

# e-puls

FEBRUARI 2012

NYHETSBRIVET OM EMC

**INVIGNING!**  
23 februari  
kl. 14:30-17:00



## STANDARDNYTT

UPPDATERAD METODSTANDARD FÖR FORDONSKOMPONENTER

## FALLUCKAN

DET STÖRANDE JULPYNTET



Följ oss på Facebook

[www.facebook.com/emcservices](http://www.facebook.com/emcservices)

**EMC SERVICES**

we create EMC.



VD:n har ordet

## ANDERS DREFELDT

### Nu kör vi!

Nu har verksamheten i våra nya lokaler kommit igång, så nu är det dags att slå upp portarna och visa upp vårt nya labb. Vi jobbar alla hårt för att få så mycket som möjligt klart till den 23 februari.

Läs mer om hur du kan anmäla dig till invigningen på nästa sida.

I förra numret skrev vi om den nya porten som installerades och den har redan kommit till stor användning. Vi är glada för denna förbättring som gör att våra kunder på ett enkelt sätt har möjlighet att prova sina större produkter.

Anders Drefeldt  
VD



Följ oss på Facebook  
[www.facebook.com/emcservices](http://www.facebook.com/emcservices)

## Om e-puls

e-puls är gratis och kommer ut ungefär en gång i månaden.

Anmäl eller avanmäl din prenumeration på:  
<http://www.emcservices.se/e-puls>

Har du frågor eller förslag på innehåll, kontakta Tony Soukka på e-post, [tony@emcservices.se](mailto:tony@emcservices.se), eller ring 031-337 59 81.

Citera gärna e-puls, men ange alltid källan.

Copyright © EMC Services Elmiljöteknik AB 2012

### EMC SERVICES ELMILJÖTEKNIK AB

Box 30, 431 21 Mölndal  
Besöksadress: Bergfotsgatan 4, Mölndal  
Tel 031-337 59 00 - [www.emcservices.se](http://www.emcservices.se)

**EMC SERVICES**  
we create EMC.

# Välkommen på invigning!

## Öppet hus

Den 23:e februari kl. 14:30 slår vi upp portarna och har öppet hus i våra nya lokaler på Bergfotsgatan 4 i Mölndal.

Vi bjuder på lättare tilltugg samt kaffe och tårta. Så ta med dig en kollega eller två och kom och titta på vår stolthet Oden för att få information om hur vi kan hjälpa dig och ditt företag i produktutvecklingen.



## Vinn en iPad!

Missa inte tillfället att vinna en Apple iPad i tävlingen som arrangeras på plats under invigningsdagen.

Anmäl dig till invigningen via  
vår hemsida:  
[www.emcservices.se/invigning](http://www.emcservices.se/invigning)

# Uppdaterad metodstandard för fordonskomponenter

Den 9 januari 2012 kom det en uppdatering av standarden SS-ISO 11452-4, utgåva 4: Provningsmetod för fordonskomponenter, metoder för kablageexcitering.

Denna standard innehåller beskrivning av hur man testar fordonskomponenter genom injicering av RF-strömmar med en strömtång (s k BCI-prov, Bulk Current Injection).

Den nya utgåvan innehåller ytterligare en metod: TWC-metoden (Travelling wave coupler). Med denna metod kan man prova ströminjicering från 400 MHz upptill 3 GHz. Man antar då att den huvudsakliga kopplingen av störningen sker via kablaget även vid dessa höga frekvenser, vilket är ett antagande som kan stämma om kretskorten är små. I standarden varnar man därmed för att man inte kan använda metoden rakt av utan måste bedöma relevansen av den först.

**Lennart Hasselgren**  
Technical Manager

[lennart@emcservices.se](mailto:lennart@emcservices.se)

Med **Standardnytt** får du information om de viktigaste förändringarna inom EMC-standarder och kan därmed hålla dig uppdaterad inom din bransch.

Även om produkten har funnits på marknaden ett tag, så ska den ändå uppfylla den standard som gäller vid försäljningstillfället.



# KURSPROGRAM 2012

Vi arrangerar kurser både i Sverige och i Norge. Läs mer om kurserna och anmäl dig på vår hemsida: [www.emcservices.se/utbildning](http://www.emcservices.se/utbildning)

KURSTITEL	ORT	DATUM
<b>Konstruera rätt för EMC</b>	Stockholm	22-24 MAJ
	Möndal	24-26 APRIL
	Oslo	20-22 MARS 23-25 OKTOBER
<b>Avancerad EMC-konstruktion för kretskort</b>	Stockholm	2-3 OKTOBER
	Möndal	29-30 MAJ
	Oslo	27-28 NOVEMBER
<b>EMC i fordonssystem</b>	Möndal	12-13 JUNI 20-21 NOVEMBER
<b>EMC i praktiken</b>	Möndal	14 JUNI 22 NOVEMBER
<b>Mekanikkonstruktion för EMC</b>	Stockholm	11-12 SEPTEMBER
	Möndal	8-9 MAJ
	Oslo	16-17 OKTOBER
<b>Europeiska EMC-krav</b>	Stockholm	17 APRIL
	Möndal	30 OKTOBER
<b>EMC i militära apparater och system</b>	Möndal	under hösten 2012
<b>Termisk konstruktion av elektronik</b>	Stockholm	18 APRIL
	Möndal	13 SEPTEMBER
	Oslo	19 JUNI
<b>EMC i fastigheter och installationer</b>		VID FÖRFRÅGAN

# Det störande julpyntet



av: Lennart Hasselgren,  
lennart@emcservices.se

Arne är på besök hos Evert för att få en kopp kaffe i vinterkylan.

- Burr, riktigt kallt nu får jag säga. Men hör du Evert, är det inte dags att ta bort julljusstaken nu?

