion en V même si le parafoudre n'est pas équipé de doubles pinces. Elle peut être montée sur la borne PE du parafoudre ainsi que sur les bornes phase ou neutre.

Modèle CP 1

CODE	249 591
Bornes de connexion par unité	1 ~ 3
Courant nominal	125 A
Matériau	cuivre
taille maximale des conducteurs	3 x 16 mm <sup>2</sup>

FIGHE TECHNIQUE



CP 2



CP 6



CP 3



CP 7



CP 4



CP 8



CP 5

CP2 à CP8 sont des barres omnibus de type fourche avec 2 à 8 points de connexion. Application typique : fournir une connexion PE commune à plusieurs parafoudres.

Dans les systèmes TT, ces barres peuvent également être utilisées pour fournir un point de connexion neutre commun aux parafoudres N-PE de type I 12, I 52 et I 100..

Modèle CP ...	2	3	4	5	6	7	8
<b>CODE</b>	<b>249 592</b>	<b>249 593</b>	<b>249 594</b>	<b>249 595</b>	<b>249 596</b>	<b>249 597</b>	<b>249 598</b>
Nombre de points de connexion	2	3	4	5	6	7	8
Courant nominal	125 A						
Matériau	copper						
Section	16 mm <sup>2</sup>						

FIGHE TECHNIQUE



**SPDs POUR COURANT ALTERNATIF (CA)  
AVEC FILTRE SUPPLÉMENTAIRE**



## PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS CAUSÉES PAR LES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS DE LA Foudre AVEC FILTRE SUPPLÉMENTAIRE POUR LA RÉDUCTION DES INTERFÉRENCES ÉLECTROMAGNÉTIQUES À HAUTE FRÉQUENCE. IDÉAL POUR LA PROTECTION DES CENTRES DE DONNÉES, CED ET DCS.

L'impact des pannes ou même des dommages subis par les centres de données exige l'adoption de mesures de protection complètes. Les surtensions atmosphériques et les interférences électromagnétiques à haute fréquence peuvent provoquer des incidents « catastrophiques », c'est pourquoi une protection efficace et de qualité est essentielle. Les coûts considérables engendrés par les pannes des centres de données ont rendu nécessaire la réalisation d'études spécifiques sur cette question. Des rapports statistiques sur les coûts, généralement exprimés en « montant perdu par enregistrement (configuration) », sont publiés depuis plusieurs années aux États-Unis et au Royaume-Uni. En 2019, le Ponemon Institute du Michigan a estimé la perte à 240 € par enregistrement. Dans le pire des cas, la perte totale a été estimée à 8 200 000 € aux États-Unis et à 4 490 000 € au Royaume-Uni. Le même institut, sur la base d'une analyse détaillée de 51 cas de pannes dans des centres de données de taille moyenne à grande opérant dans 15 secteurs industriels et de services différents, a constaté que le temps d'indisponibilité moyen est d'environ 130 minutes et coûte aux entreprises jusqu'à 540 000 € chacune, soit une perte de 4 150 € par minute. Pour les entreprises opérant dans le domaine des télécommunications et du commerce électronique, les pertes peuvent être encore plus élevées. Ces chiffres parlent d'eux-mêmes et expliquent clairement pourquoi la protection doit être assurée au niveau le plus élevé possible et doit être prise en compte dès la phase de planification.



Protection du centre de données réalisée à l'aide de 4 SPD ILF 4P 400 connectés en parallèle.



Protection du centre de données réalisée à l'aide d'un ILF 4P 250, installé dans le cadre de la rénovation.

Les phénomènes de foudre directe sont la principale cause des événements catastrophiques, tandis que les effets indirects de la foudre et les interférences électriques à haute fréquence sont également une source de dommages dont l'origine est souvent difficile à identifier, mais dont les effets destructeurs sont terribles pour les installations où la disponibilité et la fiabilité sont cruciales. Tous ces phénomènes doivent être identifiés afin de protéger correctement les installations connectées au réseau électrique et d'assurer l'intégrité et la continuité du fonctionnement. Cet aspect est particulièrement important pour la protection des serveurs situés dans les centres de données, les CED, les installations TLC ou DCS et pour le contrôle des processus industriels. En raison de tous ces aspects, il est nécessaire d'utiliser dans ces installations et usines des dispositifs de protection qui ne sont pas seulement conçus pour protéger contre les effets directs ou indirects de la foudre (SPD haute performance), mais qui fournissent également un filtrage supplémentaire capable de réduire considérablement les interférences électromagnétiques. Sur la base d'une approche prudente, ces filtres doivent couvrir une gamme de fréquences allant de 150 kHz à 30 MHz.

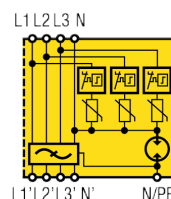


# SPDs POUR COURANT ALTERNATIF (CA) AVEC FILTRE SUPPLÉMENTAIRE

SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) $I_{imp}$	Courant nominal de décharge $I_n$	Page
	ILF 4P 250		T1, T2 and T3	10	12,5 kA	25 kA	92
	ILF 4P 400		T1, T2 and T3	10	12,5 kA	25 kA	92
	ILF 4P 40		T3	10	-	3 kA	94
	ILF 4P 63		T3	10	-	3 kA	94
	ILF 4P 80		T3	10	-	3 kA	94
	ILF 4P 125		T3	10	-	3 kA	94
	ILF 2P 40		T3	3	-	3 kA	96
	ILF 2P 63		T3	3	-	3 kA	96
	ILF 2P 80		T3	3	-	3 kA	96
	ILF 2P 10 t DIN		T3	3	-	3 kA	98
	ILF 2P 16 t DIN		T3	3	-	3 kA	98
	ILF 2P 25 t DIN		T3	3	-	3 kA	98



# Parafoudres: ZOTUPFILTER



ILF 4P ...

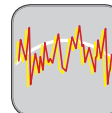
ILF 4P 250/400 est un parafoudre multimode contre les effets directs et indirects de la foudre, intégrant un filtre antiparasite pour les perturbations haute fréquence. Il est généralement installé dans des systèmes TN triphasés avec neutre, pour la protection des salles de contrôle, des centres de données ou des installations EDP, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudre de type T1, T2 et T3 (Type 1, Type 2 et Type 3) selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Bien qu'équipé d'une inductance spécifique garantissant une atténuation efficace des perturbations haute fréquence, le dispositif engendre une perte d'insertion énergétique insignifiante au regard des pertes à vide et du rendement d'un transformateur d'isolement ;

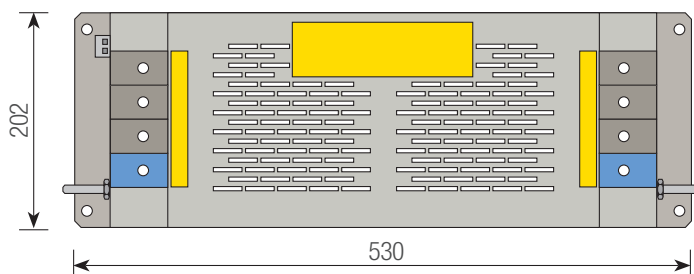
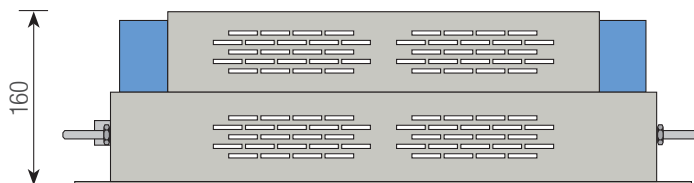
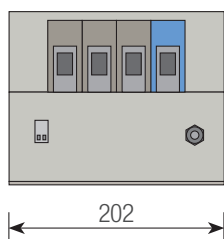
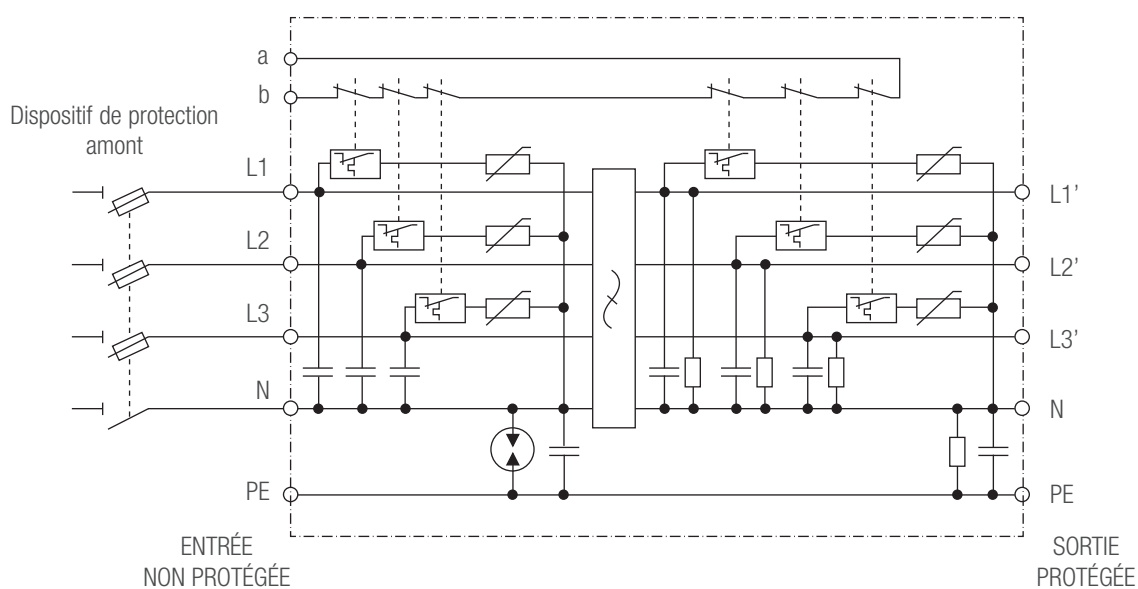
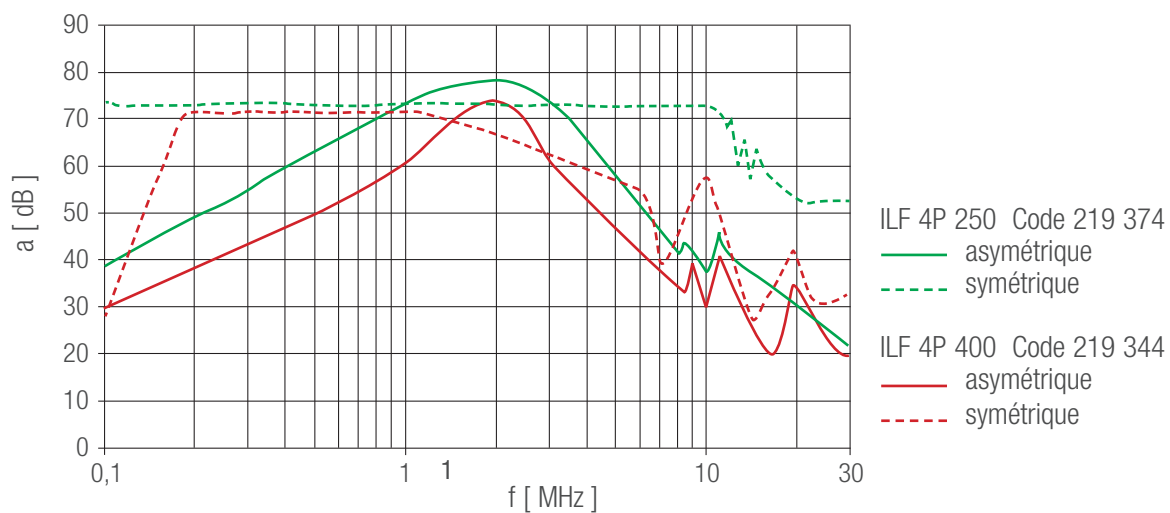
Modèle ILF 4P ...

CODE		250 219 374	400 219 344
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230/400 V ac - 50 Hz	
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	335/570 V ac - 50 Hz	
Modes de protection		10	
Courant de charge	I <sub>L</sub>	250 A	400 A
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 ed. 1 (2011-03))		I, II et II I	
Type (selon la norme EN 61643-11/A11)		T1, T2 et T3	
Courant total de décharge (10/350 µs) (L1+L2+L3+N-PE)	I <sub>Total 10/350</sub>	50 kA	
Courant de choc (10/350 µs) (L-N)	I <sub>imp</sub>	12,5 kA	
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	50 kA	
Courant de décharge total (8/20 µs) (L1+L2+L3+N-PE)	I <sub>Total 8/20</sub>	100 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	25 kA	
Impulsion d'onde combinée (L1+L2+L3+N-PE)	U <sub>ccTotal</sub>	6 kV / 3 kA	
Impulsion d'onde combinée (L-N)	U <sub>cc</sub>	6 kV / 3 kA	
Niveau de protection au courant de décharge de (8/20 µs)	5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 825 V
	12,5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 875 V
	20 kA	U <sub>p</sub>	≤ 925 V
	25 kA	U <sub>p</sub>	≤ 975 V
Niveau de protection à l'impulsion d'onde combinée	(L-N)	U <sub>p</sub>	≤ 850 V
	(N-PE)	U <sub>p</sub>	≤ 1250 V
Temps de réponse (L-N)	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns	
Temps de réponse (N-PE)	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns	
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L/N-PE	U <sub>T</sub>	335 V / 5 s, Tenue (W) ; 440 V / 120 min, Sécurité (S)
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>scrr</sub>	50 kA eff	
Capacité d'extinction du courant de suite		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Atténuation asymétrique 50 Ω / 50 Ω	f	à 2 MHz: ≥ 78 dB	à 2 MHz: ≥ 73 dB
Atténuation symétrique 50 Ω / 50 Ω	f	à 0,2 MHz: ≥ 73 dB	à 0,2 MHz: ≥ 71 dB
Composants du filtre	C <sub>x1</sub> e C <sub>x2</sub>	2,2 µF	2,2 µF
	C <sub>Y</sub>	2 x 50 nF	2 x 50 nF
	R <sub>x</sub> e R <sub>y</sub>	1 MΩ	1 MΩ
	LSIM	4,3 µH	2,4 µH
	LASIM	2,3 mH	1,1 mH
Dissipation de puissance à 20° C (ventilée)		≤ 160 W	≤ 380 W
Protection amont max. avec un fusible, si pas déjà fourni dans l'installation en amont		250 A	400 A
Température d'utilisation		- 40 ... + 55 °C	
Bornier - Taille des conducteurs		35-240 mm <sup>2</sup> (35-120 mm <sup>2</sup> / 26 Nm; 150-240 mm / 55 Nm)	5-240 mm <sup>2</sup> (35-120 mm <sup>2</sup> / 26 Nm; 150-240 mm / 55 Nm)
Montage		vertical sur un panneau / mur (convection naturelle requise)	
Matériau de l'enceinte		métal	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20	
Contact de télésignalisation		NC (max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible; ac: 250 V/0,5 A; dc: 125 V/0,2 A; 75 V/0,5 A)	
Poids approximatif		9,6 kg	11 kg
Dimensions		l 530 x h 202 x d 160 mm	

FICHE TECHNIQUE

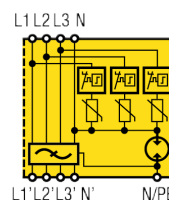
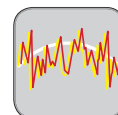


## Caractéristiques de l'atténuation symétrique et asymétrique





# Parafoudres: ZOTUPFILTER



ILF 4P ...

ILF 4P est un parafoudre multimode contre les effets indirects de la foudre, intégrant un filtre antiparasite pour les perturbations haute fréquence. Il est généralement installé dans des réseaux TN triphasés avec neutre, à proximité des équipements ou des machines, en particulier dans les environnements d'automatisation industrielle, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudre de type T3 (Type 3) selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Protège les équipements électroniques (API ou ordinateurs, etc.) des surtensions dues aux effets indirects de la foudre et des autres interférences;
- En cas de défaillance du parafoudre, la protection est déconnectée sans interrompre l'alimentation en aval. Le défaut est indiqué localement par un indicateur optique et via un contact de télésignalisation;
- Adaptés pour être installés aux frontières des ZPF 2-3 et supérieures, selon la définition normative des zones de protection contre la foudre et coordonné aux autres parafoudres.

Modèle ILF 4P ...

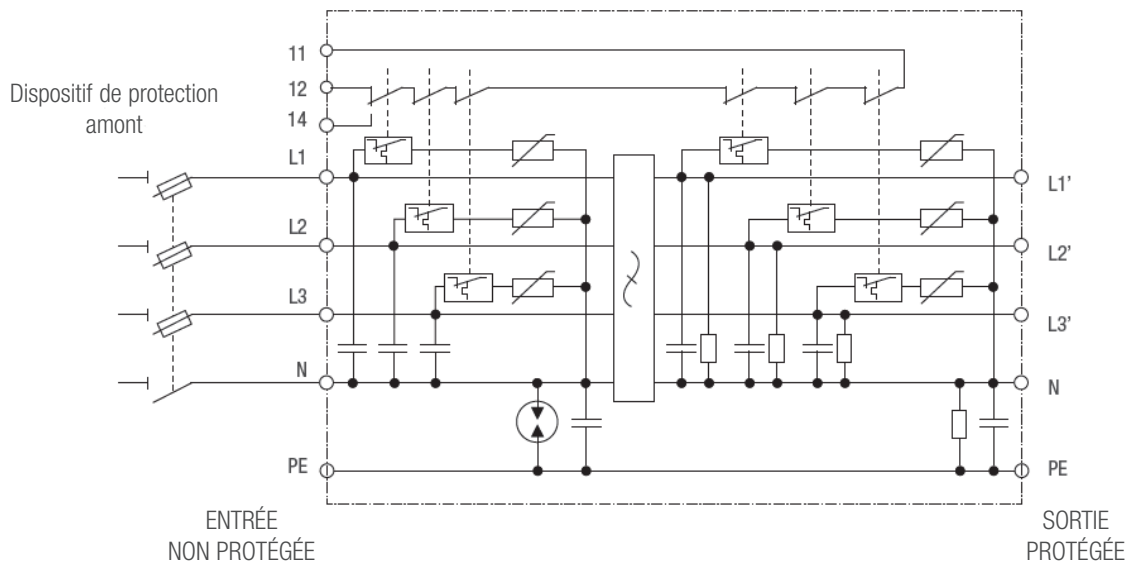
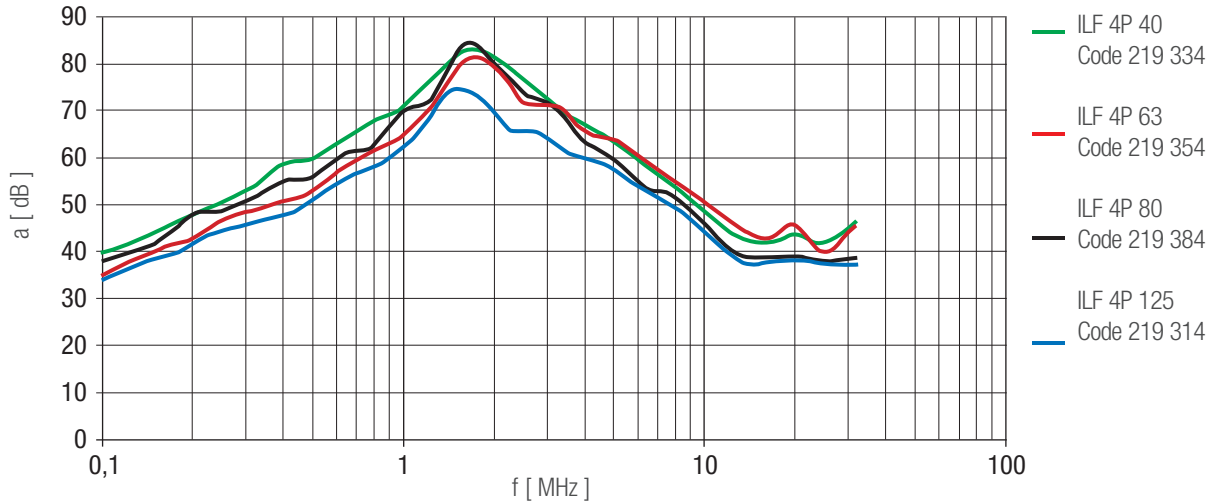
		40	63	80	125
<b>CODE</b>		<b>219 334</b>	<b>219 354</b>	<b>219 384</b>	<b>219 314</b>
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230/400 V ac - 50 Hz			
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	275/800 V ac - 50 Hz			
Modes de protection		10			
Courant de charge	I <sub>L</sub>	40 A	63 A	80 A	125 A
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-1+ A1(2001))		III			
Type (selon la norme EN 61643-11/A11)		T3			
Impulsion d'onde combinée	U <sub>oc</sub>	6 kV / 3 kA (L / N - PE)			
Niveau de protection	U <sub>p</sub>	≤ 1,5 kV (L1, L2, L3, N - PE)			
Temps de réponse (L-N)	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns			
Temps de réponse (N-PE)	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns			
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)			
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L/N-PE U <sub>T</sub>	335 V / 5 s, Tenue (W) ; 440 V / 120 min, Sécurité (S)			
Atténuation asymétrique		gamme 0,4 - 10 MHz: ≥ 40 dB / à 3 MHz: ≥ 80 dB			
Composants du filtre	Cx1	150 nF	150 nF	150 nF	150 nF
	Cx2	680 nF	680 nF	680 nF	680 nF
	Cy	2 x 47 nF	2 x 47 nF	2 x 47 nF	2 x 47 nF
	L	8 µH	6 µH	1,4 mH	1,0 mH
Dissipation de puissance		≤ 8 W	≤ 15 W	≤ 15 W	≤ 25 W
Protection amont max. avec un fusible, si pas déjà fourni dans l'installation en amont		40 A gG	63 A gG	80 A gG	125 A gG
Indicateur d'état (signalisation de l'état du déconnecteur)		LED éteinte : OK - LED rouge : à remplacer			
Température d'utilisation		- 40 ... + 55 °C			
Bornier - Taille des conducteurs		10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Montage		vertical sur un panneau / mur			
Matériau de l'enceinte		métallique			
Degré de pollution / Indice de protection	DP/IP	2 / 10			
Contact de télésignalisation		NC			
Bornier - Taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A - dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A			
Poids approximatif		1590 g	1700 g	1950 g	2820 g
Dimensions		l 250 x h 150 x d 65 mm		l 290 x h 180 x d 75 mm	

Sur demande, le parafoudre ILF 4P peut être fournis avec d'autres valeurs de courant de choc (10/350 µs) et de tension.

