



EMC meetprincipes II

André Carrinus
Carrinus Consultancy



- Inhoud
 - EMC metingen in het DIY lab, korte herhaling
 - Ervaringen emissie metingen
 - Alternatieve emissie meetmethode verlichting
 - Conducted emissie
 - Praktische tips
 - Toekomst

- Niet alleen een financieel voordeel maar ook:
 - Time to market
 - Project sneller klaar
 - Geen of minder wachttijd om te testen
 - Meer tijd om eventueel probleem direct op te lossen
 - Meer EMC inzicht tijdens modificaties!

- Twee hoofd categorieën:
 - a. Emissie
 - b. Immuniteit

Emissie

Vier categorieën:

1. Radiated (uitgestraalde)
2. Conducted (geleidende)
3. 50 Hz harmonischen
4. Flicker metingen

Radiated Emissie (EN 55015 verlichting)

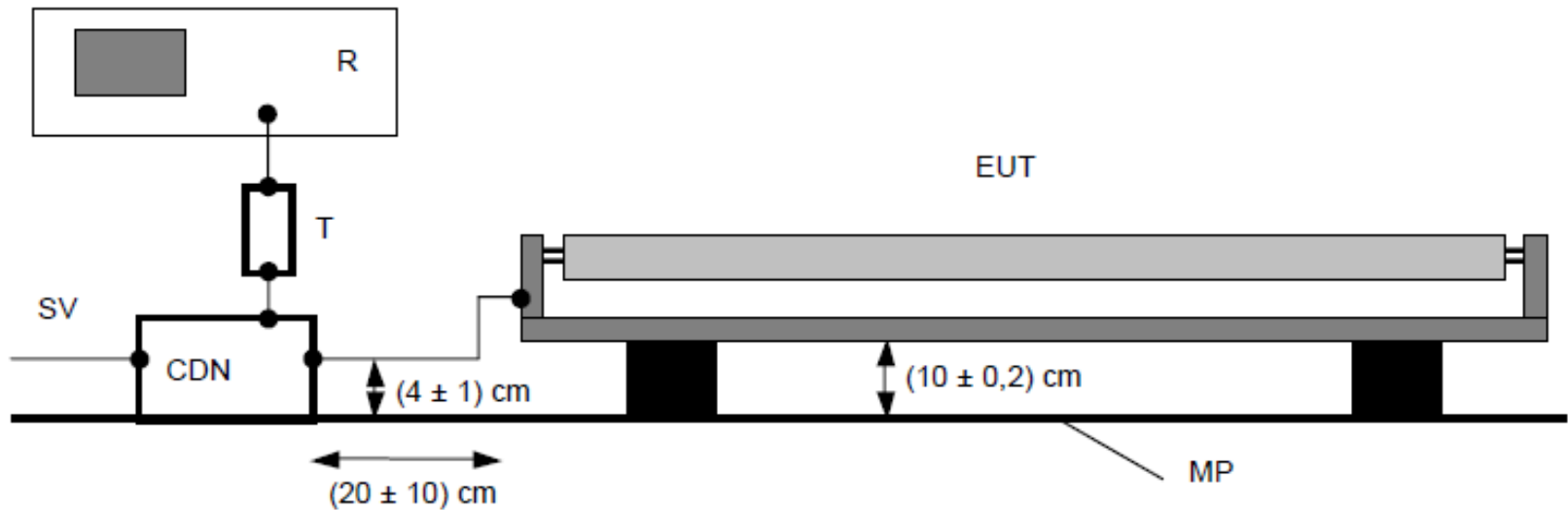
1. 0.009 – 30 MHz

- Grote loop antenne (van Veen antenne)
- Magnetische velden ($\text{dB}\mu\text{A}/\text{m}$)

2. 30- 300 MHz

- OATS 10 meter
- CDN-E als alternatief (EN 55015 Annex B)

