



April 2022-1 v1.3

SPANNINGS-AFHANKELIJKE AARDLEKSCHAKELAARS WEL OF NIET TOEGESTAAN (II)

Inleiding

In Nieuws1010, van februari 2022, besteedde MEER 1010 aandacht aan de toepassing van spanningsafhankelijke aardlekschakelaars.

Naar aanleiding hiervan ontving Meer1010 een artikel dat is geplaatst op de Nederlandse website van een Franse fabrikant van aardlekschakelaars.

Adviseur en opleider Jan van der Meer, van MEER1010, is het met de door de fabrikant in de toelichting van het artikel gegeven uitleg niet eens. Onderstaand legt hij uit waarom hij het er niet mee eens is.

Artikel "Hoe pas ik de juiste aardlekbeveiliging toe volgens NEN1010:2020?"

In het artikel <https://www.se.com/nl/nl/faqs/FAQ000229426/> geeft de betreffende fabrikant aan dat er op de markt veel aardlekschakelaars volgens NEN-EN-IEC 61008-1 en aardlekautomaten volgens NEN-EN-IEC 61009-1 te koop zijn die "spanningsafhankelijk" zijn, en dat deze volgens NEN1010:2020 niet mogen worden toegepast.

In Nieuws1010 van februari 2022 heeft MEER1010 al aangegeven dat deze bewering een verkeerd beeld schetst over de toepassing van spanningsafhankelijke aardlekschakelaars. Dit omdat voor de juiste toepassing niet alleen NEN 1010:2020 maar ook het rechtens verkregen niveau volgens het Bouwbesluit 2012 van toepassing is.

Toelichting van fabrikant

Voor de keuze van spanningsonafhankelijke aardlekbeveiliging geeft de fabrikant onderstaande toelichtingen.

Toelichting fabrikant 1

"Conform de algemene eisen van een aardlekbeveiliging in EN 61008-1 en EN 61009-1 moet een spanningsafhankelijke aardlekbeveiliging correct werken tussen 0,85 en 1,1 keer de nominale spanning. Dit betekent een werkgebied van 195V tot 253V voor een 230V aardlekbeveiliging. Een spanning boven 50Vac wordt in NEN1010 als gevaarlijk bestempeld en een aardlekbeveiliging zou dan ook vanaf deze spanning correct moeten werken. Een spanningsonafhankelijke aardlekbeveiliging werkt bij elke spanning".

Zienswijze MEER1010 op toelichting 1

Hier wordt de suggestie gewekt dat spanningsafhankelijke aardlekbeveiliging bij een lagere spanning dan 195 V niet correct zouden werken. Dit is pertinent onjuist.

Gerennommerde fabrikanten bieden spanningsafhankelijke aardlekautomaten aan die nog correct werken bij een werkspanning die ver onder de 195 V en zelfs onder de "veilige" spanning van 50 V ligt.



Overigens, voor wat de correcte werking van beveiligingstoestellen betreft geldt dit ook voor installatieautomaten en andere beveiligingstoestellen.

Neem als voorbeeld een willekeurige 16 A installatieautomaat met een B-karakteristiek. Voor een automaat met B-karakteristiek geldt dat in geval van een fout de automaat bij $5 \times 16 \text{ A} = 80 \text{ A}$, gegarandeerd elektromagnetisch uitschakelt.

Dit betekent dat voor een installatie volgens het TT-stelsel, die is ontworpen voor een nominale spanning van 230 V ten opzichte van aarde, voor foutbescherming door automatische uitschakeling van de voeding, de circuitimpedantie maximaal $2,9 \Omega$ mag zijn (bron: NEN 1010:2020, bepaling 411.5.4 en NPR 5310). In deze situatie zal er in geval van een fout een foutstroom van 80 A gaan lopen.

Bij een spanning van 195 V en een circuitimpedantie van $2,9 \Omega$, bedraagt de foutstroom slechts $195 \text{ V} : 2,9 \Omega = 68 \text{ A}$. Bij deze stroom is er geen enkele garantie dat de automaat elektromagnetisch zal uitschakelen.

