

# Overspanningsafleiders

## Het toepassen van bliksemstroom- en overspanningsafleiders in de praktijk

### Welke overspanningsafleiders zijn er?

#### Algemeen:

Alle door ons toegepaste type overspanningsafleiders zijn zelfherstellend. Dat wil zeggen dat de overspanningsafleiders als deze gewerkt hebben, er niet op de een of andere manier gereset moet worden. Daarnaast zijn onze overspanningsafleiders allemaal getest en wel zo dat deze minimaal 25 keer achter elkaar de stroom waarvoor ze ontworpen zijn kunnen afleiden.

#### Voedingsbeveiligingen:

Er worden voor de 240V/400V installatie/apparatuur in de praktijk 2 soorten overspanningsafleiders toegepast.

- De vonkbrug
- De varistor

De vonkbrug kan in z'n algemeenheid een grote stroom afleiden, echter zijn restspanning kan redelijk hoog zijn. De varistor zit tussen deze eigenschappen in; kan een redelijk grote stroom afleiden en de restspanning is vrij goed te bepalen.

In de meeste gevallen plaatsen wij daar waar de voeding het gebouw binnenkomt, een overspanningsafleider. Voor belangrijke apparatuur, waar een hogere beveiligingsgraad gerealiseerd moet worden, wordt dichtbij de apparatuur een 2e overspanningsafleider geplaatst. Dit doen wij om de volgende redenen:

- De grote stroom door de 1e overspanningsafleider kan nog een redelijke restspanning doorlaten. Die restspanning moet natuurlijk beneden de waarde van de isolatiewaarden van de installatie liggen, maar kan nog te hoog zijn voor de apparatuur. De 2e overspanningsafleider zorgt ervoor dat deze restspanning tot een aanvaardbaar niveau terug gebracht wordt.
- Een tweede reden is dat op de leiding achter de 1e overspanningsafleider nog een overspanning kan ontstaan, bijvoorbeeld door inductie of overspraak. Deze wordt dan opgevangen door de 2e overspanningsafleider.

Vaak voorzien wij bij uitgebreide installaties, om bovenstaande redenen, onderverdelers ook van

overspanningsafleiders. Het voordeel hiervan is dat door relatief lage kosten (centrale plaats van de overspanningsafleider) ook niet belangrijke apparatuur een hogere beveiligingsgraad krijgt.

Bij het gebruik van meerdere overspanningsafleiders verdient plaats en type overspanningsafleiders een bijzondere aandacht.

Overspanningsafleiders kunnen elkaar namelijk beïnvloeden, waardoor de juiste werking te niet gedaan kan worden.

Indien een varistor overspanningsafleider gebruikt is, mag de daarop volgende overspanningsafleider van hetzelfde type zijn. De varistor heeft namelijk de eigenschap dat de restspanning afhankelijk is van de afgeleide stroom.

Door de 2e afleider loopt een beduidend lagere stroom dan door de 1e afleider, waardoor de restspanning van de 2e afleider laag blijft.

Ook de aansluitmethode van de overspanningsafleider verdient bijzondere aandacht. Normale 230V aansluitmethoden zijn namelijk niet geschikt. Deze zullen in de meeste gevallen de werking van de overspanningsafleider te niet doen.

Daarom is aansluiten van overspanningsafleiders specialistenwerk, uitgevoerd door mensen die weten welke invloed grote pulsvormige stromen op aansluittechnieken kunnen hebben.

#### Afschakelmechanisme en defectmeldingsindicator:

De overspanningsafleiders voor voedingen moet, met uitzondering van de vonkbrug, ons inziens een afschakelmechanisme en een defectmeldingsindicator bezitten. Dit omdat overspanningsafleiders kunnen verouderen. Hetgeen betekent dat de inwendige weerstand lager kan worden, waardoor er continue een lekstroom gaat lopen. Wordt deze niet op tijd afgeschakeld, dan wordt de overspanningsafleider te warm en kan zelfs brand veroorzaken. Een ander voordeel van het afschakelmechanisme is dat als, om wat voor reden dan ook, de overspanningsafleider defect mocht raken, deze zichzelf van het voedende net zal afschakelen, waarbij de energievoorziening wel in tact blijft.



Voor de vonkbrug geldt dus een uitzondering, omdat deze het probleem van een lekstroom door zijn opbouw niet kent. Daarnaast zal bij een goed gekozen vonkbrug de te verwachten afleidstroom 10-20% van de waarde zijn waarvoor deze ontworpen is. M.a.w. de kans dat een vonkbrug defect raakt is nihil.

Indien voorzekeringsen zijn toegepast en deze zijn defect, dan is het raadzaam om de overspanningsafleiders te laten testen.