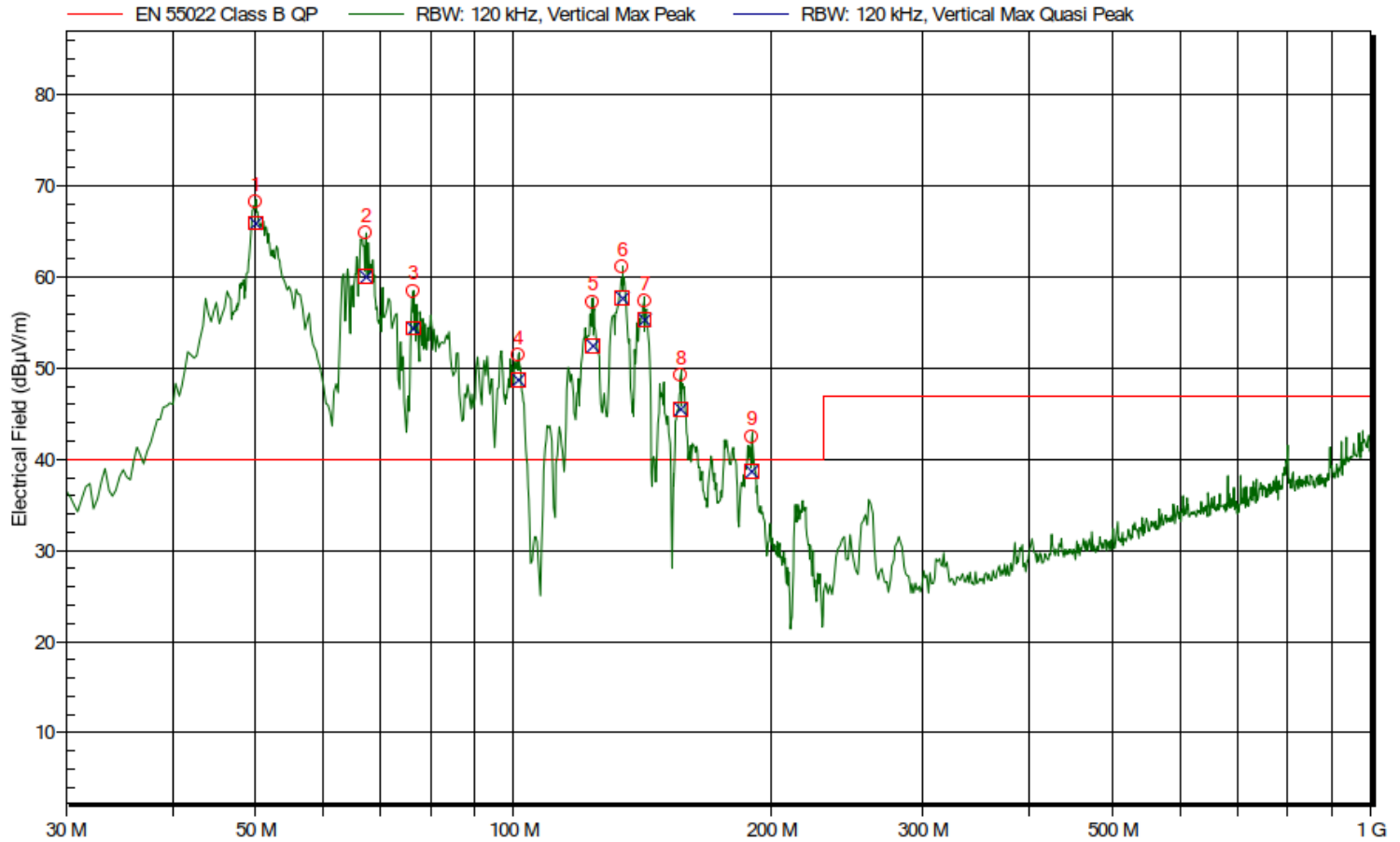
Radiated Emissie (EN 55015 verlichting)

