

Parafoudres

Une nouvelle gamme de parafoudres pour protéger les équipements contre les surtensions transitoires d'origine atmosphérique.



Les nouvelles exigences de la norme



Les équipements sensibles, souvent onéreux (PC, TV, hifi, home cinéma, électroménager) nécessitent une protection spécifique.

Pour faire face au développement des équipements sensibles dans les foyers et les entreprises, et aux coûts croissants des dommages liés à la foudre, la nouvelle norme NFC 15-100 impose désormais l'installation d'un parafoudre dans un certain nombre de situations.

L'offre de parafoudres Hager, complète et pratique à mettre en œuvre, permet de répondre pleinement aux exigences de la norme.

Les préjudices causés par la foudre

Les orages et plus particulièrement la foudre sont des phénomènes atmosphériques bien connus mais aux conséquences redoutables.

L'une de ces conséquences peut être l'atteinte voire la destruction des équipements électriques et électroniques du bâtiment. Chaque année, ce sont des milliers d'ordinateurs, de modems, de téléviseurs, de lecteurs DVD, de chaînes hifi, de systèmes de home-cinéma et autres écrans plasma qui sont ainsi endommagés ou détruits

par la foudre ou les surtensions. Trop peu de particuliers pensent à protéger par un parafoudre ces appareils pourtant très coûteux.

Les parafoudres imposés par la nouvelle norme

Dans sa nouvelle édition, la norme d'installation NFC 15-100, complétée par le nouveau guide UTE C 15-443, rend désormais obligatoire la mise en œuvre de parafoudres dans certaines situations. C'est le cas notamment en présence d'un paratonnerre. Mais la combinaison de critères tels que la localisation géographique, le type de bâtiment,



l'exposition du bâtiment (isolé ou entouré d'autres bâtiments) ou le type d'alimentation de la ligne basse tension peut également conduire à imposer l'installation d'un parafoudre. Et bien entendu le coût du matériel et son importance en terme de continuité de service sont des facteurs déterminants à prendre en compte. Un guide de choix complet est disponible dans le catalogue, mais également sous forme de réglette et sur le site internet www.hagergroup.fr



Chaque année, près de deux millions d'impacts de la foudre en France pour plus de 150 millions d'euros de dommages.



De nombreux facteurs de risque : la proximité d'un paratonnerre, la localisation géographique, le type de bâtiment, son exposition ou encore le type d'alimentation de la ligne BT.

La foudre en France :

- 10 à 20 morts chaque année
- plus de 150 millions d'euros de dommages par an
- des bâtiments à risque : églises, fermes isolées, lignes aériennes
- des équipements sensibles et coûteux à protéger : audiovisuel, informatique, etc.



La nouvelle norme NFC 15-100 rend obligatoire l'installation de parafoudres dans certaines situations.

Une offre complète aux avantages uniques

Complète et permettant un choix aisé des références, la gamme des parafoudres Hager offre par ailleurs des avantages uniques sur le marché.

Une offre complète

La gamme des parafoudres Hager se compose de 5 grandes familles :

- les parafoudres monoblocs de type 1
- les parafoudres débrochables de type 2
- le parafoudre auto-protégé de type 2
- les parafoudres de protection fine
- les parafoudres pour lignes téléphoniques

Des parafoudres à cartouches débrochables avec ou sans indicateur de réserve de protection

Tous les parafoudres de type 2 (65 kA, 40 kA et 15 kA) sont proposés avec cartouche débrochable. Celles-ci facilitent le remplacement de la protection, et ce, sans avoir à couper l'alimentation.

Elles existent avec ou sans indicateur de réserve de protection.

Par ailleurs, pour éviter tout risque d'intervention entre les cartouches Phase et les cartouches Neutre, les embases et les cartouches ont été munies d'un détrompeur.

Le parafoudre auto-protégé 2 ■ : une exclusivité Hager

(disponibilité : 2^{ème} trimestre 2005)

Véritable innovation au service des installateurs, le nouveau parafoudre auto-protégé de type 2 intègre directement un dispositif de déconnexion contre le court-circuit, supprimant du coup tout risque d'erreur et facilitant par ailleurs le choix des produits et leur mise en œuvre. Le tout avec un encombrement de seulement 2 modules !

Comme les autres parafoudres de type 2, le parafoudre auto-protégé est équipé d'une cartouche débrochable.

Les parafoudres Hager sont conformes à la nouvelle norme européenne NF EN 61643-11 de septembre 2002 et tous les parafoudres de tête sont homologués NF. 

Les + de la gamme parafoudres

- une gamme composée de 5 familles distinctes
- des cartouches débrochables
- avec ou sans indicateur de réserve de protection
- un parafoudre auto-protégé en 2 modules



Une offre complète pour répondre à tous les chantiers.

Parafoudre auto-protégé SPN 715D : un concentré de fonctionnalités en 2 modules

- dispositif de déconnexion intégré
- encombrement réduit.



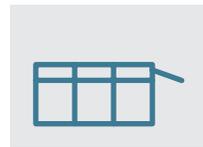
Habitat monofamille



Habitat de standing
d'artisans, commerciaux



Habitat collectif



Locaux professionnels



Locaux industriels



Un voyant mécanique indique l'état de la cartouche.

avec indicateur de réserve de protection



avec voyant mécanique de fin de vie



Les cartouches sont disponibles avec ou sans indicateur de réserve de protection.

OK



A chaque chantier son parafoudre

Qu'il soit dédié à la protection de tête ou à une protection fine de produits sensibles, chaque parafoudre de la gamme Hager répond à une application ou une situation particulière et bénéficie d'avantages bien spécifiques.

Des parafoudres monoblocs de type 1 en cas de paratonnerre

Les parafoudres monoblocs de type 1 sont obligatoires sur les installations électriques situées dans des bâtiments équipés de paratonnerre. Dotés d'une capacité d'écoulement de 12,5 kA, ils permettent l'écoulement d'un coup de foudre direct, qui se caractérise par des courants très énergétiques (type d'onde 10/350 µs).

Ils sont caractérisés par une technologie "éclateur à gaz encapsulé" qui leur confère une plus longue durée de vie et sont

par ailleurs auto-protégés contre les courants de court-circuit jusqu'à 12,5 kA, sans qu'une protection supplémentaire ne soit nécessaire en amont. Afin de permettre une réduction de la longueur des câbles - et ainsi abaisser la valeur de la tension résiduelle U_p aux bornes du matériel à protéger (ou installation) -, toutes les bornes de connexion N, Ph et Terre ont été dédoublées.

 Ces parafoudres sont homologués selon la nouvelle norme NF EN 61-643-11 de septembre 2002 et sont agréés NF.

Les parafoudres de type 2 pour la protection générale des équipements

Les parafoudres de type 2 sont constitués d'une embase et de cartouches débrochables. Ils sont disponibles :

- en 15 kA, 40 kA et 65 kA (I_{max})
- en unipolaire, bipolaire et tétrapolaire
- en version standard ou avec indicateur et télésignalisation de la réserve de protection.

Les parafoudres de type 2 protègent l'ensemble des équipements électriques de l'installation, et ce, en mode commun et mode différentiel. Ils sont équipés d'une déconnexion thermique et dynamique intégrée.

La borne de terre dédoublée permet de réduire la longueur des câbles et ainsi d'abaisser la valeur de la tension résiduelle U_p . Quant à la borne du neutre, elle est repérée par un marquage de couleur bleue, évitant ainsi toute erreur de câblage. Disponibles en option, les cartouches débrochables permettent un changement aisé, sans avoir à couper l'alimentation. Elles comportent en outre un porte-étiquette individuel, garantissant une identification claire des parafoudres.

 Ces parafoudres sont homologués selon la nouvelle norme NF EN 61-643-11 de septembre 2002 et sont agréés NF.



Des parafoudres monoblocs de type 1 : idéaux en présence d'un paratonnerre.



Une gamme complète de parafoudres de type 2 pour la protection générale des équipements.

Les + de la gamme parafoudres

- une technologie "éclateur à gaz encapsulé" pour une plus longue durée de vie.
- un dédoublement des bornes de connexion pour réduire la longueur des câbles
- nouveau design pour les parafoudres de type 2.



Nouveau parafoudre auto-protégé SPN 715D : compact et pratique.