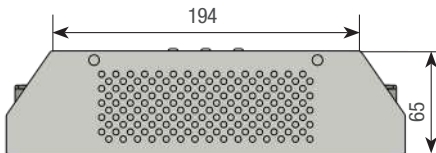
FICHE TECHNIQUE



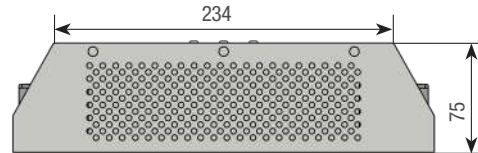
### Caractéristiques de l'atténuation asymétrique



ILF 4P 40  
Code 219 334

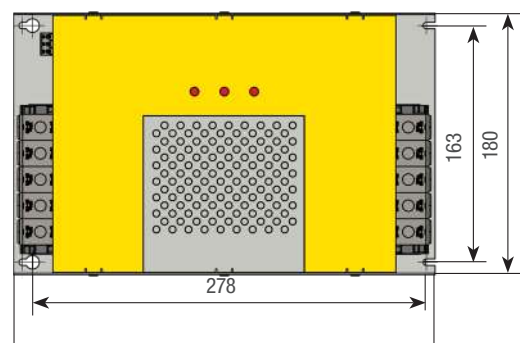
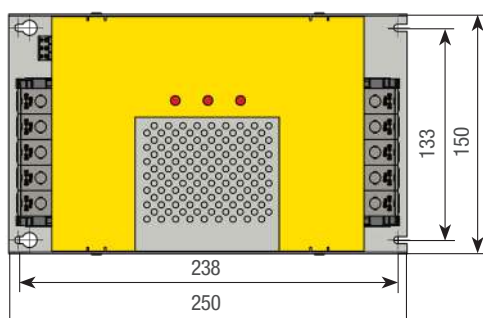


ILF 4P 63  
Code 219 354



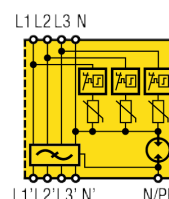
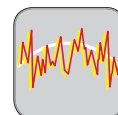
ILF 4P 80  
Code 219 384

ILF 4P 125  
Code 219 314





# Parafoudres: ZOTUPFILTER



# ILF 2P...

ILF 2P est un Parafoudre multimode contre les effets indirects de la foudre, intégrant un filtre antiparasite pour les perturbations haute fréquence. Il est généralement installé dans des réseaux TN monophasés, à proximité des équipements ou des machines, en particulier dans les environnements d'automatisation industrielle, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

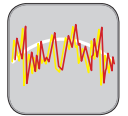
- Parafoudre de type T3 (Type 3) selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Protège les équipements électroniques (API ou ordinateurs, etc.) des surtensions dues aux effets indirects de la foudre et des autres interférences;
- En cas de défaillance du parafoudre, la protection est déconnectée sans interrompre l'alimentation en aval. Le défaut est indiqué localement par un indicateur optique et via un contact de télésignalisation;
- Adaptés pour être installés aux frontières des ZPF 2-3 et supérieures, selon la définition normative des zones de protection contre la foudre et coordonné aux autres parafoudres.

Modèle ILF 2P ...

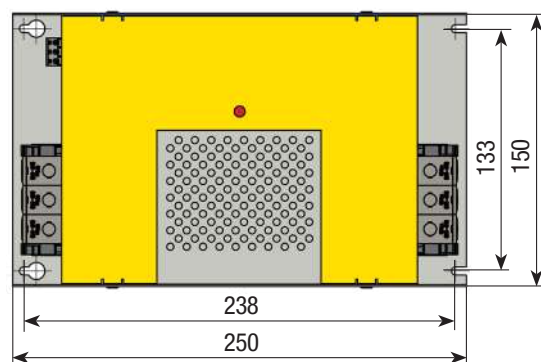
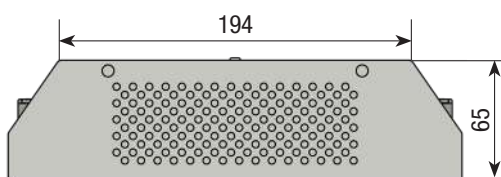
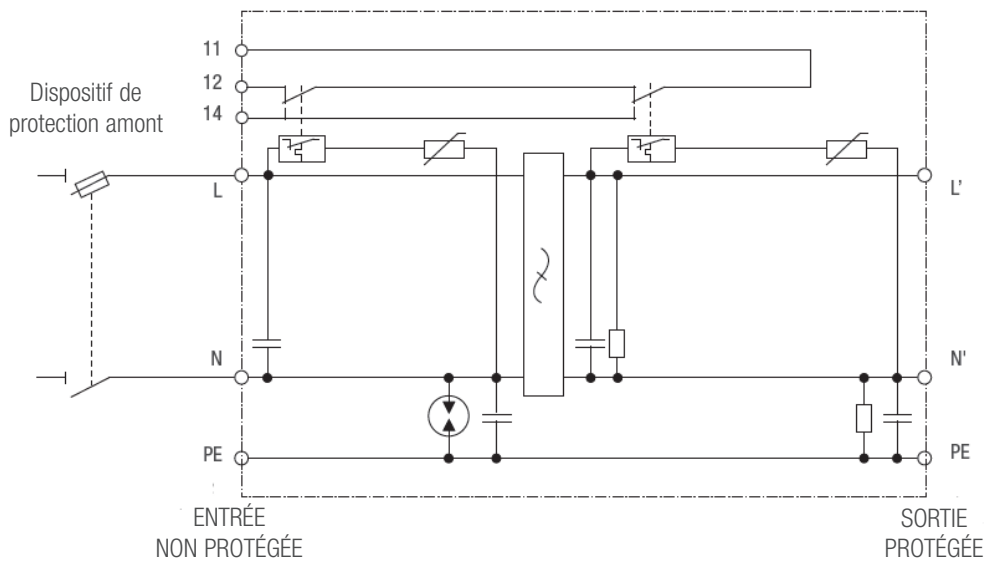
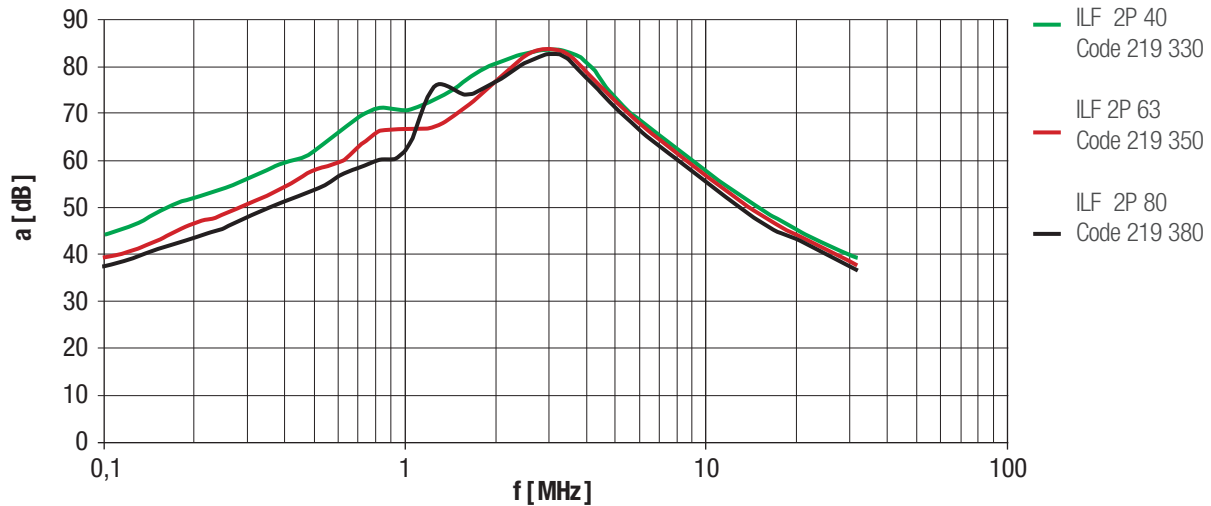
		40	63	80
CODE		219 330	219 350	219 380
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac - 50 Hz		
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	275 V ac - 50 Hz		
Modes de protection		3		
Courant de charge	I <sub>L</sub>	40 A	63 A	80 A
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-1+A1(2001))		III		
Type (selon la norme EN 61643-11/A11)		T3		
Impulsion d'onde combinée	U <sub>oc</sub>	6 kV / 3 kA (L / N - PE)		
Niveau de protection	U <sub>p</sub>	≤ 1,5 kV (L1, L2, L3, N - PE)		
Temps de réponse (L-N)	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns		
Temps de réponse (N-PE)	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns		
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)		
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L/N-PE U <sub>T</sub>	335 V / 5 s, Tenue (W) ; 440 V / 120 min, Sécurité (S)		
Atténuation asymétrique		gamme 0,4 - 10 MHz: ≥ 50 dB / at 3 MHz: ≥ 80 dB		
Composants du filtre	C <sub>x</sub>	150 nF	220 nF	220 nF
	C <sub>y</sub>	22 nF	22 nF	22 nF
	L	2,2 mH	2,2 mH	1,4 mH
Dissipation de puissance		≤ 4 W	≤ 9 W	≤ 12 W
Protection amont max. avec un fusible, si pas déjà fourni dans l'installation en amont		40 A gG	63 A gG	80 A gG
Température d'utilisation		- 40 ... + 55 °C		
Bornier - Taille des conducteurs		10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
Montage		vertical sur un panneau / mur		
Matériau de l'enceinte		métallique		
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 10		
Contact de télésignalisation		NC		
Bornier - Taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible		
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A - dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A		
Poids approximatif		720 g	1450 g	1520 g
Dimensions		l 250 x h 150 x d 65 mm		

Sur demande, le parafoudre ILF 2P peut être fournis avec d'autres valeurs de courant de choc (10/350 µs) et de tension.

FICHE TECHNIQUE

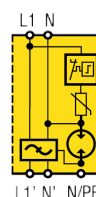
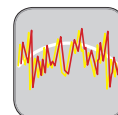


### Caractéristiques de l'atténuation asymétrique





# Parafoudres: ZOTUPFILTER



# ILF 2P... DIN

ILF 2P DIN est un parafoudre multimode contre les effets indirects de la foudre, intégrant un filtre antiparasite pour les perturbations haute fréquence. Il est généralement installé dans des réseaux TN et TT monophasés, à proximité des équipements ou des machines, en particulier dans les environnements d'automatisation industrielle, et présente les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudre de type T3 (Type 3) selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025) ;
- Protège les équipements électroniques (API ou ordinateurs, etc.) des surtensions dues aux effets indirects de la foudre et des autres interférences;
- En cas de défaillance du parafoudre, la protection est déconnectée sans interrompre l'alimentation en aval. Le défaut est indiqué localement par un indicateur optique et via un contact de télésignalisation;
- Adaptés pour être installés aux frontières des ZPF 2-3 et supérieures, selon la définition normative des zones de protection contre la foudre et coordonné aux autres parafoudres.
- Sur demande, les parafoudres ILF 2P ... de type DIN peuvent être fournis avec d'autres tensions et courants nominaux

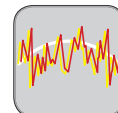
## Modèle ILF 2P ...

		10 DIN	16 DIN	25 DIN
CODE		209 310	209 320	209 325
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230 V ac - 50 Hz		
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	275 V ac - 50 Hz		
Modes de protection		3		
Courant de charge	I <sub>L</sub>	10 A	16 A	25 A
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-1+A1 (2001))		III		
Type (selon la norme EN 61643-11/A11)		T3		
Impulsion d'onde combinée	U <sub>oc</sub>	6 kV / 3 kA (L / N - PE)		
Niveau de protection	U <sub>p</sub>	≤ 1,5 kV (L / N - PE) < 800V (L-N)		
Temps de réponse (L-N)	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns		
Temps de réponse (N-PE)	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns		
Fin de vie (L-N)		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)		
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV):	L-N N-PE	U <sub>T</sub>	335 V / 5 s, Tenue (W) ; 440 V / 120 min, Sécurité (S)	
		U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms, Tenue (W)	
Atténuation asymétrique		gamme 0,4 - 20 MHz: ≥ 50 dB / at 4 MHz: ≥ 80 dB		
Composants du filtre	C <sub>x</sub>	150 nF	220 nF	220 nF
	C <sub>y</sub>	22 nF	22 nF	22 nF
	L	36 µH	19 µH	7 µH
Dissipation de puissance		≤ 1 W	≤ 1,6 W	≤ 1,3 W
Protection amont max. avec un fusible, si pas déjà fourni dans l'installation en amont		10 A gG	16 A gG	25 A gG
Indicateur d'état		2 couleurs : transparent - OK / rouge - à remplacer		
Température d'utilisation		- 40 ... + 55 °C		
Bornier - Taille des conducteurs		2,5 - 4 mm <sup>2</sup>	2,5 - 4 mm <sup>2</sup>	6-16 mm <sup>2</sup>
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715		
Matériau de l'enceinte		Polyamide PA6 / V-0 selon UL 94		
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20 (intégré)		
Poids approximatif		170 g	190 g	220 g
Dimensions: Largeur		52,5 mm (3 modules)	52 mm (3 modules)	70 mm (4 modules)

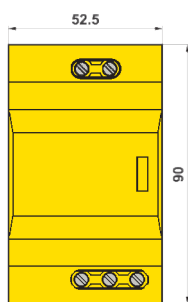
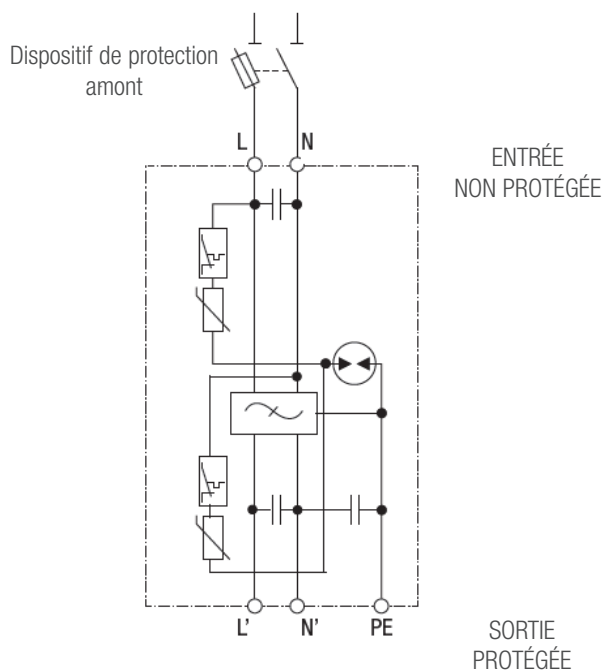
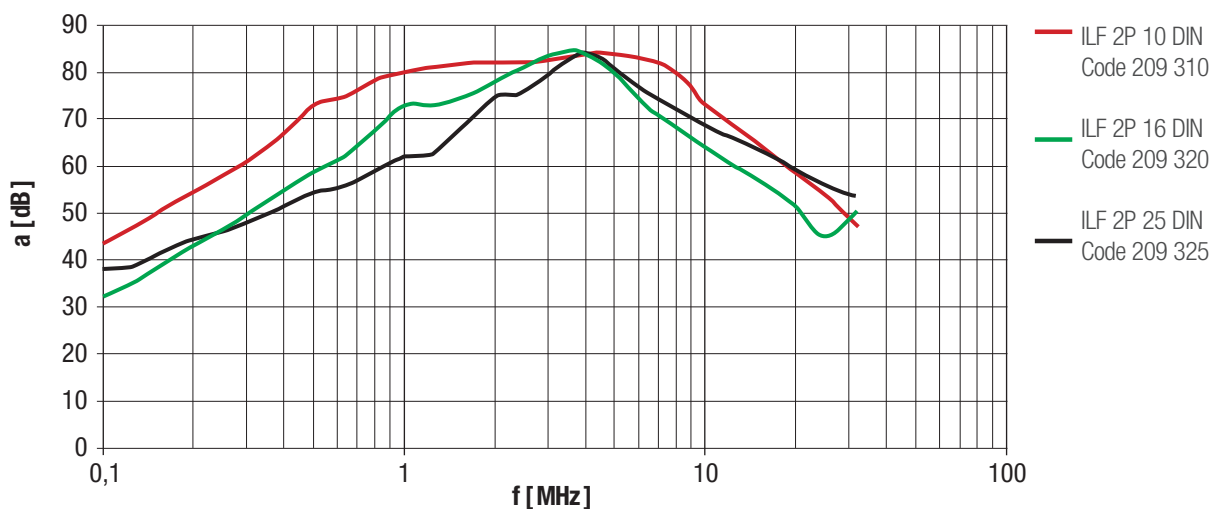
FICHE TECHNIQUE

## Modèle ILF 2P ... avec contact de télésignalisation

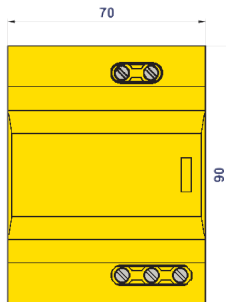
		8 DIN	16 DIN	25 DIN
CODE		219 310	219 320	219 325
Contact de télésignalisation		contact sec		
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible		
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A		



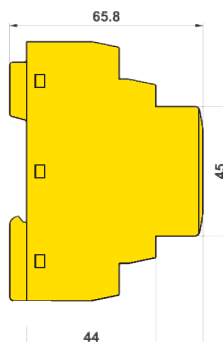
### Caractéristiques de l'atténuation asymétrique



ILF 2P 10 DIN  
Code 209 310



ILF 2P 25 DIN  
Code 209 325























ILF 2P 16 DIN  
Code 209 320











**PARAFONDRES POUR SYSTÈMES COURANT  
CONTINU ET PHOTOVOLTAÏQUES**

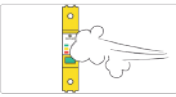
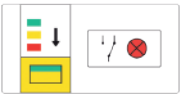
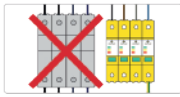


## PARAFODRES POUR APPLICATIONS EN COURANT CONTINU (CC)

SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 µs) limp	Courant nominal de décharge I <sub>n</sub>	Page
	L 7/30 DC 60 t ff		T2	1	-	20 kA	102
	L 7/30 DC 110 t ff		T2	1	-	20 kA	102
	L 7/30 DC 230 t ff		T1 et T2	1	8 kA	30 kA	102
	L 7/30 DC 600 t ff		T1 et T2	1	7 kA	30 kA	102
	L 7/30 DC 1000 t ff		T1 et T2	1	5 kA	20 kA	102
	L 7/30 DC 60 t ff 2		T2	3	-	20 kA	103
	L 7/30 DC 110 t ff 2		T2	3	-	20 kA	103
	L 7/30 DC 230 t ff 2		T1 et T2	3	8 kA	30 kA	103
	L 7/30 DC 600 t ff 2		T1 et T2	3	7 kA	30 kA	103
	L 7/30 DC 1000 ff 2		T1 et T2	3	5 kA	20 kA	103

## PARAFODRES POUR APPLICATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

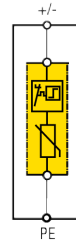
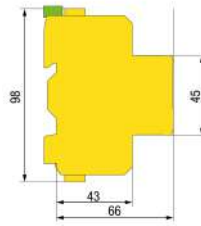
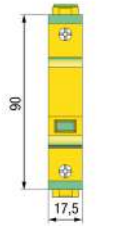
SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 µs) limp	Courant nominal de décharge I <sub>n</sub>	Page
	L 13/60 PVY 600 t ff		T1 et T2	3	7 kA	20 kA	104
	L 13/60 PVY 1000 t ff		T1 et T2	3	5 kA	20 kA	104
	L 3/40 PVY 600 t ff		T2	3	-	20 kA	105
	L 3/40 PVY 1000 t ff		T2	3	-	20 kA	105



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER DC



# L 7/30 DC ... ff



L 7/30 DC ... ff est un SPD limiteur de tension offrant un mode de protection unique, généralement installé dans les tableaux de distribution CC (DB) et présentant les caractéristiques et avantages suivants:

- SPD T1 et T2 (type 1 et type 2) pour 230, 600 et 1000 V CC conformément aux normes CEI 61643-41Ed.1 et EN CEI 61643-41 (2025);
- SPD T2 (type 2) pour 60 et 110 V CC conformément aux normes CEI 61643-41Ed. 1 et EN CEI 61643-41 (2025);
- Aucune protection de secours n'est requise jusqu'à un courant de court-circuit continu prévu de 1 000 A (pour UN jusqu'à 230 V);
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes;
- Degré de pollution 3 jusqu'à Un 230 V CC.