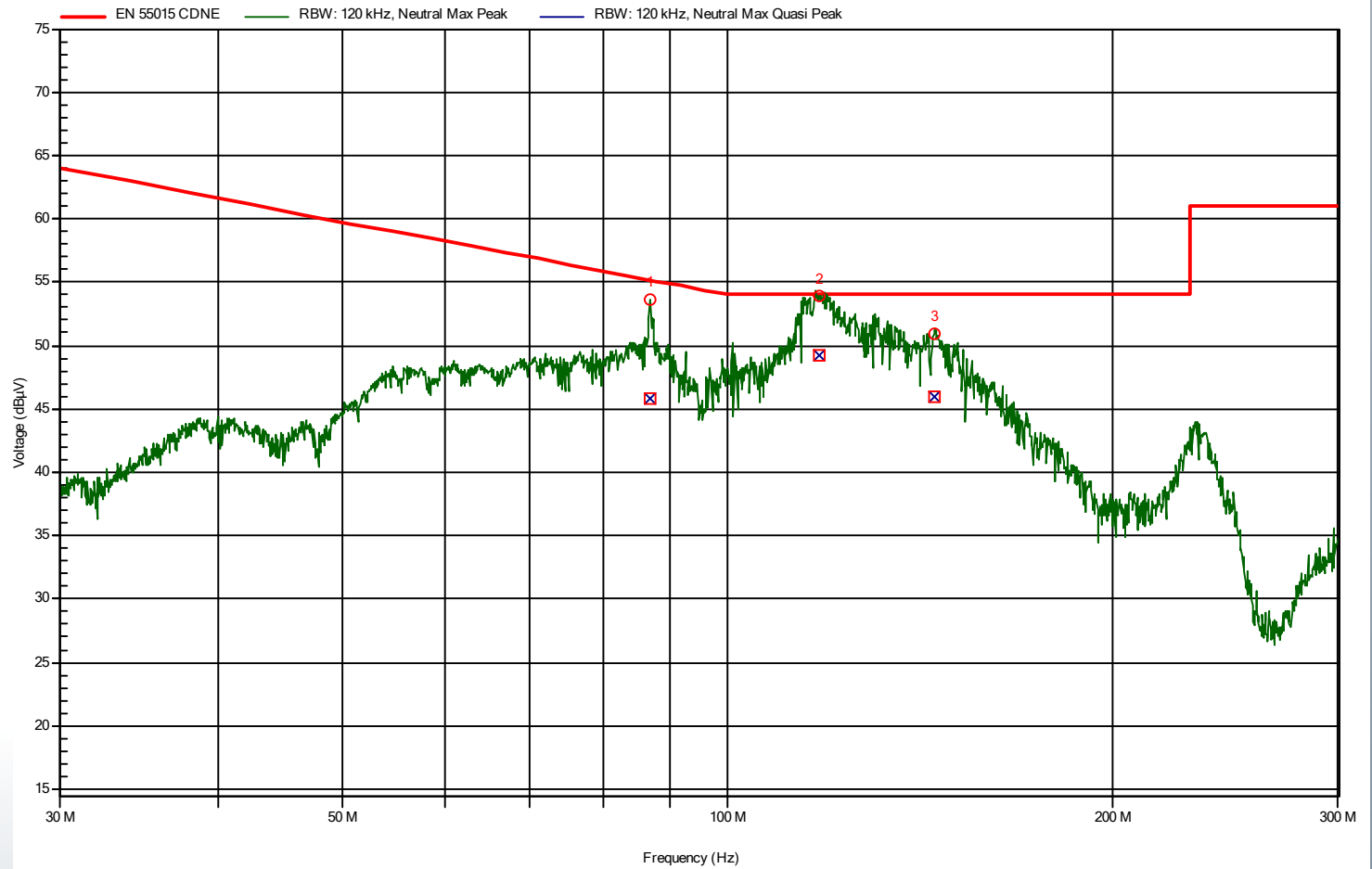


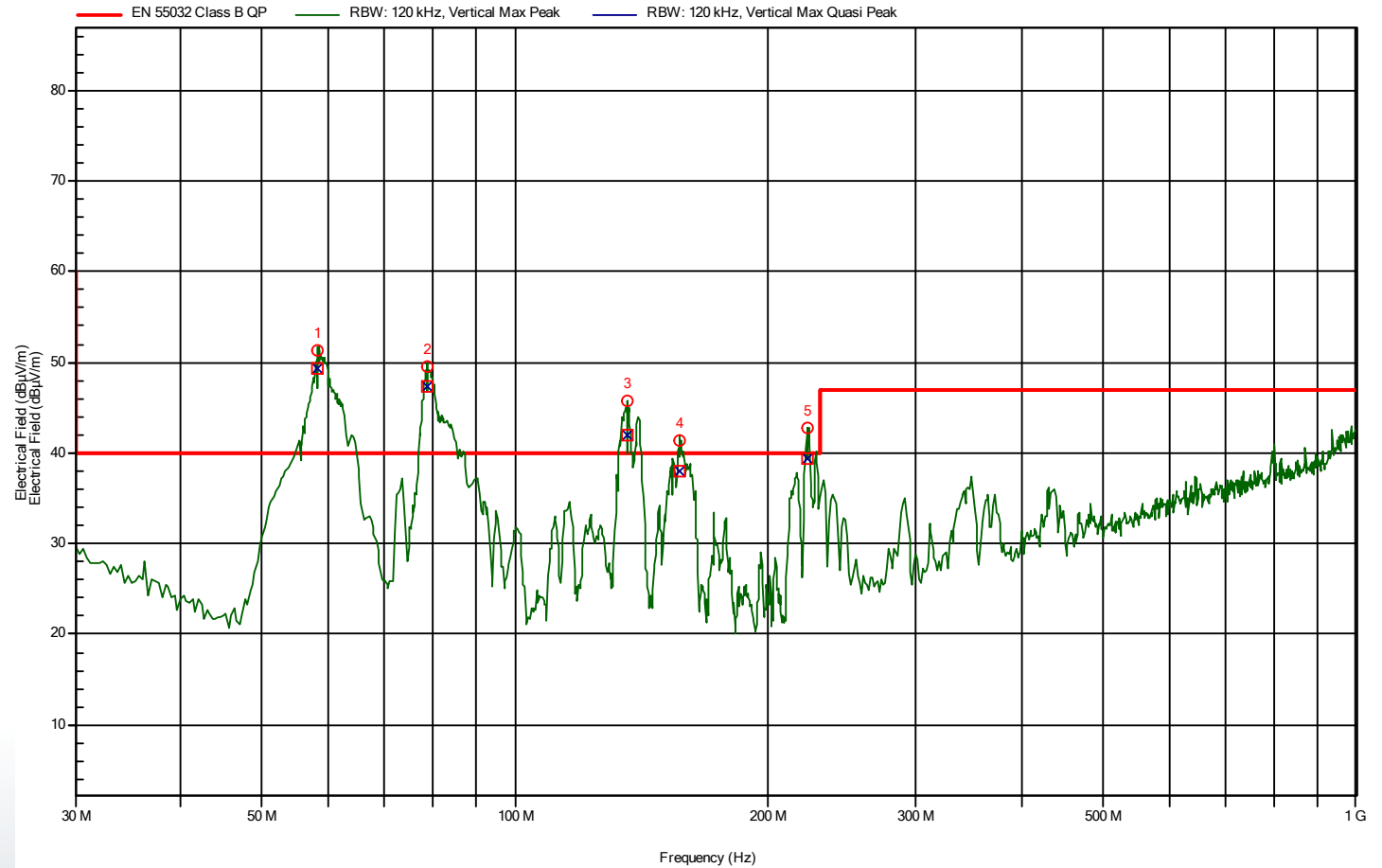
Radiated Emissie (EN 55015 verlichting)











Emissie, CDN-E methode ervaringen

Niet altijd hetzelfde "effect" als bij een OATS meting.

Alleen te gebruiken bij een enkele aansluiting!

Bij grote armaturen $\sim > 50$ cm OATS gebruiken.

Emissie en de toekomst!

- EMC o.a. bescherming radioverkeer. (AM, FM, DAB+)
- 1 lamp net goed en nu 10 lampen?
- Limieten aanscherpen indien de er meerdere lampen per m² kunnen worden toegepast?
- Men wil graag alles draadloos besturen IOT
- Meer efficiëntie behalen dus nog sneller schakelen?
- Moeten we over 3 jaar tot 1000 MHz gaan meten?

Emissie en nu!

*Het Automatic Identification System (AIS) is een wereldwijd systeem voor het identificeren en volgen van het scheepvaartverkeer.

Wij komen regelmatig etherverstoringen tegen die door led-verlichting worden veroorzaakt. AT besteedt hier extra aandacht aan.

Slechte ledlamp leidt tot storingen wifi, radio en tv

DO 25 OKTOBER, 07:49 AANGEPAST DO 25 OKTOBER, 10:47 BINNENLAND, TECH

TV stoort tijdens het gebruik van internet modem en CI+ aansluiting Sony OLED van 2018.

4 maanden geleden · 6 reacties · 1103x Bekeken

14 NOV 2012 22:55

Denk dat ik het gevonden heb.

Vanavond bij het fietsen naar huis moest het licht aan. De computer werkte zoals gewoonlijk bij het naar huis rijden. Toen ik het DealExtreme lampje aandeed ging de computer uit. Toen ik het licht uitdeed ging de computer weer aan.

