

Pôle Foudre Soulé & Hélita

Protection d'une machine contre les surtensions



Votre parc machine est-il correctement protégé contre les surtensions ?

La protection contre la foudre d'une machine est exigée par la Directive Machine. Depuis le 1^{er} janvier 2012, l'installation d'un parafoudre permet aussi d'atteindre 23% de l'objectif de prévention de la norme NF EN ISO 13849-1 et d'améliorer l'indice de fiabilité MTBF d'une machine.

Quelles sont les exigences de la Directive et de la norme sur la sécurité machine ?

Selon le paragraphe 1.5.16 de la Directive Machine 2006/42/CE, « la machine nécessitant une protection contre les effets de la foudre pendant son utilisation doit être équipée d'un système permettant d'évacuer la charge électrique résultante à la terre », c.à.d d'un parafoudre. De plus depuis le 1^{er} janvier 2012, tout constructeur d'équipements devant être mis en conformité avec cette Directive doit s'appuyer sur la norme NF EN ISO 13849-1 (anciennement EN 954-1), qui recommande d'installer un parafoudre dans le but de réduire les « défaillances de cause commune » (CCF).

Procédé de notation des mesures de prévention : 65 points à atteindre

Chacun des huit paramètres pris en compte dans la norme représente une valeur exprimée en points. La protection contre les surtensions via un parafoudre permet d'obtenir 15 points, soit 23 % de l'objectif fixé à 65 points. Le parafoudre représente un dispositif de sécurité efficace, puisqu'il s'installe de manière peu contraignante (pas de modification de câblage) et pour un coût limité.

Mesure	Score
Séparation physique dans le câblage et isolement suffisant des circuits imprimés	15 points
Diversité des principes de conception et technologies utilisés	20 points
Protection contre les surtensions grâce à un parafoudre	15 points
Utilisation de composants éprouvés	5 points
Prise en compte des résultats d'une analyse des modes de défaillance	5 points
Compétence et formation du concepteur	5 points
Prévention de la contamination et compatibilité électromagnétique	25 points
Prise en compte des exigences environnementales (température, choc, vibration...)	10 points
Total	65 points minimum

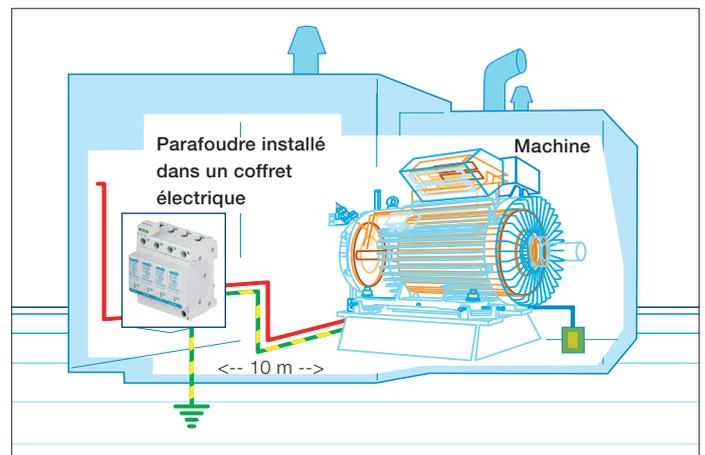
Amélioration de l'indice de fiabilité d'une machine

La protection par un parafoudre contribue à augmenter l'indice de fiabilité d'une machine. Appelé MTBF (Mean Time Between Failures), l'indice de fiabilité est le temps moyen entre deux défaillances consécutives, qui peut également s'exprimer en nombre de pannes pour 100 heures de production.

MTBF = Temps de bon fonctionnement / Nombre de défaillances

Pendant un orage, de brusques surtensions et remontées de potentiel vont être générées par l'activité électromagnétique de la foudre dans les nuages ou par un impact direct de la foudre sur le bâtiment abritant les machines. Ces surtensions se propagent par les câbles, endommagent les équipements électriques et électroniques sensibles et entraînent l'arrêt des machines et des dégâts matériels importants.

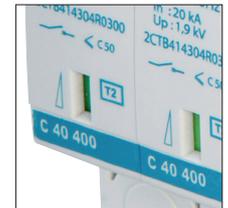
L'installation d'un parafoudre à moins de 10 mètres aura ainsi pour effet d'écouler efficacement le courant de foudre vers la terre avant qu'il n'atteigne les équipements et machines reliés au réseau électrique. Les orages n'affecteront plus le bon fonctionnement du parc machines et le nombre de défaillances dues à des surtensions d'origine atmosphérique sera réduit.



Débrochable pour une maintenance simplifiée



Signalisation déportée de l'état de fonctionnement



Réserve de sécurité et indicateur visuel de fin de vie

Une protection adaptée à chaque régime de neutre

Régime de neutre	Monophasé 230 V / 400 V	Triphasé 230 V / 400 V	Triphasé + Neutre 230 V / 400 V
TT et TNS	PM D 15 Bi		PM D 15 Tetra
ITAN avec Neutre	2 x PU D 40-400		PM D 40 Tetra 400 TS
ITSN sans Neutre	2 x PU D 40-400	PM D 40 Tri 400 TS	
TNC	PU D 40-400 sur la phase	PM D 40 Tri 400 TS	



Qualifoudre
INERIS
n° 051168875021

Protection des machines, mais aussi du bâtiment

Certifié Qualifoudre de niveau complexe et habilité par l'Autorité de Sûreté Nucléaire pour le retraitement des protections radioactives, le Pôle Foudre Soulé et Hélita est capable de réaliser des analyses de risque, des études techniques et de fournir les paratonnerres à dispositif d'amorçage et tous les accessoires de descente et de mise à la terre nécessaires à la protection externe du bâtiment.

Paratonnerres hélita®



Indicateur visuel d'impact de foudre RodCheck de série

Pour en savoir plus, contactez :

ABB France

Division Produits Basse Tension

Pôle Foudre Soulé & Hélita

465, avenue des Pré Seigneurs - La Boisse

F-01124 Montluel cedex / France

France Nord : 01 34 40 26 94

France Sud : 04 37 40 48 51

Email : info.soule-helita@fr.abb.com

www.abb.fr

© Copyright 2012 ABB. Tous droits réservés.