

Yverdon

Bases légales en matière de compatibilité électromagnétique

La compatibilité électromagnétique touche tous les appareils électriques et installations fixes électriques. Les acteurs du marché (fabricants, représentants, importateurs, vendeurs, installateurs, utilisateurs, ...) doivent respecter les obligations légales en la matière.

La nouvelle législation suisse en matière de compatibilité électromagnétique (Ordonnance sur la compatibilité électromagnétique – OCEM) est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2010. Elle reprend la directive européenne 2004/108/CE relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE. La responsabilité a été transférée à l'Office fédéral de la communication (OFCOM) qui est désormais chargé de son exécution.

Les points suivants seront entre autres traités lors de ces exposés :

- Ordonnance sur la compatibilité électromagnétique (OCEM)
 - Objectifs
 - Définitions
 - Portée / Exceptions
- Tâches de l'OFCOM
- Conditions de mise sur le marché
- Normes et leur utilisation dans l'évaluation de la conformité
- Evaluation de la conformité et procédures qui y sont associées
- Organismes d'évaluation de la conformité suisse et organismes notifiés européens
- Comparaison avec la directive européenne 2004/108/CE
- Accords internationaux (Accords de reconnaissance mutuelle Suisse – Communauté européenne et Suisse – Canada, Accord européen de libre échange, Organisation mondiale du commerce, ...)
- Surveillance du marché en Suisse et dans la Communauté européenne
- Recherche et suppression des perturbations

Titre des exposés

- **Quelles sont les conditions de mise sur le marché et comment l'OFCOM s'assure qu'elles soient respectées?**
Lucio Cocciantelli
- **Que fait l'OFCOM lorsqu'un appareil ou une installation fixe perturbe?**
Pascal Kräenhühl

Intervenants :

Lucio Cocciantelli est né à Moutier, en Suisse en 1965. Il a obtenu son diplôme d'ingénieur ETS en électronique à l'Ecole d'Ingénieur de St-Imier en 1988. Depuis 1989, il est actif dans le domaine des hautes fréquences et des radiocommunications. Il entre à l'OFCOM en 1997 pour s'occuper de l'homologation d'émetteurs récepteurs. En 1999, il est chargé de l'implémentation en Suisse de la directive européenne R&TTE. Depuis 2005 il est suppléant du chef de la section « Accès au marché et conformité ». Il a dirigé le projet d'implémentation de la directive européenne CEM (2004/108/CE) et le transfert de la responsabilité de l'exécution de l'ordonnance sur la compatibilité électromagnétique à l'OFCOM. Il représente la Suisse au sein des comités de la Communauté européenne dans les domaines de la compatibilité électromagnétique et des équipements de télécommunication. Depuis 2008, il est vice-président du groupe de coopération entre les autorités européenne de surveillance de marché dans le domaine des équipements de télécommunication.

Pascal Krähenbühl est né à Moutier, en Suisse en 1960. Il a obtenu son diplôme d'ingénieur ETS en électricité en 1983 au Technicum de St-Imier. Depuis 1984 il est actif dans le domaine des hautes fréquences et des radiocommunications. En 1990, il entre chez Telecom PTT, pour s'occuper des problèmes de compatibilité électromagnétique à proximité des émetteurs de grande puissance. Il entre à l'OFCOM en 1998 où il dirige actuellement le centre de compétence CEM/CEME. Son domaine d'activité englobe principalement le traitement de cas de perturbations complexes, l'évaluation du risque de perturbation dû aux réseaux à large bande, ainsi que l'évaluation technique de la conformité des appareils électriques.

Interference emission measurement:
Standards are an important basis for decisions

Under the title „EMC is a case for decision makers“ our speaker gives an overview on current modified standards in emission measurements and resulting requirements.
With a normative background, decisions will be made more efficient /exactly matching.

- Disturbance emission measurements require new Weighting-Detectors and measure up to higher frequency limits as 6 or 18 GHz. Which standards are affected and what does it mean in detail? To which amount an upgrading or updating of existing measuring equipment makes sense in terms of hardware and costs?
- Can spectrum analyzers be used for emission measurements? Are test results made in this way reproducible and accepted for certifying measurements?
Requirements and risks.
- The use of TD-SCAN (time domain scan) measurements based on FFT for EMC-measurements promises faster measurements. What's to be noticed and how much faster one can really measure?
- Examples of test setups for conducted and radiated measurements.
 - Precompliance / Diagnosis
 - Compliance
 - Full Compliance

Expert



Volker Janssen

Volker Janssen was born 1960 in Bavaria in the city of Ingolstadt. After finishing his diploma as an electro-technical Engineer at the Technical University of Hannover, in the subject of Information Technology focusing on RF- and microwave technology, he started with Rohde & Schwarz in 1986. Today Volker Janssen is responsible worldwide as product manager for Rohde & Schwarz EMC T&M products.

La CEM c'est l'affaire du chef

Séminaire Partie 1

Développer avec une plus grande sécurité et plus rapidement tout en évitant des surcoûts d'améliorations ultérieures en s'accompagnant de tests CEM.