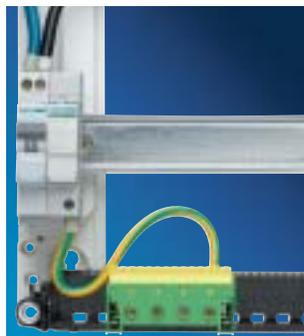
Un parafoudre auto-protégé en 2 modules

Le parafoudre auto-protégé de type 2 est constitué d'une embase et d'une cartouche débrochable 15kA avec voyant de fin de vie.

La protection en fin de vie est assurée par un dispositif double :

- une déconnexion thermique associée à la cartouche agissant en cas d'un emballement thermique
- un déconnecteur intégré, type disjoncteur, intervenant lors d'une mise en court-circuit.

En fin de vie de la cartouche, il suffit de la remplacer et de réarmer le disjoncteur associé. Avec une tenue en court-circuit de 6 kA, ce parafoudre auto-protégé répond aux exigences de la norme NF C 15-100 dans toutes les installations électriques Tarif Bleu. A l'instar de l'ensemble de la gamme modulaire Hager, le design de ce parafoudre a été entièrement revu et intègre désormais un porte-étiquette pour une identification claire de la cartouche et du disjoncteur.



SPN 715D : compact et pratique

Le parafoudre auto-protégé apporte de réels avantages tant dans le choix des produits qu'en terme de mise en œuvre dans le coffret.

Premier argument de poids : une fois le parafoudre choisi, il n'est plus nécessaire de déterminer quelle sera sa protection associée, puisque le

déconnecteur contre le court-circuit est déjà intégré ! De ce fait, le risque d'erreur n'existe plus et le choix des produits s'en trouve nettement simplifié, d'autant plus qu'une référence de produit unique suffit à répondre à l'exigence de la NF C 15-100 (In = 5 kA) dans toutes les installations Tarif Bleu monophasé (domestique principalement). Autre point fort de ce nouveau

parafoudre : son encombrement réduit ! En effet, le parafoudre, sa cartouche et sa protection se concentrent sur seulement 2 modules. Une véritable performance technologique !

 Ce parafoudre est homologué selon la nouvelle norme NF EN 61-643-11 de septembre 2002 et est agréé NF.



Choisissez le bon parafoudre !

Pour vérifier si la norme exige ou recommande l'utilisation d'un parafoudre, en fonction des critères de l'installation à réaliser, et pour trouver facilement la bonne référence de parafoudre à installer, différents guides de choix sont à votre disposition :

- une **réglette de choix** est à votre disposition pour définir d'un geste les produits à utiliser
- un **guide de choix sur internet** vous permet en quelques clics de trouver la bonne référence de parafoudre et d'accéder directement à l'e-catalogue (www.hagergroup.fr/Parafoudres)
- et bien entendu, le **catalogue** général Hager Tehalit offre un tableau de choix complet.



A chaque chantier son parafoudre

Les parafoudres pour la protection du matériel très sensible

En complément de la protection générale, les parafoudres monoblocs SPN 208S et SPN 408S sont destinés à protéger les équipements très sensibles (de classe I ou de classe II) du bâtiment. Ils se raccordent en parallèle pour la protection d'un ou de plusieurs appareils. Lorsqu'ils sont associés aux parafoudres de type 2, la coordination est optimale et permet d'abaisser la tension résiduelle U_p à 800V. La protection est assurée en mode commun et en mode différentiel.

Ces parafoudres sont disponibles en bipolaire et tétrapolaire, avec une capacité d'écoulement de 8 kA (I_{max} , en onde 8/20 μs). La visualisation du bon fonctionnement se fait par un voyant lumineux vert en face avant du parafoudre.



SPN 208S et SPN 408S : pour la protection du matériel très sensible (informatique, audiovisuel, etc.).

Parafoudres pour le matériel relié à une ligne téléphonique

Ces parafoudres monoblocs protègent les récepteurs contre les surtensions transitoires véhiculées par les lignes téléphoniques (télécopieurs, modems, ordinateurs, minitel, etc.) avec une capacité d'écoulement de 10 kA (I_{max} en onde de 8/20 μs).

La protection est assurée en mode commun et en mode différentiel. Ces parafoudres se raccordent sur la ligne téléphonique, en série avec les récepteurs à protéger. Ils sont disponibles pour les lignes téléphoniques analogiques (RTC, ADSL) et pour les lignes téléphoniques numériques (Numéris, RNIS).

Ces parafoudres autorisent le raccordement électrique soit par fil, soit par connecteur de type RJ 45 directement sur le produit en amont et/ou en aval.



SPN 504 et SPN 505 : pour protéger contre les surtensions véhiculées par les lignes téléphoniques.

Pour tout savoir sur la mise en œuvre

Pour développer vos connaissances et votre savoir-faire en matière d'installation de parafoudres, une formation professionnelle adaptée à vos problématiques de chantier est à votre disposition auprès de nos 15 centres de formation de proximité en France.

Retrouvez le descriptif du stage sur www.hagergroup.fr ou consultez votre agence commerciale Hager Tehalit. Un **guide technique** est par ailleurs à votre disposition pour avoir un aperçu complet de l'environnement normatif des parafoudres et sur leur mise en œuvre.



Formation :
formation@hager.fr
www.hagergroup.fr

Assistance technique :
N°Azur 0 810 207 207
assistance.technique@hager.fr

Assistance logiciels :
N°Azur 0 810 82 82 48
assistance.logiciels@hager.fr

Une gamme complète, un choix aisé

Protection de tête

Appareils	Caractéristiques			Type 1 - onde 10/350 μ s I imp 12,5 kA	Type 2 - onde 8/20 μ s		
	réseau	visualisation		I max 15 kA	I max 40 kA	I max 65 kA	
	Ph + N	 voyant	- monobloc	SPA 212A 4 ■ Up : 2,5 kV			
	3 Ph + N	 voyant		SPA 412A 8 ■ Up : 2,5 kV			
	Ph	 indicateur	- cartouche débrochable			SPN 140C 1 ■ Up : 2 kV	
	Ph + N	 indicateur	- cartouches débrochables - neutre repéré		SPN 215D 2 ■ Up : 1 kV	SPN 240D 2 ■ Up : 1,2 kV	
	Ph + N	 indicateur + auxil.			SPN 215R 2 ■ Up : 1 kV	SPN 240R 2 ■ Up : 1,2 kV	SPN 265R 2 ■ Up : 1,5 kV
	3 Ph + N	 indicateur	- cartouches débrochables - neutre repéré		SPN 415D 2 ■ Up : 1 kV	SPN 440D 4 ■ Up : 1,2 kV	
	3 Ph + N	 indicateur + auxil.			SPN 415R 2 ■ Up : 1 kV	SPN 440R 4 ■ Up : 1,2 kV	SPN 465R 4 ■ Up : 1,5 kV
	Ph + N tarif bleu	 indicateur	- "auto-protégé" avec déconnecteur associé - cartouche débrochable		SPN 715D 2 ■ Up : 1,5 kV		

Protection fine

Appareils	Caractéristiques			Type 2 onde 8/20 μ s I max 8 kA
	réseau	visualisation		
	Ph + N	 voyant	- monobloc - Up < 800 V associé avec un parafoudre de tête	SPN 208S 2 ■ Up : 1,2 kV
	3 Ph + N	 voyant		SPN 408S 3 ■ Up : 1,2 kV

Protection lignes téléphoniques

Appareils	Caractéristiques			onde 8/20 μ s I max 10 kA
	réseau			
	numérique	- réseau RNIS et ISDN - connexion fils et RJ 45		SPN 504 1,5 ■ Up : 600 V
	analogique	- réseaux commutés, RTC - connexion fils et RJ 45		SPN 505 1,5 ■ Up : 600 V

Une mise en œuvre logique et rationnelle

Les critères d'installation d'un parafoudre

La norme NF C15-100 rend obligatoire l'utilisation d'un parafoudre de tête, placé à l'origine de l'installation, notamment, en cas de présence d'un paratonnerre sur le bâtiment.

