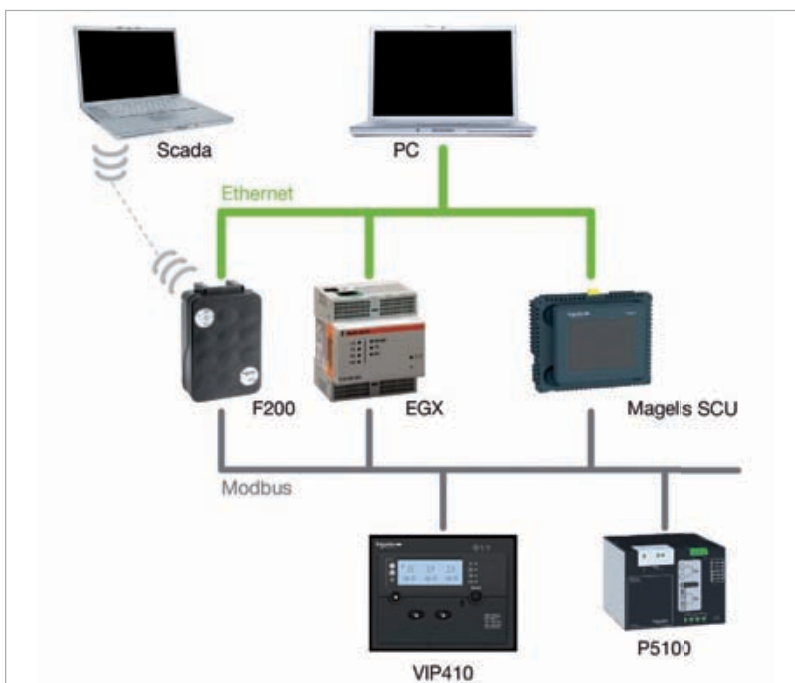


# VIP410, het autonoom werkend beveiligingsrelais met communicatiemogelijkheden

De autonoom werkende VIP410, de nieuwste telg van de generatie VIP beveiligingsrelais voor MS/LS onderstations van Schneider Electric, onderscheidt zich van zijn voorganger VIP400 door enkele belangrijke bijkomende functies, maar vooral door de integratie van de "communicatie" in het systeem. Dit is nieuw voor dit soort applicaties!

Gebruikers van dit nieuwe relais zullen voortaan de exploitatie van hun onderstations beter kunnen controleren en deze vanop afstand kunnen opvolgen. Een belangrijke troef vandaag, die helpt om de distributiekosten van de elektrische energie te drukken.



Op deze manier kan vanop afstand informatie uit de VIP410 uitgelezen worden, zoals stromen, instelparameters, de belastinghistoriek, kortsluitstromen,... en er kunnen tevens bevelen doorgestuurd en parameters ingesteld worden.

## Dubbele voeding

Net als zijn voorganger, de VIP400 (zie Schneider magazine 48 blz. 5), wordt de VIP410 gevoed aan de hand van de stroomsensoren waardoor hij autonoom kan werken. Nieuw is dat de VIP410 beschikt over een tweede, bijkomende voeding. Hierdoor kunnen er nieuwe functionaliteiten worden toegevoegd zoals communicatie, uitgangrelais, gevoelige aardfoutbeveiliging (sensitive earth fault protection).

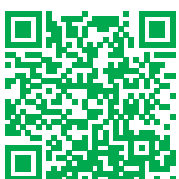
## Aangepaste beveiligingsinstellingen dankzij het onderdrukken van de 2<sup>de</sup> harmonische

Bij het onder spanning brengen van een transformator wordt door de niet-periodieke component van de magnetisatiestromen een stroompiek ontwikkeld. Om op dat ogenblik ongewenste uitschakelingen van de middenspanningsbeveiliging te vermijden, heeft men de neiging om de drempel te verhogen of om een grotere vertraging in te stellen. Dit heeft als risico dat de selectiviteit met de stroomopwaartse instellingen wegvalt, instellingen die opgelegd zijn door het voorgeschreven beveiligingsplan van het net. Wanneer de laagspanningsbeveiliging te hoog is ingesteld, bestaat er een risico op overbelasting van de transformator. De spectrumanalyse van deze stroompiek vertoont een harmonische van tweede rang (H2), zowel in de fasestroom als in de homopolaire stroom.

De autonoom werkende VIP410 is geschikt voor toepassingen die werken op basis van stroommetingen, namelijk overstroombeveiligingen voor fase- en aardfoutstromen en bescherming tegen thermische overbelasting. Hij kan gebruikt worden in onderstations die niet voorzien zijn van back-up voeding en is bijzonder geschikt voor de beveiliging van inkomende en uitgaande lijnen alsook voor de beveiliging van MS/LS transformatoren.

## Modbus communicatiepoort

De Modbus communicatie biedt de mogelijkheid om de VIP410 te integreren in een supervisiesysteem of te verbinden met een apparaat dat beschikt over een Modbus master communicatiepoort.



De waarde van deze harmonische wordt bepaald door de transformator, door de kwaliteit van het blikpakket, door het inschakelmoment en door de aanwezige belasting.

De H2-onderdrukking in een VIP410 (of 400) maakt het mogelijk om de fasebeveiliging en/of de homopolaire beveiliging te blokkeren tijdens de inschakelduur, zoals dit ook gebeurt met de beveiligingen met back-up voeding uit de duurdere prijsklasse zoals de Sepam en de Micom.

