

SP-112

Parafoudre 6 lignes, mode différentiel



Description

Le parafoudre SP-112 permet de protéger 6 lignes contre des surtensions de type 8/20us (foudre) et 10/1000us (commutations de puissance).

Plusieurs niveaux de protection sont disponibles de 18V à 75V.

Une protection thermique est ajoutée pour les lignes connectées à des alimentations.

Caractéristiques générales

Dimensions	90 mm x 70 mm
Epaisseur	17,5 mm
Poids	110 g
Montage	rail DIN
Connections	à vis

Conditions climatiques

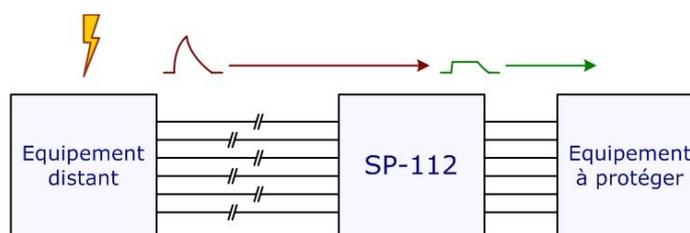
Température de stockage	-20°C à +70°C
Température de fonctionnement	-20°C à +50°C

Protection des lignes

Courant nominal (I_N)	20 kA
Courant maximal (I_{MAX})	25 kA
Niveaux de protection (U_C)	18 V _{DC} (12 V _{AC}) 24 V _{DC} (16,5 V _{AC}) 48 V _{DC} (33 V _{AC}) 75 V _{DC} (50 V _{AC})

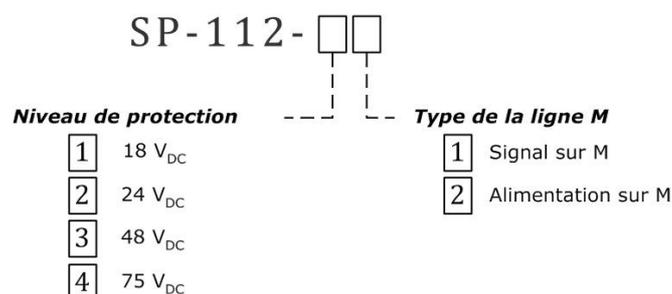
Caractéristiques des lignes

Résistance série DC	0,4 Ω (Signal) 0,8 Ω (Alimentation)
Résistance série à 1kHz	1,8 Ω (Signal) 2,2 Ω (Alimentation)
Courant maximal par ligne	500 mA



Références disponibles

La référence du produit se construit comme suit :



Les références disponibles sont les suivantes :

SP-112-11	SP-112-21	SP-112-31	SP-112-41
SP-112-12	SP-112-22		

Vue générale

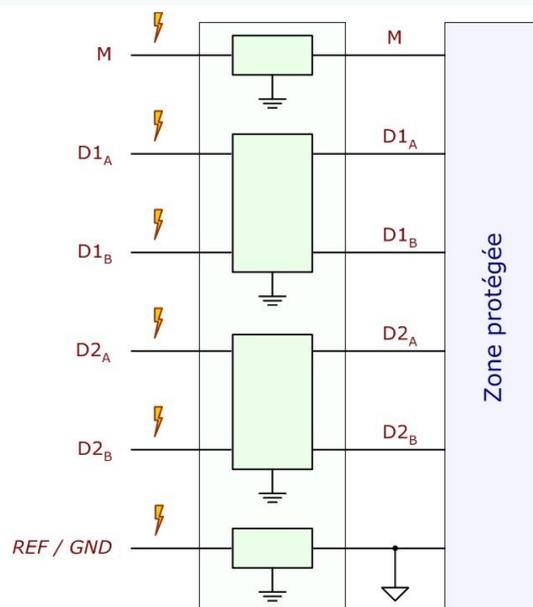
Le module SP-112 protège 6 lignes basse tension des effets des surtensions transitoires.

Quatre lignes sont protégées par paires en différentiel, les deux dernières sont protégées en mode commun.