Il est également possible que cette condition d'obligation s'applique en fonction :

- d'un continuité de service qui doit garantir la santé ou la sécurité de personnes (alarme médicale ou technique, ...)
- du niveau kéraunique (Nk) du département ou de la densité de foudroiement (Ng)
- de l'environnement direct du bâtiment (site risqué ou non)
- de la situation de la ligne BT d'alimentation (souterraine ou non)
- d'un maintien opérationnel de l'activité (arrêt peu ou pas du tout toléré)
- du coût du matériel à protéger.

Tous les parafoudres BT sont conformes et homologués selon la norme-produit NF EN 60643-11.

La capacité d'écoulement d'un parafoudre

Elle dépend du risque de foudroiement relatif au site. La présence d'un paratonnerre amplifie ce risque, et est un cas particulier. La capacité d'écoulement influence la longévité du parafoudre en place et optimise donc la "continuité de service", mais n'influence pas le "niveau de protection des équipements" qui restera toujours conforme.

Les règles d'installation dictées par la norme NF C15-100 et son guide UTE C15-443

1) Les longueurs de lignes du circuit de protection contre les surtensions (disjoncteur + parafoudre + prise de terre) doivent être réduites au minimum (moins de 50 cm).

2) Les trajectoires de lignes doivent être les plus rectilignes possibles, afin de ne pas créer d'impédance supplémentaire et d'effet de "boucle" perturbateur.

3) La ligne du circuit de protection ne doit pas "couper" la trajectoire des conducteurs des circuits protégés.

4) La section de la ligne de protection doit être la plus importante possible (raccordable dans les bornes), notamment de 4 mm² cuivre au minimum pour le raccordement de la borne de terre d'un parafoudre de Type 2, et plus de 16 mm² pour un Type 1.

5) La prise de terre des masses doit répondre aux exigences de la NF C15-100, mais il faut tenter d'avoir une résistance la plus faible possible. Elle sera au maximum de 10 Ohm en présence d'un paratonnerre. Il faudra une seule prise de terre, et la liaison équipotentielle de toutes les masses est essentielle.

6) Le dispositif différentiel monté en aval d'un parafoudre doit être de type "S" ou retardé par rapport aux ondes transitoires induites par un courant de foudre.

7) Un dispositif de protection et de déconnexion du parafoudre, de type disjoncteur ou fusible doit être prévu.

8) Le type de matériel à protéger (sensible ou non) ainsi que son éloignement par rapport au parafoudre de tête, conditionne la mise en cascade de plusieurs parafoudres, et notamment l'usage d'une protection "fine".

Les parafoudres de Type 1 :

Ils sont conçus pour supporter l'équivalent d'un coup de foudre "direct" sur l'installation.

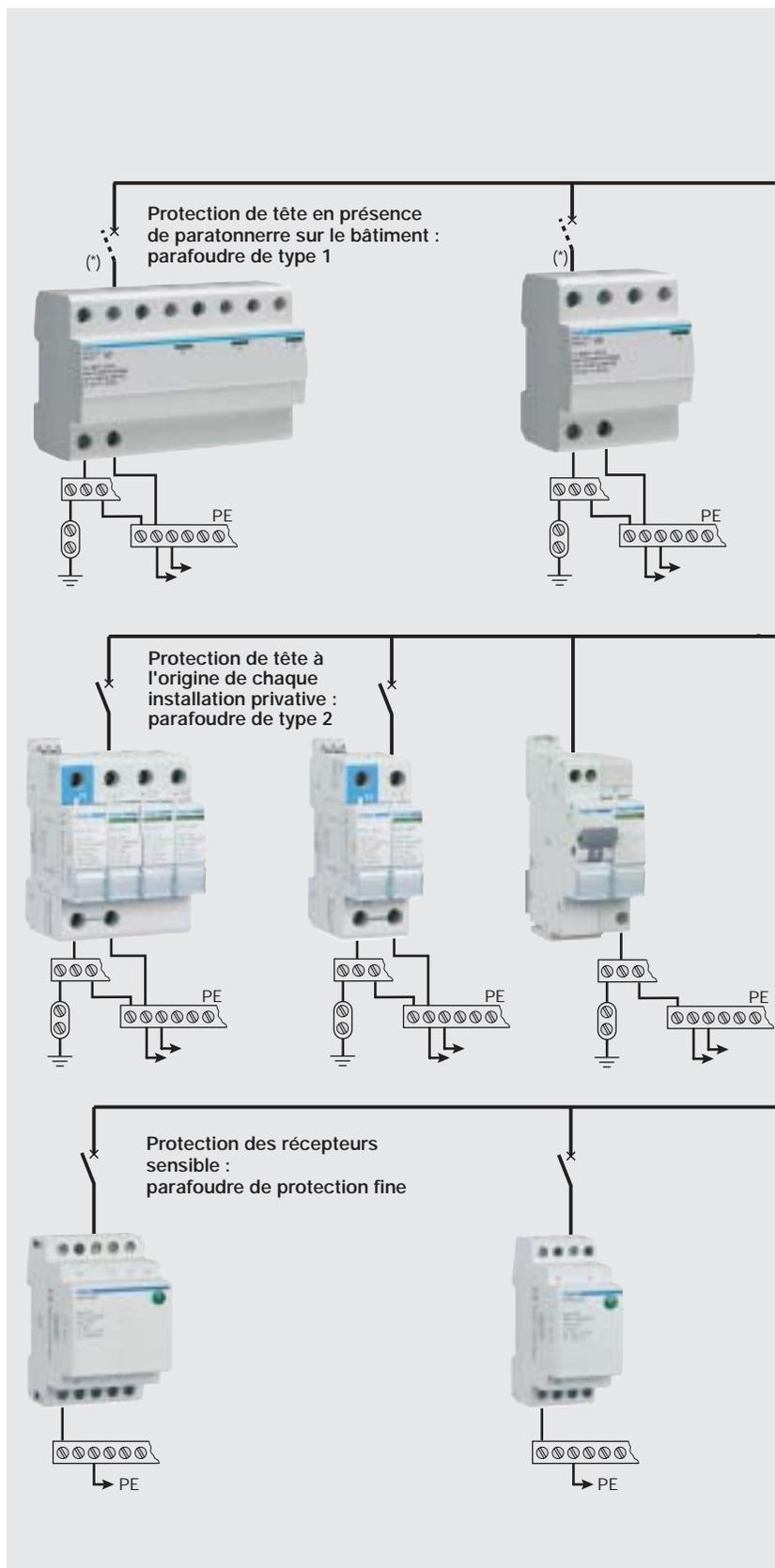
(*) : Ils ne nécessitent aucun disjoncteur de protection externe si le courant de court-circuit de l'installation ne dépasse pas 12,5 kA.