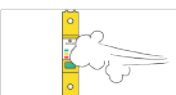
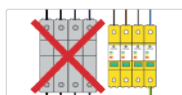
## Modèle L 7/30 DC ...

		60 ff	110 ff	230 ff	600 ff	1000 ff
<b>CODE</b>		<b>200 602</b>	<b>200 603</b>	<b>200 600</b>	<b>200 606</b>	<b>200 610</b>
Tension nominale DC	U <sub>n</sub>	60 V dc	110 V dc	230 V dc	600 V dc	1000 V dc
Modes de protection		1				
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	100 V dc	200 V dc	420 V dc	895 V dc	1000 V dc
Essais de classe (based on IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		II	II	I et II	I et II	I et II
Type (based on EN 61643-11 2012-10)		T2	T2	T1 et T2	T1 et T2	T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>	-	-	7 kA	7 kA	5 kA
Charge	Q	-	-	3,6 As	3,6 As	2,9 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	30 kA	30 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Niveau de protection pour un courant de décharge de:						
1 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,22 kV	≤ 0,42 kV	≤ 0,81 kV	≤ 1,20 kV	≤ 1,85 kV
5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,28 kV	≤ 0,50 kV	≤ 1,00 kV	≤ 1,46 kV	≤ 2,25 kV
10 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,36 kV	≤ 0,60 kV	≤ 1,20 kV	≤ 1,58 kV	≤ 2,60 kV
20 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,5 kV	≤ 0,80 kV	≤ 1,35 kV	≤ 1,95 kV	≤ 2,85 kV
30 kA	U <sub>p</sub>	-	-	≤ 1,50 kV	≤ 2,15 kV	-
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns				
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)				
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>sc</sub>	1000 A	1000 A	1000 A	500 A	200 A
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>sc</sub>	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Protection amont max. avec un fusible (DC)		200 A gPV	200 A gPV	200 A gPV	200 A gPV	200 A gPV
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)				
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives				
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%				
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide				
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>				
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715				
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94				
Degré de pollution	DP	3	3	3	2	2
Indice de protection	IP	20 (intégré)				
Poids approximatif		120 g	150 g	170 g	175 g	190 g
Dimensions: largeur		17,5 mm (1 module)				
Certifications		Certificat CB et STC délivrés par l'OVE				

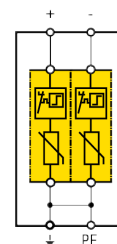
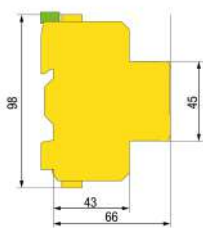
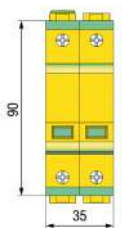
FICHE TECHNIQUE

## Modèle L 7/30 DC ... avec contact de télésignalisation

		60 t ff	110 t ff	230 t ff	600 t ff	1000 t ff
<b>CODE</b>		<b>210 602</b>	<b>210 603</b>	<b>210 600</b>	<b>210 606</b>	<b>210 610</b>
Contact de télésignalisation		contact sec				
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible				
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A				



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER DC



# L 7/30 DC ... ff 2

L 7/30 DC ... ff est un SPD limiteur de tension offrant trois modes de protection, généralement installé dans les tableaux de distribution CC (DB) et présentant les caractéristiques et avantages suivants:

- SPD T1 et T2 (type 1 et type 2) pour 230, 600 et 1000 V CC conformément aux normes CEI 61643-41Ed.1 et EN CEI 61643-41 (2025);
- SPD T2 (type 2) pour 60 et 110 V CC conformément aux normes CEI 61643-41Ed.1 et EN CEI 61643-41 (2025)
- Aucune protection de secours n'est requise jusqu'à un courant de court-circuit continu prévu de 1 000 A (pour UN jusqu'à 230 V);
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes;
- Degré de pollution 3 jusqu'à Un 230 V CC.

Modèle L 7/30 DC ...

		60 ff 2	110 ff 2	230 ff 2	600 ff 2	1000 ff 2
<b>CODE</b>		<b>200 622</b>	<b>200 623</b>	<b>200 620</b>	<b>200 626</b>	<b>200 612</b>
Tension nominale DC	U <sub>n</sub>	60 V dc	110 V dc	230 V dc	600 V dc	1000 V dc
Modes de protection		3				
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	100 V dc	200 V dc	420 V dc	895 V dc	1000 V dc
Essais de classe (based on IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)						
Type (based on EN 61643-11 2012-10)		T2	T2	T1 et T2	T1 et T2	T1 et T2
Courant de choc (10/350 µs)	I <sub>imp</sub>	-	-	8 kA	7 kA	5 kA
Charge	Q	-	-	3,5 As	3,5 As	2,5 As
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	I <sub>n</sub>	20 kA	20 kA	30 kA	30 kA	20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	30 kA	30 kA	40 kA	40 kA	40 kA
Niveau de protection pour un courant de décharge de:						
1 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,22 kV	≤ 0,42 kV	≤ 0,81 kV	≤ 1,20 kV	≤ 1,85 kV
5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,28 kV	≤ 0,50 kV	≤ 1,00 kV	≤ 1,46 kV	≤ 2,25 kV
10 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,36 kV	≤ 0,60 kV	≤ 1,20 kV	≤ 1,58 kV	≤ 2,60 kV
20 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,5 kV	≤ 0,80 kV	≤ 1,35 kV	≤ 1,95 kV	≤ 2,85 kV
30 kA	U <sub>p</sub>	-	-	≤ 1,50 kV	≤ 2,15 kV	-
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns				
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)				
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>scrr</sub>	1000 A	1000 A	1000 A	500 A	200 A
Courant de court-circuit avec protection max. amont	I <sub>scrr</sub>	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA	30 kA
Protection amont max. avec un fusible (DC)		100 A gPV	100 A gPV	100 A gPV	100 A gPV	100 A gPV
Capacité d'extinction du courant de suite	I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)				
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives				
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%				
Bornier - Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide				
Connexions sur jeu de barres		barre de pontage à fourche 16 mm <sup>2</sup>				
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715				
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94				
Degré de pollution	DP	3	3	3	2	2
Indice de protection	IP	20 (intégré)				
Poids approximatif		270 g	310 g	330 g	390 g	410 g
Dimensions: largeur		35 mm (2 modules)				
Certifications		Certificat CB et STC délivrés par l'OVE				

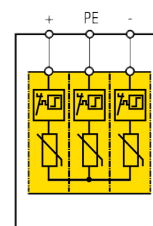
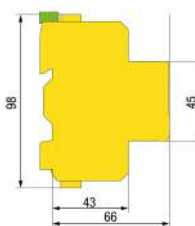
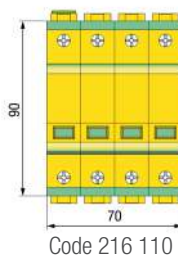
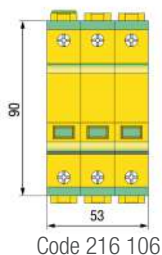
FICHE TECHNIQUE

Modèle L 7/30 DC ... avec contact de télésignalisation

		60 t ff	110 t ff	230 t ff	600 t ff	1000 t ff
<b>CODE</b>		<b>210 622</b>	<b>210 623</b>	<b>210 620</b>	<b>210 626</b>	<b>210 612</b>
Contact de télésignalisation		contact sec				
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible				
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A				



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER PV



L 13/60 PV Y ... ff

L 13/60 PV Y ... ff est un parafoudre limiteur de tension pour les systèmes photovoltaïques et fournissant trois modes de protection. Il est généralement installé proche de l'onduleur PV, proche du générateur PV et/ou dans la boîte de jonction. Il présente les caractéristiques et avantages suivants:

- Classification des essais d'impulsion : Classe d'essai I et II selon IEC 61643-31 Éd. 1 (2018) et Type 2 selon EN 61643-31 (2019) ;
- Valeur importante de la tenue au court-circuit sans protection amont  $I_{scpv} = 1000$  A selon la norme IEC 61643-31;
- Valeur importante de la tenue au court-circuit sans protection, selon des tests additionnels effectués selon la norme IEC/EN 61643-11;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes;
- Sur demande, le parafoudre L 13/60 PV Y... ff peut être fourni avec d'autres valeurs de courant de décharge et de tensions d'utilisation permanente max.

Modèle L 13/60 PV Y ...

Modèle L 13/60 PV Y ...		600 ff	1000 ff
CODE		216 106	216 110
Tension d'utilisation permanente max (tout mode)	UCPV	600 V DC	1000 V DC
Modes de protection		3	
Type (selon la norme IEC/EN 61643-31)		T1+T2	
Courant de choc (10/350 µs) (tout mode)	$I_{imp}$	7 kA	5 kA
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (tout mode)	$I_n$	20,0 kA	
Courant total de décharge (10/350 µs) DC+ et DC- → PE	$I_{TOTAL 10/350}$	13 kA	10 kA
Courant total de décharge (8/20 µs) DC+ et DC- → PE	$I_{TOTAL 8/20}$	35,0 kA	40,0 kA
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	$I_{max}$	70,0 kA	
Niveau de protection pour un courant de décharge de (tout mode)	1 kA $U_p$	≤ 1,60 kV	≤ 2,60 kV
	5 kA $U_p$	≤ 1,90 kV	≤ 3,10 kV
	10 kA $U_p$	≤ 2,10 kV	≤ 3,30 kV
	15 kA $U_p$	≤ 2,40 kV	≤ 4,00 kV
	20 kA $U_p$	≤ 2,50 kV	≤ 4,20 kV
Temps de réponse	$t_a$	≤ 25 ns	
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Courant de court-circuit (selon la norme IEC 61643-31)	$I_{scpv}$	1000 A	
Courant de court-circuit (selon la norme IEC/EN 61643-11)	$I_{sccr}$	500 A	200 A
Capacité d'extinction du courant de suite		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Indicateur de fonctionnement		3 couleurs avec indications de performance progressives	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier-Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon la norme UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		590 g	690 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)	70 mm (4 modules)

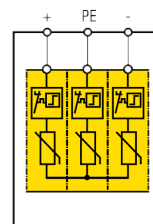
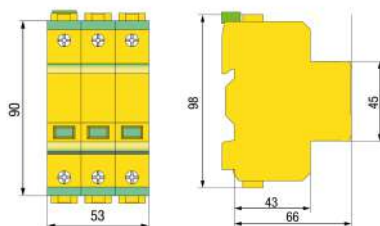
FIGE TECHNIQUE

Modèle L 13/60 PV Y... avec contact de télésignalisation

Modèle L 13/60 PV Y... avec contact de télésignalisation		600 t ff	1000 t ff
CODE		216 116	216 126
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	



# Parafoudres: ZOTUPLIMITER PV



L 3/40 PV Y ... ff

L 3/40 PV Y ... ff est un parafoudre limiteur de tension pour les systèmes photovoltaïques et fournissant trois modes de protection. Il est généralement installé proche de l'onduleur PV, proche du générateur PV et/ou dans la boîte de jonction. Il présente les caractéristiques et avantages suivants:

- Classification des essais d'impulsion : Classe d'essai I et II selon IEC 61643-31 Éd. 1 (2018) et Type 2 selon EN 61643-31 (2019) ;
- Valeur importante de la tenue au court-circuit sans protection amont  $I_{scpv} = 1000$  A selon la norme IEC 61643-31;
- Valeur importante de la tenue au court-circuit sans protection, selon des tests additionnels effectués selon la norme IEC/EN 61643-11;
- Indicateur d'état à trois couleurs avec indication progressive des performances restantes;
- Sur demande, le parafoudre L 3/40 PV Y... ff peut être fourni avec d'autres valeurs de courant de décharge et de tensions d'utilisation permanente max.

## Modèle L 3/40 PV Y ...

Modèle L 3/40 PV Y ...		600 ff	1000 ff
CODE		210 106	210 110
Tension d'utilisation permanente max (tout mode)	U <sub>cpv</sub>	600 V DC	1000 V DC
Modes de protection		3	
Type (selon la norme IEC/EN 61643-31)		T2	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (all modes)	I <sub>n</sub>	20,0 kA	
Courant total de décharge (8/20 µs) DC+ et DC- → PE	I <sub>TOTAL 8/20</sub>	30,0 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs)	I <sub>max</sub>	40,0 kA	
Niveau de protection pour un courant de décharge de (tout mode)	1 kA U <sub>p</sub>	≤ 1,70 kV	≤ 2,70 kV
	5 kA U <sub>p</sub>	≤ 2,10 kV	≤ 3,20 kV
	10 kA U <sub>p</sub>	≤ 2,50 kV	≤ 3,40 kV
	15 kA U <sub>p</sub>	≤ 2,70 kV	≤ 4,10 kV
	20 kA U <sub>p</sub>	≤ 2,80 kV	≤ 4,30 kV
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns	
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Courant de court-circuit (selon la norme IEC 61643-31)	I <sub>scpv</sub>	1000 A	
Courant de court-circuit (selon la norme IEC/EN 61643-11)	I <sub>scCR</sub>	500 A	200 A
Capacité d'extinction du courant de suite		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Indicateur de fonctionnement		3 couleurs avec indications de performance progressives	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier-Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon la norme UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	2 / 20 (intégré)	
Poids approximatif		470 g	520 g
Dimensions: largeur		53 mm (3 modules)	

FICHE TECHNIQUE

## Modèle L 3/40 PV Y ...avec contact de télésignalisation





Modèle L 3/40 PV Y ...avec contact de télésignalisation		600 t ff	1000 t ff
CODE		210 116	210 126
Contact de télésignalisation		contact sec	
Bornier - taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Capacité de coupure du contact de télésignalisation		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	

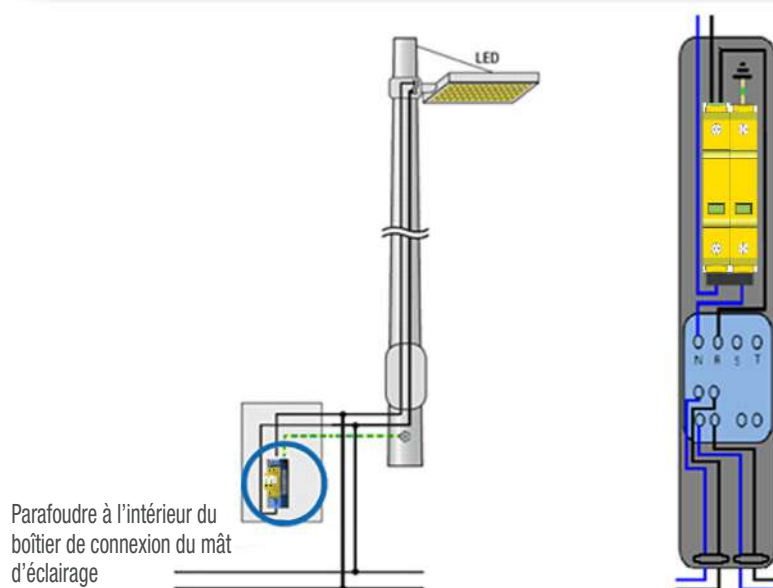
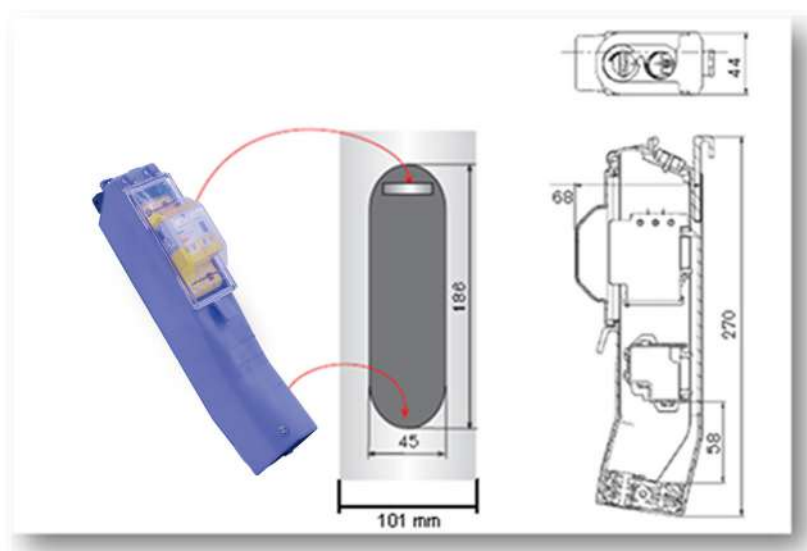


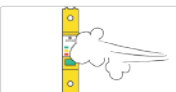
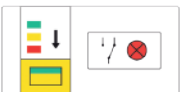
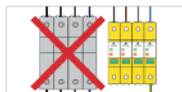
**PARAFONDRES POUR L'ÉCLAIRAGE LED**



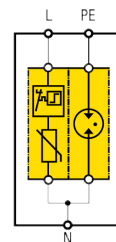
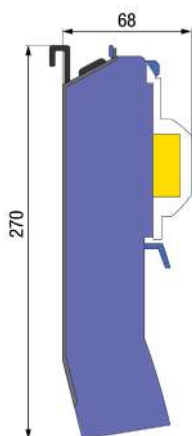
# PARAFONDRES ZOUTP POUR ÉCLAIRAGE LED DANS LES INSTALLATIONS BASSE TENSION

SPD	Modèle	Icône	Type	Modes de protection	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) $I_{imp}$	Courant nominal de décharge $I_n$	Page
	LLP 7/30 230 ff 1+1		T1 et T2	3	8 kA	30 kA	108
	LLP 2/10 230 ff 1+1		T2	3	-	10 kA	109





Parafoudres:  
**ZOTUPLED**



**LLP 7/30 230 ff 1+1**

Les systèmes LLP (LED Lighting Protection) sont des ensembles prêts à installer comprenant un SPD limiteur de tension et un SPD commutateur de tension offrant trois modes de protection dans un boîtier protecteur à monter à l'intérieur de l'ouverture à la base du poteau, avec les caractéristiques et avantages suivants:

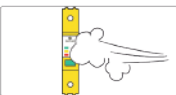
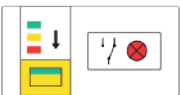
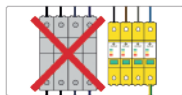
- SPD combiné pour la protection des luminaires d'éclairage public contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire avec un disjoncteur en amont  $\leq 160$  A ou jusqu'à un  $I_{scrr} \leq 5$  kA eff;
- Câblage facile à l'intérieur des ouvertures à la base du poteau avec une taille de 186 x 45 mm (diamètre minimum du poteau 101 mm);
- Le matériau spécial du boîtier du SPD permet de répondre aux exigences du « degré de pollution 3 ».

