

**Middenspanning****Nieuw product**

**M**et de SM6-cellen van Merlin Gerin wordt het MS-gedeelte van MS/LS-transformator- en industriële verdeelposten tot 24 kV opgebouwd. Het aanbod wordt nu uitgebreid met een nieuwe geoptimaliseerde cel, de DM1-S, met geïntegreerde LS-beveiligingsketen zonder hulpbron, uitgerust met een elektronisch beveiligingsrelais VIP300. Door de nieuwe architectuur van het bord is er meer plaats beschikbaar voor de aansluiting en met het beveiligingsrelais kan de installatie bewaakt worden zonder de exploitatie te moeten stil leggen.



# Een optimale MS-vermogensschakelaarcel

## De distributie op middenspanning

De bedrijfstak energietransport en -verdeling, publiek en privé, situeert zich bij Schneider Electric stroomopwaarts van de andere activiteitsdomeinen. Naast het LS-basisaanbod – veelal goed gekend door de installateurs – heeft Schneider Electric ook een MS-gamma voor haar industriële klanten. Het bestaat uit geprefabriceerde uitrustingen zoals afgeschermd of gecompartmenteerde bordes, ring-eenheden, MS-apparatuur, transformatoren en condensatoren, beveiligings- en bedieningsorganen.

MS-posten worden in het algemeen uitgevoerd met ondergrondse kabels. Eventuele interventies i.v.m. de exploitatie moeten dus in deze posten plaatsvinden, dit verklaart hun toenemend belang. Zij worden steeds meer uitgerust met allerhande apparaten die nieuwe en nuttige functies kunnen toevoegen. Deze verbeteren de exploitatie en verhogen de automatiseringsgraad van de installatie.

Bij MS-posten kan de voeding enerzijds en de verdeling anderzijds, volgens drie mogelijke structuren opgebouwd worden:

- in antenne, door middel van een enkele kabel. In dit geval moet meestal bij elke interventie de voeding van de klant onderbroken worden. Dit is de meest voorkomende structuur in industrieën waar een continue exploitatie niet absoluut vereist wordt.

- in open lus, waarbij elke post door twee kabels van eenzelfde bron wordt gevoed, zodat er een lus ontstaat. In dit geval kan op iedere sectie van de lijn ingegrepen worden, zonder dat de andere punten onderbroken hoeven te worden.
- in dubbele aftakking, door middel van twee kabels waarvan de ene dient voor de normale voeding van de post en waar de andere als reserve wordt gehouden. Deze schakeling laat toe de ateliers te voeden van om het even welk railstel.

## De SM6 DM1-S + VIP 300 cel

Met de nieuwe vermogensschakelaarcel DM1-S, voorzien van de geïntegreerde LS-beveiliging zonder hulpbron, wordt het gamma gecompartmenteerde SM6-borden van Merlin Gerin weer groter. Deze cel bevat drie capturen met LS-torus, het elektronisch relais VIP 300 en een uitschakelspoel met laag energieniveau. Met deze nieuwe cel wordt de installatie van MS-posten, hun exploitatie en ook de regeling en de controle van de beveiligingsketen sterk vereenvoudigd. Zij vervangt het geheel DM1-A + VIP 200.

SM6-cellen worden gebruikt om het MS-gedeelte van MS/LS-transformatorposten en verdeelposten op te bouwen tot en met 24 kV. Het gamma is samengesteld uit modulaire cellen uitgerust met vaste of uitrijdbare apparaten onder metalen omhulsel: lastschakelaar-scheider, vermogensschakelaar, contactoren, aardingschei-



der. Hiernaast zijn er in de SM6-cellen ook nog beveiligings- en bedieningsfuncties geïntegreerd die een groter gemak bieden bij installatie en exploitatie en waarbij voldaan wordt aan de voorschriften van personenbeveiliging. De SM6-cellen werden ontworpen voor binnenopstelling. Hun afmetingen zijn zo klein mogelijk gehouden met het oog op een installatie in enge ruimten of in geprefabriceerde posten. De aansluiting gebeurt langs de voorzijde van de cellen. De schakelaar heeft drie standen waardoor elk verkeerd manoeuvreer uitgesloten is. De exploitatie wordt vergemakkelijkt door de groepering van alle bedieningscomponenten op de voorste afdekplaat.