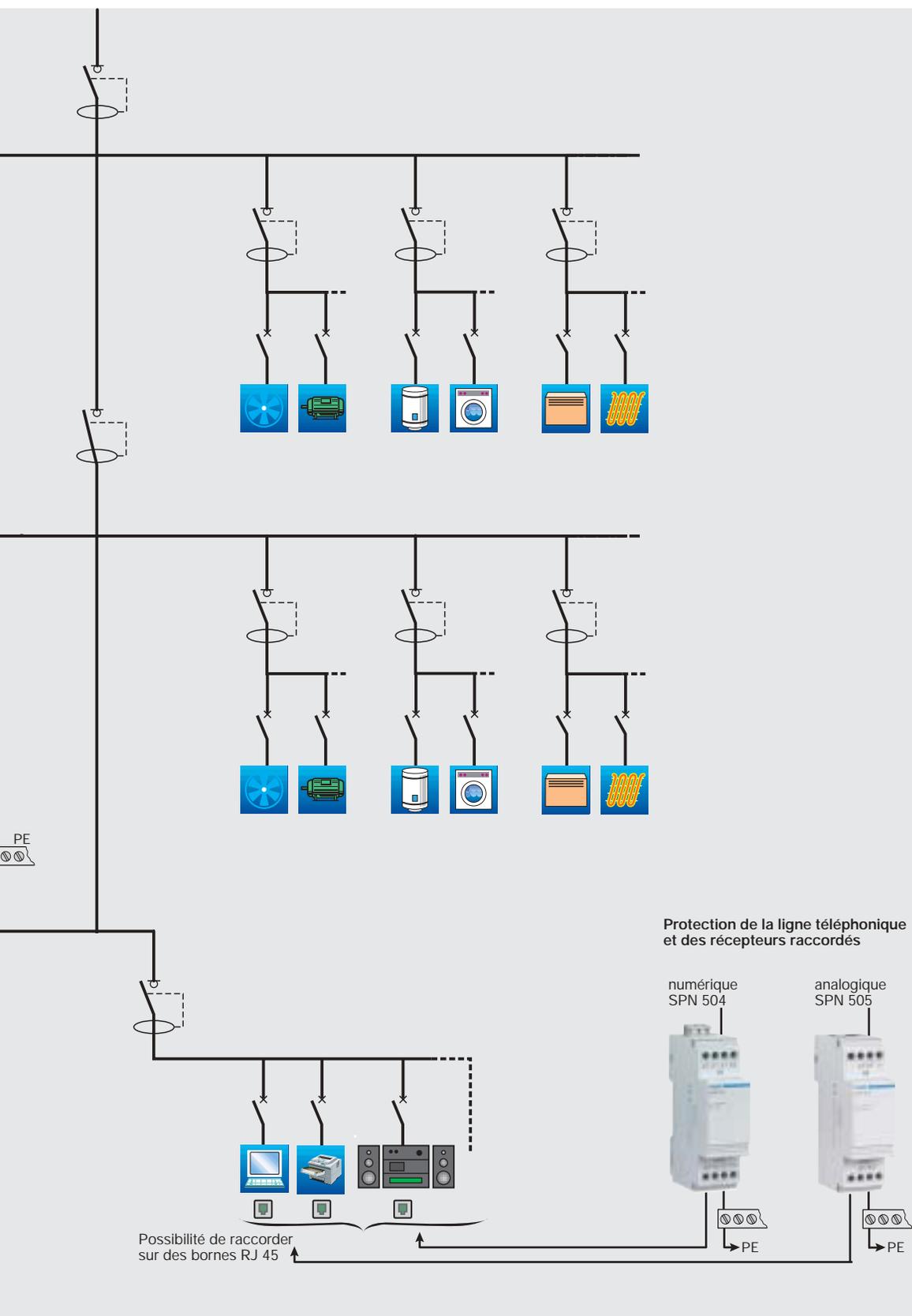
Les parafoudres de Type 2 :

Ces parafoudres possèdent des cartouches faciles à remplacer et à surveiller par un voyant d'indication d'état. Il existe une version possédant un mode "réserve" (voyant + contact).

Le parafoudre "auto-protégé" :

il intègre son disjoncteur de protection, il convient parfaitement aux applications "tarif bleu".





Le vieillissement du parafoudre

Les écoulements successifs d'énergie dus à la foudre diminuent progressivement les performances des parafoudres, avec pour conséquences un risque possible de mettre l'installation en court-circuit. Pour cette raison, tous nos parafoudres sont équipés d'un dispositif de déconnexion automatique, ainsi que d'un voyant de visualisation du bon fonctionnement de l'appareil.

La garantie

La garantie ne peut pas être appliquée pour les parafoudres car leur durée de vie est fonction du nombre et du niveau des perturbations absorbées pour protéger l'installation.

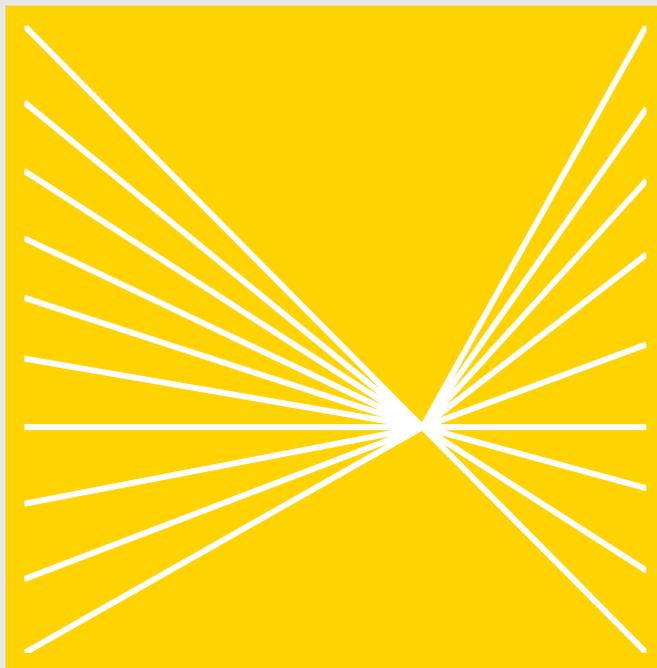
Protection de la ligne téléphonique et des récepteurs raccordés



Possibilité de raccorder sur des bornes RJ 45

Parafoudres

- 12 Parafoudres Type 1,
- 12-13 Parafoudres pour la protection générale,
- 14 Cartouches de recharge pour
parafoudres débrochables,
- 15 Parafoudres pour la protection fine,
- 15 Parafoudres pour lignes téléphoniques,
- 16 Pages techniques



Parafoudres type 1 nouveau

Ces parafoudres sont obligatoires sur les installations électriques dont les bâtiments sont équipés de paratonnerre. Le courant de choc minimal demandé est de $I_{imp} = 12,5 \text{ kA}$.

Caractérisés par des courants de type 10/350 μs (I_{imp}) qui sont similaires au courant de foudre générés lors d'un impact direct, ces parafoudres doivent pouvoir écouler cette onde très énergétique.

Les parafoudres monoblocs de type 1 disposent également d'un voyant de bon fonctionnement par phase en face avant.

 homologués selon la nouvelle norme NF-EN 61-643-11 de septembre 2002

- capacité de raccordement :
 - 35[°] souple,
 - 50[°] rigide
- conformes à la norme NF EN 61-643.11

caractéristiques techniques voir page 16



SPA 412A

Désignation	Caractéristiques	Larg. en ■ 17,5 mm	Réf. c ^{iale} Réf. num.
Parafoudres type 1 I_{imp} 12,5 kA	bipolaire 1 Ph + N Up : 2,5 kV sous In	4	SPA 212A 566212
Un : 230/400 V ~ 50/60 Hz	tétrapolaire 3 Ph + N Up : 2,5 kV sous In	8	SPA 412A 566412

Parafoudres pour la protection générale nouveau

Parafoudres débrochables à capacité d'écoulement très importante, importante et moyennement importante (65 kA, 40 kA et 15 kA).

Les parafoudres débrochables assurent :
 - la protection générale des équipements électriques,
 - la protection en mode commun et en mode différentiel, en habitat et en locaux professionnels.

Caractéristiques communes : les parafoudres se composent d'une embase et de cartouches.

Ils sont disponibles en deux versions :
 parafoudres avec une embase et des cartouches débrochables avec un voyant de fin de vie,
 parafoudres avec une embase intégrant un contact auxiliaire pour télésignalisation et des cartouches débrochables avec un indicateur de réserve de protection.

Cette version avec réserve de protection possède en plus un état intermédiaire indiquant le changement de la cartouche avant la déconnexion tout en gardant sa capacité maximale.

La télésignalisation est un contact auxiliaire inverseur permettant de reporter à distance l'information réserve de protection et la fin de vie du produit.

La cartouche débrochable permet un changement aisé et sans coupure de l'alimentation
 les parafoudres sont équipés d'une déconnexion thermique et dynamique intégrée,

 homologués selon la nouvelle norme NF-EN 61-643-11 de septembre 2002

- capacité de raccordement des bornes à cages, (Ph/N et terre) :
 - 25[°] souple,
 - 35[°] rigide
- pour contact auxiliaire :
 - 0,5[°] mini
 - 1,5[°] maxi
- indice de protection : IP 20 (dans un coffret).

caractéristiques techniques voir page 17

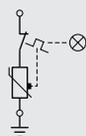


SPN 265R



SPN 465R

Désignation	Caractéristiques	Larg. en ■ 17,5 mm	Réf. c ^{iale} Réf. num.
Parafoudres débrochables I_{max} 65 kA	bipolaire 1 Ph + N avec indicateur de réserve de protection et télésignalisation Up : 1,5 kV sous In	2	SPN 265R 566038
Un : 230/400 V ~ 50/60 Hz	tétrapolaire 3 Ph + N avec indicateur de réserve de protection et télésignalisation Up : 1,5 kV sous In	4	SPN 465R 566041