Dus de lamp is de schuldige.

Alleen ik heb geen oplossing voor dit probleem.

WIE????????????????????????????????????



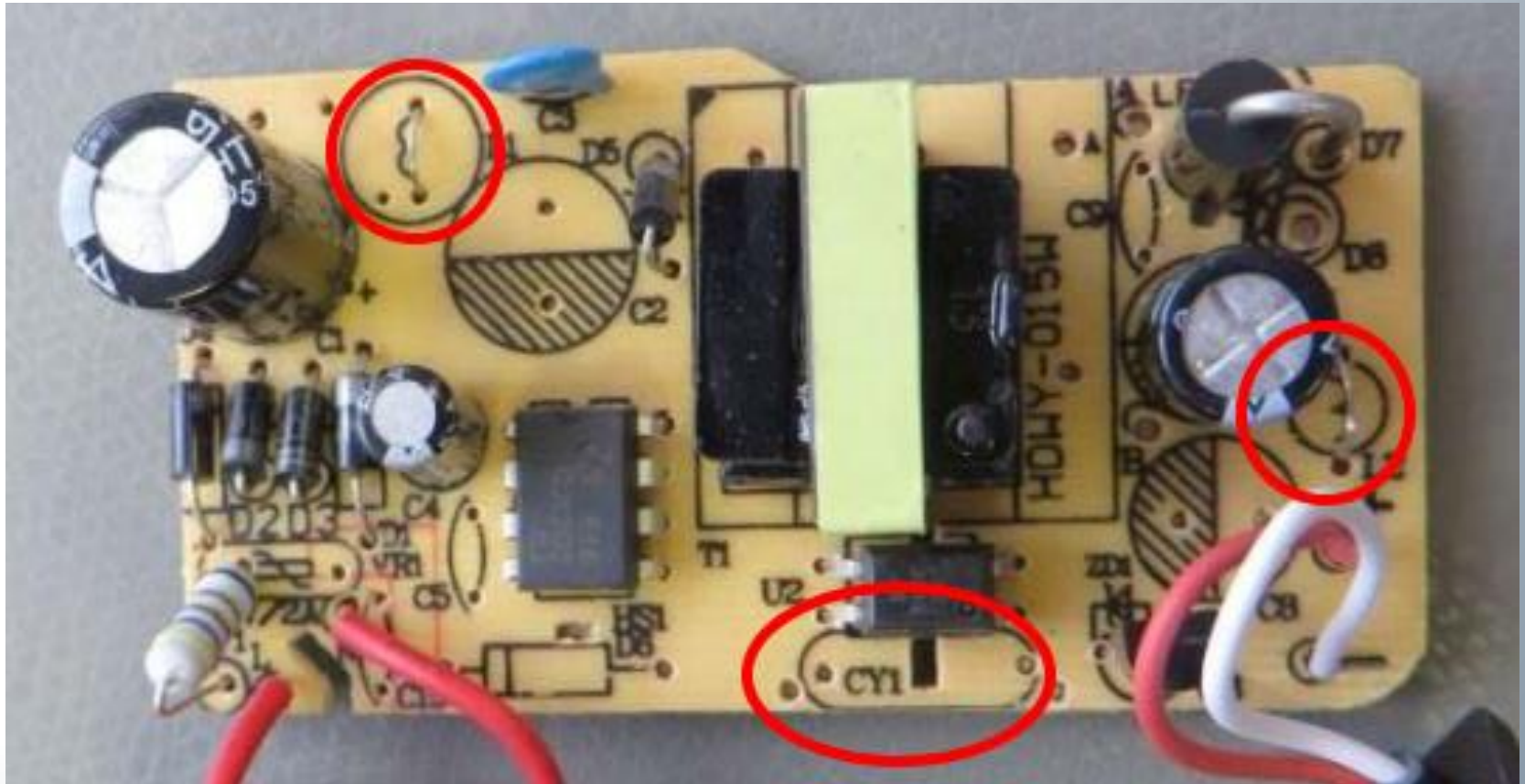
UNITED STATES COAST GUARD
U.S. Department of Homeland Security