#### **Voorzekeringsen:**

Bij grote voedingen worden door ons de overspanningsafleiders voorgezekerd. Het hoofd doel hiervan is om de kortsluitvastheid te kunnen garanderen, indien de overspanningsafleider om wat voor reden dan ook een kortsluiting geeft. Ook krijgt de aanleg speciale aandacht, i.v.m. de kortsluitvastheid.

De keuze van de voorzekeringsen moet nauwkeurig bepaald worden. Deze mag niet te klein zijn, waardoor deze te snel doorsmelt indien de overspanningsafleider normaal zijn werk doet. De zekering mag ook niet te groot zijn, waardoor de kortsluitvastheid in het gevang komt.

#### **Isolatie-metingen:**

Bij isolatie-metingen dient men eerst de overspanningsafleiders te verwijderen, omdat de afleiders gaan aanspreken bij de hoge meetspanning. Hierdoor krijgt u een foute meting en kunnen de afleiders defect raken.

#### **Meet-/Regel-/Data-techniek:**

De overspanningsafleiders voor meet-/regel-/data-techniek die wij toepassen, bestaan meestal uit een schakeling van meerdere overspanningsafleiderscomponenten. Hierdoor kan met één overspanningsafleider de juiste restspanning bereikt worden.

Desondanks kan het in sommige gevallen raadzaam zijn om op meerdere plaatsen overspanningsafleiders toe te passen.

Bijvoorbeeld dicht bij de apparatuur zelf, om overspanning van inductie en overspraak (ook binnen het gebouw) te voorkomen. Of bijvoorbeeld bij het gebouw kabelinvoerpunt; om te voorkomen dat door overspraak in een kabelgoot, interne gevoelige datakabels een overspanning krijgen door de kabel die van buiten komt.

Ook bij meet-/regel-/data-overspanningsafleiders verdient plaats overspanningsafleider en aansluitmethoden bijzondere aandacht.

Daarnaast is het juiste type overspanningsafleider van belang. Juist bij meet-/regel-/data-technieken speelt; frequentiebereik, lekstromen, capaciteit demping, bedrijfsspanning e.d. van de overspanningsafleider een belangrijke rol.

#### **Defectmeldingsindicator:**

De overspanningsafleiders voor de meet-/regel-/data-techniek bezitten in principe geen defectmeldingsindicator.

Een beveiliging voor de meet-/regel-/data-techniek is zodanig opgebouwd, dat wanneer deze defect mocht zijn, een laag ohmige verbinding opgebouwd wordt tussen de signaalvoerende aders en/of de "vereffeningsaarde". Tijdens een defect zal hierdoor de verbinding "wegvallen".

Sommige overspanningsafleiders voor de meet-/regel-/data-techniek bezitten wel een indicator (ledje). Deze wordt gevoed uit het datasignaal. Valt deze weg dan betekent dit: of het signaal is niet meer aanwezig of de overspanningsafleider is laag ohmig, dus defect.

#### **Storing:**

Heeft u storing; verwijder dan eerst de afleiders van de betreffende verbinding. De opzet van onze meeste meet-/regel-/data-techniek beveiligingen is dus zodanig dat deze "plugbaar" zijn uitgevoerd, en dat de bekabeling passief doorloopt als de afleider wordt verwijderd. Is de storing weg, dan weet u dat de afleider defect is. Is de storing nog aanwezig, dat ligt het niet aan de beveiligingen. Bij het terug plaatsen van de afleiders moet men er op letten dat dezelfde op dezelfde locatie terug geplaatst moet worden. Dit omdat de afleiders zijn afgestemd op het datasignaal en kunnen dus onderling verschillen.

#### **En dan verder:**

Mocht onverhoopt een overspanningsafleider defect zijn of heeft u twijfels, neem dan contact met ons op, wij zullen zorgdragen voor een snelle oplossing, zodat u snel weer dezelfde vertrouwde situatie bezit van uw installatie als voorheen.

#### **Let op:**

Vergeet niet bij wijzigingen van uw installatie ons op de hoogte te houden. Eén onbeveiligde ader kan uw gehele overspanningsbeveiligingsinstallatie te niet doen.



#### **Schaap Ontstoringstechniek**

Hanzeweg 50 7418 AT Deventer  
Postbus 148 7400 AC Deventer  
Telefoon: 0570-62.25.07

Mandenmakerstraat 30  
3194 DG Rotterdam  
Telefoon: 010-43.83.033

Internet: [www.SchaapBliksem.nl](http://www.SchaapBliksem.nl)  
E-mail: [info@SchaapBliksem.nl](mailto:info@SchaapBliksem.nl)  
Fax: 0570-63.24.59