

Aarding aardlekschakelaars

In het nieuwe deel 4 van NEN 1010 gaat men uit van een vaste 50V spanning, die in een foutsituatie maximaal 5 sec mag aanhouden.

In formule: $R_a * I_a < 50 \text{ V} \rightarrow R_a = 50 / I_a$
(I_a = stroom die het beveiligingstoestel automatisch doet aanspreken)

Bij 300 mA aardlekschakelaars mag *de* R_a ten hoogste $50 \text{ V} / 0,3 \text{ A} = 166 \Omega$ zijn.

In Nederland houden we deze waarde ook aan voor 30 mA aardlekschakelaars, ondanks dat deze volgens de formule 1666Ω zou mogen zijn. Reden hiervoor is dat in Nederland over het algemeen 30 mA of 300 mA aardlekschakelaars worden toegepast en dat soms ten onrechte een 30 mA aardlekschakelaar wordt vervangen door een 300 mA.

Daarnaast is 166Ω weerstandwaarde in Nederland gemakkelijk te halen. Bovendien zou een aardelektrode van 1666Ω onbetrouwbaar zijn, i.v.m. uitdrogen van de grond.

Bij een 500 mA aardlekschakelaar, welk na 1 jan 2005 niet meer mag worden toegepast, moet *de* R_a 100Ω zijn.

Bijzondere omstandigheden:

In bepaalde gevallen wordt een lagere aanraakspanning dan 50 V geëist. Bijvoorbeeld bij veeteelt, landbouw, tuinbouw, bouw- en sloopterreinen, waar men met maximaal 25 V rekening dient te houden.

Voor zwembaden (zones 0 en 1) en voor badruimte (zone 0), mag deze waarde niet hoger zijn dan 12 V.

Bij een 30 mA aardlekschakelaar is de aardverspreidingsweerstand bij:

- 25 V \rightarrow 830 Ω
- 12 V \rightarrow 400 Ω

M.a.w. een R_a van 166Ω is nog steeds voldoende.

Bij een 300 mA aardlekschakelaar, moet echter wel de weerstandwaarde omlaag:

- 25 V \rightarrow 83 Ω
- 12 V \rightarrow 40 Ω

Wanneer?:

Beveiliging met behulp van een 30 mA aardlekschakelaar is op diverse plaatsen voorgeschreven.

Dit geldt onder andere voor eindgroepen met een zekering / automaat van ten hoogste 25 A, waarvan de contactdozen in de volgende ruimten deel uitmaken:

- Woonfunctie;
- Logiesfunctie;
- Celfunctie;
- Onderwijsfunctie voor basisonderwijs;
- Onderwijsfunctie voor speciaal onderwijs;
- Bijeenkomstfunctie.

Type/symbool	Eigenschappen
AC	Alleen betrouwbaar bij sinusvormige foutstromen
A	Betrouwbaar bij sinusvormige foutstromen, aangesneden wisselstromen, een gelijkstroom en een combinatie van eenzijdige stroompulsen.
B	Als type A, maar ook bij niet-pulserende foutstromen. Wordt veel gebruikt in industriële 110 V DC-netten
S (Selectief)	Waar aardlekbeveiligingen in serie moeten worden toegepast kan een selectieve aardlekschakelaar worden gebruikt.
Kort vertraagd	Heeft korte tijdvertraging om onnodige uitschakeling bij kortstondige stroompieken (o.a. door bliksemontlading) te voorkomen.