

Periodiek

GAIA



september 2004

Nieuw in Gaia 4.0

VIJFGELEIDERMODEL

Gaia is uitgebreid met een nieuw model voor het net en de componenten. Dit model, het vijfgeleidermodel, stelt ons in staat om aan zowel de drie fasen als aan de nul en het aard-scherf te rekenen. De vijfgeleiderloadflow geeft meer inzicht in het gedrag van het midden- en laagspanningsnet bij asymmetrie in stroom en spanning. Ook de gevolgen van keuzes ten aanzien van de aarding en het doorverbinden van nul en afscherming kunnen beter berekend worden. Het nieuwe model heeft invloed op de berekeningen van loadflow (en asymmetrie), kortsluiting, spanningsvastheid en aardingsveiligheid. De netbelastingsberekening blijft gebruik maken van het symmetrische model.

De opzet van de vijfgeleiderloadflow is zodanig, dat de gebruiker voor de meeste toepassingen in de invoer geen verschil merkt tussen de traditionele modellering en de nieuwe vijfgeleidermodellering. De oude Gaia netmodellen kunnen als invoer gebruikt worden, maar de componenten die nog niet in de vijfgeleiderloadflow gemodelleerd zijn, hebben dan geen invloed op de berekening.

Vijfgeleiderloadflow

Basis van de vijfgeleiderloadflow is de uitgebreide modellering van de kabels met drie fasen, een nulleider en een aardscherf of aardgeleider. Het totale elektrische systeem kan op diverse plaatsen geaard worden door een impedantie op te nemen tussen de aardgeleider en de verre referentieaarde. Hiermee kunnen zowel aardelektrodes als slecht isolerende buitenmantels gemodelleerd worden. Door de uitgebreide modellering kan nu ook de invloed van de corrigerende werking van transformatoren op spanning- en stroomasymmetrieën worden onderzocht. De transformatoren worden gemodelleerd met wikkelingen in driehoek, ster en zigzag. Ook nieuw is de mogelijkheid de

belasting in uitgebreide vorm te modelleren, zodat de belasting per fase of tussen specifieke fasen kan worden opgegeven.

Voor meer informatie, zie de gebruikershandleiding onder Vijfgeleiderloadflow: modellering.

Uitbreiding belasting

De belasting op een knooppunt kan worden opgegeven per fase. Zowel fase-nul als fase-fase belastingen zijn mogelijk. Ook zware asymmetrische belastingen, zoals lastrafo's, kunnen gemodelleerd worden.

Asymmetrieberekening ondergebracht in de Spanningsvastheidsberekening

De asymmetrieberekening is gewijzigd. Onder toevoeging van de symmetrische spanningsvastheidsberekening is de oude asymmetrieberekening ondergebracht in de spanningsvastheidsberekening. Hierbij worden op een knooppunt achtereenvolgens een éénfasebelasting en een driefasebelasting aangebracht, waarna de spanningsdip berekend wordt. De circuitimpedantie en de faseimpedantie zijn de afgeleide resultaten.

Single node kortsluitberekening

De kortsluitberekening kan nu ook voor één geselecteerd knooppunt of één geselecteerde aansluiting uitgevoerd worden, waarbij alle stromen in het netwerk berekend en getoond worden.

Uitbreiding belastingtype

Het belastingtype is uitgebreid met een extra setje belastingparameters. Hierdoor kunnen in één belastingtype eigenlijk twee belastingtypen worden opgenomen. Dit is met name handig als een belastingtype uit een deel belasting en een deel opwekking (zoals PV) bestaat.

Uitbreiding asynchrone generator- en motortype

Het type van de asynchrone generator en de asynchrone motor is uitgebreid met gegevens over het nominale toerental en het Kippkoppel.

Stroombeveiligingsgrafiek

Uitschakelkarakteristieken van geselecteerde beveiligingen kunnen tezamen in één grafiek worden getoond. Dit is als extra functie geïmplementeerd in **Extra | Beveiligingen**.

Link open op een ander blad signaleren

Een link tussen twee bladen, waarvan op het andere (niet zichtbare) blad de schakelaar open staat, wordt op het zichtbare blad voorzien van een vlaggetje in de rechterbovenhoek van het symbool.

EDITOR EN GEGEVENSBESTANDEN

Typenamen

De lengte van de namen van de componenttypen is vergroot van 20 naar 25 karakters.

Objecten dikker houden bij uitzoomen

Objecten behouden hun extra dikte in het netschema bij het uitzoomen. Deze optie kan worden ingeschakeld bij:

Extra | Opties | Editor | Algemeen | Objecten dikker houden bij uitzoomen.

Commentaar per blad

Bij elk blad kan commentaar worden opgeslagen. Dit kan worden ingevoerd bij **Nieuw | Blad** en kan worden bekeken en gewijzigd bij **Bewerken | Blad**.

Bewerken parameters met functietoets F2

Met behulp van de F2-functietoets kan het menu-item **Bewerken | Parameters** worden geactiveerd. Van alle geselecteerde objecten wordt dan het parameters-form geopend.

Gedetailleerde netwerkvergelijking

Naast het vergelijken van de aanwezigheid van objecten in twee netwerken, kunnen nu ook verschillen op attribuutniveau worden bekeken. Dit is toegankelijk via:

Extra | Vergelijken netwerk.

MACRO'S

Uitbreidingen

Er zijn nieuwe commando's toegevoegd:

- VoltageDip: uitvoeren spanningsvastheidsberekening
- Copy: kopiëren van een reeks spreadsheetcellen
- GetTitle: opvragen van de titel van een spreadsheetblad

Er zijn nieuwe functies toegevoegd. Rekenkundige functies:

- max, min, mid, dif, power.

Teksfuncties:

- uppercase, lowercase, trim, leftstr, rightstr, midstr, length en pos.

De beeldgegevens van alle objecten en de coördinaten van de takken zijn opvraagbaar via de attributen.

Er is een attribuut 'object' opgenomen bij alle objecten.

Verbeterde macro-editor

De macro-editor is verbeterd met stijlen om commando's, parameters, variabelen en commentaar beter te kunnen onderscheiden. Ook wordt de gebruiker bij het gebruik van functies met "code inside" en "code completion" ondersteund bij het invullen van parameters en variabelen. Dit zijn hulpmiddelen van de editor voor de gebruiker, waardoor de kans op tyfouten en verkeerd gebruik van attributen afneemt.

De functie "code inside" geeft inzicht in hetgeen achter een commando moet worden ingevuld. De "code inside" wordt geactiveerd indien achter een commando een "haakje open" wordt getypt.

De functie "code completion" helpt de gebruiker met het verder invullen van de attributen van objecten. De functie wordt geactiveerd indien na een object een "punt" wordt ingetypt. De attributen kunnen worden gekozen uit een lijst die achter het object wordt afgedrukt. Indien de eerste letters van het gezochte attribuut worden ingetoetst, verkleint de lijst tot de gewenste deelverzameling.

Gebruikersmiddag 2004

Ook dit jaar is er weer een Gaia-gebruikersmiddag. Deze dag wordt gehouden donderdag 18 november in het Nationaal Sportcentrum Papendal. Via onze website informeren. Via onze website houden wij u op de hoogte.

Phase to Phase BV
Utrechtseweg 310
Postbus 100
6800 AC Arnhem
T: 026 356 38 00
F: 026 356 36 36
vision@phasetophase.nl
www.phasetophase.nl