Parafoudres pour la protection générale



SPN 240D



SPN 415R

Désignation	Caractéristiques	Larg. en ■ 17,5 mm	Réf. c ^{plate} Réf. num.
Parafoudres débrochables I max. 40 kA Un : 230/400 V ~ 50/60 Hz 	- unipolaire 1 Ph Up : 2 kV sous In	1	SPN 140C 566028
	- bipolaire 1 Ph + N avec indicateur de réserve de protection et télésignalisation Up : 1,2 kV sous In	2	SPN 240R 566037
	- bipolaire 1 Ph + N Up : 1,2 kV sous In	2	SPN 240D 566025
	- tétrapolaire 3 Ph + N avec indicateur de réserve de protection et télésignalisation Up : 1,2 kV sous In	4	SPN 440R 566040
	- tétrapolaire 3 Ph + N Up : 1,2 kV sous In	4	SPN 440D 566027
Parafoudres débrochables I max. 15 kA Un : 230/400 V ~ 50/60 Hz 	- bipolaire 1 Ph + N avec indicateur de réserve de protection et télésignalisation Up : 1,0 kV sous In	2	SPN 215R 566036
	- bipolaire 1 Ph + N Up : 1,0 kV sous In	2	SPN 215D 566024
	- tétrapolaire 3 Ph + N avec indicateur de réserve de protection et télésignalisation Up : 1,0 kV sous In	4	SPN 415R 566039
	- tétrapolaire 3 Ph + N Up : 1,0 kV sous In	4	SPN 415D 566026

Parafoudre pour la protection générale



Parafoudre auto-protégé à cartouche débrochable

Répond aux exigences minimales de la NFC 15-100 avec un courant nominal In de 5 kA. Il intègre une protection en mode commun et en mode différentiel avec son déconnecteur contre les court-circuits intégrés, le tout en 2 modules.

Son niveau de protection Up ≤ 1 kV lui permet de protéger la majorité des récepteurs installés dans un logement d'habitation.

Ce parafoudre est constitué d'une embase et d'une cartouche débrochable avec voyant fin de vie.

La protection en fin de vie du parafoudre est assurée par :
 - un déconnecteur thermique associé à la cartouche lors d'un emballement thermique
 - un déconnecteur intégré type disjoncteur lors d'une mise en court-circuit.

En fin de vie de la cartouche, remplacer celle-ci (SPN 015D) et réarmer le disjoncteur associé.

La cartouche débrochable permet un changement aisé et sans coupure de l'alimentation
 les parafoudres sont équipés d'une déconnexion thermique et dynamique intégrée,

 homologués selon la nouvelle norme NF-EN 61-643-11 de septembre 2002

capacité de raccordement des bornes à cages (Ph/N et terre) :
 - 10³ souple,
 - 16³ rigide

indice de protection : IP 20 (dans un coffret).

Disponible 2^{ème} trimestre 2005

caractéristiques techniques voir page 18



SPN 715D

Désignation	Caractéristiques	Larg. en ■ 17,5 mm	Réf. c ^{plate} Réf. num.
Parafoudre auto-protégé débrochable I max 15 kA Un : 230 V ~ 50/60 Hz 	Ph + N Up = 1,5 kV sous In	2	SPN 715D 566277

Cartouche de réserve : SPN 015D

Cartouches de rechange pour parafoudres débrochables



Cartouches débrochables de rechange

Les cartouches sont destinées à remplacer une cartouche d'un parafoudre débrochable existant.

La cartouche débrochable permet un changement aisé et sans coupure de l'alimentation.

Les cartouches sont disponibles pour toutes les capacités d'écoulement (65 kA, 40 kA, 15 kA) et avec ou sans indicateur de réserve de protection.

Un détrompeur existe sur les embases et les cartouches, il interdit le montage d'une cartouche phase à l'endroit d'une cartouche neutre et inversement.



□ homologués selon la nouvelle norme NF-EN 61-643-11 de septembre 2002

	Désignation	Caractéristiques	Réf. <i>c^{ale}</i> Réf. num.
 SPN 065R	Cartouches débrochables de rechange	Phase pour : SPN 265R, SPN 465R	SPN 065R 566031
		SPN 140C	SPN 040C 566020
 SPN 065N	Cartouches débrochables de rechange	SPN 240R, SPN 440R	SPN 040R 566030
		SPN 240D, SPN 440D	SPN 040D 566019
		SPN 215R, SPN 415R	SPN 015R 566029
		SPN 215D, SPN 415D, SPN 715D	SPN 015D 566018
	Nota : lors d'un remplacement de cartouche, choisir impérativement la même référence que la cartouche précédente	Neutre pour : SPN 265R, SPN 465R, SPN 240R, SPN 440R, SPN 215R, SPN 415R, SPN 240D, SPN 440D, SPN 215D, SPN 415D	SPN 065N 566032 SPN 040N 566021

Cartouches de rechange pour parafoudres débrochables ancienne génération

Cartouches débrochables de rechange

Les cartouches sont destinées à remplacer une cartouche d'un parafoudre débrochable ancienne gamme.

La cartouche débrochable permet un changement aisé et sans coupure de l'alimentation.

Les cartouches sont disponibles pour toutes les capacités d'écoulement (65 kA, 40 kA, 15 kA) et avec ou sans indicateur

de réserve de protection.

Les cartouches neutre ont une capacité d'écoulement unique de 65 kA.

Un détrompeur existe sur les embases et les cartouches, il

interdit le montage d'une cartouche phase à l'endroit d'une cartouche neutre et inversement.

Conformes à la norme NF C 61-740/95.

	Désignation	Caractéristiques	Réf. <i>c^{ale}</i> Réf. num.
 SP 065R	Cartouches débrochables de rechange	Phase pour : SP 165P	SP 065P 566961
		SP 265R, SP 465R	SP 065R 566970
 SP 015R	Cartouches débrochables de rechange	SP 140C	SP 040C 566958
		SP 240R, SP 440R	SP 040R 566968
		SP 240D, SP 440D	SP 040D 566967
		SP 115C	SP 015C 566962
 SP 065N	Cartouches débrochables de rechange	SP 215R, SP 415R	SP 015R 566966
		SP 215D, SP 415D	SP 015D 566965
	Nota : lors d'un remplacement de cartouche, choisir impérativement la même référence que la cartouche précédente	Neutre pour : SP 265R, SP465R, SP 240R, SP 440R, SP 215R, SP 415R, SP 240D, SP 440D, SP 215D, SP 415D	SP 065N 566964 SP 065 566065

Parafoudres pour la protection fine



Parafoudres à niveau de protection faible.

Pour la protection du matériel très sensible de classe I et de classe II. Ils complètent la protection générale et protègent un ou plusieurs appareils. La coordination est optimale avec un parafoudre de tête (diminution de l'Up). Voir ci-dessous.

Protection assurée en mode commun et en mode différentiel.

Capacité d'écoulement : **I max. 8 kA** (onde 8/20).

Visualisation du bon fonctionnement par voyant vert en face avant. Branchement en parallèle avec les récepteurs à protéger.

Ils conviennent pour tous régimes de neutre.

Capacité de raccordement :
- 6[°] souple,
- 10[°] rigide.

Indice de protection : IP 20 (dans un coffret).

Conformes à la norme IEC 61643-21 de septembre 2002

□ caractéristiques techniques voir page 19



SPN 408S

Désignation	Caractéristiques	Larg. en ■ 17,5 mm	Réf. c ^{late} Réf. num.
Parafoudres à niveau de protection faible	bipolaire 1 Ph + N	2	SPN 208S 566275
Un : 230/400 V ~ 50/60 Hz	tétrapolaire 3 Ph + N	3	SPN 408S 566198
Up (Ph/ N/ ⚡) : 1,2 kV sous In Up (Ph/N) : 1 kV sous In			

Le niveau de protection Up en association avec un parafoudre de tête est Up ≤ 800 V

Parafoudres pour lignes téléphoniques



Parafoudres pour lignes téléphoniques.

Pour la protection des récepteurs contre les surtensions transitoires véhiculées par les lignes téléphoniques (télécopieurs, minitels, modems, etc.). La protection est assurée en mode commun et en mode différentiel.

Branchement sur la ligne téléphonique en série avec les récepteurs à protéger.