Voor NEN 1010, die uitgaat van de in de Netcode voorgeschreven nominale spanning van 230 V, is dit voor foutbescherming door automatische uitschakeling van de voeding met behulp van installatieautomaten kennelijk wel een aanvaardbaar risico.

Toelichting fabrikant 2

“Een tweede gevaar van een spanning-afhankelijke aardlekbeveiliging is een onderbreking in de nulleider aan de voedende zijde. Door onderbreking van de nulleider zal de elektronica niet meer werken en kan de aardlekbeveiliging niet meer correct functioneren.”

Zienswijze MEER1010 op toelichting 2

Ook dit argument om geen spanningsafhankelijke aardlekschakelaars toe te passen snijdt geen hout. Immers men verbiedt ook het gebruik van spanningsonafhankelijke aardlekschakelaars, smeltpatronen en installatieautomaten voor foutbescherming door automatische uitschakeling niet, omdat deze niet werken als de beschermingsleiding onderbroken is.

Overigens, bij een onderbroken nulleiding, wordt in tegenstelling tot een onderbroken beschermingsleiding, de onderbreking gedetecteerd doordat onder andere de verlichting en de TV niet meer werkt.

Toelichting fabrikant 3

“Daarnaast is een belangrijke overweging levensduur van een aardlekbeveiliging. Een hoge interne temperatuur in aardlekautomaten wordt veroorzaakt door de contacten en het bi-metaal. Door de hoge interne temperatuur is het van belang om hoge kwaliteit elektronica te gebruiken om zo een lange levensduur te kunnen bieden.”

Zienswijze MEER1010 op toelichting 3

Omdat NEN 1010 veiligheidsbepalingen bevat en geen kwaliteitseisen voor elektronica kan MEER1010 deze opmerking, in het artikel “Hoe pas ik de juiste aardlekbeveiliging toe volgens NEN1010:2020?” niet plaatsen.



Nieuws1010

Onafhankelijke uitgave van Meer1010

Van der Meer
Advies Opleiding & Installatie B.V.
Meerweg 77
2121 VC Bennebroek
e-mail: nog@meer1010.nl
website: www.meer1010.nl
website: www.NEN8012.nl

Toelichting fabrikant 4

De fabrikant adviseert om hun aardlekbeveiligingen bij geautoriseerde verkooppunten te kopen en goed op te passen bij het aankopen van "vreemde" fabrikanten.

Zienswijze MEER1010 op toelichting 4

Het is MEER1010 niet duidelijk wat met de term "vreemde" fabrikanten wordt bedoeld en wie die "vreemde" fabrikanten zijn. MEER1010 vermoedt dat het de gerenommeerde fabrikanten zijn die tegen een sterk concurrerende prijs spanningsafhankelijke aardlekautomaten op de markt brengen, die zelfs nog correct werken bij een werkspanning die ver onder de 195 V en de "veilige" spanning van 50 V ligt.

Conclusie

MEER1010 is van mening dat de door de fabrikant aangevoerde "bezwaren" er volgens NEN 1010 niet zijn of volgens deze norm een aanvaardbaar risico vormen.

Mede hierdoor en het feit dat er buiten de Europese Unie landen zijn waar spanningsafhankelijke aardlekbeveiligingstoestellen wel zijn toegelaten kan MEER1010 zich niet aan de indruk onttrekken dat spanningsafhankelijke aardlekbeveiligingstoestellen om een andere dan veiligheidsredenen, bijvoorbeeld commerciële redenen van fabrikanten, in NEN 1010 niet meer zijn toegelaten.

"Boze tongen" beweren dat het verbod op Europees niveau (CENELEC) op voordracht van een Franse- en een Duitse fabrikant van aardlekbeveiligingstoestellen tot stand is gekomen. Dit, met als gevolg dat ook in Nederland, die de EU-regelgeving (HD 60364) volgt, spanningsafhankelijke aardlekbeveiligingstoestellen volgens NEN 1010:2020 niet meer zouden zijn toegelaten.