

50 Simposium Nacional de Alumbrado

Valencia, 22 al 24 de Mayo del 2024

Ponencia



Título del trabajo/ Title of paper:

Compatibilidad Electromagnética. Normas aplicables Directivas EMC y RED. Familias de producto. Puntos críticos, reglas de buenas prácticas e incumplimientos habituales.

Autor/es/ Author/s:

Alberto Sánchez Uroz

Empresa/s Company/s:

IMQ IBÉRICA, S.L.U.

Dirección principal/ Mail address:

Oficinas Centrales: C/ Velázquez, 126 - 5ª Planta | 28006 Madrid

Laboratorios: C/ Sèquia de Benàger 23 - Pol. Ind. Alquería de Moret | 46210 Picanya (Valencia)

Tema: (Indicar sólo 1)

1. Normativa, Legislación, Calibración y Certificación



NORMAS APLICABLES DIRECTIVAS EMC Y RED. FAMILIAS DE PRODUCTO. PUNTOS CRÍTICOS, REGLAS DE BUENAS PRÁCTICAS E INCUMPLIMIENTOS HABITUALES

AN IMQ GROUP COMPANY

together toward excellence

ACREDITACIÓN

**Acreditación
ENAC** de
acuerdo con
alcance
LE0176/2135

- Ensayos de Seguridad Eléctrica
- Ensayos de Compatibilidad Electromagnética
- Ensayos de Campos Electromagnéticos
- Ensayos Climáticos

Licencia de uso de la **Marca ILAC-MRA** (Acuerdo Internacional de Cooperación y Reconocimiento Mutuo de Acreditación de Laboratorios) para acceso a todos los países firmantes sin requisitos adicionales.

Más de 100 normas en el alcance.



together toward excellence

50 Simposium Nacional de Alumbrado

Valencia, 22 al 24 de Mayo del 2024

Ponencia



together toward excellence

Mercado español



together toward excellence

Valores que nos diferencian



together toward excellence

Directiva EMC 2014/30/EU y RED 2014/53/EU

- Directiva de Compatibilidad Electromagnética, evalúa las emisiones **no intencionadas** de los equipos y la susceptibilidad a las perturbaciones electromagnéticas:

REQUISITOS ESENCIALES

1. Requisitos generales

El diseño y la fabricación de los equipos, habida cuenta de los avances más recientes, garantizarán:

- a) que las perturbaciones electromagnéticas generadas queden limitadas a un nivel que permita a los equipos de radio y de telecomunicaciones u otros equipos funcionar con el fin para el que han sido previstos;
- b) un nivel de protección frente a las perturbaciones electromagnéticas previsibles que permita al equipo funcionar sin una degradación inaceptable en su uso previsto.



together toward excellence

Directiva EMC 2014/30/EU y RED 2014/53/EU

- Directiva de Equipos de Radio, establece un marco regulador para equipos radioeléctricos, aplica los siguientes requisitos esenciales:

Requisitos esenciales

1. Los equipos radioeléctricos se fabricarán de manera que se garantice lo siguiente:
 - a) la protección de la salud y la seguridad de las personas y los animales domésticos, y la protección de los bienes, incluidos los objetivos respecto de los requisitos en materia de seguridad establecidos en la Directiva 2014/35/UE, pero sin aplicar límites de tensión;
 - b) un nivel adecuado de compatibilidad electromagnética con arreglo a la Directiva 2014/30/UE.
2. Los equipos radioeléctricos se fabricarán de manera que hagan y favorezcan un uso eficiente del espectro radioeléctrico a fin de evitar interferencias perjudiciales.
3. Los equipos radioeléctricos correspondientes a determinadas categorías o clases se fabricarán de manera que cumplan los requisitos esenciales siguientes:



together toward excellence

7

Directiva EMC 2014/30/EU y RED 2014/53/EU

- La Directiva RED establece requisitos de información a suministrar junto con el producto:
 - Se debe entregar junto con producto una Declaración de Conformidad o una Declaración de Conformidad simplificada
 - En instrucciones se debe indicar la banda de frecuencias de emisión y la potencia máxima de emisión
 - En el embalaje del producto será necesario indicar el pictograma del libro (más abajo) o las palabras “Restricciones o Requisitos en” seguida de las abreviaturas de los estados para los que existe restricción



Las abreviaturas de los Estados miembros serán las siguientes:

Bélgica (BE) Bulgaria (BG), Chequia (CZ), Dinamarca (DK), Alemania (DE), Estonia (EE), Irlanda (IE), Grecia (EL), España (ES), Francia (FR), Croacia (HR), Italia (IT), Chipre (CY), Letonia (LV), Lituania (LT), Luxemburgo (LU), Hungría (HU), Malta (MT), Países Bajos (NL), Austria (AT), Polonia (PL), Portugal (PT), Rumanía (RO), Eslovenia (SI), Eslovaquia (SK), Finlandia (FI), Suecia (SE) y Reino Unido (UK).



together toward excellence

8

Normativa aplicable

- EN IEC 55015:2019 + A11:2020: Normativa EMC Perturbaciones
- EN 61547:2009: Normativa EMC Inmunidad
- EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021: Normativa EMC Armónicos
- EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021: Normativa EMC Flicker
- EN 301 489-1 V2.2.3: Normativa EMC Radio
- EN 301 489-XX: Normativa EMC Radio específica
- EN 300 3XX: Normativa Radio específica



- NORMA FUTURA, IMPORTANTE TENER EN CUENTA
- EN IEC 61547:2023 (08-03-2026): Cambios importantes en aplicabilidad y niveles de perturbación

Familias de Producto

- Las normas de EMC no indican la división de productos por familias, el criterio viene marcado por las configuraciones más desfavorables para cada uno de los ensayos. De manera general los criterios son:
 - Tipo de luminaria: Clase I o II, configuración de tierras (funcional, protección, equipotencial), construcción, emergencia
 - Modelo de convertidor
 - Potencia marcada (Rated power), cuidado ensayo Armónicos según EN IEC 61000-3-2 identificar peores casos
 - Tipo de regulación

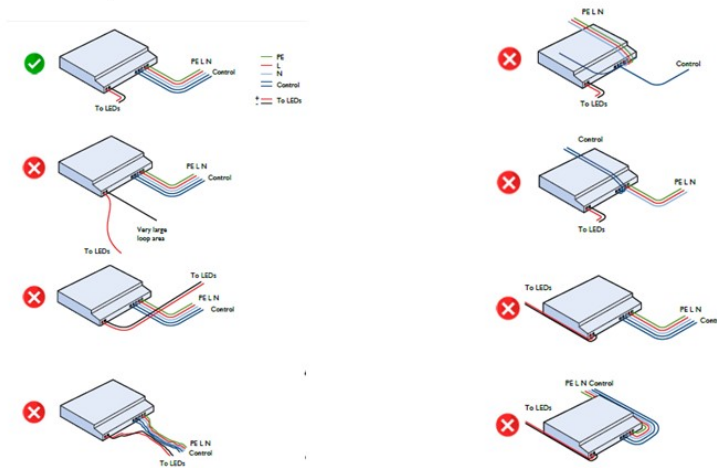
Buenas Prácticas

- A la hora de diseñar un producto se deben tener en consideración las pruebas de EMC, en fase inicial es mucho más sencillo conseguir que el equipo cumpla todos los requisitos.
- En la fase de producción, la solución de algún incumplimiento de EMC puede suponer el rediseño completo de alguna parte del equipo.
- Dos equipos que cumplan por separado los requisitos de EMC no tienen por qué cumplir los requisitos una vez juntos, se debe evaluar su cumplimiento.

I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH
Compliance to BS EN/EN55015, BS EN/EN61000-3-2 Class C (@load \geq 50%); BS EN/EN61000-3-3; GB17743, GB17625.1; EAC TP TC 020; KC KN15,KN61547
Compliance to RS EN/EN61000-3-2 3.4.4.6.8.11; RS EN/EN61547 limit industrial level / source immunity / line-Earth RLV

Buenas Prácticas

- Las notas de aplicación de los fabricantes se deben seguir en la medida de lo posible.



IMQ IBÉRICA

Conclusiones

- Lo fundamental es saber lo que hay que hacer, poder evaluar si realmente se hace y, sin demasiado esfuerzo, poder identificar desviaciones.



together toward excellence

13



Oficinas Centrales:
C/ Velázquez, 126 - 5ª Planta | 28006
Madrid

Laboratorios:
C/ Sèquia de Benàger 23 - Pol. Ind.
Alquería de Moret | 46210 Picanya
(Valencia)

Tel.: +34 96 159 27 51

Fax: +34 96 159 29 04

<https://www.imq.it/es>



AN IMQ GROUP COMPANY

together toward excellence