

Vorzekeren overspanningsafleiders

Het toepassen van bliksemstroom- en overspanningsafleiders in de praktijk

Waarmee dient bij het selecteren van voorzekeringen in energietechnische netten rekening gehouden te worden?

Bij bliksemstroomafleiders op basis van vonkbrug technologie kan een ontbrekend of verkeerd uitgelegde voorzekering er voor zorgen dat aan het einde van een bliksemstroom, veroorzaakt door een directe blikseminslag, de netvolgstromen niet wordt gedoofd. Deze netvolgstromen ontstaan wanneer de aardingsinstallatie een zeer lage weerstandswaarde bezit waardoor uit het net een kortsluit(netvolg)stroom volgt. Die stroom door de bliksemstroomafleider blijft bestaan; waardoor de aangesloten apparatuur achter de afleider niet wordt beveiligd en de afleider zelf kan worden overbelast.

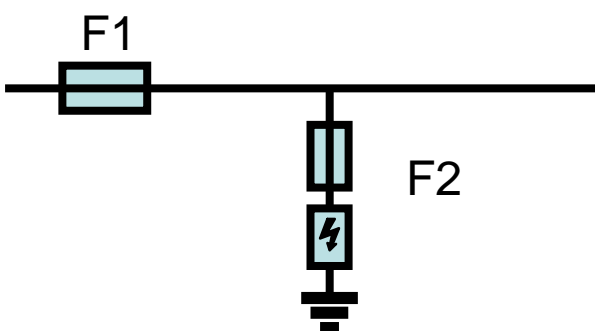
De functie van een voorzekering bestaat onder andere uit het uitschakelen van netvolgstromen, als de afleider deze functie niet zelfstandig meer kan uitvoeren.

Deze situatie bestaat:

- Bij bliksemstroomafleiders (op basis van vonkbrug technologie) wanneer de netvolgstromen groter is dan het zelfstandig uitschakelvermogen van de vonkbrug;
- De afleider door een te hoge bliksemstroom overbelast wordt.

Om te voorkomen dat een voorzekering met een te lage zekeringswaarde door een bliksem(stoot)stroom doorsmelt, dient volgens de informatie van de bliksemstroomafleiderfabrikant een voorzekering gekozen te worden.

Hieronder een afbeelding van een installatiemogelijkheid met een voorzekering. Waarin de voorzekering F2 achter de netzekering F1 is geplaatst, is de meest toegepaste installatie in de praktijk.



De waarde van de netzekering F1 is afhankelijk van de belasting (verbruiker).

De waarde van de voorzekering F2 wordt bepaald door de fabrikant van een bliksemstroomafleider.

Voordeel:

- Indien de juiste waarde van de voorzekering wordt aangehouden, zal de zekering niet smelten bij lage bliksemstromen. Het aanspreken gebeurt alleen bij extreme bliksem(stoot)stromen of netvolgstromen.
- Bij een juiste waarde van de voorzekering zal de netzekering (selectief) niet worden aangesproken, hierdoor wordt de bedrijfsvoering van de installatie gewaarborgd.
- De aanwezigheid van een voorzekering biedt voordeel bij het vervangen of meten van een bliksem-stroomafleider als de totale installatie onder spanning staat.

Nadeel:

- Bij 50Hz kortsluitstromen dient voor de selectiviteit de volgende verhouding tussen de netzekering (F1) en de voorzekering (F2) te worden aangehouden:

$$\frac{F1}{F2} = \frac{1,6}{1} \approx \frac{2}{1}$$

Hierbij dient er op te worden gelet dat als de waarde van de netzekering F1 **kleiner** is dan de voorgeschreven waarde van de voorzekering F2 door de fabrikant van bliksemstroomafleiders, er geen voorzekering mag worden geïnstalleerd. Indien de netzekering F1 **groter** of **gelijk** is aan de waarde van voorzekering (afhankelijk van het type bliksemstroomafleider) dient de bliksemstroomafleider te worden voorgezekerd met de voorgeschreven waarde.