

Interne bliksembeveiliging

Een bliksemafleiderinstallatie is ontworpen om het gebouw te beschermen, middels een leidingstelsel van opvangleidingen, afgaande leidingen en aardelektroden. Het doel van die installatie is de bliksem op te vangen en af te leiden naar aarde. Op zich een hele goede beveiliging. Doordat er steeds meer metalen leidingen en elektronica in gebouwen worden toegepast, loopt men desondanks toch een risico op schade.

Risico op schade door afslag

Bij een blikseminslag op de bliksemafleiderinstallatie komt de bliksemafleiderinstallatie op een hele hoge spanning te staan.

Metalen leidingen en delen in het gebouw hebben een zogenaamde nul potentiaal.

Indien een metalen leiding/deel zich dicht bij de bliksemafleiderdraden bevindt kan t.g.v. het hoge spanningsverschil tussen de bliksemafleider en de metalen leidingen/delen de bliksem afslaan naar deze metalen leidingen/delen in het gebouw. Afslaan gaat gepaard met vonken, waardoor brand kan ontstaan. Over de binnen leidingen loopt vervolgens een bliksemstroom, die de binnen installatie en apparatuur kunnen beschadigen.

Oplossing

Door de metalen leidingen/delen te koppelen met de bliksemafleiderinstallatie, komen die leidingen/delen in het gebouw op een hoge spanning te staan, waardoor geen spanningsverschillen kunnen ontstaan, waardoor geen afslag zal plaats vinden. Het klinkt misschien gek dat we bewust metalen leidingen/delen in het gebouw ook op een hoge spanning willen hebben. Echter dit is niet gevaarlijk.

Gevaarlijk voor mens en schadelijk voor apparatuur zijn grote spanningsverschillen. Als we alles in spanning omhoog laten gaan, zijn er geen verschillen en is het dus niet gevaarlijk.

Maatregel om afslag tegen te gaan

Het koppelen van de bliksemafleiderinstallatie met de metalen leidingen/delen in het gebouw wordt bliksemspanningsvereffening of bliksem-potentiaalvereffening genoemd. Denk aan water/gas/elektra/cv leidingen. Bij voorkeur wordt de koppeling gemaakt op een centraal punt in bijvoorbeeld de meterkast of in de kelder.

Er wordt dan een leiding aangebracht op één van de afgaande leidingen, via een muurdoorvoerder naar binnen gebracht op het punt waar de koppelingen gemaakt kunnen worden.

Metalen leidingen, zoals water en/of gas worden rechtstreeks gekoppeld. Evenzo de elektra-aarding.

Echter leidingen die onder spanning staan, zoals fase draden en de nul van de elektra of telefoonlijnen, kunnen natuurlijk niet rechtstreeks gekoppeld worden.

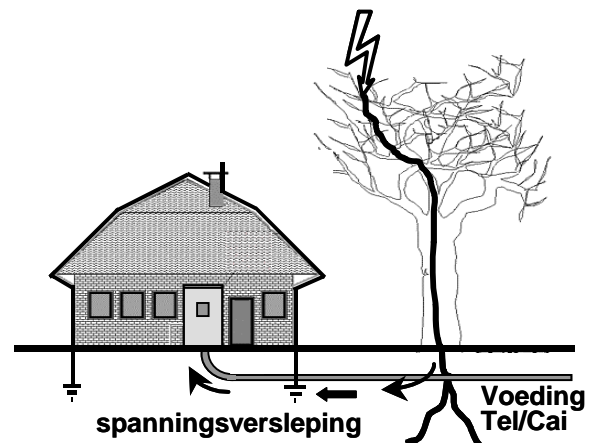
Dit wordt gedaan via overspanningsafleiders. Door overspanningsafleiders in de aansluitingen aan te brengen en deze te aarden op de

bliksemafleiderinstallatie, wordt in geval van een overspanning heel kort een verbinding gemaakt met de aarde van de bliksembeveiliging. Zo kunnen deze bliksemspanningen en stromen weg vloeien en geen schade veroorzaken aan uw installatie en apparatuur

Risico op inductie en spanningsversleping

Door de grote stroom bij een bliksemontlading ontstaat er een inductieveld rondom de bliksemontlading. Dit inductieveld kan in andere leidingen een spanning opwekken, zonder dat er een directe verbinding aanwezig is. Zelfs op kilometers afstand. Deze inductiespanning kan te hoog zijn voor uw elektronische apparatuur, waardoor de apparatuur defect raakt.

Het maakt daarbij niet uit of de bliksem op de bliksemafleider 'inslaat', of ergens in de omgeving. Een bliksemafleiderinstallatie op uw gebouw alleen houdt deze inductievelden niet tegen.



Een ander fenomeen is dat er in de omgeving een bliksemontlading plaats vindt, bijvoorbeeld in een boom. Als bij de wortels van die boom grondkabels liggen die uw gebouw binnenkomen, worden de stroom en spanning van de bliksemontlading doorgegeven naar uw installatie en apparatuur in uw pand.