Les lignes ont les fonctions suivantes :

REF	Référence de tension / Masse
D1, D2	Lignes 'Signal' (analogiques ou numériques)
M	Ligne 'Mixte'

Une ligne 'Mixte' est considérée soit comme une ligne 'Signal', soit comme une ligne 'Alimentation' nécessitant alors une protection thermique supplémentaire.



Définition des lignes

Ligne 'Reference' (REF).

Cette ligne sert de référence de tension. Elle peut être une masse électronique ou un autre signal.

Les niveaux de protection utilisent implicitement cette ligne comme référence.

Pour un fonctionnement correct du parafoudre, elle doit être connectée.

Ligne 'Signal' (D1, D2 ou M).

Une ligne 'Signal' est une ligne d'usage général. Elle peut être de type analogique ou numérique.

Ligne 'Alimentation' (M).

Ce type de ligne est connecté à une alimentation continue.

Dans certains cas, lorsque le parafoudre se déclenche, une alimentation continue peut maintenir celui-ci dans un état de protection et à terme l'endommager.

Une protection supplémentaire est donc ajoutée à ce type de ligne.

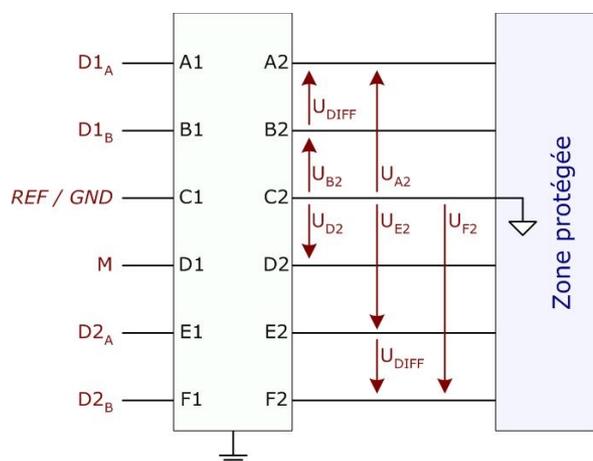
Niveaux de protection

Le niveau de protection d'un parafoudre indique sa tension maximale de fonctionnement sans déclenchement.

Cette tension est nommée U_C , c'est la tension maximale de régime permanent.

Pour un fonctionnement correct, les tensions de toutes les lignes M, D1 et D2 (U_{A2} à U_{F2}) doivent rester dans la limite de $\pm U_C$ (la ligne REF servant de référence).

La tension entre les lignes D1 et D2 (U_{DIFF}) doit également rester dans la limite de $\pm U_C$.



Lors du déclenchement du parafoudre, la tension des lignes M, D1 et D2 augmente au dessus de la tension U_C . Cette tension est appelée tension résiduelle U_R .

Référence SP-112-1x

Tension U_C	18 V _{DC} (12 V _{AC})
Tension résiduelle U_R	21,1 V min. 22,0 V typ. 29,2 V max.

Référence SP-112-2x

Tension U_C	24 V _{DC} (16,5 V _{AC})
Tension résiduelle U_R	28,1 V min. 29,4 V typ. 38,9 V max.

Référence SP-112-31

Tension U_C	48 V _{DC} (33 V _{AC})
Tension résiduelle U_R	56,1 V min. 60,1 V typ. 77,4 V max.

Référence SP-112-41

Tension U_C	75 V _{DC} (50 V _{AC})
Tension résiduelle U_R	92,1 V min. 99,0 V typ. 121,0 V max.

Protection des lignes 'Signal' (D1, D2)

Les lignes D1 et D2 peuvent être reliées à un signal analogique ou numérique, en entrée ou en sortie.

La tension de fonctionnement se trouve entre $+U_c$ et $-U_c$.

Le parafoudre ajoute une résistance série de $0,4 \Omega$.

