

IEC 60947-2

NEN 1010 § 434.5.1

Wat is cascadetechniek?

Bij cascadetechniek wordt gebruik gemaakt van de stroombegrenzende capaciteit van automaten op een bepaald moment om nageschakelde installatieautomaten met een lager afschakelvermogen en dus lagere kosten te kunnen installeren.

De voorgeschakelde Compact automaten vormen een barrière tegen kortsluitstroom. Op deze manier werken de nageschakelde installatieautomaten met een lager afschakelvermogen dan de verwachte kortsluiting (op hun installatiepunt) onder de omstandigheden van een normale afschakeling.

Omdat de door de stroombegrenzende automaat geregelde stroombegrenzing van toepassing is op het hele circuit, geldt de cascadetechniek voor alle nageschakelde automaten. Het is niet beperkt tot twee opeenvolgende apparaten.

Algemeen gebruik van cascadetechniek

Met cascadetechniek kunnen de apparaten in verschillende verdelers worden geïnstalleerd. Bij cascadetechniek gaat het dus in het algemeen om een willekeurige combinatie van installatieautomaten waarbij een installatieautomaat kan worden gebruikt die een lager afschakelvermogen heeft dan de verwachte I_{sc} (kortsluitstroom) op zijn installatiepunt. Het afschakelvermogen van de voorgeschakelde automaat moet natuurlijk groter of gelijk zijn aan de verwachte kortsluitstroom op zijn installatiepunt.

De combinatie van twee installatieautomaten in cascadetechniek wordt beschreven door de volgende normen inzake:

- Ontwerp en configuratie van vermogensschakelaars (IEC 60947-2)
- Laagspanninginstallaties (NEN 1010 § 434.5.1)

Onderlinge afstemming tussen installatieautomaten

Het gebruik van een beveiligingsinrichting met een lager afschakelvermogen dan de verwachte kortsluitstroom op zijn installatiepunt is toegestaan, mits er een ander apparaat met minimaal het vereiste afschakelvermogen is voorgeschakeld.

In dit geval moeten de eigenschappen van de twee apparaten zodanig op elkaar worden afgestemd dat de energie die door het voorgeschakelde apparaat wordt doorgelaten niet groter is dan de energie waartegen het nageschakelde apparaat en de kabels, die door deze apparaten worden beveiligd, zonder beschadiging bestand zijn.

Cascadetechniek kan alleen worden gecontroleerd door middel van laboratoriumtesten en de mogelijke combinaties kunnen alleen worden gespecificeerd door de fabrikant van de installatieautomaat.

Cascadetechniek en selectiviteit

Door de Roto-actieve afschakeltechniek blijft de selectiviteit in cascadetechnieken behouden en wordt deze in sommige situaties zelfs versterkt. Raadpleeg de tabellen voor verhoogde selectiviteit op pagina 709 en 710 voor gegevens over selectiviteitsgrenzen.

Cascadetabellen

De cascadetabellen van Schneider Electric zijn:

- Opgesteld op basis van berekeningen (vergelijking tussen de door het voorgeschakelde apparaat begrensde energie en de maximaal toegestane Doorgelaten energie voor het nageschakelde apparaat)
- Op basis van experimenten getest in overeenstemming met IEC-norm 60947-2.

Voor verdeelsystemen met 220/240 V, 400/415 V en 440 V tussen de fasen geven de tabellen op de volgende pagina's de cascade mogelijkheden aan tussen voorgeschakelde Compact- en nageschakelde Acti 9- en Compact installatieautomaten alsook tussen voorgeschakelde Masterpact- en nageschakelde Compact installatieautomaten.