Dit noemen we 'spanningsversleping'. Ook deze spanning is veelal te hoog voor de elektra-installatie en uw elektronische apparatuur.

Oplossing

De genoemde 'te hoge spanning' kan ook d.m.v. overspanningsafleiders worden weggehaald van de binnenkomende leidingen.

Er bestaan verschillende types overspanningsafleiders:

- Overspanningsafleiders op de binnenkomende leiding (in de meterkast)
- Inplug overspanningsafleider in een wandcontactdoos voor een specifiek apparaat.

De inplug overspanningsafleiders in een wandcontactdoos zijn alleen gemaakt voor kleine inductiepulsen.

Pas op voor stekkerdozen met beveiliging uit de 'hobby-markt'. Deze zijn over het algemeen onveilig (brand), en geven een schijnveiligheid, zie consumentengids maart 2005.

Maatregel om apparatuur te beschermen

De beste oplossing is om in de meterkast de binnenkomende aansluitingen voor bijvoorbeeld netvoeding, telecom en antenne te voorzien van 'vaste' professionele overspanningsafleiders en deze via de potentiaalvereffening te koppelen met de aarde van de bliksembeveiliging.

Hierdoor ontstaat een basisbeveiliging voor uw installatie en alle apparatuur die hierop is aangesloten

Vervolgens kunt u in de wandcontactdozen van belangrijke/gevoelige apparatuur inplug overspanningsafleiders plaatsen. Hierdoor ontstaat een extra beveiliging, welke onafhankelijk is van de kabellengte tussen meterkast en apparatuur.

Beveiligingsmogelijkheden:

Voor het bepalen van de beveiligingsmaatregel moet men kiezen voor:

- beveiliging tegen afslag
- beveiliging van de installatie/apparatuur
- beide

Dit bepaalt welke type overspanningsbeveiliging toegepast dient te worden.

Netvoeding

In de meterkast wordt naast de hoofdschakelaar een aparte kast met overspanningsafleiders voor de netvoeding aangebracht.

De overspanningsafleiders kunnen meerdere malen inductiestromen afleiden en zelfs directe bliksemdeelstromen. Na een bliksemontlading hoeft u niets te doen (geen reset).

Al onze netvoedingsbeveiligingen zijn voorzien van een eigen afschakelinrichting, waardoor bij een eventuele fout geen kortsluiting (spanningsuitval, brand e.d.) kan optreden.

KPN aansluiting

Op het punt waar de grondkabel voor telefoon en telecom over gaat in een binnenkabel, het ISRA-punt, wordt een kastje met overspanningsafleiders geplaatst.

Onze overspannings-afleiders voor telefoon en telecom kunnen alle soorten signalen aan (dus ook ADSL).

Antenne aansluiting

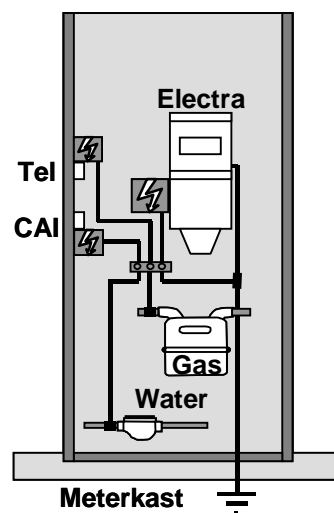
Bij de eerste stekkerdoos van de antenne-aansluiting wordt een overspanningsafleider aangebracht. Dit is een inplugunit die tussen de stekkerdoos en de aansluitstekker wordt geplaatst.

Aarde

Alle overspanningsafleiders worden geaard op een speciale aardrail. Hierop worden ook de metalen leidingstelsels voor bijvoorbeeld water, gas en verwarming geaard.

Extra aardleidingen

In veel gevallen (vooral bij nieuwbouw) kunnen alle beveiligingscomponenten in de meterkast worden aangebracht. Niet altijd bevinden de invoerpunten van alle kabels en leidingen zich in de meterkast. Om ook dan alle benodigde overspanningsafleiders goed te kunnen aarden en onderling te vereffenen, moeten buiten de meterkast extra aardleidingen worden aangebracht.



Uitgebreide installaties

bijgebouwen, buitenverlichting, hekbesturing e.d.

Gaat er een netvoedingskabel van uw gebouw naar een bijgebouw en deze kabel komt niet rechtstreeks van de hoofdverdeler, dan moet deze uitgaande kabel ook worden voorzien van een overspanningsafleider. Hetzelfde geldt voor buitenverlichting, hekbesturingen e.d. Ook dit zijn leidingen die naar "buiten" gaan.

Dit soort situaties willen wij graag even ter plaatse bekijken.

Inplug overspanningsbeveiliging

Wilt u uw computerapparatuur of andere gevoelige elektronische apparatuur extra goed beveiligen, dan kunnen wij ook *dicht bij de apparatuur* professionele (fijn)beveiliging aanbrengen. Dit zijn zogenaamde inplugunits die u ook zelf kunt aanbrengen.