Dans les locaux d'habitation, lorsqu'un parafoudre est mis en œuvre sur le circuit de puissance, la norme NFC 15-100 de 2002 recommande d'installer ces parafoudres sur le circuit de communication.

Capacité d'écoulement : **I max 10 kA** (onde 8/20).

Capacité de raccordement :
- 0,5 à 2,5[°] souple,
- 0,5 à 2,5[°] rigide.

Indice de protection : IP 10 (dans un coffret).

Raccordement possible par fils ou connecteur RJ 45 directement dans le parafoudre (voir raccordement page 20).

Conformes à la norme IEC 61643-21

□ caractéristiques techniques voir page 20



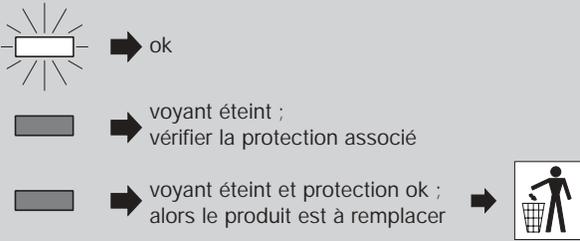
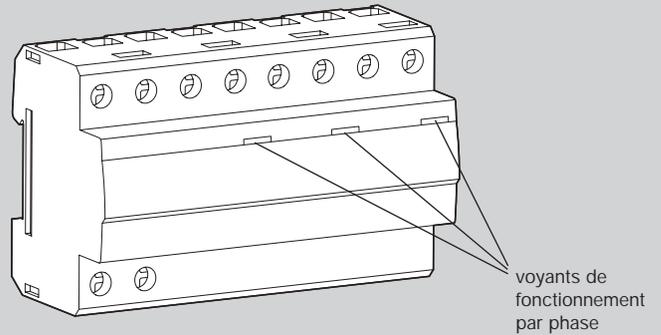
SPN 505

Désignation	Caractéristiques	Larg. en ■ 17,5 mm	Réf. c ^{late} Réf. num.
Parafoudre pour ligne téléphonique analogique (réseaux commutés, RTC, ADSL)	Un : 130 V Up : 600 V	1,5	SPN 505 566508
Parafoudre pour ligne téléphonique numérique (réseaux RNIS, ISDN)	Un : 40 V Up : 600 V	1,5	SPN 504 566507

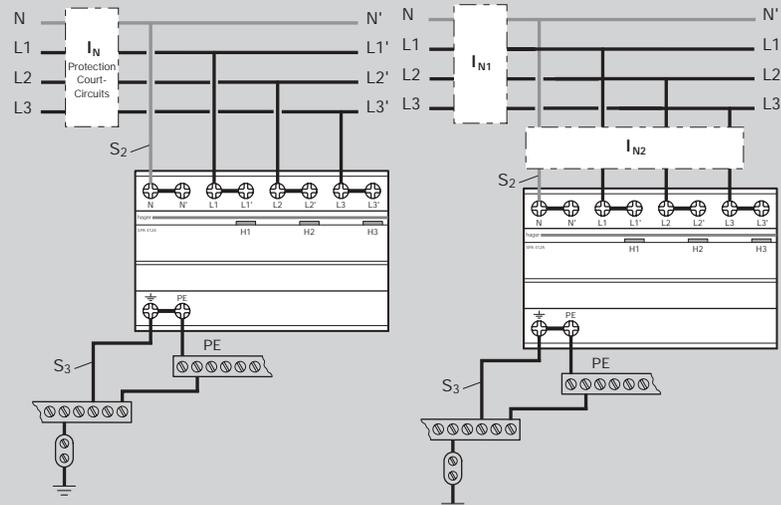
Caractéristiques techniques des parafoudres monoblocs

références		SPA 212A SPA 412A
parafoudre à capacité découlement		très importante
branchement		en parallèle
tension nominale U_n		230 V~
fréquence		50/60 Hz
tension maximale permanente U_c		255 V
niveau de protection U_p		2,5 kV
mode de protection		commun différentiel
courant de choc	limp	12,5 kA
valeur d'interruption	I_{fi}	12,5 kA
tenue en court-circuit	I_{cc} seul avec protection associée maxi de 125 A en série ou 315 A en parallèle	12,5 kA 25 kA
température de fonctionnement		-40 à + 60 °C
voyant de fin de vie		oui
regime de neutre		TT - TNS
capacité de raccordement maximum		25 mm ² 35 mm ²
empreinte vis		PZ3

Parafoudres bipolaires et tétrapolaires

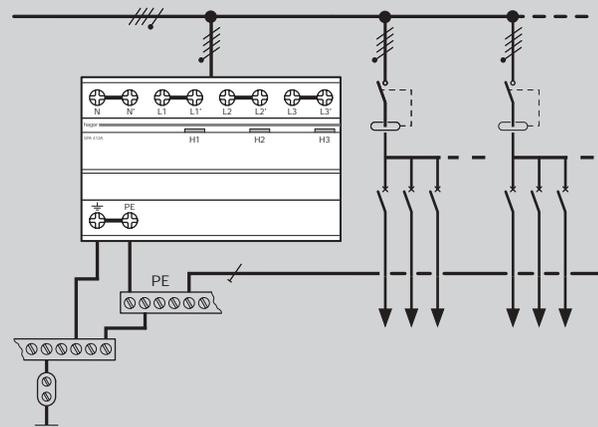


Les parafoudres de type 1 sont auto-protégés jusqu'à 12,5 kA de I_{K3} en tête d'installation. Il n'est pas nécessaire de les associer avec une protection en amont (disjoncteur ou fusible).
Lorsque I_{K3} est supérieur à 12,5 kA, il est nécessaire de protéger le parafoudre par une protection associée (voir tableau)

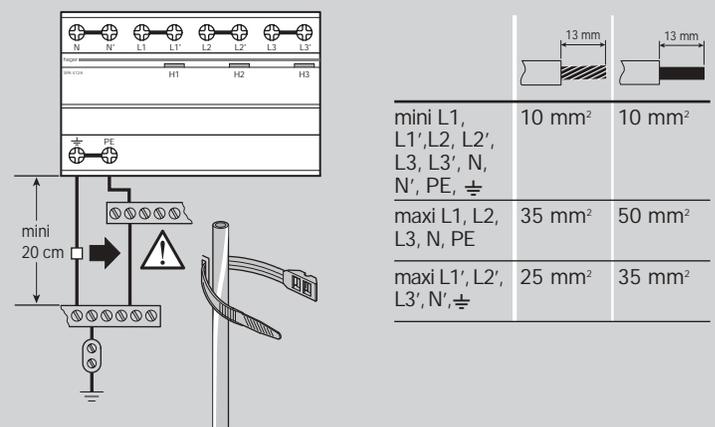


Type	I_N	I_{N1}	I_{N2}	I_N / I_{N1} (A)	S_2 mini (mm ²)	S_3 mini (mm ²)
g	≤ 315 A gL/gG	-	-	25	10	16
				32	10	16
				40	10	16
				50	10	16
g	> 315 A gL/gG	315 A gL/gG	-	63	10	16
				80	10	16
				100	16	16
				125	16	16
hager	≤ 160 A	-	-	160	25	25
				200	35	35
				250	35	35
				315	50	50
hager	> 160 A	hager 160 A	-	> 315	50	50