Modèle LLP 7/30

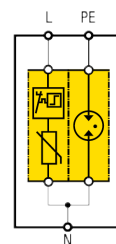
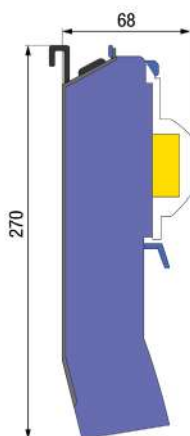
230 ff 1+1

CODE		242 191	
Tension nominale du réseau ac	U <sub>N</sub>	230/400 V ac	
Modes de protection		3	
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	335 V ac	
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)		I et II	
Type selon IEC 61643-11 Éd. 2 (2025) et EN IEC 61643-11 (2025)		T1 et T2	
Courant de choc (10/350 µs) (L-N)	I <sub>imp</sub>	7 kA	
Courant de choc (10/350 µs) (N-PE)	I <sub>imp</sub>	52 kA	
Charge (L-N)	Q	3,6 As	
Charge (N-PE)	Q	26 As	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>n</sub>	30 kA	
Courant nominal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>n</sub>	52 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (L-N)	I <sub>max</sub>	40 kA	
Courant maximal de décharge (8/20 µs) (N-PE)	I <sub>max</sub>	70 kA	
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:			
1 kA	U <sub>p</sub>	≤ 0,83 kV	≤ 1,50 kV
5 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,00 kV	≤ 1,50 kV
20 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,35 kV	≤ 1,50 kV
25 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,45 kV	≤ 1,50 kV
30 kA	U <sub>p</sub>	≤ 1,60 kV	≤ 1,60 kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>	≤ 1,50 kV	
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>	≤ 25 ns / ≤ 100 ns	
Fin de vie		OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)	
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV)			
L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min, Tenue (W)	
N-PE	U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms, Tenue (W)	
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)	I <sub>scrr</sub>	5 kA eff	
Courant de court-circuit avec protection max. amont (L)	I <sub>scrr</sub>	100 kA eff	
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)		≤ 160 A (max. 4,50 x 10 <sup>5</sup> A <sup>2</sup> s)	
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de		125 A gG at > 5 ÷ 100 kA eff	
Capacité d'extinction du courant de suite		NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)	
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)		3 couleurs avec indications de performance progressives	
Température d'utilisation / Humidité		-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%	
Bornier-Taille des conducteurs		4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité		BMC / V-0 selon UL 94	
Degré de pollution / Indice de protection	DP / IP	3 / 54 (intégré)	
Poids approximatif		300 g	
Dimensions		l 68 x h 270 x d 44 mm	
Certifications / Marque de qualité		CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR	

FICHE TECHNIQUE



Parafoudres:  
**ZOTUPLED**



**LLP 2/10 230 ff 1+1**

Les systèmes LLP (LED Lighting Protection) sont des ensembles prêts à installer comprenant un SPD limiteur de tension et un SPD commutateur de tension offrant trois modes de protection dans un boîtier protecteur, avec les caractéristiques et avantages suivants:

- SPD T2 (type 2) conforme à la norme CEI 61643-11 Ed.2 (2025) et EN CEI 61643-11 (2025);
- SPD combiné pour la protection des luminaires d'éclairage public contre les effets indirects de la foudre;
- Une protection de secours n'est pas nécessaire avec un disjoncteur en amont  $\leq 160$  A ou jusqu'à un  $I_{scrr} \leq 5$  kA eff;
- Câblage facile à l'intérieur des ouvertures à la base du poteau avec une taille de 186 x 45 mm (diamètre minimum du poteau 101 mm);
- Le matériau spécial du boîtier du SPD permet de répondre aux exigences du « degré de pollution 3 »

Modèle LLP 2/10

230 ff 1+1

CODE			242 190
Tension nominale du réseau ac	UN		230/400 V ac
Modes de protection			3
Tension d'utilisation permanente max (L-N)	Uc		335 V ac
Tension d'utilisation permanente max (N-PE)	Uc		255 V ac
Essais de classe (selon la norme IEC 61643-11 Ed. 1.0 2011-03)			II
Type (selon la norme EN 61643-11 2012-10)			T2
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	In		10 kA
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	In		40 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (L-N)	I <sub>max</sub>		20 kA
Courant maximal de décharge (8/20 $\mu$ s) (N-PE)	I <sub>max</sub>		65 kA
Niveau de protection (L-N, L-PE) pour un courant de décharge de:	1 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 0,87$ kV
	5 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,00$ kV
	10 kA	U <sub>p</sub>	$\leq 1,25$ kV
Niveau de protection (N-PE)	U <sub>p</sub>		$\leq 1,50$ kV
Temps de réponse (L-N / N-PE)	t <sub>a</sub>		$\leq 25$ ns / $\leq 100$ ns
Fin de vie			OCM (Mode de défaillance en Circuit Ouvert)
Caractéristique de défaut en cas de surtension temporaire (TOV)	L-N	U <sub>T</sub>	440 V / 120 min, Tenue (W)
	N-PE	U <sub>T</sub>	1200 V / 200 ms, Tenue (W)
Courant de court-circuit sans protection amont (déconnecteur intégré)		I <sub>scrr</sub>	5 kA eff
Courant de court-circuit avec protection max. amont (L)		I <sub>scrr</sub>	100 kA eff
Protection amont max. avec un Disjoncteur amont laissant passer une énergie résiduelle max de (le courant de court-circuit présumé max. dépend de la capacité de coupure du Disjoncteur)			$\leq 160$ A (max. $4,50 \times 10^5$ A <sup>2</sup> s)
Protection amont max. avec un FUSIBLE au courant de court-circuit présumé de			125 A gGt ( $> 5 \div 100$ kA eff)
Capacité d'extinction du courant de suite (L-N)		I <sub>fi</sub>	NFC No Follow Current® (pas de courant de suite)
Capacité d'extinction du courant de suite (N-PE)		I <sub>fi</sub>	100 A eff
Indicateur d'état (indiquant le fonctionnement du sectionneur) / N-PE (sans sectionneur)			3 couleurs avec indications de performance progressives
Température d'utilisation / Humidité			-40 ... +80 °C (étendu) / 5% ... 95%
Bornier-Taille des conducteurs			4-35 mm <sup>2</sup> flexible / 4-50 mm <sup>2</sup> semi-rigide
Montage			Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715
Matière du boîtier / Degré d'inflammabilité			BMC / V-0 selon UL 94
Degré de pollution	DP / IP		3 / 54 (intégré)
Poids approximatif			260 g
Dimensions			l 68 x h 270 x d 44 mm
Certifications / Marque de qualité			CB, STC délivré par OVE / KEMA-KEUR

FICHE TECHNIQUE

**SPD ZOTUP POUR LA SIGNALISATION, LES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET LA  
TRANSMISSION DE DONNÉES**





**SPD POUR RÉSEAUX DE SIGNALISATION  
ET DE TÉLÉCOMMUNICATION**



## SPD POUR APPLICATIONS DE SIGNALISATION ET DE TÉLÉCOMMUNICATION

Installation type : en série avec les circuits de signalisation/télécommunication pour les équipements à « faible résistance » selon la recommandation ITU-T K.45 / « faible immunité aux surtensions » selon la norme IEC/EN 61000-4-5.









Caractéristiques:

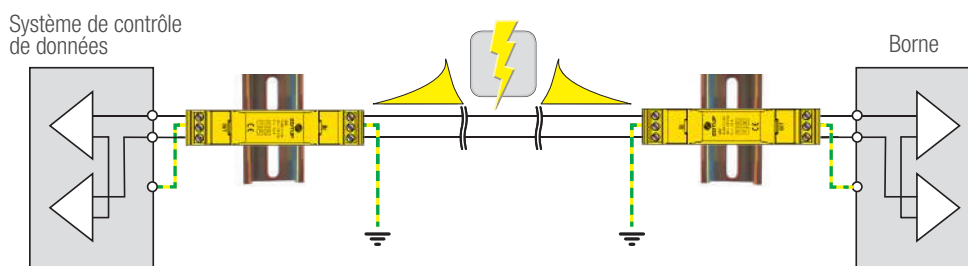
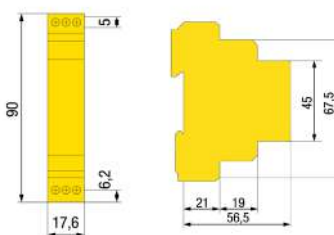
- SPD avec valeurs nominales d'impulsion pour les catégories C1, C2, C3 et D1 (selon CEI/EN 61643-21).
- SPD avec protection en mode commun et en mode différentiel contre les perturbations symétriques et/ou asymétriques.
- SPD avec dispositif de déconnexion en cas de contact accidentel entre le circuit de signalisation/télécommunication et une ligne électrique (par exemple 230/400 V c.a.) dû à des défauts d'isolation.
- SPD avec connexion à la terre/à la terre de protection intégrée via le rail DIN 35 x 7,5 mm conformément à la norme CEI/EN 60715 et par une terminaison sans vis à ressort du blindage du câble.
- SPD avec connecteurs RJ et LSA.



SPD	Modèle	Icône	Catégorie de surtension	Courant de choc (10/350 $\mu$ s) par pôle	Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par pôle	Page
	S-AS 2 24/1		C2, C3	-	1 kA	115
	S-AS 2 48/1		C2,C3	-	1 kA	115
	S-ASI 1 L 6		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	116
	S-ASI 1 L 12		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	116
	S-ASI 1 L 24		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	116
	S-ASI 1 L 48		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	116
	S-ASI 2 L 6		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	117
	S-ASI 2 L 12		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	117
	S-ASI 2 L 24		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	117
	S-ASI 2 L 48		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	117
	S-ASI 1 R 6		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	118
	S-ASI 1 R 12		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	118
	S-ASI 1 R 24		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	118
	S-ASI 1 R 48		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	118
	S-ASI 2 R 6		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	119
	S-ASI 2 R 12		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	119
	S-ASI 2 R 24		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	119
	S-ASI 2 R 48		C1, C2, C3, D1	2,5 kA	15 kA	119



SPD	Modèle	Icône	Catégorie de surtension	Catégorie de transmission	Catégorie D1 Courant de décharge impulsionnel (10/350 µs) par fil	Catégorie C2 Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	Page
	S-ASI 1 G 48		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	120
	S-ASI 1 G 110		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	120
	S-ASI 2 G 48		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	121
	S-ASI 2 G 110		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	121



S-AS 2 est un parafoudre pour l'installation en série avec le circuit de télécommunication / signalisation afin de protéger les équipements sensibles à faible résistance / immunité. Il offre les caractéristiques et avantages suivants:

- Assure une protection sensible en mode commun et en mode différentiel pour les appareils connectés ;
- Protection très efficace assurant un faible niveau de protection en tension ( $U_p$ ) ;
- Assure une protection contre les effets indirects de la foudre ;
- Adaptés pour être installés aux frontières des ZPF  $O_b - 2$  et supérieures, selon la définition normative des zones de protection contre la foudre;
- Le comportement du parafoudre en fin de vie est un mode de défaillance en court-circuit;
- La connexion à la terre se fait via des bornes à vis

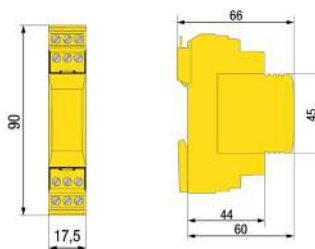
Remarque: La protection de l'équipement aux deux extrémités de la ligne de télécommunication / signal est essentielle (voir les schémas ci-dessus).

Modèle S-AS 2 ...

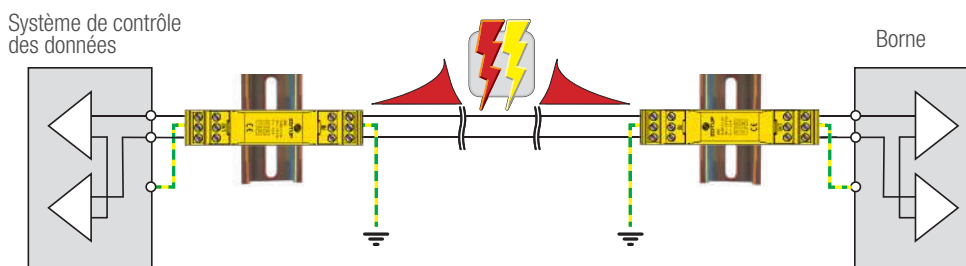
24/1

48/1

CODE		302 524	302 548
Catégorie de surtension du parafoudre		C2, C3	
Lignes protégées		1	1
Tension nominale	$U_N$	24 V dc/18 V ac	48 Vdc/34 V ac
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	29 V dc	58 V dc
Courant nominal	$I_L$	5 A	5 A
Courant total de décharge (8/20 $\mu$ s) - catégorie C2	$I_{Total}$ 8/20	2 kA	2 kA
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par pôle - catégorie C2	$I_n$	1 kA	1 kA
Niveau de protection à $I_n$ (tous modes) - catégorie C2	$U_p$	$\leq 90$ V	$\leq 170$ V
Niveau de protection en tension pour une montée de 1 kV/ $\mu$ s sur le conducteur (tous modes) - catégorie C3	$U_p$	$\leq 51$ V	$\leq 118$ V
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 25$ ns	
Capacité parasite	C	10 nF	
Température d'utilisation		- 40 ... + 80 °C	
Bornier - taille des conducteurs		max. 2,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Matière du boîtier		thermoplastique	
Indice de protection	IP	20	
Poids approximatif		45 g	
Dimension: largeur		17,5 mm (1 module)	



Prise pour rail DIN + module SPD enfichable



S-ASI ... L ... est un SPD destiné à être installé en série avec les circuits de télécommunication/signalisation afin de protéger les équipements sensibles à faible résistance/immunité. Il offre les caractéristiques et avantages suivants:

- Classification pour les essais d'impulsion : catégories C1, C2, C3, D1 (conformément à la norme CEI/EN 61643-21);
- Les SPD S-ASI ... sont enfichables et assurent la continuité des circuits de signalisation. Ils ne s'interrompent pas lorsque le module enfichable est retiré;
- Offre une protection sensible en mode commun et différentiel aux appareils connectés;
- Assure une protection contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Le comportement en fin de vie du SPD est le mode court-circuit (SCM);
- La connexion est réalisée à l'aide de bornes à vis offrant une fiabilité optimale;
- Avec connexion à la terre/à la protection intégrée via le rail DIN et des bornes à vis PE et G.

Modèle S-ASI 1 L ...		6	12	24	48
CODE		341 006	341 012	341 024	341 048
Nombre de lignes protégées				1	
Indice d'impulsion SPD/Catégorie		C1, C2, C3, D1			
Tension nominale	U <sub>N</sub>	6 V dc/ 4,2 V ac	12 V dc/9 V ac	24 V dc/18 V ac	48 V dc/39 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	U <sub>c</sub>	7,2 V dc	14,4 V dc	28,8 V dc	57,6 V dc
Courant nominal	I <sub>L</sub>	1,5 A			
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	1 kA			
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	30 V dc	50 V dc	65 V dc	80 V dc
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	15 kA			
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	I <sub>n</sub>	40 V dc	55 V dc	70 V dc	120 V dc
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/µs (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 15 V	≤ 28 V	≤ 64 V	≤ 85 V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 µs) par fil	I <sub>imp 10/350</sub>	2,5 kA			
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 µs)	I <sub>total 10/350</sub>	5 kA			
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 1 ns			
Impédance/résistance longitudinale		2,2 µH			
Capacité parasite	C	1,5 nF			
Plage de température de fonctionnement		-25 ... +70 °C			
Bornier - taille du conducteur		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715 IEC/EN 60715			
Logement		thermoplastique			
Degré de protection	IP	20			
Poids approximatif		50 g			
Dimension : largeur		17,5 mm (1 module)			

FICHE TECHNIQUE



## MODÈLE S-ASI 1 L ...

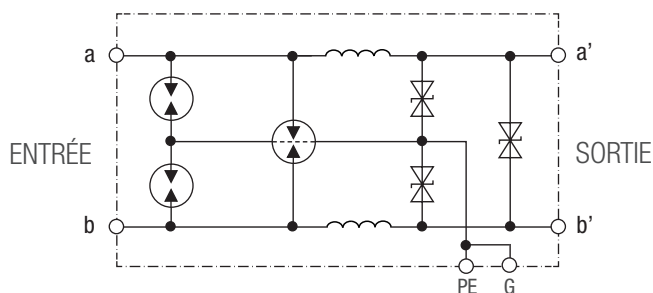
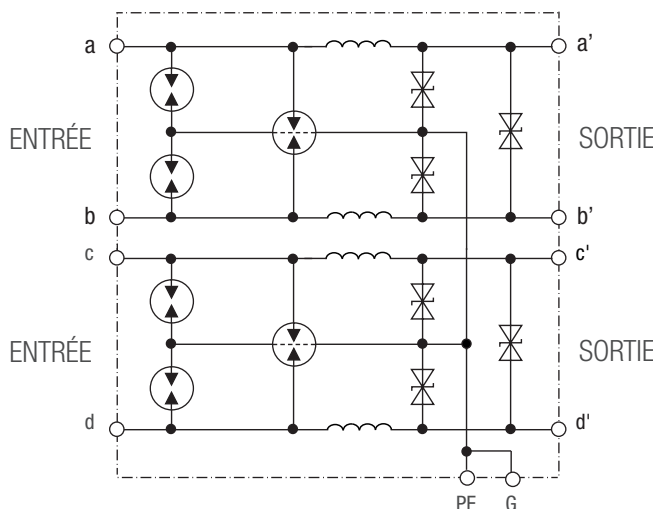


Schéma de protection type pour les applications utilisant 6, 12, 24 ou 48 V CC, 4-20 mA ou Konnex.

*Pour les applications nécessitant une capacité de décharge élevée et un courant nominal important.*

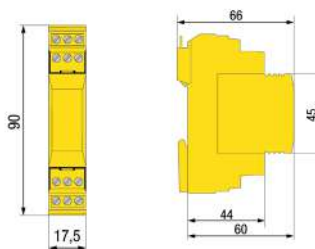
S-ASI ... L ...

## MODÈLE S-ASI 2 L ...

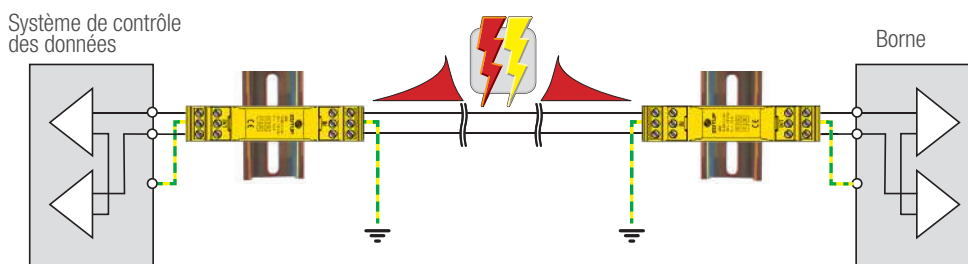


### Modèle S-ASI 2 L ...

		6	12	24	48
				4-20 mA	Konnex
<b>CODE</b>		<b>341 206</b>	<b>341 212</b>	<b>341 224</b>	<b>341 248</b>
Nombre de lignes protégées		2			
Indice d'impulsion SPD/Catégorie		C1, C2, C3, D1			
Tension nominale	$U_N$	6 V dc/ 4,2 V ac	12 V dc/9 V ac	24 V dc/18 V ac	48 V dc/39 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	$U_c$	7,2 V dc	14,4 V dc	28,8 V dc	57,6 V dc
Courant nominal	$I_L$	1,5 A			
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par fil	$I_n$	1 kA			
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à $I_n$ (tous modes)	$U_p$	30 V dc	50 V dc	65 V dc	80 V dc
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par fil	$I_n$	15 kA			
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à $I_n$ (tous modes)	$I_n$	40 V dc	55 V dc	70 V dc	120 V dc
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/ $\mu$ s (tous modes)	$U_p$	$\leq 15$ V	$\leq 28$ V	$\leq 64$ V	$\leq 85$ V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 $\mu$ s) par fil	$I_{limp\ 10/350}$	2,5 kA			
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 $\mu$ s)	$I_{Total\ 10/350}$	5 kA			
Temps de réponse	$t_a$	$\leq 1$ ns			
Impédance/résistance longitudinale		2,2 $\mu$ H			
Capacité parasite	C	1,5 nF			
Plage de température de fonctionnement		-25 ... +70 °C			
Bornier - taille du conducteur		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715			
Logement		thermoplastique			
Degré de protection	IP	20			
Poids approximatif		50 g			
Dimension : largeur		17,5 mm (1 module)			



Prise pour rail DIN + module SPD enfichable



S-ASI ... R ... est un SPD destiné à être installé en série avec les circuits de télécommunication/signalisation afin de protéger les équipements sensibles à faible résistance/immunité. Il offre les caractéristiques et avantages suivants:

- Classification pour l'essai d'impulsion : catégories C1, C2, C3, D1 (conformément à la norme CEI/EN 61643-21);
- Les SPD S-ASI ... sont enfichables et assurent la continuité des circuits de signalisation. Ils ne s'interrompent pas lorsque le module enfichable est retiré;
- Offre une protection sensible en mode commun et différentiel aux appareils connectés;
- Assure une protection contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Le comportement en fin de vie du SPD est le mode court-circuit (SCM);
- La connexion est réalisée à l'aide de bornes à vis offrant une fiabilité optimale;
- Avec connexion à la terre/à la protection intégrée via le rail DIN et des bornes à vis PE et G.

RS 485 / RS 422  
CAN - Bus

Modèle S-ASI 1 R ...

		6	12	24	48
<b>CODE</b>		<b>342 006</b>	<b>342 012</b>	<b>342 024</b>	<b>342 048</b>
Nombre de lignes protégées		1			
Indice d'impulsion SPD/Catégorie		C1, C2, C3, D1			
Tension nominale	U <sub>N</sub>	6 V dc/ 4,2 V ac	12 V dc/9 V ac	24 V dc/18 V ac	48 V dc/39 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	U <sub>c</sub>	7,2 V dc	14,4 V dc	28,8 V dc	57,6 V dc
Courant nominal	I <sub>L</sub>	0,5 A			
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	1 kA			
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	30 V dc	50 V dc	65 V dc	80 V dc
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	15 kA			
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	I <sub>n</sub>	40 V dc	55 V dc	70 V dc	120 V dc
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/µs (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 15 V	≤ 28 V	≤ 64 V	≤ 85 V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 µs) par fil	I <sub>imp 10/350</sub>	2,5 kA			
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 µs)	I <sub>Total 10/350</sub>	5 kA			
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 1 ns			
Impédance/résistance longitudinale		1 MΩ			
Capacité parasite	C	1 Mbit/s			
Plage de température de fonctionnement		1,8 Ω			
Bornier - taille du conducteur		1,5 nF			
Montage		-25 ... +70 °C			
Logement		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Degré de protection	IP	Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715			
Poids approximatif		thermoplastique			
Dimension : largeur	IP	20			
Approximate weight		50 g			
Dimension: width		17,5 mm (1 module)			



MODÈLE S-ASI 1 R ...

