

Terminologie vir Drywingselektronika (Deel IV) Tiristorterminologie (vervolg)

C.G. Steyn en J.D. van Wyk
Fakulteit Ingenieurswese, R.A.U., Posbus 524, Johannesburg 2000

Tiristor vs. beheerde silikongelykrichter

Gedurende die vroeë tiristor tydperk is die naam *SCR* – vir *silicon controlled rectifier* – deur veral die Amerikaanse verskaffers van drywingskomponente geskep en die wêreld ingestuur. Die gevolg hiervan was dat vertalingsinstansies in Suid-Afrika eenvoudig 'n regstreekse vertaling uit Engels in Afrikaans gemaak het en die benaming BSG – vir *beheerde silikongelykrichter* – het noodwendig gevolg.

Die benaming *SCR* is waarskynlik aanvaar omdat daar op daardie stadium slegs 'n „onbeheerde” halfgeleierdrywingskakelement – die diode – bestaan het; dit is in baie gevalle in silikontegnologie vervaardig. Omdat die (toe) nuwe vierlaaghalfgeleierelement ook in silikon vervaardig is, en boonop 'n beheerklem – die hek – gehad het, is die naam *SCR* toe ongelukkig in sommige lande gestandaardiseer.

Ons sê „ongelukkig” want daar kan heelwat besware teen die benaming *SCR* of BSG ingebring word:

- (i) Die halfgeleiermateriaal waaruit hierdie element vervaardig word, hoef nie noodwendig *silikon* te wees nie.
- (ii) Die element is méér as net 'n beheerde gelykrichter; dit is 'n aktiewe ontsteekbare bistabiele elektroniese skakelement.
- (iii) Die benaming *SCR* is aanvanklik vir 'n spesifieke element (sperrende triodetiristor) bedoel, terwyl die benaming *tiristor* as genusnaam gebruik is. Algaande is *SCR* egter as genusnaam gebruik, want van die elemente wat later ontwikkel is, is byvoorbeeld:

ASCR: asymmetrical silicon controlled rectifier;

LASCR: light-activated silicon controlled rectifier;

GATASCR: gate assisted turn-off asymmetrical silicon controlled rectifier.
- (iv) Die vakuumequivalent van die *SCR* – die *tiratron* – het reeds lankal bestaan en die halfgeleierelement se benaming behoort dus hiermee verband te hou, mits die *tiratron* fundamenteel korrek benaam is.

Om egter 'n taalkundige, tegniese, bruikbare en verantwoorde benaming te vind, moet daar eerstens na die fundamentele gemeenskaplike eienskap gekyk word. Hierdie (gewoonlik) vierlaaghalfgeleierelemente het almal twee stabiele toestande – *aan* en *af*. Wat die eksterne stroombaan, waarin so 'n element verbind is, betref, tree die element soos 'n skakelaar op.

Die genusnaam moet dus op hierdie aan/af- (of toe/oop-) werking dui. Wat die *tiratron* betref sien ons dat die Griekse woord *θύρα* (*thura* of *thya*) *deur* of *poort* beteken, wat oop of toe (gesluit) kan wees. Dit lyk dus sinvol dat die stamvorm *tira* behou moet word. Die aan/afwerking van hierdie elemente kan ook beskou word as 'n element waar die elektriese weerstand of hoog (af-toestand) of laag (aan-toestand) kan wees. Dit is dus ook van pas dat die vorm *weerstand* in die een of ander vorm betrek moet word. Die benaming *tiristor*, uit die samevoeging van *thura* en *resisto*, (Latynse woord vir „weerstand bied”), blyk aan al die gevraagde vereistes te voldoen, insluitend aanvaarbaarheid deur die spreker – *tiristor* sê baie makliker as *beheerde silikongelykrichter*. Die meeste Europeërs het inderdaad nog altyd die term *tiristor* gebruik en daar is orals in die wêreld 'n al hoe groter ommeswaai na die term *tiristor*. Ons beveel ten sterkte aan dat die benaming *beheerde silikongelykrichter* (BSG) as verouderd beskou moet word en dat die term *tiristor* uitsluitlik gebruik word.

Indien *tiristor* as genusnaam gebruik, en daar met *beheerde silikongelykrichter* weggedoen word, kan daar tereg gevra word wat die benaming van die „oorspronklike” BSG moet wees. Die bestaande alternatiewe benaming *sperrende triodetiristor* is natuurlik korrek, maar weens die lang benaming nie baie gewild onder gebruikers nie. Omdat dit tans nog die algemeenste element in die tiristorfamilie is, lyk *sperrende tiristor* of *sperrende tiristortriode* ook toepaslik. Hierdie benaming kan egter verwarrend wees, want dit kan dui op enige tiristor wat in die spertoestand verkeer. In die praktyk het die deurbreekspanning (maksimum sperspanning) en die wipspanning (maksimum blokkeerspanning) dikwels numeries dieselfde waarde (d.w.s. 'n simmetriese kenkromme), a.g.v. die byna simmetriese dotering van die middelste twee PN-vlakke. Die benaming *simmetriese tiristor* of *simmetriese tiristortriode* of *simmetriese triodetiristor* lyk dus aanvaarbaar.

By die benaming van hierdie familie elemente is dit verkiesliker om bykomende beskrywende bepalinge eerder by die skaars, as by die algemene elemente te hê. So kan 'n *simmetriese tiristortriode* kortweg 'n *simmetriese tiristor*, met afkorting SIMT (bv.), genoem word, terwyl 'n simmetriese tiristor diode (tweeklemtiristor) op die genoemde wyse beskryf moet word. Weens praktiese oorwegings sal daar noodwendig alternatiewe benaminge voorkom, soos

bilaterale of tweerigtingsnellerdiode naas simmetriese snellerdiode of simmetriese tiristordiode.

Die algemene reël dat as daar geen verwarring kan ontstaan nie, die algemene of genusnaam vir 'n

spesifieke element gebruik kan word, geld natuurlik steeds. By 'n stroombaan waar byvoorbeeld net simmetriese tiristors voorkom, kan daar gerus na die elemente as *tiristors* verwys word.