

Nieuwe aardings/afschermingsrichtlijnen

De Profibus-gebruikersvereniging heeft een nieuwe versie van het document “8.102 Functional Earthing and Shielding of Profibus and ProfiNet” uitgegeven. In zo'n 96 pagina's (!) wordt zeer uitgebreid ingegaan op alle aspecten rondom afscherming en aarding. Met ook een zeer uitvoerige theoretische onderbouwing over capacatieve en inductieve koppelingen, equipotentiaal verbindingen en aspecten van voedingsnetten (TN-S, TN-C, TT, IT). Verder worden de voor- en nadelen van maas/stervormig aarden, aarding van schermen van netwerkkabels, wel of niet aarden van de 24V, en de voeding van elektromotoren beschreven. Daartussendoor staan dan de specifieke aanbevelingen voor Profibus. [▷ Rob Hulsebos](#)

Het document is eigenlijk niet specifiek voor Profibus/ProfiNet, en daarom ook interessante lectuur voor wie een ander netwerkprotocol gebruikt. Omdat ook steeds wordt uitgelegd wat de voor- en nadelen van elk aspect zijn, is ook duidelijk waar men op moet letten bij de aanleg van netwerkbekabeling en waarom. Uit door de Profibusvereniging uitgevoerde enquêtes is gebleken dat meer dan de helft van de storingen in Profibus/ProfiNet te herleiden zijn tot EMC-problemen. Daarom is een investering in aandacht voor de netwerkbekabeling makkelijk terug te verdienen.

Tijdens de Profibusdag 2017 begin november was er over dit onderwerp een lezing van Rene Heidl van Indu-Sol. Niet verbazingwekkend, want Indu-Sol is medeauteur van het bovengenoemde document. In een energieke voordracht aarzelde Heidl niet de EMC-heilige huisjes omver te schoppen, net zoals twee jaar geleden op een eerdere Profibusdag. Pigtails vermijden in bekabeling? Zonde van de moeite. Voedingslijnen en netwerkkabels niet naast elkaar leggen? Weinig effect, geeft maar een procentuele verbetering. Groen/geelkleurde isolerende mantel om bekabeling van vereffeningaarde? Onnodig, er staat geen spanning op die kabels. Stervormig aarden? Het kan eenvoudiger en goedkoper en met een beter resultaat. EMC-problemen zijn niet te vermijden? De meeste EMC-problemen worden niet veroorzaakt door EMC, maar door galvanische problemen (in 80..90% van de gevallen). Kortom: vergeet goedbedoelde adviezen die wel geld kosten maar niet werken.

Helaas had Heidl op de Profibusdag maar een half uur de tijd om zijn boodschap over te brengen, en daar hoorde uiteraard ook nog de uitleg van een oplossing bij. Die oplossing is om een maasvormig “Common Bonding Network” aan te leggen, een combinatie van bescher-

mings- en vereffeningaarde. Uiteraard levert Indu-Sol in Nederland vertegenwoordigd door Prokorment - hiervoor ook de producten genaamd EmClot. Heidl zegt dat volgens de nieuwe inzichten met minder moeite én veel goedkoper een veel betere infrastructuur kan worden aangelegd, met als resultaat veel minder storingen op het netwerk. Een door Indu-Sol begeleide renovatie van een bestaande productielijn kon 15% goedkoper worden uitgevoerd, in de helft van de oorspronkelijke tijd, met als resultaat 6x minder netwerkfouten in het gebruikte ProfiNet.