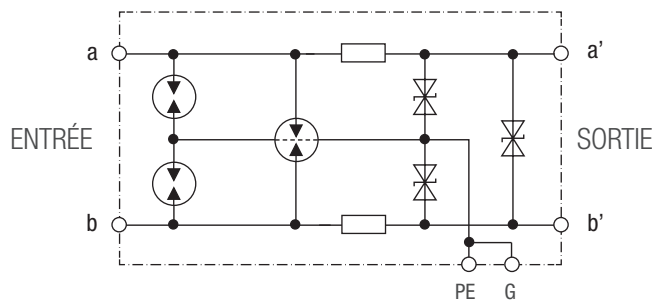
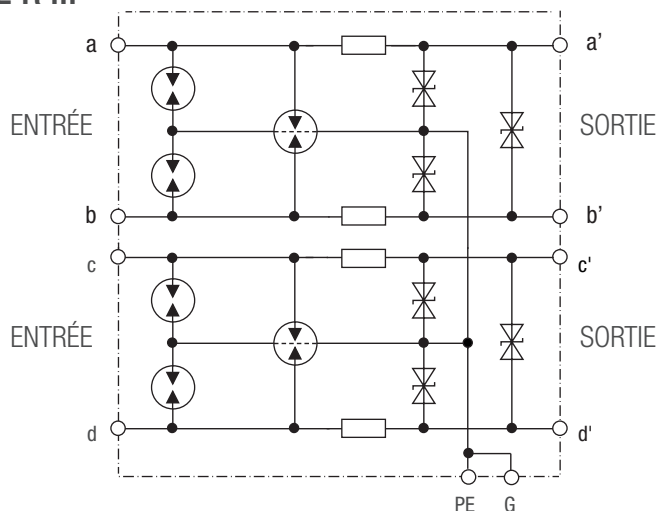


Schéma de protection type pour les applications conformes aux normes suivantes : RS 485, RS 422, CAN-Bus et pour 6, 12, 24 et 48 V CC.

La protection permet une transmission de données jusqu'à 1 Mbit/s. Le niveau de protection contre les surtensions fourni par ces dispositifs n'est pas affecté par la pente de la transitoire.

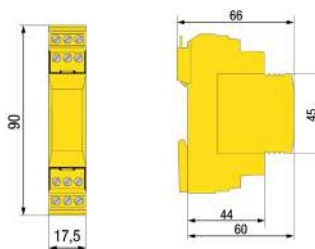
MODÈLE S-ASI 2 R ...



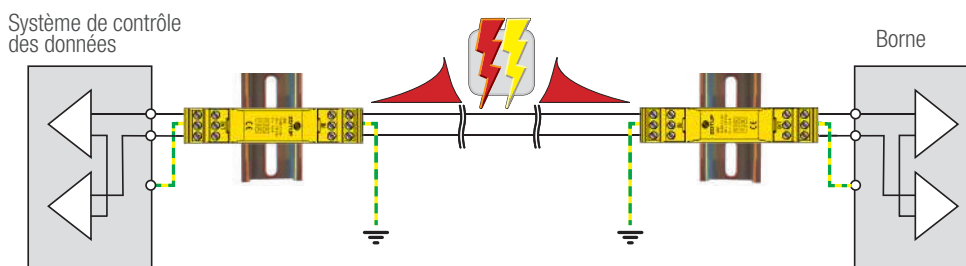
RS 485 / RS 422  
CAN - Bus

Modèle S-ASI 2 R ...

CODE		6	12	24	48
Nombre de lignes protégées		2			
Indice d'impulsion SPD/Catégorie		C1, C2, C3, D1			
Tension nominale	U <sub>N</sub>	6 V dc/ 4,2 V ac	12 V dc/9 V ac	24 V dc/18 V ac	48 V dc/39 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	U <sub>c</sub>	7,2 V dc	14,4 V dc	28,8 V dc	57,6 V dc
Courant nominal	I <sub>L</sub>	0,5 A			
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	1 kA			
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	30 V dc	50 V dc	65 V dc	80 V dc
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	15 kA			
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	I <sub>n</sub>	40 V dc	55 V dc	70 V dc	120 V dc
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/µs (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 15 V	≤ 28 V	≤ 64 V	≤ 85 V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 µs) par fil	I <sub>imp 10/350</sub>	2,5 kA			
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 µs)	I <sub>Total 10/350</sub>	5 kA			
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 1 ns			
Impédance/résistance longitudinale		1 MΩ			
Capacité parasite	C	1 Mbit/s			
Plage de température de fonctionnement		1,8 Ω			
Bornier - taille du conducteur		1,5 nF			
Montage		-25 ... +70 °C			
Logement		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Degré de protection	IP	Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715			
Poids approximatif		thermoplastique			
Dimension : largeur	IP	20			
Approximate weight		50 g			
Dimension: width		17,5 mm (1 module)			



Prise pour rail DIN + module SPD enfichable



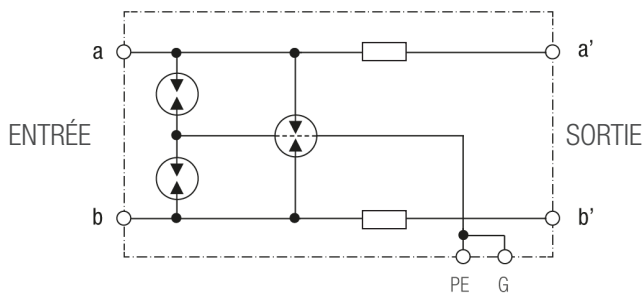
S-ASI ... G ... est un SPD destiné à être installé en série avec les circuits de télécommunication/signalisation afin de protéger les équipements sensibles à faible résistance/immunité. Il offre les caractéristiques et avantages suivants:

- Classification pour l'essai d'impulsion : catégories C1, C2, C3, D1 (conformément à la norme CEI/EN 61643-21);
- S-ASI ... Les SPD sont enfichables et assurent la continuité des circuits de signalisation. Ils ne s'interrompent pas lorsque le module enfichable est retiré;
- Offre une protection sensible en mode commun et différentiel aux appareils connectés;
- Assure une protection contre les effets directs et indirects de la foudre;
- La connexion est réalisée à l'aide de bornes à vis offrant une fiabilité optimale;
- Avec connexion à la terre/à la terre de protection intégrée via le rail DIN et des bornes à vis PE et G.

Modèle S-ASI 1 G ...	CAMERAS		TELECOM
	48	110	analog
CODE	344 048	344 011	
Nombre de lignes protégées	1		
Indice d'impulsion SPD/Catégorie	C1, C2, C3, D1		
Tension nominale	U <sub>N</sub>	48 V dc/39 V ac	110 V dc/78 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	U <sub>c</sub>	57,6 V dc	132 V dc
Courant nominal	I <sub>L</sub>	0,5 A	
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	1 kA	
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 500 V	≤ 550 V
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	15 kA	
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 600 V	≤ 650 V
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/µs (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 550 V	≤ 600 V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 µs) par fil	I <sub>imp 10/350</sub>	2,5 kA	
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 µs)	I <sub>Total 10/350</sub>	5 kA	
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 100 ns	
Bande passante		100 MHz	
Débit de données		100 Mbit/s	
Impédance/résistance longitudinale		0,8 Ω	
Capacité parasite	C	1,5 nF	
Plage de température de fonctionnement		-25 ... +70 °C	
Borniers - taille des conducteurs		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Logement		thermoplastique	
Degré de protection	IP	20	
Poids approximatif		50 g	
Dimension : largeur		17,5 mm (1 module)	



MODÈLE S-ASI 1 G ...

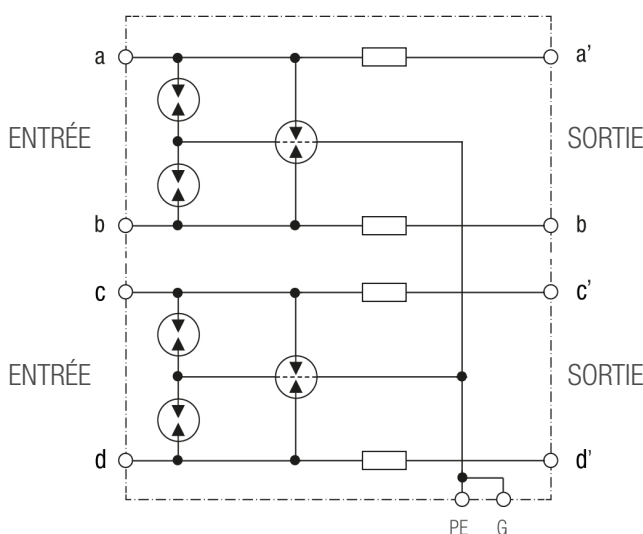


Système de protection classique à haute capacité de décharge pour les interfaces de transmission de données à haute fréquence et pour les applications dans le domaine des télécommunications.

La protection permet une transmission de données jusqu'à 100 Mbit/s. Elle est équipée de résistances de découplage entre la protection et le circuit de sortie.

S-ASI ... G ...

MODÈLE S-ASI 2 G ...



Modèle S-ASI 2 G ...

CODE		CAMERAS 48 344 248	TELECOM analog 110 344 211
Nombre de lignes protégées		2	
Indice d'impulsion SPD/Catégorie		C1, C2, C3, D1	
Tension nominale	$U_N$	48 V dc/39 V ac	110 V dc/78 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	$U_c$	57,6 V dc	132 V dc
Courant nominal	$I_L$		0,5 A
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par fil	$I_n$		1 kA
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à $I_n$ (tous modes)	$U_p$	$\leq 500$ V	$\leq 550$ V
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) par fil	$I_n$		15 kA
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à $I_n$ (tous modes)	$U_p$	$\leq 600$ V	$\leq 650$ V
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/ $\mu$ s (tous modes)	$U_p$	$\leq 550$ V	$\leq 600$ V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 $\mu$ s) par fil	$I_{imp\ 10/350}$		2,5 kA
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 $\mu$ s)	$I_{Total\ 10/350}$		5 kA
Temps de réponse	$t_a$		$\leq 100$ ns
Bande passante			100 MHz
Débit de données			100 Mbit/s
Impédance/résistance longitudinale			0,8 $\Omega$
Capacité parasite	C		1,5 nF
Plage de température de fonctionnement			-25 ... +70 °C
Borniers - taille des conducteurs			max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 x 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715	
Logement			thermoplastique
Degré de protection	IP		20
Poids approximatif			70 g
Dimension : largeur			17,5 mm (1 module)

FICHE TECHNIQUE



# SPD POUR LA SIGNALISATION ET LES TÉLÉCOMMUNICATIONS





## SPD SPÉCIFIQUES AVEC CONNECTEURS COAXIAUX

### SPD spécifiques avec connecteurs coaxiaux.

**Installation type : pour la protection des tableaux de distribution TV, des antennes satellites ou des équipements de transmission à large bande et des systèmes distants. Particulièrement adaptés aux applications avec des câbles coaxiaux longs exposés aux interférences électromagnétiques.**

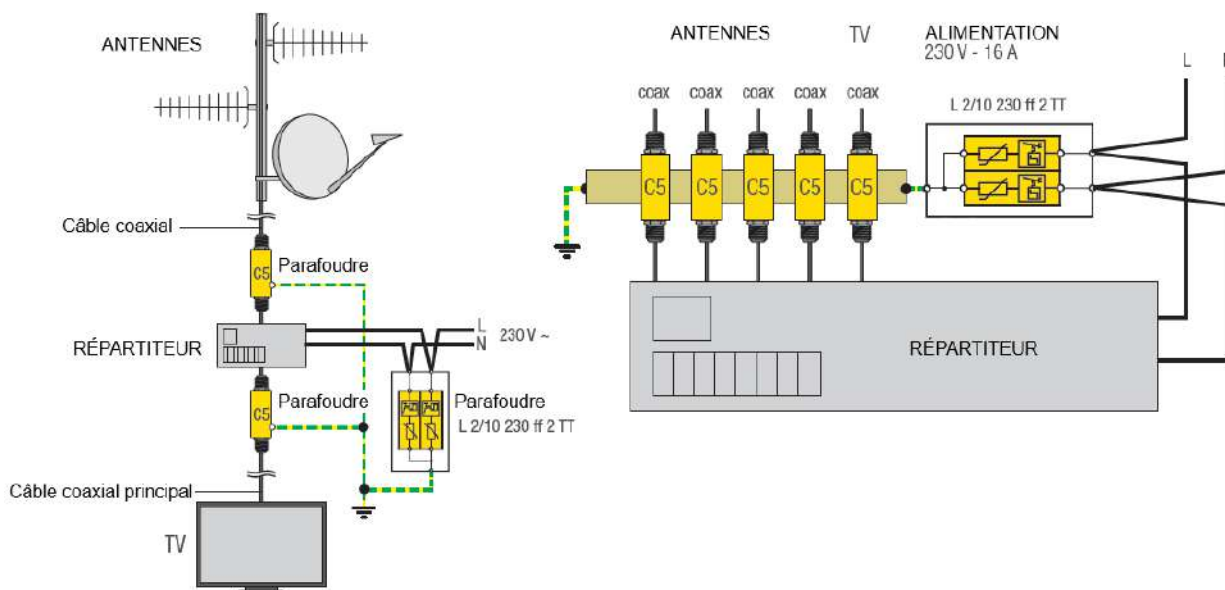
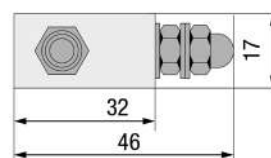
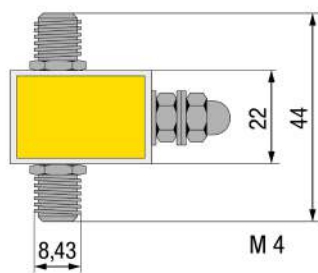
Caractéristiques:

- SPD avec connecteurs de type F pour la protection des circuits d'antenne utilisés dans les applications civiles.
- SPD avec connecteurs de type BCN pour les circuits CCTV.
- SPD avec connexion de type 7/16 M/F pour les câbles coaxiaux des circuits d'antenne et des systèmes de télécommunication (4 et 3G).
- Des SPD avec connecteurs/connexions spéciaux peuvent être fournis sur demande.

SPD	Modèle	Icône	Indice d'impulsion / Catégorie	Catégorie D1 Courant de décharge impulsionnelle (10/350 µs) par fil	Catégorie C2 Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	Technique de connexion	Page
	C 5		C2, C3, D1	2 kA	5 kA	F	123
	C 6		C2, C3	-	1 kA	BNC	124



## C 5



C 5 est un parafoudre pour la protection des répartiteurs TV alimentés par voie antenne terrestre ou satellite.

Il présente les caractéristiques et avantages suivants:

- Particulièrement adapté pour une utilisation avec des câbles coaxiaux de longueur supérieure à 40 m. (câble reliant l'antenne au répartiteur ou câble principal reliant la télévision au répartiteur);
- Facile à installer en fixant et reliant le parafoudre à la terre par l'intermédiaire d'un boulon M4 intégré (à travers la barre d'équipotentialité);
- Adapté pour être installé aux frontières des ZPF 0<sub>b</sub> jusqu'à 2 selon la définition normative des zones de protection contre la foudre selon;
- Note: Afin de compléter la protection du tableau de distribution TV, une protection appropriée doit également être prévue sur le circuit d'alimentation électrique, par exemple par l'installation d'un parafoudre de type L 2/10 230 ff 2 TT, code 202 220.

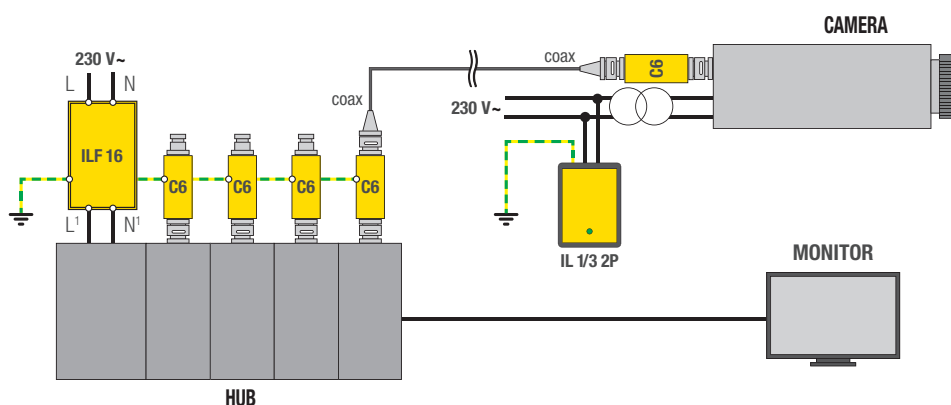
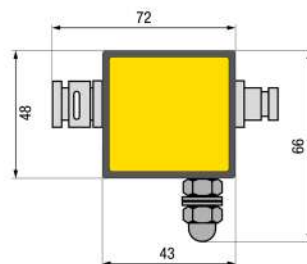
### Modèle C 5

CODE		351 075
Catégorie de surtension du parafoudre		C2, C3, D1
Impédance		75 Ω
Gamme de fréquence	f	jusqu'à 2,15 GHz
Tension d'utilisation permanente max	U <sub>c</sub>	90 V DC
Courant nominal de décharge (8/20 μs) - catégorie C2	I <sub>n</sub>	5 kA
Niveau de protection à I <sub>n</sub> - catégorie C2	U <sub>p</sub>	≤ 600 V
Niveau de protection à 1 kV/μs - catégorie C3	U <sub>p</sub>	≤ 600 V
Courant de décharge impulsionnel (10/350 μs)	I <sub>imp10/350</sub>	2 kA
Atténuation typique	at	0,5 dB
Puissance maximale de transmission		50 W
Type de connecteur		F
Matière du boîtier		metal
Raccordement PG/PE		boulon M4
Température d'utilisation		- 25 ... + 55°C
Poids approximatif		25 g
Dimensions		l 32 x h 22 x p 17 mm

FICHE TECHNIQUE



C 6



C 6 est un parafoudre pour la protection des circuits de vidéosurveillance. Il est généralement installé sur chaque ligne proche du HUB et à proximité des caméras vidéo. Il présente les caractéristiques et avantages suivants:

- Particulièrement adapté aux systèmes de surveillance avec des câbles de connexion de plus de 40 m de longueur;
- Facile à installer en fixant et en connectant le parafoudre à la terre via un boulon M5 intégré;
- Adapté pour être installé aux frontières des ZPF  $O_b - 2$  et supérieures, selon la définition normative des zones de protection contre la foudre;
- Remarque: Pour compléter la protection du HUB, une protection adéquate doit également être prévue sur le circuit d'alimentation, par exemple par la mise en place d'un parafoudre de type ILF 2P (Code 209 310). La protection de l'alimentation de la caméra vidéo peut être fournie par ex. par un parafoudre de type IL 1/3 2P SPD (code 241 001) à proximité des bornes d'entrée de l'alimentation de la caméra (voir schémas ci-dessus).

### Modèle C 6

CODE		358 006
Catégorie de surtension du parafoudre		C2, C3
Signal vidéo	$U_o$	1 V pp
Tension d'utilisation permanente max	$U_c$	6 V pp
Courant nominal	$I_L$	300 mA
Impédance		75 $\Omega$
Courant nominal de décharge (8/20 $\mu$ s) - catégorie C2	$I_n$	1 kA
Niveau de protection à $I_n$ - catégorie C2	$U_p$	$\leq 22$ V
Niveau de protection à 1kV/ $\mu$ s - catégorie C3	$U_p$	$\leq 22$ V
Section		$\geq 1$ mm <sup>2</sup> flexible
Matière du boîtier		thermoplastique
Température d'utilisation		- 25 ... + 55 °C
Type de connecteur		BNC femelle (entrée non protégée) BNC mâle (sortie protégée)
Borne PG/PE		Boulon M5
Poids approximatif		50 g
Dimensions		l 43 x h 48 x d 22 mm

FIGURE TECHNIQUE



**SPDs POUR LA TRANSMISSION DE  
DONNÉES**



# SPD ZOTUP POUR LA SIGNALISATION, LES TÉLÉCOMMUNICATIONS ET LA TRANSMISSION DE DONNÉES

## SPD POUR LA TRANSMISSION DE DONNÉES

**SPD pour la protection des équipements réseau (HUB/SWITCHES) dans les systèmes de câblage structuré de catégorie 6**

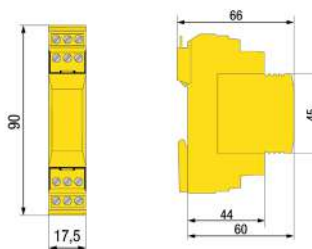
- SPD avec des valeurs nominales d'impulsion pour les catégories C1, C2, C3 et D1 (selon la norme CEI/EN 61643-21).
- SPD pour montage en rack et/ou sur rail afin de faciliter l'installation, même dans les systèmes existants.