Schéma de principe d'installation



Raccordement

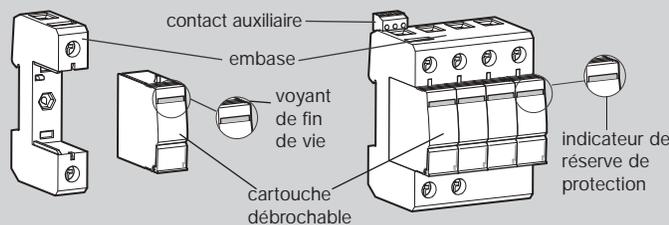


Caractéristiques techniques des parafoudres multipolaires

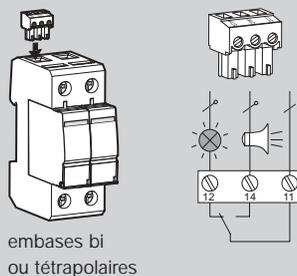
références	SPN140C	SPN 265R-SPN 465R	SPN 240R, SPN 440R SPN 240D, SPN 440D	SPN 215R, SPN 415R SPN 215D, SPN 415D
parafoudre à capacité d'écoulement	très importante	très importante	importante	moyenne
branchement	en parallèle	en parallèle	en parallèle	en parallèle
tension nominale Un	230 V~	230/400 V~	230/400 V~	230/400 V~
fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
tension maximale permanente Uc	entre Phase / Neutre entre Neutre / PE entre phase / PEN	- 255 V 275 V	255 V 275 V -	255 V 275 V -
mode de protection	commun différentiel	- -	oui oui	oui oui
niveau de protection Up	2 kV	1,5 kV	1,2 kV	1,0 kV
capacité d'écoulement	courant nominal In	15 kA	20 kA	15 kA
onde 8/20 μs	courant maximal Imax	40 kA	65 kA	40 kA
indice de protection		IP 20		
tenue en court-circuit Icc (disjoncteur-courbe C)		20 kA - 32 A	20 kA - 32 A	20 kA - 32 A
température de fonctionnement		-40°C à +60 °C		
voyant de fin de vie		SPN 140C	-	SPN 240D - SPN 440D SPN 215D - SPN 415D
indicateur de réserve de protection + contact auxiliaire		-	SPN 265R - SPN 465R	SPN 240R - SPN 440R SPN 215R - SPN 415R
habitat	collectif / individuel locaux professionnels	oui oui		
régime de neutre		IT TN - C	TT TN - S	TT TN - S
capacité de raccordement souple (Ph, N, T)		rigide 25 mm ²		
empreinte vis		PZ2		

Parafoudres débrochables

Présentation des parafoudres unipolaires et multipolaires :
Ils sont proposés en deux versions :
- une embase équipée d'un contact auxiliaire et des cartouches avec réserve de protection.
- une embase sans contact auxiliaire et des cartouches avec un voyant fin de vie.



Contact auxiliaire pour un report de signalisation

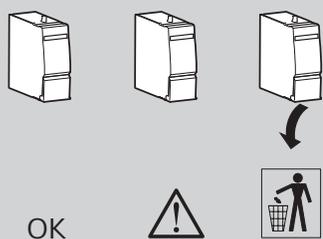


embases bi ou tétrapolaires

En face avant de la cartouche, un voyant mécanique indique l'état du parafoudre.

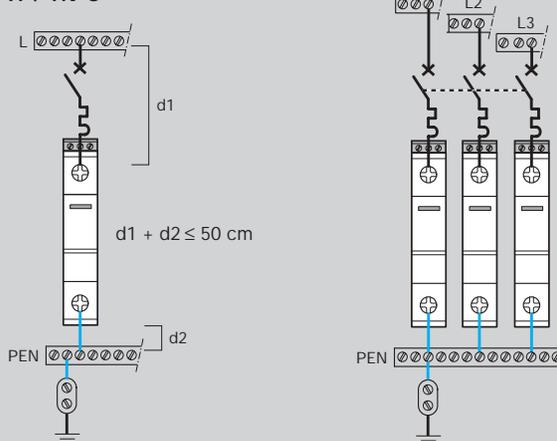
indicateur de réserve de protection

voyant de fin de vie

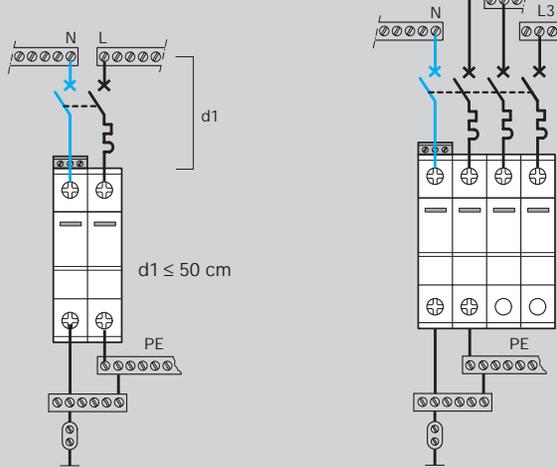


Les cartouches débrochables Neutre ne peuvent pas se mettre dans les emplacements réservés aux cartouches Phase et inversement.

Schémas de raccordement ; parafoudres unipolaires : SPN 140C
protection uniquement en mode commun



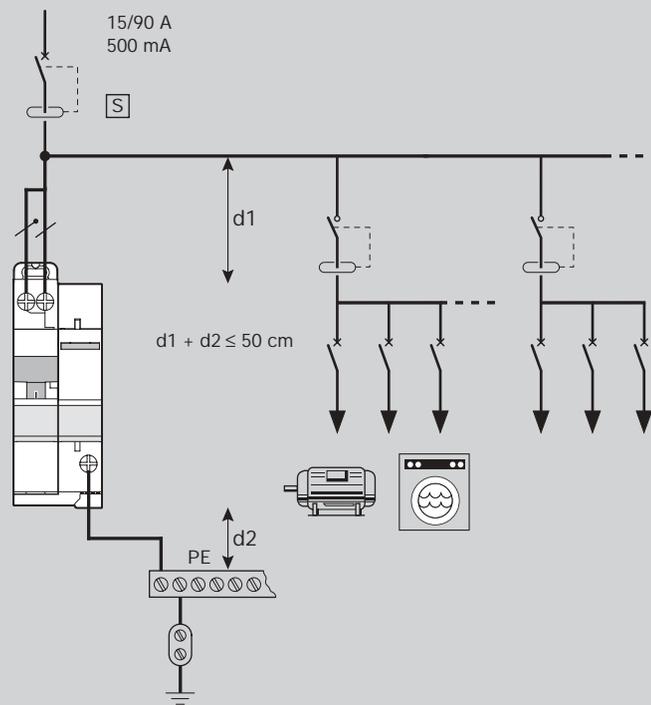
Parafoudres multipolaires : SP 215D ... SPN 465R
protection assurée en mode commun et différentiel sans rajouter de produits



Caractéristiques techniques des parafoudres unipolaires

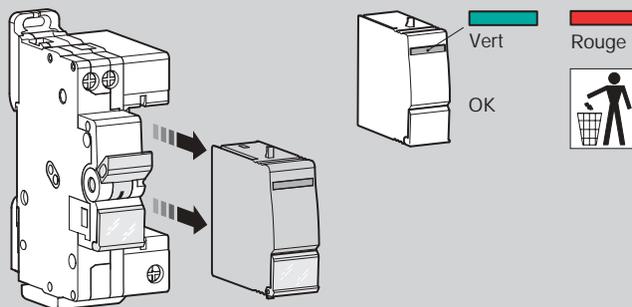
références		SPN 715D
parafoudre à capacité découlement		moyenne
branchement		en parallèle
tension nominale Un		230 V~
fréquence		50/60 Hz
tension maximale permanente Uc		275 V
niveau de protection Up		1,5 kV
capacité d'écoulement	courant nominal In	5 kA
onde 8/20 μs	courant maximal Imax	15 kA
indice de protection		IP 20
tenue en court-circuit Icc		6 kA
température	de fonctionnement	-40°C à +60°C
voyant de fin de vie		oui
habitat	collectif/individuel	oui
	locaux professionnels	oui
régime de neutre		TT
capacité de raccordement maximum souple		10 mm ²
(Ph, N, T)	rigide	16 mm ²
empreinte vis		PZ2

Schéma de principe d'installation



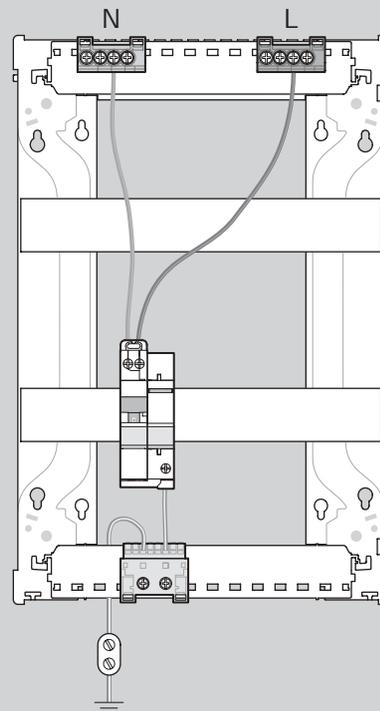
Parafoudre auto-protégé débrochable

Il est composé d'une embase avec son déconnecteur contre les courts-circuits et d'une cartouche débrochable avec fin de vie.



