

Installateurs kunnen aanzienlijke kosten besparen

Workshop EMC bestrijdt hiaat in kennis

De Nederlandse EMC-ESD Vereniging krijgt regelmatig signalen dat er problemen zijn met het EMC-gedrag van installaties. Om de branche in te lichten over de problemen en mogelijke oplossingen, organiseerde de vereniging eind maart een workshop. “Getuige de belangstelling voor de workshop wordt het probleem herkend door installateurs”, zegt Chris van den Dries, secretaris van de vereniging.

Auteur: Henk-Jan Hoekjen

De elektrotechnische installatiebranche kenmerkt zich door een grote verscheidenheid aan werkzaamheden. De branche is bijvoorbeeld verantwoordelijk voor relatief eenvoudig kabel- en aansluitwerk, maar ook voor de levering van complete turn-key projecten, inclusief het ontwerp van complexe gebouw- of industriële installaties. De toegepaste elektrische- en elektronische apparatuur dient natuurlijk te voldoen aan (wettelijke) eisen voor EMC (Elektro Magnetische Compatibiliteit). Vaak blijkt

“Installateurs krijgen van verschillende toeleveranciers randvoorwaarden voor installatie, die niet met elkaar overeenkomen.”



Afb. 1: De workshop over EMC-gedrag van installaties trok in totaal 41 belangstellenden.



AFB. 2: Middels een aantal lezingen kregen de aanwezigen een helder beeld van de vaak ingewikkelde EMC-problematiek.

echter dat de installatietechniek ten aanzien van aarding, afscherming, filtering en kabelrouting kritisch is en in belangrijke mate bepaalt of de installatie storingsvrij werkt of niet.

Volop signalen

“We krijgen uit de branche volop signalen dat er op dit vlak nog problemen zijn”, aldus Chris van den Dries van de Nederlandse EMC-ESD Vereniging. “Het lijkt er op dat er in de praktijk, bij het samenstellen van installaties, lang niet altijd rekening wordt gehouden met EMC-aspecten.” Daarom besloot de Nederlandse

EMC-ESD Vereniging een workshop te organiseren over het onderwerp. Van den Dries: “We kregen volop reacties en konden in totaal 41 deelnemende installateurs verwelkomen.” De deelnemers kregen een drietal lezingen voorgeschoteld. Kees Post van Lambda Engineering sprak onder meer over ‘Praktische EMC-aspecten van industriële meet- en regelinstallaties’, Gert Gremmen van CE-test lichtte de aanwezigen in over ‘Aspecten van geleide immuniteit in installaties’, en Mart Coenen van Philips Applied Technologies hield een lezing over ‘EMC in grote systemen’.

GOEDE COAX

- **Laagohmige mantel :**
 - Dikke mantel: laagohmig,
 - Grote omtrek (dikke kabel): laagohmig.
- **Weinig verlies a.g.v. inductie mantel:**
 - Dicht geweven mantel : inductiearm,
 - Massieve mantel : inductiearm,
 - Dubbele mantel: inductiearm.

AFB. 3: Gert Gremmen gaf in zijn lezing een overzicht van de vereisten waaraan een kabel zoal moet voldoen om ongewenst EMC-gedrag te voorkomen.

Samenwerking is noodzakelijk

In zijn lezing gaf Kees Post van Lambda Engineering een overzicht van de meest voorkomende storingsbronnen bij industriële meet- en regelinstallaties. Dit zijn:

- Vermogenselektronica zoals frequentieregelaars, thyristorregelaars, softstarters, HPS, UF-verlichting;
- Schakelende belastingen zoals relais, magneetschakelaars, vacuumschakelaars;
- Bliksem en inductieverschijnselen;
- HF-zenders zoals draagbare telefoons, portofoons en vaste zenders voor communicatie en navigatie;
- ESD zoals door bewegende machinedelen, bagagebanden, verplaatsing van materiaal, et cetera.

Om EMC te voorkomen, kunnen tal van maatregelen worden getroffen. Tijdens de verschillende lezingen passeerde een aantal maatregelen de revue:

- selectie van de juiste kabels;
- selectie van de juiste componenten (CE + CE is niet altijd CE!);
- afscherming van kasten en kabels;
- aansluiting van het kabelscherp op de juiste plaats en
- kabelscheiding.

“Voor een goed resultaat is tenslotte de samenwerking tussen verschillende disciplines – elektrotechnici, fabrikanten van installaties en ook mechanische en civiele technici – noodzakelijk”, vult Post aan. “Dit voorkomt EMC-problemen.”

Verantwoordelijkheid

“Er zijn nogal wat problemen met betrekking tot de elektromagnetische compatibiliteit van systemen”, aldus Mart Coenen. “Het grootste probleem is dat deelaspecten van een installatie CE-compliant kunnen zijn, zonder dat de ge-



Afb. 4: Een typisch voorbeeld van een gebouw waar elektrotechnici, fabrikanten van installaties én mechanische en civiele technici hebben samengewerkt om EMC-problematiek te minimaliseren: het ElectroMagnetics and Cooling Competence Center in Eindhoven.

FOTO: PHILIPS

hele installatie die uit die goedgekeurde onderdelen bestaat nog voldoet aan de normen. Voor de installateurs betekent dit dikwijls dat er maatregelen moeten worden genomen op systeemniveau om de problemen op te lossen.”