De DM1-S-cel geassocieerd met het elektronisch relais VIP 300 is een geoptimaliseerde cel van het type vermogensschakelaar met eenvoudige scheiding, met autonome voeding van de beveiliging en met kabelaansluiting. Haar onderbrekingsvermogen bedraagt 25 kA onder 12 kV en 20 kA onder 17,5 kV. Zij vervangt de combinatie DM1-A + VIP 200.

De nieuwe cel is bestemd voor de beveiliging door middel van een vermogensschakelaar van lus-aankomsten, van transformatorvertrekken en van lijn- of lusvertrekken, op spanningen van 1 tot 24 kV. De activeringsstromen werden door twee gedeeld, zodat met de DM1-S cel een beveiliging tegen MS-overbelasting van transformatoren kan gerealiseerd worden vanaf 10 A in plaats van 20 A met de VIP 200 en een homopolaire beveiliging (fout tussen fase en aarde) vanaf 1 A in plaats van 2 A. Dankzij deze vermindering van minimum stromen kunnen bijvoorbeeld transformatoren van 200 kVA bij 20 kV tegen overbelasting beveiligd worden.

De stromen van de beveiligingseenheid worden geleverd door drie laagspanningstorussen van kleine afmetingen die direct rond de geïsoleerde kabels geïnstalleerd worden. Voor heel het gamma worden er slechts twee types torussen gebruikt, de CRa en de CRb. Zij bieden een groot werkingsgebied en verminderen in gevoelige mate de vertragingstijden vergeleken met de traditionele stroomtransformatoren.

De nieuwe architectuur met zijn naar boven geschoven aardingscheider en waarin de amagnetische MS-captoren vervangen werden door LS-torussen, biedt meer vrije ruimte voor het afwerken van de kabelaansluitingen.

De VIP 300 beveiligd tegen fase- en homopolaire fouten. Men kan kiezen tussen verschillende karakteristieke curves waardoor het aantal mogelijke instellingen verhoogt en waardoor een verfijnde selectiviteit kan bereikt worden. De vroegere dip-schakelaars werden vervangen door een directe aflezing van de ingestelde stroomwaarden. Het beveiligingsrelais bevindt zich niet meer op vloerhoogte maar wel op ooghoogte, zodat de instelling gemakkelijker kan gecontroleerd worden.

Het VIP 300 relais laat ook de "in dienst" controle toe van de elektronische beveiligingsketen, door de opening van de vermogensschakelaar te inhiberen. Zodoende is het mogelijk de opgelegde maandelijkse en jaarlijkse tests op de elektromechanische beveiligingen uit te voeren op elk willekeurig ogenblik, zonder de gebruikers zonder stroom te moeten zetten. Met een kleine zakmodule, de

VAP6, kan de beveiliging op haar goede werking gecontroleerd worden en kan de openingstijd voor een bepaalde stroom gecontroleerd worden met behulp van een externe MITOP uitschakelspoel.

Een bijkomend voordeel, voortvloeiend uit de optimalisering van de cel, is de gemakkelijke wijziging van de werkingszones (\*1 of \*4).

Dit wordt bereikt door een eenvoudige klemmenwijziging in het laagspanningscompartiment zonder de vermogensschakelaar te moeten openen. Vroeger moest men deze wijziging doorvoeren binnen het vermogensschak-

compartiment, met als gevolg een onderbreking van de lijn. Het kan gezegd worden dat het geheel DM1-S + VAP6, een hele reeks voordelige prestaties biedt ten behoeve van de beveiliging van transformatoren en kabels. ■

### In 't kort

- Nieuwe vereenvoudigde SM6 cel DM1-S.
- Kabel aansluitcompartiment vergroot door verhoogde installatie van de aardingscheider en door stroommeting middels LS-torussen.
- Beveiligingsrelais VIP 300.
- Controle "in dienst" van de beveiligingsketen.
- Aflezing van de nominale stroomsterkten en vrije keuze van de karakteristieke curve.

