

# Aide à la prescription

## Parafoudres

### Description parafoudres

L'offre Hager est composée d'une gamme de parafoudre de tête jusqu'à 65kA avec cartouche débrochable, d'une gamme de protection fine pour les appareils très sensibles, d'une gamme de protection ADSL et Photovoltaïque.



### Structures des références

SPAxxxA : Parafoudre de type 1

SPNxxxD : Parafoudre de type 2 sans contact de télésignation

SPNxxxR : Parafoudre de type 2 avec contact de télésignalisation

SPN7xxD : Parafoudre de type 2 auto-protégé

SPKxxx : Parafoudre adsl

SPVxxx : Parafoudre photovoltaïque.

# Aide à la prescription

## Parafoudres



### Caractéristiques détaillées des parafoudres type 1 : SPAXxx

Couple de serrage	3,6Nm
Fréquence assignée	50/60 Hz
Courant nominal de décharge (In) 8/20 $\mu$ s, IEC 61643)L-N(PEN)/ N-PE	12.5 kA
Courant choc (Iimp) L-N(PEN)/ N-PE	12.5 kA
Largeur produit installé	72 mm / 144mm
Nombre de demi-modules de 17.5mm uniquement pour appareil et kit	8 / 16
Nombre de modules	4 / 8
Température de service	-40...60 °C
Section de raccordement en câble rigide	35 mm <sup>2</sup>
Section de raccordement en câble souple	25 mm <sup>2</sup>
Température de stockage/transport	-40...80 °C
Voyant lumineux	voyant de fin de vie
Type de pôles	1P+N / 3P+N
Tension assignée d'emploi Ue	230 V / 230 V – 400 V
Tension maximale de régime permanent Uc suivant IEC61643-1	255 V
Niveau de protection Up IEC 61643-1	2.5 kV
Avec contact de signalisation à distance	Non

# Aide à la prescription

## Parafoudres



### Caractéristiques détaillées des parafoudres type 2 :

#### SPNxxxD - SPNxxxR

Couple de serrage	3,6Nm
Fréquence assignée	50/60 Hz
Courant nominal de décharge (In) 8/20 $\mu$ s, IEC 61643)L-N(PEN)/ N-PE	5 kA / 15kA / 20kA
Courant choc (Iimp) L-N(PEN)/ N-PE	15 kA / 40kA / 65kA
Largeur produit installé	36 mm / 72mm
Nombre de demi-modules de 17.5mm uniquement pour appareil et kit	4 / 8
Nombre de modules	2 / 4
Température de service	-40 °C...55 °C
Section de raccordement en câble rigide	35 mm <sup>2</sup>
Section de raccordement en câble souple	25 mm <sup>2</sup>
Température de stockage/transport	-40 °C...80 °C
Voyant lumineux	voyant de fin de vie
Type de pôles	1P+N / 3P+N
Tension assignée d'emploi Ue	230 V - 230 V / 230 V – 400 V
Tension maximale de régime permanent Uc suivant IEC61643-1	275 V
Niveau de protection Up IEC 61643-1	1 kV

# Aide à la prescription

## Parafoudres



### Caractéristiques détaillées du parafoudres type 2 autoprotégé : SPN7xxD

Couple de serrage	3,6Nm
Fréquence assignée	50/60 Hz
Courant nominal de décharge (In) 8/20 $\mu$ s, IEC 61643)L-N(PEN)/ N-PE	5 kA
Courant choc (Iimp) L-N(PEN)/ N-PE	15 kA
Largeur produit installé	36 mm
Nombre de demi-modules de 17.5mm uniquement pour appareil et kit	4
Nombre de modules	2
Température de service	-40 °C...55 °C
Profondeur produit installé	70 mm
Section de raccordement en câble rigide	10 mm <sup>2</sup>
Section de raccordement en câble souple	16mm <sup>2</sup>
Température de stockage/transport	-40 °C...80 °C
Voyant lumineux	voyant de fin de vie
Type de pôles	1P+N
Tension assignée d'emploi Ue	230 V - 230 V
Tension maximale de régime permanent Uc suivant IEC61643-1	275 V
Niveau de protection Up IEC 61643-1	1.5 kV
Avec contact de signalisation à distance	Non