Raccordement

Exemple d'un raccordement dans un coffret Gamma 2 rangées

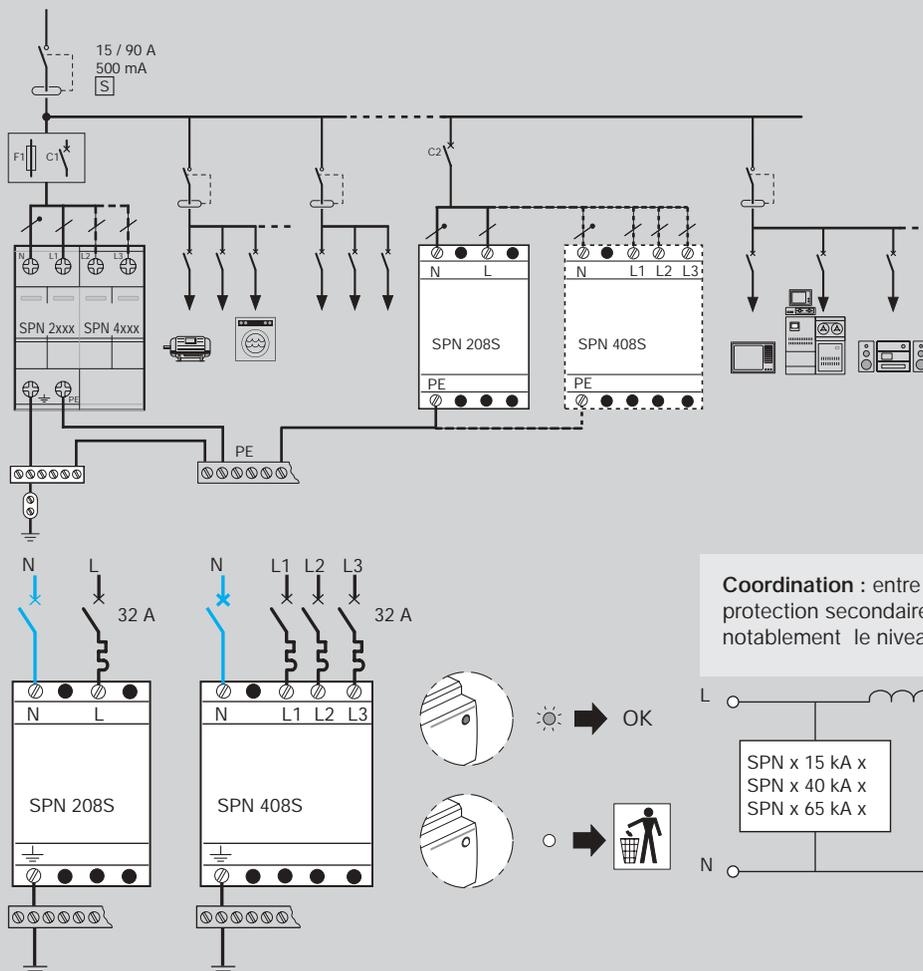


Parafoudres monoblocs

Caractéristiques techniques des parafoudres de protection secondaire (protection fine).

références		SPN 208S	SPN 408S
parafoudre à capacité d'écoulement		faible	faible
branchement		en parallèle	en parallèle
tension nominale Un		230 V~	230/400 V~
fréquence		50/60 Hz	50/60 Hz
tension maximale permanente Uc	entre N / PE entre Phase et Neutre	255 V 255 V	255 V 255 V
mode de protection	commun différentiel	oui oui	oui oui
niveau de protection Up		1,0 kV	1,0 kV
Capacité d'écoulement onde 8/20 µs	courant nominal In courant maximal Imax	2 kA 8 kA	2 kA 8 kA
indice de protection		IP 20	IP 20
tenue en court-circuit Icc (avec fusible ou disjoncteur associé)		6 kA - 32 A	6 kA - 32 A
température	de fonctionnement de stockage	-25°C à +40°C -25°C à +40°C	-25°C à +40°C -25°C à +40°C
indicateur de bon fonctionnement		voyant vert	voyant vert
habitat	collectif / individuel locaux professionnels	oui oui	oui oui
régime de neutre		TT, IT, TN - S	TT, IT, TN - S
capacité de raccordement (Ph, N, T)	souple min./max. rigide min./max.	2,5/6 mm ² 6/10 mm ²	2,5/6 mm ² 6/10 mm ²
empreinte vis		PZ1	PZ1

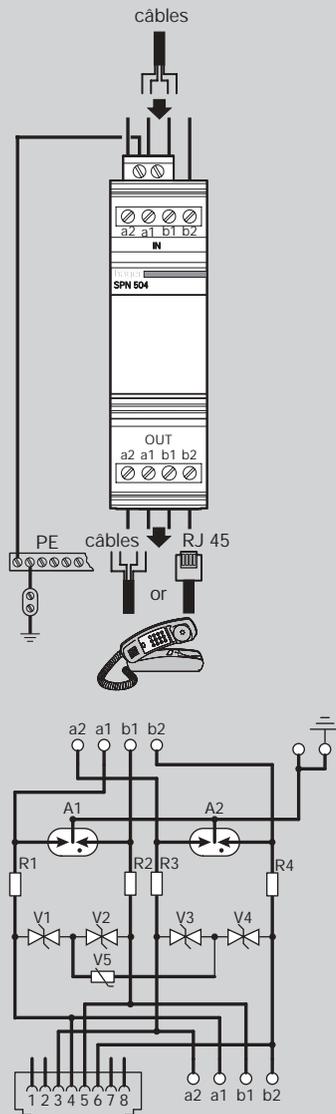
Schéma de principe d'installation



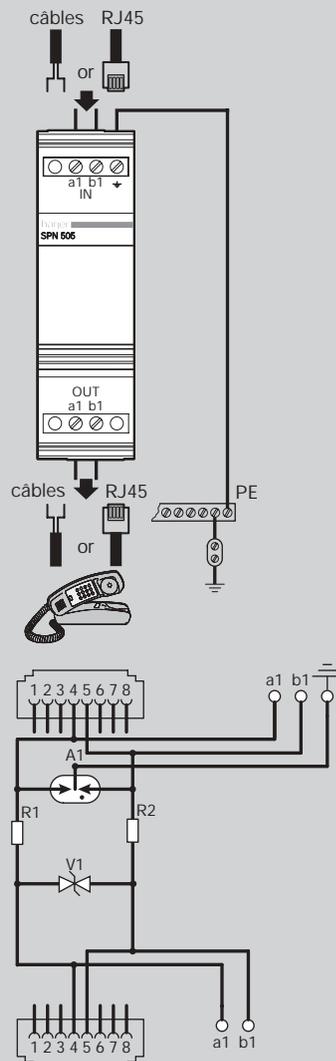
Caractéristiques techniques des parafoudres de protection téléphonique

références		SPN 504	SPN 505
parafoudre		ligne téléphonique réseaux numériques (Numéris, RNIS, ISDN...)	ligne téléphonique réseaux commutés
branchement		en série	en série
indice de protection		IP 10	IP 10
tension nominale Un		5 V / 40 V	130 V
tension nominale regime permanent Uc		7,5 V / 60 V	170 V
niveau de protection Up		600 V	600 v
mode de protection	commun différentiel	oui oui	oui oui
impédance en série		1,0 Ω	4,7 Ω
capacité d'écoulement	In (total) In (ligne)	10 kA 5 kA	5 kA / 10 kA (RJ 45 / vis) 2,5 / 5 kA (RJ 45 / vis)
bande passante		-	-
température de fonctionnement		-40°C + 60°C	-40°C + 60°C
connexion	entrée sortie	vis vis / RJ 45	vis / RJ 45 vis / RJ 45
capacité de raccordement (Ph, N, T)	souple min./max. rigide min./max.	0,08 mm ² 2,5 mm ²	0,08 mm ² 2,5 mm ²
applications		ligne numériques, numéris ISDN, RNIS	ligne téléphonique analogique

Raccordement électrique
SPN 504



SPN 505



hager



TEHALIT

hager group

Hager Tehalit Systèmes SAS
132, Boulevard d'Europe
BP 78
F-67212 OBERNAI CEDEX
www.hagergroup.fr