MARINE SAFETY ALERT

Inspections and Compliance Directorate

Safety Alert 13-18

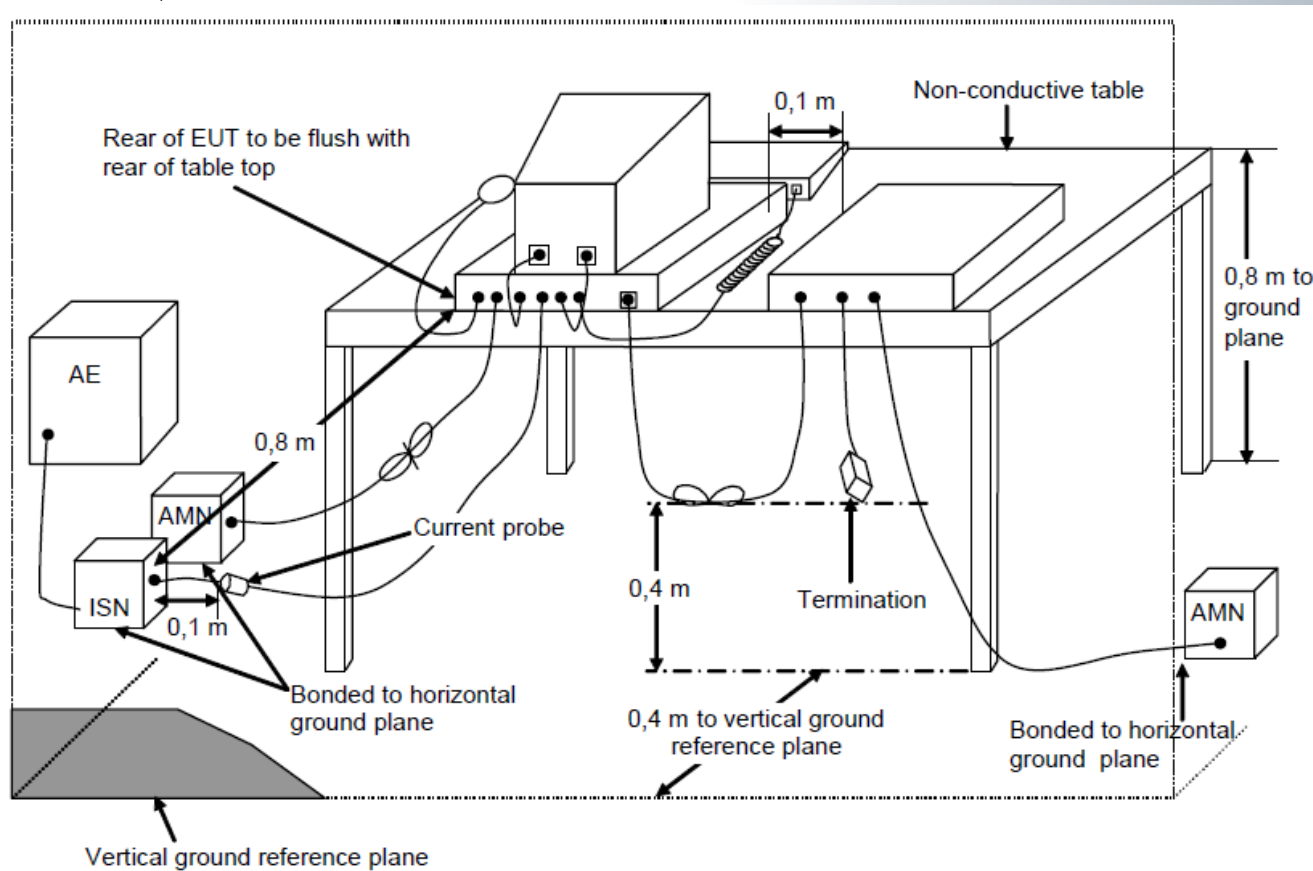
! you about LED lighting!
VHF-FM Radio and AIS Reception.