# Aide à la prescription

## Parafoudres

### Caractéristiques détaillées des parafoudres type 2 protection fine : SPNxx8D

Courant nominal de décharge (In) 8/20 $\mu$ s, IEC 61643)L-N(PEN)/ N-PE	2 kA
Courant choc (Iimp) L-N(PEN)/ N-PE	8 kA
Largeur produit installé	35 mm
Nombre de demi-modules de 17.5mm uniquement pour appareil et kit	4
Nombre de modules	2
Température de service	-40 °C...80 °C
Section de raccordement en câble rigide	35 mm <sup>2</sup>
Section de raccordement en câble souple	25 mm <sup>2</sup>
Température de stockage/transport	-40 °C...80 °C
Niveau de protection Up L-N/PEN selon IEC 61643-11	1 kV
Niveau de protection Up L-PE/N-PE selon IEC61643-11	1.5 kV
Voyant lumineux	indicateur de réserve de protection
Type de pôles	1P+N
Tension assignée d'emploi Ue	230 V - 230 V
Tension maximale de régime permanent Uc suivant IEC61643-1	255 V
Niveau de protection Up IEC 61643-1	1.5 kV
Avec contact de signalisation à distance	Non

# Aide à la prescription

## Parafoudres



### Caractéristiques détaillées du parafoudre ADSL : SPKxxx

Homologations	CE
Fréquence de coupure fG ligne-ligne	25 MHz
Largeur produit installé	12 mm
D1 Courant total de choc de décharge Iimp (10/350µs)	20 kA
Courant nominal de charge IL	0.75 A
tension nominale	180 V
Température de service	-40 °C...80 °C
Section de raccordement en câble rigide	0,08 / 4mm <sup>2</sup>
Section de raccordement en câble souple	0,08 / 2,5mm <sup>2</sup>
Voyant lumineux	non
Type de montage	Rail DIN 35 mm conforme à la norme EN 60715
Courant nominal de décharge In (8/20 µs) total	5 kA
Type de connexion	cage à vis
Tension maximale de régime permanent Uc_AC IEC61643	127 V
Niveau de protection Up D1 ligne-terre	≤ 550 V
Niveau de protection Up D1 ligne-ligne	≤ 270 V
Indicateur de fin de vie	Non
Avec contact de signalisation à distance	Non

# Aide à la prescription

## Parafoudres



### Caractéristiques détaillées du parafoudre photovoltaïque : SPVxxx

Couple de serrage	3,6Nm
Fréquence assignée	50/60 Hz
Courant nominal de décharge (In) 8/20 $\mu$ s, IEC 61643)L-N(PEN)/ N-PE	12.5 kA
Courant choc (Iimp) L-N(PEN)/ N-PE	25 kA
Largeur produit installé	54 mm
Nombre de demi-modules de 17.5mm uniquement pour appareil et kit	6
Nombre de modules	3
Température de service	-40 °C...80 °C
Section de raccordement en câble rigide	1,5 / 35mm <sup>2</sup>
Section de raccordement en câble souple	1,5 / 25mm <sup>2</sup>
Température de stockage/transport	-40 °C...80 °C
Niveau de protection Up L-N/PEN selon IEC 61643-11	12.5 kV
Voyant lumineux	indicateur de réserve de protection
Type de pôles	2 P
Tension maximale de régime permanent Uc suivant IEC61643-1	1000 V
Niveau de protection Up IEC 61643-1	4 kV
Avec contact de signalisation à distance	Non

# Aide à la prescription

## Parafoudres

### Options / Extras

Les parafoudres débrochables de type 2, ont la possibilité de remplacer leur cartouches vieillissantes par une nouvelle cartouches.

### Informations d'installation

Complète et permettant un choix aisé des références, la gamme des parafoudres 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.

Ils s'installentles rails DIN des coffrets, et sont alimentés par câbles.

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 sont disponibles 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 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 autoprotégé est équipé d'une cartouche débrochable.

# Aide à la prescription

## Parafoudres

### Caractéristiques normatives

La norme européenne NF EN 61643-11 définit 3 types de parafoudres.

Class I : Protection contre les courants de coups de foudre directs 10/350 $\mu$ s

Class II : Protection contre les courants de coups de foudre indirects (surtension) 8/20 $\mu$ s

Class III : Protection contre les surtensions industrielles 1.2/50 $\mu$ s et 8/20 $\mu$ s

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

On parlera de protection fine à la place de Class III pour les parafoudres Hager.