Deze onderdrukking wordt gedisactiveerd vanaf het moment dat de tweede harmonische afneemt. In het geval van een kortsluiting tussen fasen stroomopwaarts of stroomafwaarts van de transformator, moet de onderdrukking niet functioneren. Om te vermijden dat dit wel zou gebeuren, houdt de onderdrukking rekening met de minimum waarde van de kortsluitstroom in de installatie (Iccmin instelling). Wanneer een van de drie fasestromen groter is dan de helft van de minimale kortsluitstroom, wordt de H2-onderdrukking automatisch geblokkeerd gedurende de duur van de kortsluiting. De H2-onderdrukking maakt het mogelijk een gevoeligheid aan te houden die verenigbaar is met de opgelegde bepalingen van selectiviteit met de stroomopwaartse beveiligingen.

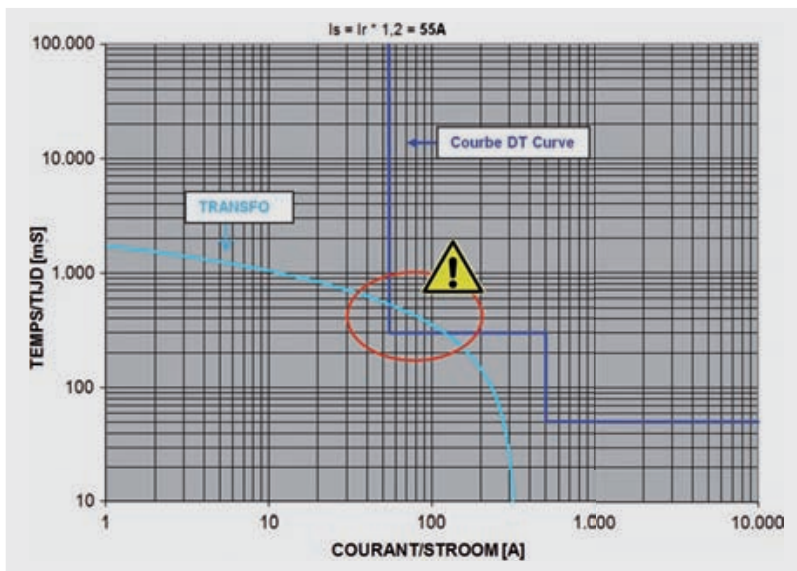
### Een gevoelige aardfoutbeveiliging

De beveiliging tegen overstroom in de aardgeleider laat toe om overbelasting vast te stellen die te wijten is aan fouten tussen fasen en aarde. Normaal gezien wordt hiervoor de fundamentele component van de aardstroom gemeten, die wordt berekend uit de vectoriële som van de drie fasen. In de VIP410 wordt de gevoeligheid van deze meting nog verbeterd door toevoeging van een homopolaire spoel. Bovendien houdt de hulpvoeding het relais in een waaktoestand wat leidt tot een zeer korte responstijd. Dit moet vermijden dat een fase-aardfout evolueert naar een fase-fase fout en zorgt er dus voor dat de kans op ernstige schade beperkt wordt.

### Koude start met de functie "Cold Load Pick-Up"

Deze desensibiliseringsfunctie van de faseoverstroombeveiliging laat toe ontijdige uitschakelingen te vermijden, tijdens het onder spanning zetten na een lange periode van uitschakeling.

Bij de opstart van een installatie of bij het opnieuw onder spanning zetten van een groot aantal verbruikers, ontstaat plots een grote vermogensvraag en worden er overgangsströmen ontwikkeld. Normaal zouden de beveiligingen zodanig ingesteld moeten zijn dat er niet uitgeschakeld wordt op deze overgangsströmen. Wanneer dit zou leiden tot te hoge uitschakelströmen of te lange uitschakeltijden,



Inschakel stroompiek van een transformator.

zou men de beveiliging lager (en gevoeliger) kunnen instellen. Door gebruik te maken van de "Cold Load Pick-Up" kan men de drempels tijdelijk verhogen of blokkeren op het ogenblik dat de spanning ingeschakeld wordt. Met deze functie kan op elk ogenblik een aanvaardbare gevoeligheid van de beveiliging aangehouden worden, ook op het moment dat de spanning wordt ingeschakeld.

### Externe uitschakeling

De VIP410 beschikt over een droog contact waarop een logische ingang kan worden aangesloten die uitschakelcommando's ontvangt van externe beveiligingen. Zo kunnen bijvoorbeeld de specifieke beveiligingen van vermogenstransformatoren op deze logische ingang geschakeld worden om een vermogensschakelaar te bedienen.

### Twee instelmogelijkheden

De overstroom- en aardfoutbeveiliging beschikt over 2 parametergroepen. Dit laat toe om de instellingen aan te passen wanneer de configuratie van het net wijzigt. De keuze van het type instelling gebeurt op het toetsenbord aan de voorzijde van de VIP410 of via de communicatie-interface.

### Eenvoudig online gereedschap voor het parametren

De dienst MS van Schneider Electric heeft een bondige en eenvoudige gids gemaakt om u stap voor stap te helpen bij de installatie van uw VIP410. Het volstaat naar de gespecialiseerde MS-website van Schneider Electric te gaan <http://ms.schneider-electric.be> of onze showroom te bezoeken.



### In het kort

VIP410, het autonoom werkend beveiligingsrelais met communicatiemogelijkheden.