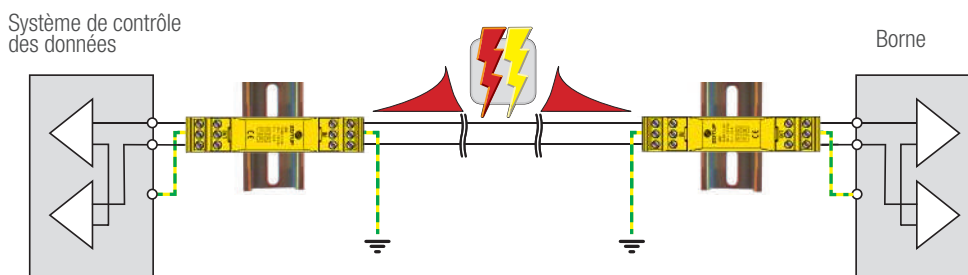


## SPDs POUR LA TRANSMISSION DE DONNÉES

SPD	Modèle	Icône	Catégorie de surtensions	Catégorie de transmission	Catégorie D1 Courant de décharge impulsionnelle (10/350 µs) par fil	Catégorie C2 Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	Page
	S-ASI 1 B 6		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	128
	S-AS 1 B 12		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	128
	S-ASI 1 B 24		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	128
	S-ASI 1 B 48		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	128
	S-ASI 2 B 6		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	129
	S-ASI 2 B 12		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	129
	S-ASI 2 B 24		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	129
	S-ASI 2 B 48		C1, C2, C3, D1	-	2,5 kA	15 kA	129
	S-F 1/6		C2, C3	6	-	1kA	130
	S-F 1/48 PoE +		C2, C3	6 A	-	1kA	130
	S-F 1/48 PoE + b		C2, C3	6 A	-	1kA	130



Prise pour rail DIN + module SPD enfichable



S-ASI ... B ... est un SPD destiné à être installé en série avec les circuits de télécommunication/signalisation afin de protéger les équipements sensibles à faible résistance/immunité. Il offre les caractéristiques et avantages suivants:

- Classification pour l'essai d'impulsion : catégories C1, C2, C3, D1 (conformément à la norme CEI/EN 61643-21);
- Les SPD S-ASI ... sont enfichables et assurent la continuité des circuits de signalisation. Ils ne s'interrompent pas lorsque le module enfichable est retiré;
- Offre une protection sensible en mode commun et différentiel aux appareils connectés;
- Assure une protection contre les effets directs et indirects de la foudre;
- Le comportement en fin de vie du SPD est le mode court-circuit (SCM);
- La connexion est réalisée à l'aide de bornes à vis offrant une fiabilité optimale;
- Avec connexion à la terre/à la protection intégrée via le rail DIN et des bornes à vis PE et G.

PROFIBUS

Modèle S-ASI 1 B ...

		6	12	24	48
<b>CODE</b>		<b>343 006</b>	<b>343 012</b>	<b>343 024</b>	<b>343 048</b>
Nombre de lignes protégées		1			
Indice d'impulsion SPD/Catégorie		C1, C2, C3, D1			
Tension nominale	U <sub>N</sub>	6 V dc/ 4,2 V ac	12 V dc/9 V ac	24 V dc/18 V ac	48 V dc/39 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	U <sub>c</sub>	7,2 V dc	14,4 V dc	28,8 V dc	57,6 V dc
Courant nominal	I <sub>L</sub>	0,5 A			
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	1 kA			
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	70 V dc	80 V dc	150 V dc	220 V dc
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	15 kA			
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	110 V dc	130 V dc	180 V dc	260 V dc
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/µs (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 45 V	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 70 V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 µs) par fil	I <sub>imp 10/350</sub>	2,5 kA			
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 µs)	I <sub>Total 10/350</sub>	5 kA			
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 1 ns			
Bande passante		100 MHz			
Débit de données		100 Mbit/s			
Impédance/résistance longitudinale		1,8 Ω			
Capacité parasite	C	1,5 nF			
Plage de température de fonctionnement		-25 ... +70 °C			
Borniers - taille des conducteurs		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715			
Logement		thermoplastique			
Degré de protection	IP	20			
Poids approximatif		50 g			
Dimension : largeur		17,5 mm (1 module)			



MODÈLE S-ASI 1 B ...

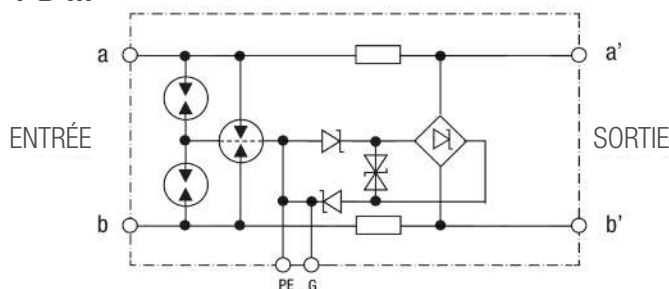
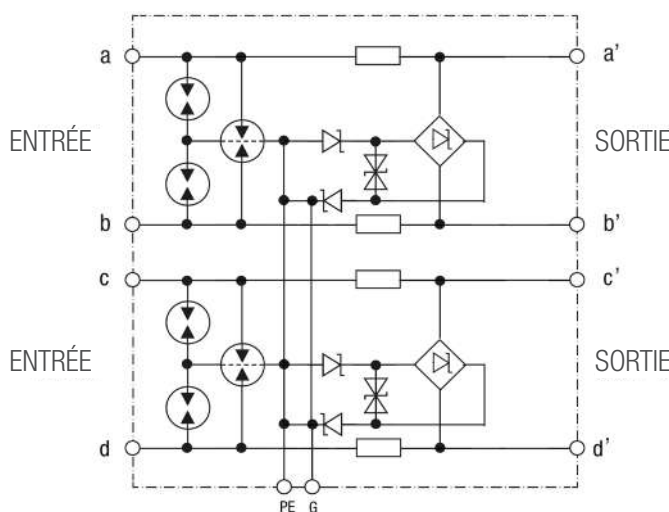


Schéma de protection typique pour les interfaces de transmission de données à haute fréquence. La protection permet une transmission de données jusqu'à 100 Mbit/s.

Le niveau de protection de tension fourni par ces dispositifs n'est pas affecté par la pente de la transitoire.

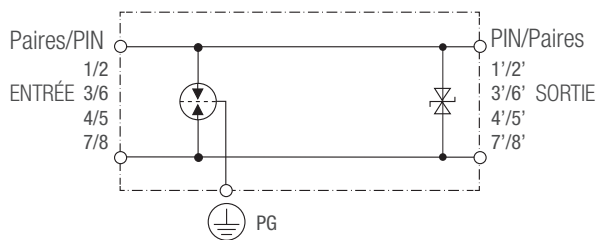
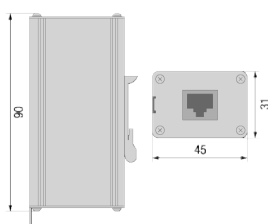
MODÈLE S-ASI 2 B ...



PROFIBUS

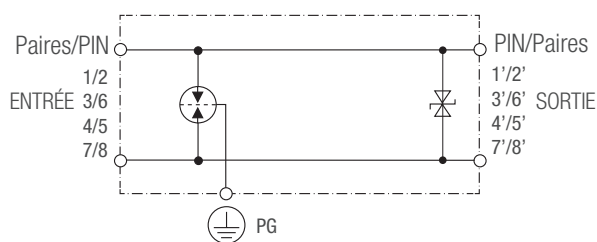
Modèle S-ASI 2 B ...

		6	12	24	48
<b>CODE</b>		<b>343 206</b>	<b>343 212</b>	<b>343 224</b>	<b>343 248</b>
Nombre de lignes protégées		2			
Indice d'impulsion SPD/Catégorie		C1, C2, C3, D1			
Tension nominale	U <sub>N</sub>	6 V dc/ 4,2 V ac	12 V dc/9 V ac	24 V dc/18 V ac	48 V dc/39 V ac
Tension maximale de fonctionnement continu	U <sub>c</sub>	7,2 V dc	14,4 V dc	28,8 V dc	57,6 V dc
Courant nominal	I <sub>L</sub>	0,5 A			
Catégorie C1 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	1 kA			
Catégorie C1 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	70 V dc	80 V dc	150 V dc	220 V dc
Catégorie C2 - Courant nominal de décharge (8/20 µs) par fil	I <sub>n</sub>	15 kA			
Catégorie C2 - Niveau de protection de tension à I <sub>n</sub> (tous modes)	U <sub>p</sub>	110 V dc	130 V dc	180 V dc	260 V dc
Catégorie C3 - Niveau de protection de tension à 1 kV/µs (tous modes)	U <sub>p</sub>	≤ 45 V	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 70 V
Catégorie D1 - courant de décharge impulsionnel (10/350 µs) par fil	I <sub>imp 10/350</sub>	2,5 kA			
Catégorie D1 - Courant de décharge total (10/350 µs)	I <sub>Total 10/350</sub>	5 kA			
Temps de réponse	t <sub>a</sub>	≤ 1 ns			
Bande passante		100 MHz			
Débit de données		100 Mbit/s			
Impédance/résistance longitudinale		1,8 Ω			
Capacité parasite	C	1,5 nF			
Plage de température de fonctionnement		-25 ... +70 °C			
Borniers - taille des conducteurs		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible			
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715			
Logement		thermoplastique			
Degré de protection	IP	20			
Poids approximatif		50 g			
Dimension : largeur		17,5 mm (1 module)			

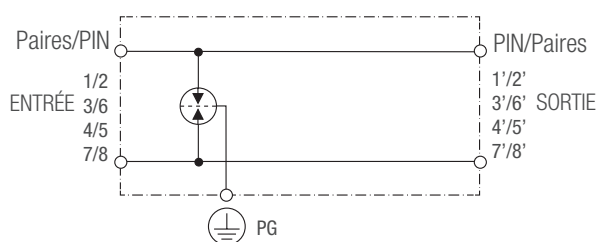


S-F 1/6

Modèle S-F 1/6 Code 318 008  
disposition générale pour chacune des quatre paires de conducteurs présente dans la ligne



Modèle S-F 1/48 PoE+ Code 318 009  
disposition générale pour chacune des quatre paires de conducteurs présente dans la ligne



Modèle S-F 1/48 PoE+ b Code 318 010  
disposition générale pour chacune des quatre paires de conducteurs présente dans la ligne

S-F 1/48 PoE+ ...

S-F 1/6 est un parafoudre pour la protection des équipements connectés à des systèmes de câbles de catégorie 6A comme défini dans la norme EN 50173-1.

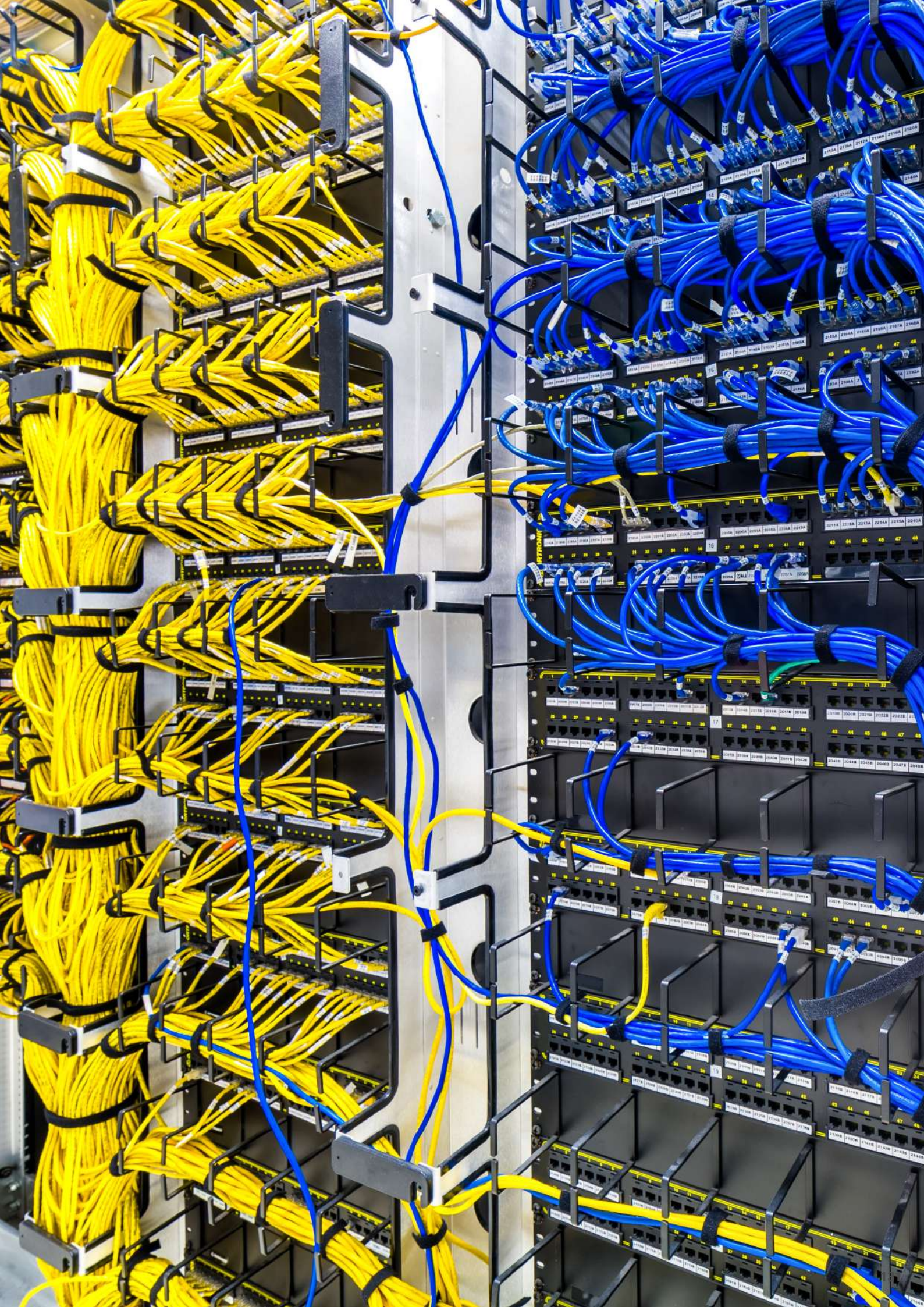
S-F 1/48 PoE+ et S-F 1/48 PoE+ b sont des parafoudres pour la protection des équipements connectés à des systèmes de câbles de catégorie 6A comme défini dans IEEE 802.3at et ISO/IEC 11801 pour des applications 10 GB.

Ils sont équipés de connecteurs femelles RJ 45. Ils sont généralement utilisés pour protéger des caméras ou des systèmes de vidéosurveillance connectés via des câbles Ethernet. Ils présentent les caractéristiques et avantages suivants:

- Adaptés pour être installés aux frontières des ZPF 1-2 et supérieures, selon la définition normative des zones de protection contre la foudre;
- Protection des 4 paires de conducteurs de chaque ligne;
- Dans les tableaux de connexions, le PoE S-F 1/6 ou S-F 1/48 est inséré entre les lignes d'entrée et le concentrateur / commutateur.

Modèle S-F ...		1/6	1/48 PoE+	1/48 PoE+ b
CODE		318 008	318 009	318 010
Catégorie de surtension		C2, C3	C2, C3	C2, C3
Nombre de lignes protégées	n		1 (quatre paires)	
Tension nominale DC	U <sub>N</sub>	6 V	48 V	48 V
Tension d'utilisation permanente max DC	U <sub>c</sub>	7,2 V	58 V	58 V
Courant nominal sur la ligne	I <sub>L</sub>	100 mA	1 A	1 A
Courant nominal de décharge (8/20 μs) par pôle / C2	I <sub>n</sub>	1 kA	1 kA	1 kA
Niveau de protection à I <sub>n</sub> (tous modes) / C2	U <sub>p</sub>	≤ 15 V	≤ 120 V	≤ 600 V
Niveau de protection à 1 kV/μs (tous modes) / C3	U <sub>p</sub>	≤ 9 V	≤ 120 V	≤ 600 V
Débit de données		100 Mbits/s	250 Mbits/s	250 Mbits/s
Catégorie (selon IEEE 802.3 at)		6	6 A	6 A
Largeur de bande	f	500 MHz	500 MHz	500 MHz
atténuation à 500 MHz	a <sub>E</sub>	2,7 dB	2,7 dB	2,7 dB
Capacité maximum cond-cond	C	≤ 50 pF	≤ 50 pF	≤ 50 pF
Température d'utilisation		-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C
Connecteurs (entrée et sortie)		RJ 45 femelle	RJ 45 femelle	RJ 45 femelle
Broches protégées		1/2, 3/6, 4/5, 7/8	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	1/2, 3/6, 4/5, 7/8
Montage		Pour usage intérieur, rail DIN top hat 35 × 7,5 mm, conforme IEC/EN 60715		
Connexion PE/PG		languette plate à connexion rapide 6,3 mm + câble 1,5 mm <sup>2</sup>	languette plate à connexion rapide 6,3 mm + câble 1,5 mm <sup>2</sup>	languette plate à connexion rapide 6,3 mm + câble 1,5 mm <sup>2</sup>
Poids approximatif		105 g	105 g	105 g
Dimensions		L 45 x h 31 x l 90 mm	L 45 x h 31 x l 90 mm	L 45 x h 31 x l 90 mm

FICHE TECHNIQUE





**PARAFODRES ZOTUP POUR  
SYSTÈMES HAUTE TENSION (HV)**

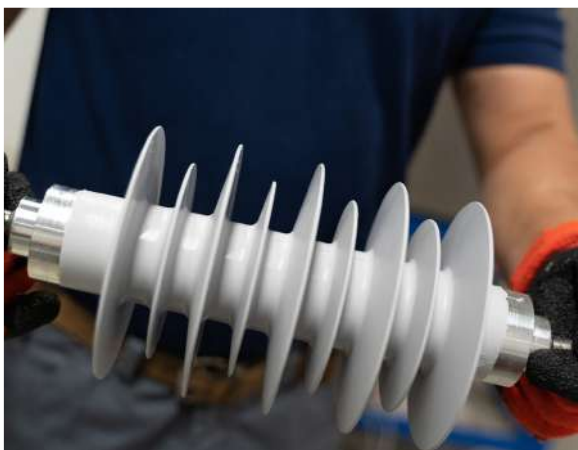


# PARAFONDRES HAUTE TENSION

## Parafoudres pour systèmes Haute Tension

Les parafoudres sont conformes à la norme CEI/EN 60099-4:2014 et sont généralement utilisés dans les systèmes de distribution à haute tension pour protéger les transformateurs, les appareillages de commutation et les lignes de transport.

- Des parafoudres avec une énergie thermique nominale supérieure à 4,5 kJ/kV sont disponibles sur demande.
- Les parafoudres avec boîtier en caoutchouc silicone offrent de grandes distances de fuite internes et externes adaptées à toutes les applications, même en cas de pollution élevée.
- Les parafoudres sont disponibles avec un dispositif de déconnexion externe, qui est activé par une augmentation de la pression interne grâce à un mécanisme de fonctionnement fiable et qui offre une caractéristique stable même sur une longue période.
- Des compteurs d'impulsions supplémentaires et des compteurs d'impulsions avec compteur analogique pour l'indication du courant de fuite total (dispersion interne et externe) sont disponibles.



























# PARAFOUDRES ZOTUP POUR SYSTÈMES HAUTE TENSION (HV)

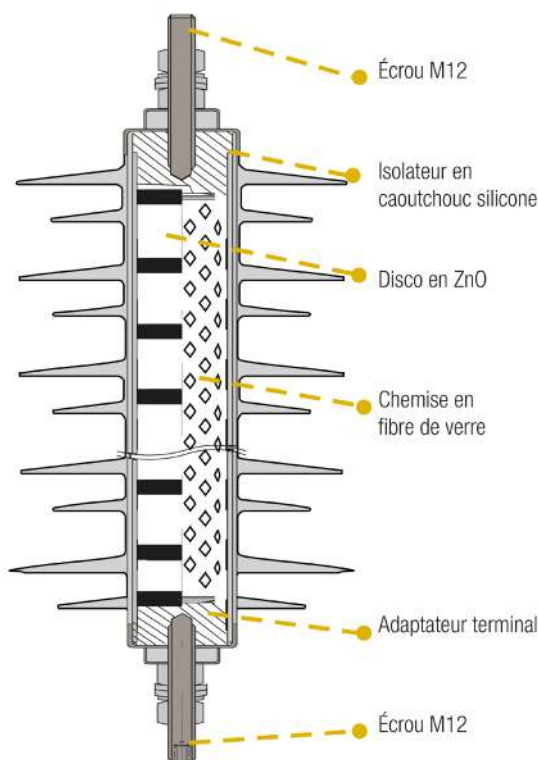
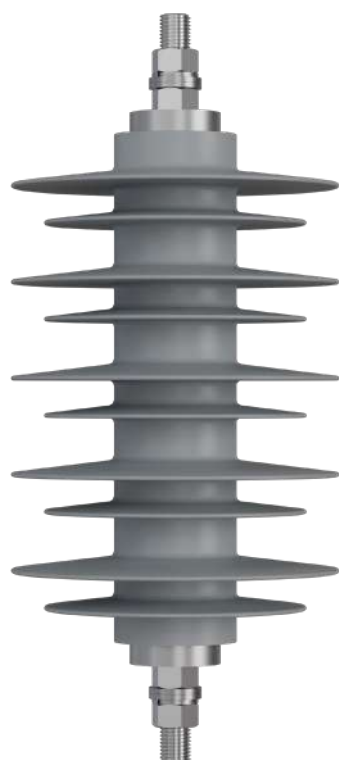
## PRAFOUDRES POUR SYSTÈMES HAUTE TENSION (HV)

### Systèmes à courant alternatif (CA)

SPD	Modèle	Icône	Tension du réseau kV	Tension assigné kV	Energie thermique kJ/kV (IEC 60099-4 Ed. 3.0; 2014)	Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> kA (8/20 μs)	Emplacement	Page
	HV SL 12		10	12	4,5	10	intérieur + extérieur	137
	HV SL 18		15	18	4,5	10	intérieur + extérieur	137
	HV SL 24		20	24	4,5	10	intérieur + extérieur	137
	HV SL 30		24	30	4,5	10	intérieur + extérieur	137
	HV SL 36		30	36	4,5	10	intérieur + extérieur	137

### Systèmes à courant continu (CC)

SPD	Modèle	Icône	Tension du réseau V	Tension assigné kV	Classe de décharge de ligne (IEC 60099-4 Ed. 2.2; 2009)	Energie thermique kJ/kV (IEC 60099-4 Ed. 3.0; 2014)	Courant nominal de décharge I <sub>n</sub> kA (8/20 μs)	Emplacement	Page
	HV DC 1/10		1000	1,0	DC-B	12	10	intérieur + extérieur	141
	HV DC 1,5/10		1500	1,5	DC-B	12	10	intérieur + extérieur	141
	HV DC 2/10		2000	2,0	DC-B	12	10	intérieur + extérieur	141
	HV DC 3/10		3000	3,0	DC-B	12	10	intérieur + extérieur	141
	HV DC 4/10		4000	4,0	DC-B	12	10	intérieur + extérieur	141
	HV DC 4,5/10		4500	4,5	DC-B	12	10	intérieur + extérieur	141



HV-SL est un parafoudre moyenne/haute tension destiné à la protection des transformateurs, des appareillages de commutation blindés et des lignes de transport contre les surtensions atmosphériques et de commutation. Il est idéal pour les applications intérieures ou extérieures et dans les environnements où un niveau élevé de pollution est prévu. Il présente les caractéristiques et avantages suivants :

- L'installation de ces parafoudres côté HT simplifie le choix des dispositifs de protection contre les surtensions côté BT (dans les systèmes TN ou TT) destinés à protéger contre les phénomènes transitoires provenant de la ligne;
- Conforme à la norme CEI/EN 60099-4;
- Parafoudres à oxyde métallique de pointe sans éclateur et avec boîtier en caoutchouc silicone;
- Très haute résistance au courant de court-circuit;
- Taille et volume des parafoudres basés sur le minimum praticable pour chaque tension nominale;
- Couple de serrage élevé des bornes de ligne;
- La conception et le processus de fabrication empêchent les décharges partielles;
- Scellés avec des raccords en aluminium et terminés par des boulons en acier inoxydable, y compris des écrous et des rondelles.