Emissie, 2 Conducted emissie

- Geleidende storingen
- AC/ DC input en output
- LISN of AMN
- Voltage probe
- Current clamp
- Frequentie (9 khz) 150 KHz – 30 MHz

Emissie, 2 Conducted emissie

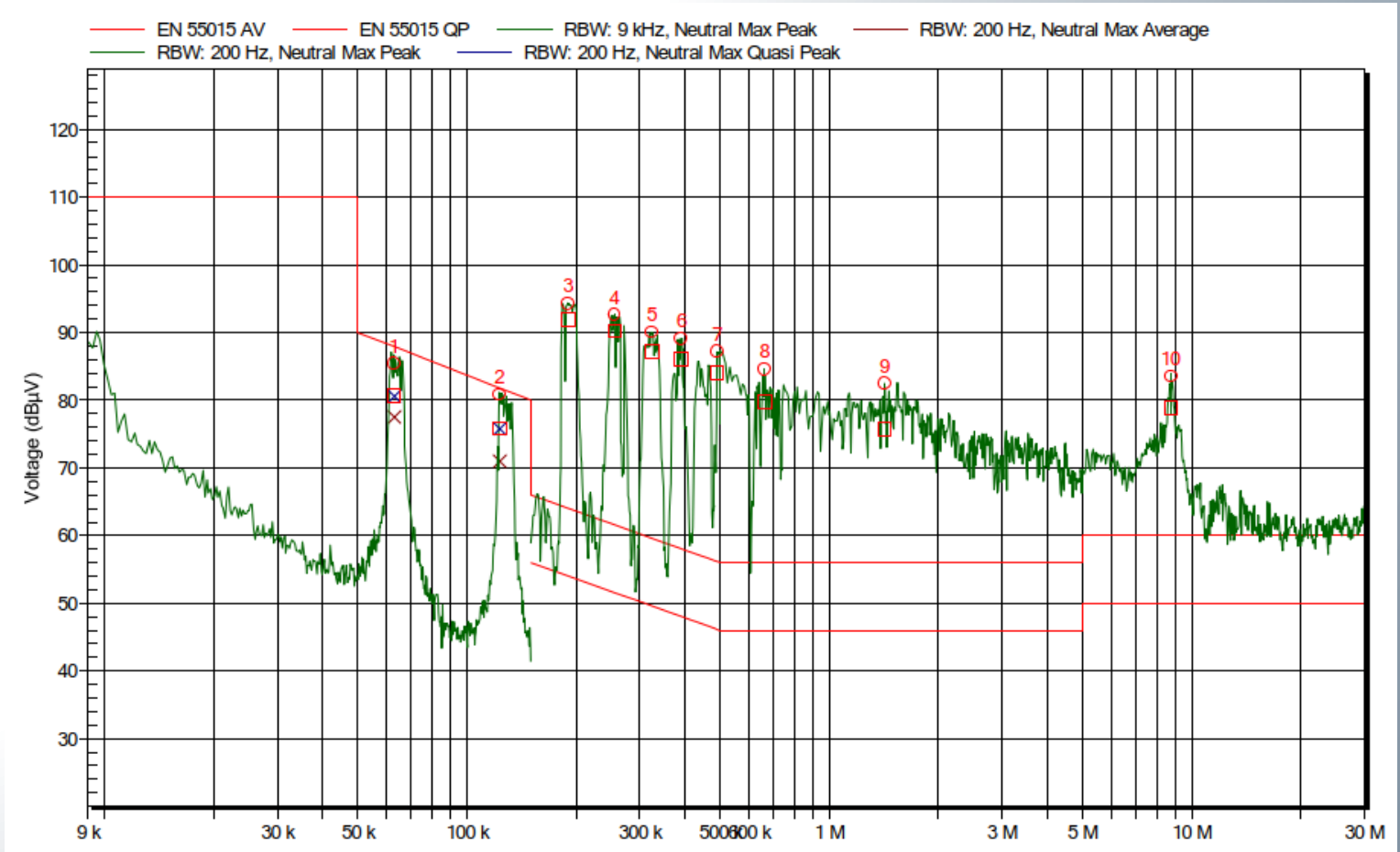




Emissie, 2 Conducted emissie

Aandachtspunten:

- Altijd LISN of voltage probe ontkoppelen van de analyser!
- Tijdens “schakelen” van L1 naar L2 altijd coax ontkoppelen!
- Grote kans op beschadiging van de analyser en hij wordt “doof”
- Bij twijfel altijd analyser controleren.



Emissie, 2 Conducted emissie

Aandachtspunten:

- Standaard voeding niet altijd geschikt voor verlichting!
- Meerdere voedingen in 1 systeem met 1 aansluiting vaak een Fail.
- Goedkoop vaak duurkoop
- Als importeur moet je blijven controleren!
- AV detector vaak bij goedkope analyzers geen goede uitlezing!

- Toekomst verlichting...