En incluant assez tôt des tests de compatibilité électromagnétique dans les développements d'appareils et modules électroniques, on s'évite des améliorations coûteuses. Des mesures de CEM dans la phase préliminaire du développement du prototype feront ressortir assez tôt les problèmes et permettront de **s'assurer du bon fonctionnement de chaque élément lors de sa mise au point (circuit, appareil, installation) en tenant compte de son environnement électromagnétique propre (suffisamment d'immunité), sans l'influence des autres composants (limitation de l'émission).**

Grâce à des tests & mesures CEM assez tôt en phase du projet, on évite des surcoûts et pertes de temps en 'Overengineering' – on ne "développera" que des protections CEM vraiment nécessaires.

Cette présentation indique les mesures à prendre afin de d'accompagner le développement de produits en tenant compte de la CEM. Les rapports coûts-bénéfices seront comparés entre un développement avec et sans accompagnement de mesures CEM. Egalement le rôle et les relations avec la société de tests CEM seront discutés. De même, l'augmentation de la qualité d'un développement / d'une production et les réductions de coûts (de fabrication) seront démontrés.

Séminaire Partie 2

Mesures & tests CEM – vue d'ensemble des systèmes de mesures CEM (domaines d'application, configurations principales de postes de mesures / réalisation de mesures, rapports coûts/bénéfices)

- **Les tests de base de la CEM** - comme le Burst, Surge, Powerfail, ESD etc – „Vaccinent“ votre développement / appareil / installation contre l'influence des autres appareils afin de ne pas être perturbés. Par exemple les effets d'une décharge de la foudre (Surge) lorsqu'une protection est insuffisante. Aujourd'hui, des appareils combinés pour les tests d'immunité permettent des tests de CEM peu onéreux, sur la place de travail de l'ingénieur, et de prendre directement des mesures adaptées ainsi que de réduire les coûts de développement.
- **Immunité aux perturbations HF conduites** – (EN 61000-4-6) – Boîtiers conducteurs, fils et blindages font office d'antennes – des perturbations externes peuvent ainsi compromettre la fonctionnalité de votre développement, de votre appareil ou installation et provoquer des pannes – avec les systèmes de tests HF l'on peut procéder à des essais et prendre suffisamment tôt des mesures appropriées de protection.
- **Immunité aux rayonnements électromagnétiques HF** – des alternatives aux méthodes de test CEM en halle, comme Stripline, cellules GTEM, etc.
- **Est-ce que je perturbe ?** Les tests de perturbations conduites et induites émises ne mesurent pas seulement le respect des normes mais permettent aussi de diminuer les coûts de production d'un appareil ou d'une installation. Présentation des systèmes CEM pour les tests de perturbations émises à prix abordables. Quelles alternatives aux chambres anéchoïques sont disponibles pour des essais et mesures électromagnétiques rayonnées ? (Par ex. le système de mesures d'Emitec – un développement en collaboration avec les PTT / Mesures de la puissance perturbatrice à l'aide de pinces MDS, mesures avec cellules ou en champ libre).

Referenten



emitec ag gehört in der Schweiz zu den führenden Anbietern professioneller Messtechnik. Als Systemanbieter versteht Emitec die ideale Test & Mess-Lösung mit dem optimalen Preis/Leistungsverhältnis anzubieten. Unsere Stärken sind die Kundennähe sowie unsere erfahrene Vertriebs- und Service-Organisation.

Armin Diethelm besitzt eine sehr grosse Erfahrung in der entwicklungsbegleitenden EMV. Er hat vor 20 Jahren, das erste vollautomatisiert Immunitäts-Mess-System für entwicklungsbegleitendes Testing „erfunden“. Und zusammen mit der damaligen PTT die MDS-Zang als Antennen-Ersatz eingeführt. Diese beiden „Systeme“ sind heute noch von mehreren hundert Firmen in der Schweiz in ähnlicher Form im Einsatz und tragen zu massive Kosten- und Zeit-Ersparnissen in ihrer EMV Prüfung bei.



Peter Wüthrich, ist seit 8 Jahren im Vertrieb von EMV Systemen bei Emitec AG. Dank seiner früheren Tätigkeit als Projektleiter grosser Projekte in einer international tätigen High Tech Firma kennt er die Entwicklungs & Produktions Abläufe ausgezeichnet. Er berät Firmen kostenoptimal die EMV Systeme einzusetzen - Motto: soviel wie notwendig sowenig wie möglich



EM Test ist weltweit die Nr. 1 in der Entwicklung, Produktion und Vertrieb von leitungsgelassenen EMV Störsimulatoren und feiert dieses Jahr das 20 jährige Bestehen.



Markus Fuhrer ist zuständig für die Schulung und Support der EMV Störsimulatoren. Er gilt als ausgewiesener Experte in seinem Gebiet und kennt die unterschiedlichen Problematiken der Anwender im weltweiten Schulungs- & Support Einsatz.

Seine enorme Erfahrung (15 Jahre Haefely Test sowie 16 Jahre EM Test) überbringt er mit Leichtigkeit an die den Schulungsteilnehmer



Selectronics votre partenaire romand en instrumentation, systèmes et alimentations électroniques, assure depuis plus de 20 ans le lien avec des fournisseurs alémaniques de



manière indépendante.

Erwin Stoll, agent indépendant avec 30 ans d'expérience technico-commerciale. Un contact régulier avec les acteurs romands dans l'industrie et l'éducation et le soutien constant des fournisseurs lui permettent de vous proposer des solutions adaptées à vos projets CEM