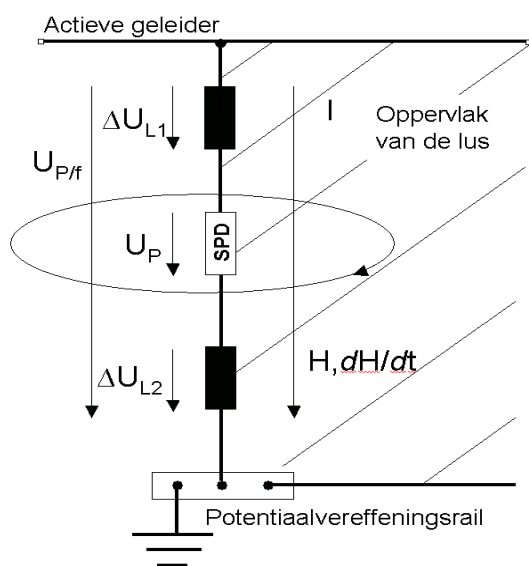


Aansluiten overspanningsafleiders

Het toepassen van bliksemstroom- en overspanningsafleiders in de praktijk

Welke ongewenste gevolgen heeft een te lange kabellengte tussen een bliksemstroom- of een overspanningsafleider en de potentiaalvereffeningsrail ?

Bliksemstroom- en overspanningsafleiders kunnen in de praktijk niet altijd direct in de omgeving van apparaten en/of systemen worden geïnstalleerd. Dit kan te maken hebben met oa. de ontbrekende ruimte in een bestaande kast. Als dit voorkomt, wordt zeer vaak de fout gemaakt dat de kabel-aansluitingen vanaf de potentiaalvereffeningsrail naar bliksemstroom- en overspanningsafleiders een lengte van enige meters tot maximaal enkele tientallen meters hebben. Daarmee treedt in het geval van een bliksem(stoot)-stroom een te hoge spanning (voor de eindapparatuur of systeem) op de aansluitleidingen cq bekabeling op. Deze spanning zorgt ervoor dat de bliksemstroom- en overspanningsafleider zijn functie niet volledig kan vervullen.



De aansluitingen tussen de bliksemstroom- en overspanningsafleiders met fasen en/of aarde dienen daarom zo kort mogelijk te worden uitgevoerd. Dit geldt zowel voor energietechnische alsmede voor informatietechnische installaties cq apparaten. Daarbij dient bij gebruik van bliksemstroom- en overspanningsafleiders in

energietechnische netten de aansluiting tussen HAR en PE/PEN zo kort mogelijk uitgevoerd te worden

De maximale spanningsval U_{max} in de aansluitleidingen verhoudt zich in de eerste benadering tot een inductiviteit L van de leidingen en de maximale stroomsteilheid di/dt van de bliksem(stoot) stroom:

$$U_{max} = L \times di/dt_{max}$$

Voor tussentijdse berekeningen kan de inductiviteit van gebruikelijke aansluitleidingen van $1 \mu H/m$ gebruikt worden. De bliksemstroomsteilheid ligt in orde van grote tussen de $1 \text{ kA}/\mu s$ tot enige $10 \text{ kA}/\mu s$. Voor een aangenomen stroomsteilheid van $1 \text{ kA}/\mu s$ zal de spanningsval in onderstaande berekening zijn:

$$U_{max} = 1 \mu H/m \times 1 \text{ kA}/\mu s = 1 \text{ kV}/m$$

Kabellengten van maximaal 0,5 meter zijn in de praktijk goed bruikbaar bij toepassing van bliksemstroom- en overspanningsafleiders in energietechnische netten. Bij bliksemstroom- en overspanningsafleiders voor informatietechnische systemen/apparaten zijn de montagevoorschriften van de fabrikant van het te beveiligen systeem/apparaat noodzakelijk.

De aansluiting van de bliksemstroom- en overspanningsafleider aan de potentiaalvereffeningsrail, in verband met de potentiaalvereffening, dient steeds met een zo kort mogelijke kabel of snoer te worden uitgevoerd. Onder deze voorwaarde kan de bliksemstroom- en/of de overspanningsafleider zijn werking als begrenzer aan de ingang van het te beveiligen apparaat of systeem zonder beperkingen uitvoeren.