- Jo, det är väl sant, medger Evert. Men visst är den en fin klassisk ljusstake? Och nu när du påminner mig, så hände en lustig grej när jag satte upp den.

- Jaså, det låter intressant, säger Arne och ser fram emot att få höra en god historia.

- Jo, det var så att jag fick den här ljusstaken i arv förra året. Jag blev riktigt glad över att få den, då den innehåller många minnen för mig. Vi brukade samlas för att montera ihop den – det är flera delar som ska sättas ihop vet du – och sätta små tomtar i den och kanske lite mossor och annat och så satte vi upp den på en speciell plats som var samma varje år och vi satte i kontakten och stod och tittade på den gemensamt en stund och...

- Ja, jo det låter väldigt fint det där, men ska du inte komma till händelsen snart?

- Eh, va? Jo, visst det var ju sant... Evert rycks ur sina minnen av Arnes något burdusa påpekande.

- Nåväl, visst ska jag fortsätta, säger Evert något stött. Men väldigt fint var det! OK, det var så här att jag tog upp ljusstaken vid advent och satte ihop den och ställde den i köksfönstret. Det blev lite trångt, men när jag fått flyttat lite saker så blev det bra. När jag väl hade satt i kontakten och tittade på det fina ljuset, upptäckte jag att det krasade en del i radion som stod intill. Vad konstigt, tänkte jag, så har det inte låtit innan. Är det verkligen den gamla ljusstaken som stör så? Märkligt, det är ju bara lampor och sladd i den. Eller är det bara det? Så jag skruvade isär den i sina beståndsdelar. Det kunde ju finnas något sorts glapp i den, och det vet vi ju att sånt kan störa väldigt. Dessutom finns ju då också risken att det blir varmt. Och visst var det väl bra att jag gjorde rent den efter alla dessa år, men det var något annat jag hittade till sist.

- Vadå, undrade Arne, som nu lutade sig fram intresserat för att få höra avslutningen på historien. Vad var det för något?

Just det, kära läsare. Vad var det för något Evert hittade? Kom med förslag och synpunkter!

*Falluckan* beskriver ett EMC-relaterat problem där läsaren får komma med idéer på hur problemet skall lösas. Vår lösning presenteras sedan i följande nummer av e-puls.

# Åtgärden som löste ett problem – och skapade ett annat

av: Lennart Hasselgren,  
lennart@emcservices.se



## Fråga, från Falluckan 121

Arne har nu kommit tillbaka till Everts EMC-labb med sin modifierade apparat för att göra nya tester. Förra gången de gjorde tester på den, hade man problem med ESD-testerna på vissa kontaktdon för signaler. Nu är apparaten åtgärdad, och det är dags att gå igenom alla testerna för en slutgiltig verifiering. Kraven är högt satta, den ska klara en av de tuffaste fordonsstandarderna.

*-Nu har jag i alla fall satt dit ett ordentligt transientskydd, så nu ska ingenting komma in den vägen i alla fall, säger Arne.*

*- Jaha, vi får väl se, muttrar Evert (som inom sig tycker att Arne är lite väl självsäker på att ha en snabb passage genom hans EMC-labb).*

*- Tja än så länge går det ju bra, tycker Arne. ESD-provet gick bra! Nu är det dags för BCI (kommentar: betyder Bulk Current Injection, dvs injicerad RF-störning på fordonsspråk).*

*- Just det, säger Evert. Nu drar vi upp effekten ordentligt, det går knappt att få ut mer.*

När man kommit upp i frekvens en bit, så uppstår plötsligt en avvikelse i funktionen. När RF-signalen stängs av återgår den till normal funktion, men det är fortfarande inte godkänt.

*- Men vad nu! Utropar Arne. Det här hände ju inte förra gången. Varför gick det bra då men inte nu?*

*- Ja, det är sånt här som visar värdet på en fullständig verifiering, kommenterar Evert (som nu ser fram mot lite mer provning och framförallt att få plocka isär apparaten). Dags att undersöka! Mjaha, vad har hänt här... och hur ser det ut här då? Får titta på schemat också. Nu ska vi se – var den här åtgärden så nödvändig?*

*- Tja, jag tyckte att det var bäst att ta i ordentligt, säger Arne. Vad är det för fel med det då?*

Ja, vad är det som Evert tittar på och vill ändra?

## Svar

Det som Evert hittade, var att layoutändringen hade varit effektiv då det gäller att skärma sig från yttre fält (främst ett förbättrat jordplan samt flera lager), men omdragningen av ledningarna hade medfört en brist. Ett par av ledningarna hamnade för nära baksidan på knappen som Evert sköt mot. Nu fick man ett överslag från knappen som man inte fick med den gamla layouten. Alltså tillbaka till CAD-stationen igen...

## Sensmoral:

När Arne hade modifierat apparaten, hade han satt dit transientskydd på en signalingång som hade sin trignivå alldeles ovanför nyttosignalnivån. Det innebar att när man lade på en kraftig RF-signal (common mode) så överskred man denna trignivå med störningssignalen. Eftersom man dessutom har en överlagrad modulation (oftast 1 kHz) fick man en demodulation av RF-signalen. Utöver detta är transientskydd inte helt identiska, så det finns alltid en skillnad i trignivå och responshastighet. På denna signalingång satt det två transientskydd – ett från vardera ledare till skärmen (nollvolt på kretskortet). Därmed fick man en differentiell omvandling av signalen.

Alltså: man behöver inte dimensionera sina transientskydd så att nyttosignalen precis klarar sig. Utgå ifrån komponenternas inbyggda tålighet mot common mode istället!

**Nästa nummer  
av e-puls  
kommer i mars**