Protection de la ligne 'Mixte' (M)

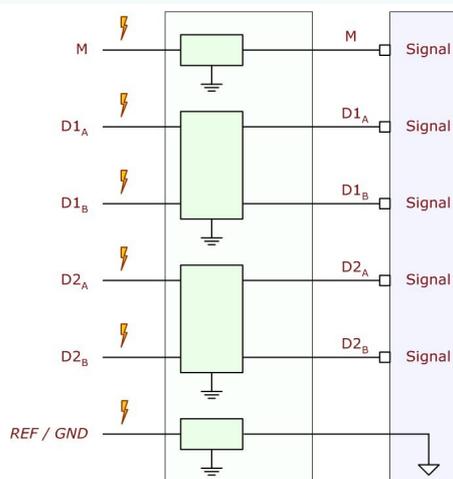
La ligne M est un signal.

Références SP-112-x1

La ligne M peut être reliée à un signal analogique ou numérique, en entrée ou en sortie.

Sa tension de fonctionnement se trouve entre $+U_c$ et $-U_c$.

Le parafoudre ajoute une résistance série de $0,4 \Omega$ sur la ligne M.



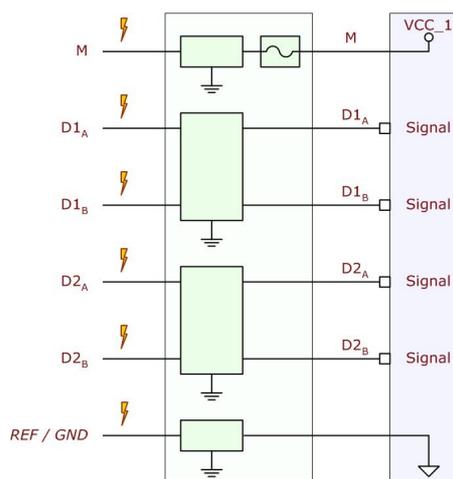
La ligne M est une alimentation.

Références SP-112-x2

La ligne M possède une protection thermique supplémentaire. Dans certains cas, une alimentation peut empêcher le parafoudre de revenir dans son état de repos après un déclenchement dû à une surtension.

La tension de l'alimentation est comprise entre $+U_c$ et $-U_c$.

Le parafoudre ajoute une résistance série de $0,8 \Omega$ sur une ligne d'alimentation.



Branchement à la terre

Le SP-112 est relié à la Terre via le rail DIN sur lequel il est monté.

L'utilisateur prendra soin de vérifier que :

- le rail DIN est en bon état
- le rail DIN est correctement relié à la Terre.
- le module SP-112 est bien fixé sur le rail DIN



Sans connection à la Terre, la protection du parafoudre est inopérante.

Impédance des lignes

Le parafoudre SP-112 est conçu pour des équipements à basse fréquence.

Il doit être utilisé de manière préférentielle avec des signaux de fréquence inférieure à 10kHz.

L'utilisateur prendra soin de vérifier l'impact de l'impédance ajoutée par le parafoudre sur son application.

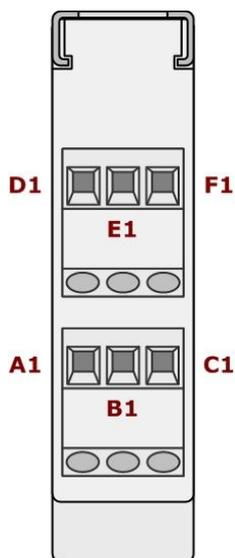
	Ligne « Référence » Ligne « Signal »	Ligne « Alimentation »
DC	0,4 Ω	0,8 Ω
1 kHz	1,8 Ω	2,2 Ω
3 kHz	4,6 Ω	5,0 Ω
10 kHz	14,3 Ω	14,7 Ω

Connections

Les connexions A1 à F1 sont destinées à être branchées sur l'équipement susceptible de recevoir les perturbations électriques (foudre, commutations de puissance...).

Les connexions A2 à F2 sont branchées sur l'équipement à protéger. Ce branchement doit être aussi court que possible.

Ligne	Pin non protégée	Pin protégée
D1 _A	A1	A2
D1 _B	B1	B2
REF	C1	C2
M	D1	D2
D2 _A	E1	E2
D2 _B	F1	F2



Vue de dessus



Vue de face