In zijn bijdrage voerde Coenen een aantal praktijkcases op, waarmee hij installateurs liet zien hoe gecompliceerd de problematiek kan zijn. “Wanneer het EMC-gedrag van een installatie moeilijkheden oplevert, is er vaak onduidelijkheid over welke partij de verantwoordelijkheid draagt. In de praktijk betekent dit dat partijen naar elkaar gaan wijzen, hetgeen onaangenaam is voor alle betrokkenen. In de eerste plaats natuurlijk voor de gebruiker van de installatie, maar natuurlijk ook voor de installateur, want die heeft het allemaal ‘aan elkaar geknoopt’.”

Diaree aan deelcomponenten

De oplossing voor de problematiek moet volgens Coenen vooral worden gezocht

“De keuze van de kabels is moeilijk, zeker omdat de immuniteit bij grote installaties voor veel installateurs eigenlijk een ‘exotisch’ onderwerp is.”

bij de fabrikanten van de componenten / modules en / of subsystemen: “Installateurs krijgen van verschillende toeleveranciers randvoorwaarden voor de installatie die niet met elkaar overeenkomen. De diaree aan deelcomponenten is in feite te groot om er nog goed mee uit de voeten te kunnen. Daarom moet de oplossing voor deze problematiek in mijn beleving primair worden gezocht bij de fabrikanten van deze deelinstallaties.

Wanneer zij erin slagen om deelinstallaties te leveren die met elkaar kunnen functioneren met behulp van eenduidige installatievoorschriften, dan worden installateurs in de dagelijkse praktijk niet meer met deze uiterst gecompliceerde problematiek geconfronteerd.”

Normen

Gert Gremmen van CE-test verzorgde de lezing ‘Aspecten van geleide immuniteit in installaties’. Gremmen lichtte de aanwezigen onder meer in over de selectiecriteria die installateurs moeten hantieren bij de keuze van kabels die worden toegepast in grote installaties. “De keuze van de kabels is moeilijk, zeker omdat de immuniteit bij grote installaties voor veel installateurs eigenlijk een ‘exotisch’ onderwerp is. Ook zijn de geldende normen niet van toepassing in deze installaties, omdat de testopstellingen op basis waarvan de normen zijn gedefinieerd vele malen kleiner zijn dan de installaties waarover wij nu spreken.”

Gremmen benadrukte dat de keuze voor de juiste kabels van groot belang is: "Wanneer de verkeerde kabels worden toegepast, ontstaat er onmiddellijk een lek in de afschermbende functie van de behuizing wanneer een kabel buiten de behuizing komt. Dat kan leiden tot grote problemen met de EMC op het moment dat zich een externe impuls voordoet, bijvoorbeeld door onweer of portofoonverkeer."

De spreker noemde de EMC-workshop dan ook 'uiterst nuttig'. "Voor de meeste deelnemers was mijn verhaal nieuw", aldus Gremmen. "Maar ook voor degenen die deels op de hoogte waren van de immuniteitsproblemen bij installaties kon het geen kwaad het geheugen nog even op te frissen."

Hiaat in de kennis

De opmerking van Gremmen werd volledig beaamd door deelnemers aan de workshop. De heer L.C. van Soldt van Machine en Apparatenfabriek Combimac uit Emmen noemde de kennis over EMC-gedrag van installaties 'een hiaat in de

"Het gebeurt regelmatig dat je een installatie 'aan elkaar knoopt' en dat deze als gevolg van EMC-gedrag andere dingen doet dan je verwacht."

kennis van veel bedrijven'. "We besloten deel te nemen aan de EMC-workshop om meer kennis op te doen over EMC-problematiek. Dankzij de workshop weten we nu beter wat we kunnen doen om ongewenst EMC-gedrag te voorkomen." Want komt deze problematiek vaak voor in de praktijk? Soldt: "Zeker. Het gebeurt regelmatig dat je een installatie 'aan elkaar knoopt' en dat deze als gevolg van EMC-gedrag andere dingen doet dan je verwacht."

De heer D.P. Langbroek van Elincon Electronics uit Capelle aan den IJssel – leverancier van EMC-oplossingen – is hiermee eens. "Eén van de grote problemen met EMC is dat er nog veel onbekend is. Wanneer installateurs zich op de hoogte stellen van de mogelijkheden die er zijn om ongewenst EMC-gedrag al in een vroeg stadium op te sporen, kunnen er aanzienlijke kosten worden bespaard." En die kosten zijn bijvoorbeeld te besparen door in zee te gaan met Elincon Electronics? Langbroek schiet in de lach: "We hebben tijdens de workshop een aantal nieuwe contacten opgedaan die we inderdaad proberen te ondersteunen bij het oplossen van de problematiek."

Nederlandse EMC-ESD Vereniging

www.emc-esd.nl

emc@fme.nl

(079) 353 11 40



PFISTERER



Sicon intelligente schroeftechniek

- Te monteren op aluminium en koperen geleiders.
- Geen nabehandeling noodzakelijk.
- Kabelschoenen, verbinders en aftakklemmen leverbaar.
- Toepassing in laag- en midden-spanningsnet.

T (010) 258 08 88
F (010) 258 08 99
E info@seher.nl
I www.seher.nl

SEHER