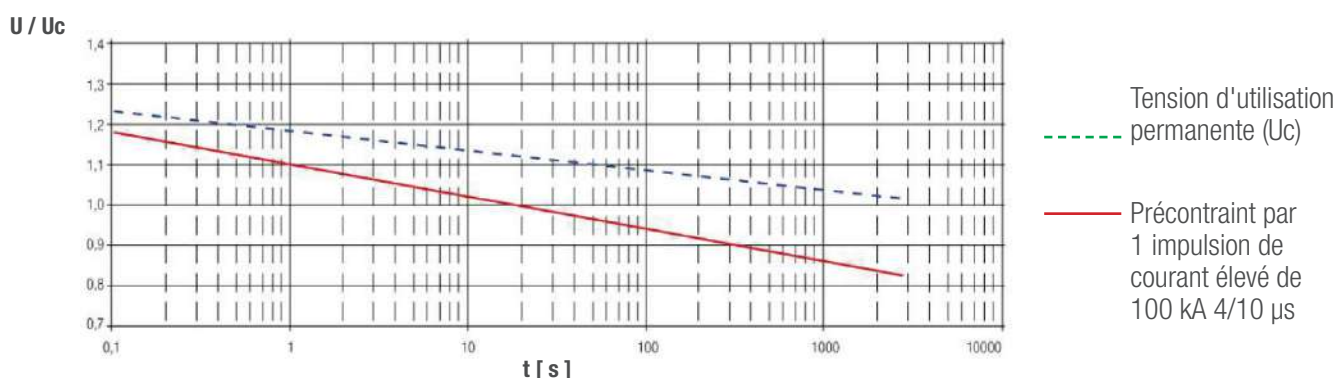
### Model HV-SL

Classe (IEC 60099-4 Ed. 3.0; 2014)		Station Low SL
Thermal energy rating kJ/kV (IEC 60099-4 Ed. 3.0; 2014)	$W_{th}$	4,5 kJ/kV
Indice de transfert de charge répétitif	$Q_{rs}$	1,2 C
Indice de transfert thermique	$Q_{th}$	1,1 C
Courant nominal de décharge	$I_n$	10 kA
Tension nominale	$U_r$	de 3 kV à 60 kV
Fréquence nominale		de 48 Hz à 62 Hz
Impulsion à courant élevé		100 kA (4/10 $\mu$ s)
Capacité de courant de court-circuit		63 kA
Plage de température ambiante		- 60 ... + 60 °C
Altitude		jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer
Résistance à la torsion		100 Nm
Résistance à la traction à court terme spécifiée		500 Nm
Résistance à la traction à long terme spécifiée		350 N
Isolant		silicone HTV
Couleur de l'isolant		gris RAL 7040



Tension assignée	Tension d'utilisation permanente	Surtension temporaire TOV		Tension résiduelle de choc de foudre / Niveau de Protection					Tension résiduelle aux chocs de manoeuvre			
		1 sec. U1s kV	10 sec. U10s kV	10 kA (1/2 μs) STIPL kV	5 kA (8/20 μs) LIPL (U <sub>pl</sub> ) kV	10 kA (8/20 μs) LIPL (U <sub>pl</sub> ) kV	20 kA (8/20 μs) LIPL (U <sub>pl</sub> ) kV	40 kA (8/20 μs) LIPL (U <sub>pl</sub> ) kV	500 A (30/70 μs) SIPL (U <sub>ps</sub> ) kV	1.000 A (30/70 μs) SIPL (U <sub>ps</sub> ) kV	2.000 A (30/70 μs) SIPL (U <sub>ps</sub> ) kV	3.000 A (30/70 μs) SIPL (U <sub>ps</sub> ) kV
3	2,4	3,3	3,1	8,7	7,3	8,0	8,8	10,1	6,1	6,3	6,6	6,8
6	4,8	6,6	6,1	17,3	14,7	16,0	17,6	20,3	12,2	12,6	13,2	13,7
9	7,2	9,9	9,2	26,0	22,0	23,9	26,4	30,4	18,3	19,0	19,9	20,5
12	9,6	13,2	12,2	34,6	29,4	31,9	35,2	40,5	24,4	25,3	26,5	27,4
15	12,0	16,5	15,3	43,3	36,7	39,9	44,0	50,7	30,5	31,6	33,1	34,2
18	14,4	19,8	18,4	51,9	44,1	47,9	52,8	60,8	36,6	37,9	39,7	41,0
21	16,8	23,1	21,4	60,6	51,4	55,9	61,6	70,9	42,7	44,2	46,4	47,9
24	19,2	26,4	24,5	69,3	58,8	63,8	70,4	81,1	48,8	50,6	53,0	54,7
27	21,6	29,7	27,5	77,9	66,1	71,8	79,2	91,2	54,9	56,9	59,6	61,5
30	24,0	33,0	30,6	86,6	73,5	79,8	88,0	101,3	61,0	63,2	66,2	68,4
33	26,4	36,3	33,7	95,2	80,8	87,8	96,8	111,5	67,2	69,5	72,9	75,2
36	28,8	39,6	36,7	103,9	88,2	95,8	105,6	121,6	73,3	75,8	79,5	82,1
39	31,2	42,9	39,8	112,6	95,5	103,7	114,4	131,7	79,4	82,2	86,1	88,9
42	33,6	46,2	42,8	121,2	102,9	111,7	123,2	141,9	85,5	88,5	92,7	95,7
45	36,0	49,5	45,9	129,9	110,2	119,7	132,0	152,0	91,6	94,8	99,4	102,6
48	38,4	52,8	49,0	138,5	117,6	127,7	140,8	162,2	97,7	101,1	106,0	109,4
51	40,8	56,0	52,0	147,0	125,0	136,0	150,0	172,0	104,0	107,0	113,0	116,0
54	43,2	59,0	55,0	156,0	132,0	144,0	158,0	182,0	110,0	114,0	119,0	123,0
60	48,0	66,0	61,0	173,0	147,0	160,0	176,0	203,0	122,0	126,0	132,0	137,0

### Caractéristiques de la tension à fréquence industrielle en fonction du temps (TOV) (préchauffage à 60°C)



Le choix des parafoudres doit être effectué conformément à la norme CEI/EN 60099-5.

#### HV SL

- Parafoudre avec boîtier en caoutchouc silicone

#### SL

- Classification des parafoudres : Station SL

3...60

- Tension nominale du parafoudre

#### REMARQUE:

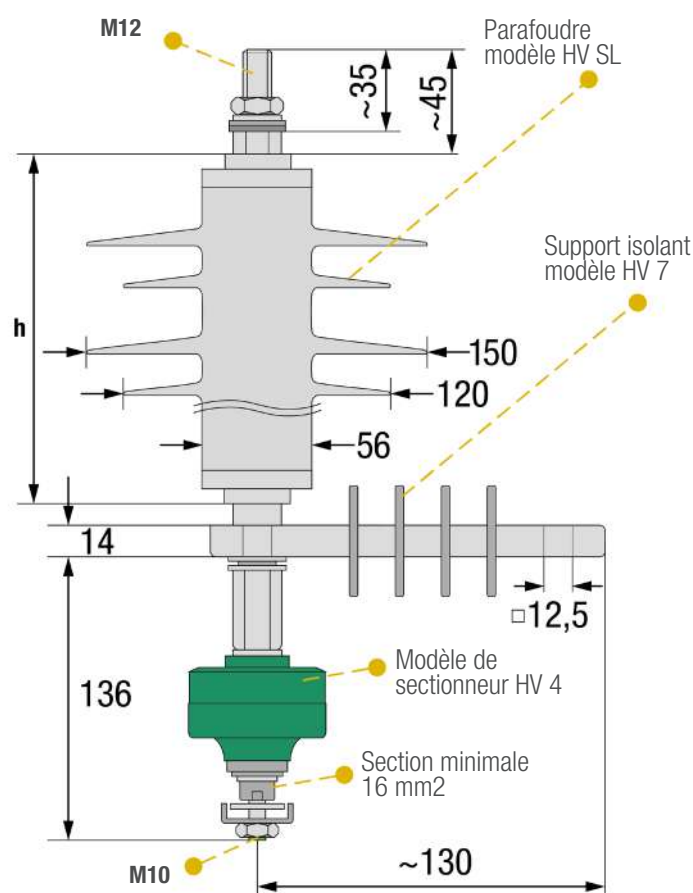
Tous les parafoudres HV SL ont une ligne de fuite accrue.



Tension assignée	Hauteur	Ligne de fuite totale	Poids	Isolation du parafoudre			Distance du parafoudre		Modèle	CODE
				Tension de tenue (à sec) Unstw kV	Tension de tenue (humide) Unstw kV	Résistance aux impulsions de foudre Unsts kV	Phase/Phase LL mm	Phase/Terre LE mm		
Ur kV	h mm	mm	kg						HV SL	
3	120	387	1	34	22	50	156	108	3	130 403
6	164	574	1	42	26	60	156	128	6	130 406
9	164	574	1	48	32	70	181	148	9	130 409
12	208	762	2	56	39	82	201	168	12	130 412
15	208	762	2	60	40	86	221	183	15	130 415
18	208	762	2	64	42	92	246	203	18	130 418
21	252	950	3	70	46	104	266	223	21	130 421
24	252	950	3	78	52	114	291	243	24	130 424
27	296	1.137	3	82	54	120	311	258	27	130 427
30	296	1.137	3	94	62	136	331	278	30	130 430
33	340	1.325	4	100	66	146	356	298	33	130 433
36	340	1.325	4	126	84	184	381	318	36	130 436
39	340	1.325	4	134	88	194	396	333	39	130 439
42	384	1.513	4	142	94	206	421	353	42	130 442
45	384	1.513	4	152	100	222	446	373	45	130 445
48	428	1.700	5	156	104	226	471	393	48	130 448
51	428	1.700	5	168	112	246	486	408	51	130 451
54	428	1.700	5	266	176	386	511	428	54	130 454
60	470	1.886	6	266	176	386	561	468	60	130 460

Afin de simplifier la sélection et la commande, les configurations courantes et les tensions de système sur le réseau européen (ne mis à la terre et relais de protection contre l'élimination des défauts à la terre) sont indiquées ci-dessous. Ce dimensionnement recommandé convient également aux configurations de système indiquées par la norme italienne CEI 0-16.

Pour les systèmes avec tension de fonctionnement 10 kV	(HV SL 12)	N.3	COD. 130 412
	(HV 7)	N.3	COD. 107 000
	(HV 4)	N.3	COD 104 000
Pour les systèmes avec tension de fonctionnement 15 kV	(HV SL 18)	N.3	COD. 130 418
	(HV 7)	N.3	COD. 107 000
	(HV 4)	N.3	COD 104 000
Pour les systèmes avec tension de fonctionnement 20 kV	(HV SL 24)	N.3	COD. 130 424
	(HV 7)	N.3	COD. 107 000
	(HV 4)	N.3	COD 104 000
Pour les systèmes avec tension de fonctionnement 24 kV	(HV SL 30)	N.3	COD. 130 430
	(HV 7)	N.3	COD. 107 000
	(HV 4)	N.3	COD 104 000
Pour les systèmes avec tension de fonctionnement 30 kV	(HV SL 36)	N.3	COD. 130 436
	(HV 7)	N.3	COD. 107 000
	(HV 4)	N.3	COD 104 000





### Support isolant, modèle HV 7

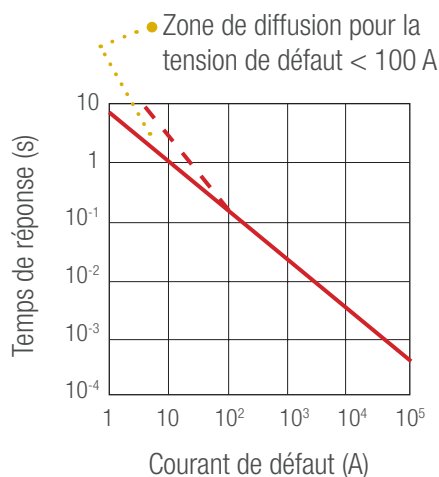
Ce support isolant est nécessaire pour supporter l'extrémité inférieure du parafoudre lorsque le déconnecteur HV 4 est mis en place. Cela fixe le parafoudre et évite les courants de fuite à la terre.

### Modèle HV 7

<b>CODE</b>	<b>107 000</b>
Tension applicable maximale	30 kV



### Caractéristiques du déconnecteur



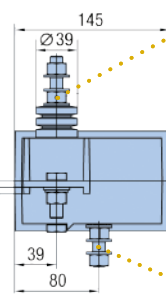
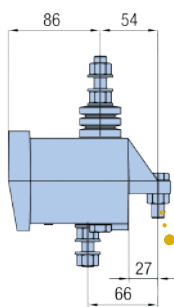
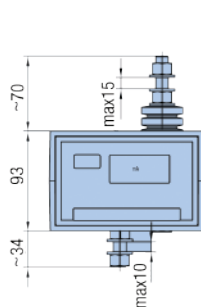
### Déconnecteur, modèle HV 4

Les parafoudres pour les réseaux HTA sont souvent équipés d'un déconnecteur qui permet la déconnexion du parafoudre en cas de défaut interne. Cette déconnexion empêche une défaillance persistante dans le réseau et fournit une indication visuelle que le parafoudre est défectueux. Le déconnecteur est activé par une augmentation de la pression interne due à l'arc électrique provoqué par la sublimation du fil de connexion interne en raison du courant de défaut. Le mécanisme est très fiable et ses caractéristiques restent constantes longtemps.

NOTE: Il est important de s'assurer qu'une distance d'isolation suffisante est respectée pour les pièces restant sous tension après le détachement de la partie inférieure du déconnecteur.

### Modèle HV 4

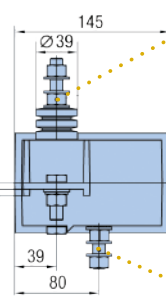
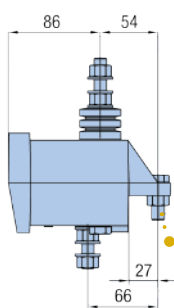
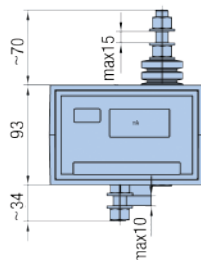
<b>CODE</b>	<b>104 000</b>
Courant nominal de décharge (8/20 μs)	10 kA
Fréquence	48 - 62 Hz
Altitude	Jusqu'à 3000 m au dessus du niveau de la mer
Enveloppe	Polyéthylène à basse pression, stabilisé contre les UV
Section minimale et longueur pour la connexion avec des conducteurs souples	16 mm <sup>2</sup> / 300 mm



● Raccord de ligne  
M12 en acier  
inoxydable

● Raccord à la terre  
M12 en acier inoxydable

**HV SC**



● Raccord de ligne  
M12 en acier  
inoxydable

● Raccord à la terre  
M12 en acier inoxydable

**HV SC-M**

**Compteurs de coupe de foudre HV SC et HV SC-M**  
Conforme à la norme IEC/EN 62561-6.

L'installation d'un compteur de coup de foudre peut être combiné avec un parafoudre monté sur un support isolant. Les compteurs de coups de foudre ne nécessitent pas d'alimentation électrique, ils sont installés sur la borne de terre d'un seul parafoudre ou à la borne de terre commune à plusieurs parafoudres. Le modèle HV SC est capable de comptabiliser les impacts au sol. Le modèle HV SC-M comptabilise les impacts au sol et fournit une valeur de courant total de fuite via un compteur analogique. Un changement significatif de la valeur de courant après installation indique une détérioration du parafoudre ou une augmentation du niveau de pollution sur la surface isolante du parafoudre. Les deux modèles peuvent être fournis, sur demande, avec un contact auxiliaire pour une surveillance à distance du comptage.

Modèle		HV SC	HV SC-M
<b>CODE</b>		<b>105 000</b>	<b>106 000</b>
Classe selon IEC/EN 62561-6		Type II	Type II
Courant minimal de décharge comptabilisé (8/20 µs)	In min	100 A	100 A
Courant maximal de décharge comptabilisé (8/20 µs)	In max	100 kA	100 kA
Tension résiduelle à 100 kA 4/10 µs		6 kV crête	6 kV crête
Indicateur numérique		6 chiffres	6 chiffres
Fréquence de comptage maximum		5/seconde	5/seconde
Indicateur analogique/mètre			0-30 mA crête/√2

**FIGE TECHNIQUE**

Modèle ... avec contact de télésignalisation		HV SC t	HV SC-M t
<b>CODE</b>		<b>105 001</b>	<b>106 001</b>
Contact de télésignalisation		Contact ouvert normalement sans potentiel	
Bornier-taille des conducteurs pour les contacts de télésignalisation		max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexible	
Switching capacity		ac: 250 V / 0,5 A – dc: 125 V / 0,2 A; 75 V / 0,5 A	



HV DC



HV DC est un parafoudre destiné aux systèmes à courant continu, et plus particulièrement aux systèmes de traction électrique (ferroviaire, métros).

Il offre les caractéristiques et avantages suivants :

- Parafoudre à varistance avec fonctionnement limitant pour la protection des systèmes en courant continu contre les surtensions, capable de supporter les courants de foudre ;
- Ce parafoudre est installé en position verticale, soit accroché sur des lignes aériennes, soit monté sur des moteurs électriques ;
- Sa haute résistance mécanique aux chocs et aux vibrations est conforme aux normes IEC/EN 60068 partie 2-29;
- Son enveloppe en silicone avec une ligne de fuite élevée permet un montage interne ou externe;
- Sa capacité de décharge élevée  $I_n$  est de 10 kA (8/20  $\mu$ s);
- Sa tension continue de fonctionnement est comprise entre 1 et 4 kV d.c ;
- La taille et le volume des parafoudres sont basés sur le minimum nécessaire pour chaque tension nominale;
- L'isolant du parafoudre est caractérisé par l'absence de lignes de connexion;
- Le processus de construction et de fabrication prévient les décharges partielles;
- Scellés avec des raccords en aluminium et terminés avec des colliers, des vis et des rondelles en acier inoxydable.