### Avantages produits

#### Global :

- Une gamme composée de 5 familles distinctes
- Des cartouches débrochables
- Avec ou sans indicateur de réserve de protection
- Un parafoudre auto-protégé en 2modules

#### Type 1 :

- Avantages au niveau de l'installation : Doublement des bornes de terre, de phase et de neutre. Cela permet de réduire les chutes de tensions aux bornes de connexion pour obtenir le meilleur  $U_p$  possible au niveau de l'équipement à protéger
- Indicateur : Un indicateur/voyant de couleur verte indique clairement l'état de fonctionnement du parafoudre. Si le voyant n'est plus allumé, le parafoudre est à changer
- Conformité et homologation : Les produits sont conformes et homologués à la norme européenne NF EN 61643-11 de septembre 2002
- Auto-protection : Ces produits sont protégés jusqu'à 12KA de courant de court-circuit (sans fusibles ni disjoncteurs associés)
- Protection en mode différentiel et en mode commun

## Aide à la prescription

### Parafoudres

#### Type 2 :

- Réserve de protection : Les parafoudres équipés d'un contact de télésignalisation, sont également dotés de la fonction réserve. Cette fonctionnalité permet de visualiser et de donner 3 états de la cartouche : cartouche OK, cartouche à envisager de remplacer et cartouche à changer
- Pré-câblage : L'ensemble des produits 2 et 4 pôles sont pré-câblés pour proposer direction la protection en mode commun et en mode différentiel, sans rajout de produits unipolaires
- Indication des bornes : Afin d'identifier rapidement la borne neutre du parafoudre et d'éviter dans le même temps les erreurs de câblage, la borne neutre est repérée en bleu en face avant du produit
- Dédoublage de la connexion terre : La tension résiduelle du niveau d'équipement à protéger est réduite grâce à l'ajout d'un connecteur intermédiaire entre le parafoudre et la borne de terre principale. La tension  $U_p$  totale est abaissée
- Design : Les cartouches ont un design compatible avec tous les autres produits modulaires Hager. Ces cartouches sont dotées de porte étiquette permettant une identification claire ainsi que d'un voyant d'état permettant jusqu'à 3 états
- Conformité et homologation : Produits conformes et homologués NF EN 61643-11. Homologué NF
- Niveau de protection  $U_p$  basse de 1kV à 1.4kV
- Contact auxiliaire signal défaut indiquant l'état de la cartouche (références SPNxxxR uniquement)

#### Type 2 auto-protégé :

- Encombrement réduit : Ce produit est l'équivalent d'un parafoudre SPN215D et d'un disjoncteur Phase+neutre mais dans un encombrement réduit à 2modules au lieu 3. Il répond au minimum demandé par la norme NFC 15-100 et à toutes les installations en tarif à puissance limitée. Cela assure de ne pas se tromper dans le choix de la protection associée
- Cartouches débrochables (SPN015D) et éclateur pour la protection du neutre placé sous l'embase du produit
- 2 en 1 : Une seule référence pour 2 produits, une mise en œuvre simplifiée, comme un disjoncteur, et tout cela sans risque d'erreur
- Câblage aisé dans le coffret : encombrement réduit (2modules), pas de repiquage du disjoncteur vers le parafoudre, gain de temps au câblage, réduction des longueurs de câbles, réduction de l' $U_p$
- Conformité et homologation : Produit conforme et homologué à la norme européenne NF EN 61643-11. Homologué NF
- Niveau de la tension de protection basse :  $U_p = 1.5kV$
- Protection en mode commun et mode différentiel assurée par construction
- Visualisation claire de l'état de la cartouche
- Porte étiquette

## Aide à la prescription Parafoudres

### Type 2 protection fine :

- Cascading : Ces protections fines sont combinées avec l'ensemble des principaux parafoudres de la gamme. Cette coordination permet une diminution significative de la tension de protection  $U_p$  aux bornes de l'appareil à protéger. (tension  $U_p$  coordonnée  $\leq 800$  V)
- Raccordement en parallèle : Ce type de raccordement rend possible la protection d'un groupe de produit contrairement à un parafoudre en série qui protège uniquement un circuit spécifique
- Indicateur d'état : Indicateur/voyant en face avant pour indiquer clairement l'état du parafoudre
- Protection adaptée pour les équipements et matériels très sensibles
- Protection adaptée pour une protection au plus près des appareils à protéger
- Conformité et homologation : Conformes et homologués à la norme NF EN 61643-11.

# Aide à la prescription

## Parafoudres

*Pour élargir davantage :*

### Contexte législatif et réglementaire

Les parafoudres modulaire Hager répondront à la NF C 15-100 : installation électrique dans le logement et le tertiaire.

Les installations devront être réalisées par un professionnel, afin de garantir la sécurité des personnes et des biens ainsi que le niveau de performance de l'installation.

### Environnement et solutions

Les parafoudres modulaire Hager répondront à la NF C 15-100 : installation électrique dans le logement et le tertiaire.

Ils s'installent sur les rails DIN des coffrets et armoires Hager :

- Résidentiel : Gamma + ; Volta
- Petit tertiaire : Vector ; vega ; vegaD
- Tertiaire : Univers ; Orion ; Gammes Quadro

### Description sommaire

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.

### Outil d'aide à la conception

Le logiciel hagercad.T permet de calculer et de configurer le tableau en fonction des schémas de distribution électrique.

### Garantie

2ans à compter de la date de fabrication

# Aide à la prescription

## Parafoudres

### Aide à la rédaction

#### Des parafoudres monoblocs de type 1 en cas de paratonnerre :

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

Ils seront caractérisés par une technologie "éclateur à gaz encapsulé" qui leur confèrera une plus longue durée de vie et seront 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 seront dédoublées.

Ces parafoudres seront homologués selon la norme NF EN 61-643-11 et agréés NF.

#### Les parafoudres de type 2 pour la protection générale des équipements :

Les parafoudres de type 2 seront constitués d'une embase et de cartouches débrochables.

Ils seront 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 protégeront l'ensemble des équipements électriques de l'installation, et ce, en mode commun et mode différentiel. Ils seront équipés d'une déconnexion thermique et dynamique intégrée.

La borne de terre dédoublée permettra 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 sera repérée par un marquage de couleur bleue, évitant ainsi toute erreur de câblage. Disponibles en option, les cartouches débrochables permettront un changement aisé, sans avoir à couper l'alimentation. Elles comporteront en outre un porte-étiquette individuel, garantissant une identification claire des parafoudres.

Ces parafoudres seront homologués selon la norme NF EN 61-643-11 et agréés NF.

#### Un parafoudre auto-protégé en 2 modules

Le parafoudre auto-protégé de type 2 sera constitué d'une embase et d'une cartouche débrochable 15kA avec voyant de fin de vie. La protection en fin de vie sera assurée par un dispositif double :

- une déconnexion thermique associée à la cartouche agissant en cas d'un emballement thermique

## Aide à la prescription

### Parafoudres

- un déconnecteur intégré, type disjoncteur, intervenant lors d'une mise en court-circuit.

En fin de vie de la cartouche, il suffira de la remplacer et de réarmer le disjoncteur associé. Avec une tenue en court-circuit de 6 kA, ce parafoudre autoprotégé répondra aux exigences de la norme NF C 15-100 dans toutes les installations électriques à puissance limitée. A l'instar de l'ensemble de la gamme modulaire Hager, le design de ce parafoudre intégrera un porte-étiquette pour une identification claire de la cartouche et du disjoncteur.

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'existera plus et le choix des produits s'en trouvera nettement simplifié, d'autant plus qu'une référence de produit unique suffira à répondre à l'exigence de la NF C 15-100 ( $I_n = 5$  kA) dans toutes les installations à puissance limitée monophasé (domestique principalement). Autre point fort de ce parafoudre auto-protégé SPN 715D : son encombrement réduit. En effet, le parafoudre, sa cartouche et sa protection se concentreront sur seulement 2 modules.

Ce parafoudre sera homologué selon la norme NF EN 61-643-11 et agréé NF.

#### Les parafoudres pour la protection du matériel très sensible

En complément de la protection générale, les parafoudres monoblocs SPN208D et SPN408D seront destinés à protéger les équipements très sensibles (de classe I ou de classe II) du bâtiment. Ils se raccorderont en parallèle pour la protection d'un ou de plusieurs appareils. Lorsqu'ils seront associés aux parafoudres de type 2, la coordination sera optimale et permettra d'abaisser la tension résiduelle  $U_p$ . La protection sera assurée en mode commun et en mode différentiel. Ces parafoudres seront disponibles en bipolaire et tétrapolaire, avec une capacité d'écoulement de 8 kA ( $I_{max}$ , en onde 8/20  $\mu s$ ). La visualisation du bon fonctionnement se fera par un voyant lumineux vert en face avant du parafoudre.