### Modèle HV DC -/10

Tensions nominales	$U_r$	de 1 kV à 4,5 kV
Courant de décharge nominal	$I_n$	10 kA
forte impulsion de courant	$I_{hc}$	100 kA 4/10 $\mu$ s
Classe selon la norme IEC 62848 (2016-06)		DC-B
Performance énergétique thermique kJ/kV (IEC 60099-4)		12 kJ/kV à $U_r$
Charger		2,5 Comme
Courant de court-circuit nominal		40 kA / 0,2 s
Résistance aux chocs mécaniques IEC/EN 60068 partie 2-29		15 g
Résistance aux vibrations IEC/EN 60068 partie 2-6		3 g (10 - 500 Hz)
température ambiante		- 60 ... + 60 °C
Charge à court terme (SSL)		1.100 Nm
Charge à long terme (SSL)		450 Nm
Isolateur		caoutchouc silicone HTV
Couleur de l'isolant		Gris RAL 7040

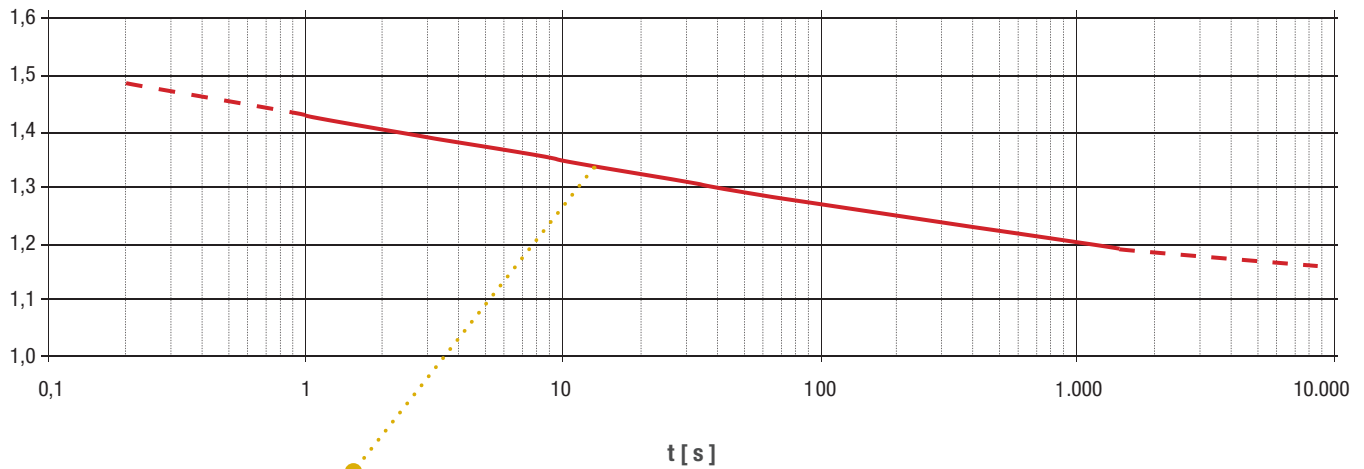
\*pour une altitude au-dessus de 1000 m a.s.l. appliquer la déclassification conformément à CEI-IEC



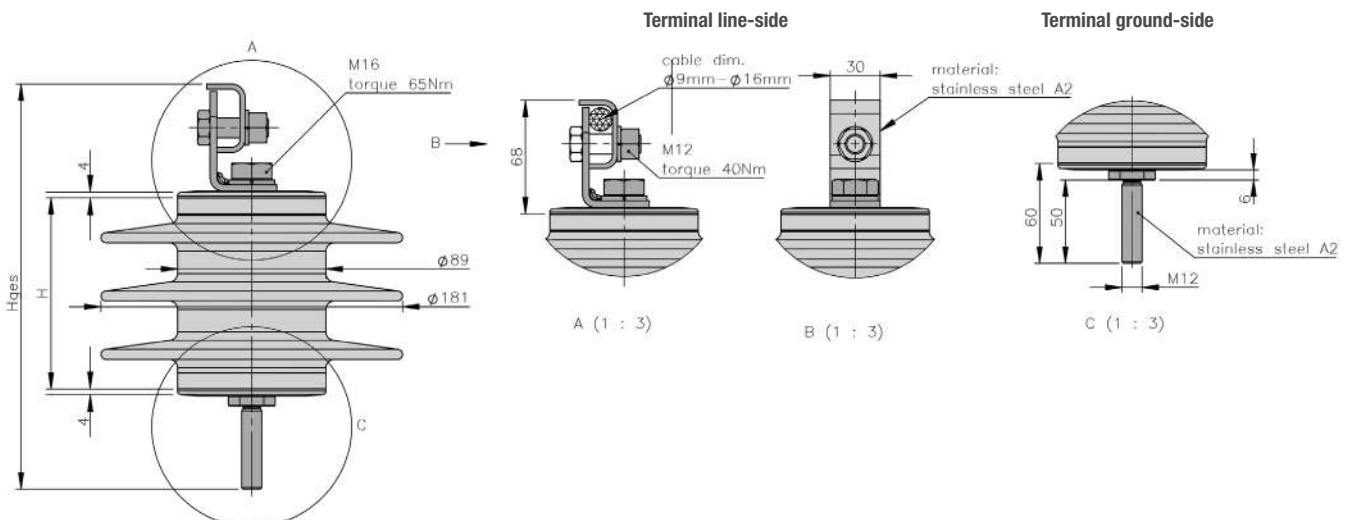
Tension nominale	Tension d'utilisation permanente	Tension résiduelle d'impulsion de foudre / Niveau de Protection							Haut eur	Ligne de fuite max	Poids	Isolation du para-foudre		Modèle	CODE
		10 kA 1/2 µs	5 kA 8/20 µs	10 kA 8/20 µs	20 kA 8/20 µs	250 A 30/70 µs	500 A 30/70 µs	1000 A 30/70 µs				Withstand voltage wet Unst kV	Lightning impulse withstand wet Unsch kV		
Ur kV	Uc kV	kV	U <sub>pl</sub> kV	U <sub>pl</sub> kV	U <sub>pl</sub> kV	U <sub>ps</sub> kV	U <sub>ps</sub> kV	U <sub>ps</sub> kV	h mm	mm	kg				
1,0	1,0	2,7	2,5	2,6	2,8	2,0	2,1	2,1	115	320	3,1	≥ 35	≥ 123	1/10	111 001
1,5	1,5	3,7	3,5	3,7	3,9	2,8	2,9	3,0	115	320	3,2	≥ 35	≥ 123	1,5/10	111 005
2,0	2,0	5,1	4,8	5,0	5,4	3,9	4,0	4,1	115	320	3,3	≥ 35	≥ 123	2/10	111 002
3,0	3,0	7,5	6,9	7,3	7,9	5,7	5,8	6,0	115	320	3,4	≥ 35	≥ 123	3/10	111 003
4,0	4,0	10,2	9,5	10,0	10,8	7,8	8,0	8,2	115	320	3,1	≥ 35	≥ 123	4/10	111 004
4,5	4,5	11,5	10,7	11,3	12,2	8,8	9,0	9,2	115	320	3,4	≥ 35	≥ 123	4,5/10	111 006

## Caractéristiques de la tension à fréquence industrielle en fonction du temps (TOV) (préchauffage à 60°C)

U / Uc



Précontraint par 1 impulsion de courant élevée de 100 kA 4/10 µs





CODE	MODÈLE	PAGE	GITIN (EAN)	CODE	MODÈLE	PAGE	GITIN (EAN)
104 000	HV 4	138	8054890320009	200 130	L 3/30 230 ff 3	66	8054890320450
105 000	HV SC	139	8054890320016	200 140	L 3/30 230 ff 4	67	8054890320467
105 001	HV SC t	139	8054890320023	200 141	L 3/30 230 ff 3+1	69	8054890320474
106 000	HV SC-M	139	8054890320030	200 600	L 7/30 DC 230 ff	102	8054890320290
106 001	HV SC-M t	139	8054890320047	200 602	L 7/30 DC 60 ff	102	8054890320306
107 000	HV 7	138	8054890320054	200 603	L 7/30 DC 110 ff	102	8054890320313
111 001	HV DC 1/10	141	8054890322287	200 606	L 7/30 DC 600 ff	102	8054890320320
111 002	HV DC 2/10	141	8054890322294	200 610	L 7/30 DC 1000 ff	102	8054890320337
111 003	HV DC 3/10	141	8054890322300	200 612	L 7/30 DC 1000 ff 2	103	8054890322409
111 004	HV DC 4/10	141	8054890322355	200 620	L 7/30 DC 230 ff 2	103	8054890322416
111 005	HV DC 1,5/10	141	8054890322362	200 622	L 7/30 DC 60 ff 2	103	8054890322423
111 006	HV DC 4,5/10	141	8054890322379	200 623	L 7/30 DC 110 ff 2	103	8054890322430
130 403	HV SL 3	137	8054890322706	200 626	L 7/30 DC 600 ff 2	103	8054890322447
130 406	HV SL 6	137	8054890322713	202 100	L 2/10 230 ff	70	8054890320504
130 409	HV SL 9	137	8054890322720	202 120	L 2/10 230 ff 2	71	8054890320511
130 412	HV SL 12	137	8054890322737	202 121	L 2/10 230 ff 1+1	73	8054890320528
130 415	HV SL 15	137	8054890322744	202 140	L 2/10 230 ff 4	72	8054890320535
130 418	HV SL 18	137	8054890322751	202 141	L 2/10 230 ff 3+1	74	8054890320542
130 421	HV SL 21	137	8054890322768	202 220	L 2/10 230 ff 2 TT	75	8054890321723
130 424	HV SL 24	137	8054890322775	202 240	L 2/10 230 ff 4 TT	76	8054890321730
130 427	HV SL 27	137	8054890322782	203 100	IA 25 230	44	8054890320566
130 430	HV SL 30	137	8054890322799	203 120	IA 25 230 2	45	8054890320573
130 433	HV SL 33	137	8054890322805	203 121	IA 25 230 1+1	47	8054890320580
130 436	HV SL 36	137	8054890322812	203 140	IA 25 230 4	46	8054890320597
130 439	HV SL 39	137	8054890322829	203 141	IA 25 230 3+1	48	8054890320603
130 442	HV SL 42	137	8054890322836	204 100	L 13/40 230 ff	50	8054890320658
130 445	HV SL 45	137	8054890322843	204 120	L 13/40 230 ff 2	51	8054890320665
130 448	HV SL 48	137	8054890322850	204 121	L 13/40 230 ff 1+1	54	8054890320672
130 451	HV SL 51	137	8054890322867	204 130	L 13/40 230 ff 3	52	8054890320689
130 454	HV SL 54	137	8054890322874	204 140	L 13/40 230 ff 4	53	8054890320696
130 460	HV SL 60	137	8054890322881	204 141	L 13/40 230 ff 3+1	55	8054890320702
200 023	L 2/20 230 1+1	86	8054890322331	206 300	I 52 N-PE	56	8054890320726
200 025	L 2/20 230 3+1	87	8054890322348	207 100	L 7/30 230 ff	58	8054890320733
200 100	L 3/30 230 ff	64	8054890320399	207 104	L 7/30 400 ff	58	8054890320740
200 102	L 3/30 60 ff	64	8054890320405	207 106	L 7/30 600 ff	58	8054890320757
200 103	L 3/30 120 ff	64	8054890320412	207 107	L 7/30 750 ff	58	8054890320764
200 104	L 3/30 400 ff	64	8054890320429	207 110	L 7/30 1000 ff	58	8054890321778
200 120	L 3/30 230 ff 2	65	8054890320436	207 120	L 7/30 230 ff 2	59	8054890320771
200 121	L 3/30 230 ff 1+1	68	8054890320443	207 121	L 7/30 230 ff 1+1	62	8054890320788



CODE	MODÈLE	PAGE	GITIN (EAN)	CODE	MODÈLE	PAGE	GITIN (EAN)
207 130	L 7/30 230 ff 3	60	8054890320795	210 623	L 7/30 DC 110 t ff 2	103	8054890322485
207 134	L 7/30 400 ff 3	60	8054890322263	210 626	L 7/30 DC 600 t ff 2	103	8054890322492
207 137	L 7/30 750 ff 3	60	8054890320801	212 100	L 2/10 230 t ff	70	8054890321143
207 140	L 7/30 230 ff 4	61	8054890320818	212 120	L 2/10 230 t ff 2	71	8054890321150
207 141	L 7/30 230 ff 3+1	63	8054890320825	212 121	L 2/10 230 t ff 1+1	73	8054890321167
207 220	IL 4/20 400 ff 2 IT	78	8054890322669	212 140	L 2/10 230 t ff 4	72	8054890321174
207 224	IL 4/20 690 ff 2 IT	80	8054890322546	212 141	L 2/10 230 t ff 3+1	74	8054890321181
207 226	IL 4/20 830 ff 2 IT	82	8054890322621	212 220	L 2/10 230 t ff 2 TT	75	8054890321754
207 230	IL 4/20 400 ff 3 IT	79	8054890322553	212 240	L 2/10 230 t ff 4 TT	76	8054890321761
207 234	IL 4/20 690 ff 3 IT	81	8054890322645	214 100	L 13/40 230 t ff	50	8054890321235
207 236	IL 4/20 830 ff 3 IT	83	8054890322584	214 120	L 13/40 230 t ff 2	51	8054890321280
207 300	I 12 N-PE	77	8054890320849	214 121	L 13/40 230 t ff 1+1	54	8054890321297
208 300	I 100 N-PE	49	8054890320870	214 130	L 13/40 230 t ff 3	52	8054890321310
209 310	ILF 2P 10 DIN	98	8054890320344	214 140	L 13/40 230 t ff 4	53	8054890321334
209 320	ILF 2P 16 DIN	98	8054890320351	214 141	L 13/40 230 t ff 3+1	55	8054890321341
209 325	ILF 2P 25 DIN	98	8054890320368	215 100	L 25/100 230 t ff	38	8054890321365
210 023	L 2/20 230 t 1+1	86	8054890321266	215 120	L 25/100 230 t ff 2	39	8054890321372
210 025	L 2/20 230 t 3+1	87	8054890320856	215 121	L 25/100 230 t ff 1+1	42	8054890321389
210 100	L 3/30 230 t ff	64	8054890320986	215 130	L 25/100 230 t ff 3	40	8054890321396
210 102	L 3/30 60 t ff	64	8054890320993	215 140	L 25/100 230 t ff 4	41	8054890321402
210 103	L 3/30 120 t ff	64	8054890321006	215 141	L 25/100 230 t ff 3+1	43	8054890321419
210 104	L 3/30 400 t ff	64	8054890321013	216 106	L 13/60 PV Y 600 ff	104	8054890321242
210 106	L 3/40 PV Y 600 ff	105	8054890321020	216 110	L 13/60 PV Y 1000 ff	104	8054890321259
210 110	L 3/40 PV Y 1000 ff	105	8054890321037	216 116	L 13/60 PV Y 600 t ff	104	8054890321273
210 116	L 3/40 PV Y 600 t ff	105	8054890321051	216 126	L 13/60 PV Y 1000 t ff	104	8054890321303
210 120	L 3/30 230 t ff 2	65	8054890321068	216 300	I 52 N-PE t	56	8054890321488
210 121	L 3/30 230 t ff 1+1	68	8054890321075	217 100	L 7/30 230 t ff	58	8054890321495
210 126	L 3/40 PV Y 1000 t ff	105	8054890321082	217 104	L 7/30 400 t ff	58	8054890321501
210 130	L 3/30 230 t ff 3	66	8054890321099	217 106	L 7/30 600 t ff	58	8054890321518
210 140	L 3/30 230 t ff 4	67	8054890321112	217 107	L 7/30 750 t ff	58	8054890321525
210 141	L 3/30 230 t ff 3+1	69	8054890321129	217 110	L 7/30 1000 t ff	58	8054890321785
210 600	L 7/30 DC 230 t ff	102	8054890320559	217 120	L 7/30 230 t ff 2	59	8054890321532
210 602	L 7/30 DC 60 t ff	102	8054890320610	217 121	L 7/30 230 t ff 1+1	62	8054890321549
210 603	L 7/30 DC 110 t ff	102	8054890320627	217 130	L 7/30 230 t ff 3	60	8054890321556
210 606	L 7/30 DC 600 t ff	102	8054890320634	217 134	L 7/30 400 t ff 3	60	8054890322270
210 610	L 7/30 DC 1000 t ff	102	8054890320641	217 137	L 7/30 750 t ff 3	60	8054890321563
210 612	L 7/30 DC 1000 t ff 2	103	8054890322454	217 140	L 7/30 230 t ff 4	61	8054890321570
210 620	L 7/30 DC 230 t ff 2	103	8054890322461	217 141	L 7/30 230 t ff 3+1	63	8054890321587
210 622	L 7/30 DC 60 t ff 2	103	8054890322478	217 220	IL 4/20 400 t ff 2 IT	78	8054890322652



CODE	MODÈLE	PAGE	GITIN (EAN)
217 224	IL 4/20 690 t ff 2 IT	80	8054890322539
217 226	IL 4/20 830 t ff 2 IT	82	8054890322614
217 230	IL 4/20 400 t ff 3 IT	79	8054890322522
217 234	IL 4/20 690 t ff 3 IT	81	8054890322638
217 236	IL 4/20 830 t ff 3 IT	83	8054890322577
217 300	I 12 N-PE t	77	8054890321594
218 121	L 50/100 230 t ff 1+1	36	8054890322508
218 141	L 50/100 230 t ff 3+1	37	8054890322515
219 310	ILF 2P 10 t DIN	98	8054890322218
219 314	ILF 4P 125	94	8054890320887
219 320	ILF 2P 16 t DIN	98	8054890322225
219 325	ILF 2P 25 t DIN	98	8054890322232
219 330	ILF 2P 40	96	8054890320900
219 334	ILF 4P 40	94	8054890320917
219 344	ILF 4P 400	92	8054890320924
219 350	ILF 2P 63	96	8054890320931
219 354	ILF 4P 63	94	8054890320948
219 374	ILF 4P 250	92	8054890320955
219 380	ILF 2P 80	96	8054890320962
219 384	ILF 4P 80	94	8054890320979
220 001	L 2/20 230 e	85	8054890322324
241 001	IL 1/3 2P	84	8054890320375
241 002	IL 1/10 2P M	84	8054890320382
242 190	LLP 2/10 230 ff 1+1	109	8054890321815
242 191	LLP 7/30 230 ff 1+1	108	8054890321822
244 100	Protection Box TN 40 ff	57	8054890321846
245 100	Protection Box TT 40 ff	57	8054890321860
249 591	CP 1	88	8054890321105
249 592	CP 2	88	8054890321136
249 593	CP 3	88	8054890321198
249 594	CP 4	88	8054890321204
249 595	CP 5	88	8054890321211
249 596	CP 6	88	8054890321228
249 597	CP 7	88	8054890320719
249 598	CP 8	88	8054890320832
302 524	S-AS 2 24/1	115	8054890321327
302 548	S-AS 2 48/1	115	8054890321358
318 008	S-F 1/6	130	8054890321426
318 009	S-F 1/48 PoE+	130	8054890321433

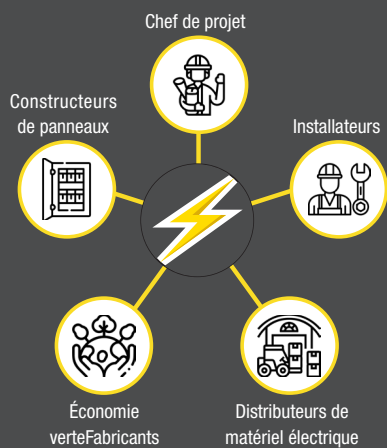
CODE	MODÈLE	PAGE	GITIN (EAN)
318 010	S-F 1/48 PoE+ b	130	8054890321440
341 006	S-ASI 1 L 6	116	8054890321839
341 012	S-ASI 1 L 12	116	8054890321853
341 024	S-ASI 1 L 24	116	8054890321877
341 048	S-ASI 1 L 48	116	8054890321884
341 206	S-ASI 2 L 6	117	8054890321891
341 212	S-ASI 2 L 12	117	8054890321907
341 224	S-ASI 2 L 24	117	8054890321914
341 248	S-ASI 2 L 48	117	8054890321921
342 006	S-ASI 1 R 6	118	8054890321938
342 012	S-ASI 1 R 12	118	8054890321945
342 024	S-ASI 1 R 24	118	8054890321952
342 048	S-ASI 1 R 48	118	8054890321969
342 206	S-ASI 2 R 6	119	8054890321976
342 212	S-ASI 2 R 12	119	8054890321983
342 224	S-ASI 2 R 24	119	8054890321990
342 248	S-ASI 2 R 48	119	8054890322003
343 006	S-ASI 1 B 6	128	8054890322010
343 012	S-ASI 1 B 12	128	8054890322027
343 024	S-ASI 1 B 24	128	8054890322034
343 048	S-ASI 1 B 48	128	8054890322041
343 206	S-ASI 2 B 6	129	8054890322058
343 212	S-ASI 2 B 12	129	8054890322065
343 224	S-ASI 2 B 24	129	8054890322072
343 248	S-ASI 2 B 48	129	8054890322089
344 011	S-ASI 1 G 110	120	8054890322188
344 048	S-ASI 1 G 48	120	8054890322096
344 211	S-ASI 2 G 110	121	8054890322201
344 248	S-ASI 2 G 48	121	8054890322195
351 075	C 5	123	8054890321600
358 006	C 6	124	8054890321648

Toutes les informations et illustrations contenues dans le catalogue doivent être considérées à titre purement indicatif et ne visent qu'à illustrer le produit. Par conséquent, elles peuvent à tout moment être modifiées afin de se conformer aux exigences de développement ou aux exigences des normes en vigueur.



## SERVICE ZOTUP® S.r.l.

fournit une assistance technique de haute qualité aux concepteurs, revendeurs et installateurs.



Notre équipe technique est en mesure de:

- Vous aider à dimensionner vos systèmes;**
- Vous recommander les revendeurs les plus proches;**
- Vous fournir une assistance technique sur le terrain.**



[ZOTUP.COM](http://ZOTUP.COM)



**ZOTUP® S.r.l.**

Via Agostino Depretis, 11 - 24124 BERGAMO - ITALIE

VAT N. IT01734950163 - Ph. +39 035 361035

[info@zotup.it](mailto:info@zotup.it) - [www.zotup.com](http://www.zotup.com)

