

Aplicaciones ferroviarias

Compatibilidad electromagnética

Parte 5: Emisión e inmunidad de las instalaciones fijas de suministro de energía y de los equipos asociados

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 203 *Equipamiento eléctrico y sistemas automáticos para la industria*, cuya secretaría desempeña SERCOBE.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 50121-5

UNE-EN 50121-5

Aplicaciones ferroviarias
Compatibilidad electromagnética
Parte 5: Emisión e inmunidad de las instalaciones fijas de suministro de energía y de los equipos asociados

Railway applications. Electromagnetic compatibility. Part 5: Emission and immunity of fixed power supply installations and apparatus.

Applications ferroviaires. Compatibilité électromagnétique. Partie 5: Emission et immunité des installations fixes d'alimentation de puissance et des équipements associés.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 50121-5:2017.

Esta norma anulará y sustituirá a la Norma UNE-EN 50121-5:2015 antes de 2020-02-07.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 50121-5

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org
Depósito legal: M 817:2018

© UNE 2018

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	5
0 Introducción.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta	8
3 Términos, definiciones y abreviaturas.....	9
3.1 Términos y definiciones.....	9
3.2 Abreviaturas.....	10
4 Criterios de aptitud para la función.....	10
5 Ensayos de emisión y límites.....	10
5.1 Emisiones desde la subestación de alimentación hacia el mundo exterior	10
5.2 Ensayo de emisión para los aparatos que funcionan a tensiones inferiores a 1 000 V en valor eficaz en c.a.	11
5.3 Valores de emisión en el interior de los límites de la subestación	11
6 Requisitos de inmunidad.....	11
7 Suministros de energía fijos de propiedad ferroviaria que no se utilizan para fines de tracción	19
Anexo A (Informativo) Emisión en los límites de la subestación para el funcionamiento normal y durante el funcionamiento de los aparatos de corte.....	20
Anexo ZZ (Informativo) Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva 2014/30/UE [2014 DOUE L96].....	24
Bibliografía	25

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea se aplica a los aspectos de emisión e inmunidad de CEM para aparatos eléctricos y electrónicos y componentes proyectados para uso en instalaciones fijas del ferrocarril asociadas con el suministro de energía. Ello incluye el suministro de energía al aparato, el propio aparato con sus circuitos de control y protección, componentes al lado de la vía tales como estaciones de conmutación, autotransformadores de potencia, transformadores auxiliares, elementos de maniobra en subestaciones de potencia y elementos de maniobra para otras fuentes de alimentación longitudinales y locales.

Los filtros que funcionan a la tensión del sistema ferroviario (por ejemplo para la supresión de armónicos o la corrección del factor de potencia) no están incluidos en esta norma porque cada emplazamiento tiene sus requisitos especiales. Los filtros tienen normalmente envolventes separadas con sus propias reglas de acceso. Si se requieren límites electromagnéticos, aparecerán en la especificación del equipo.

Si un puerto está destinado a transmitir o recibir con el propósito de radiocomunicación (radiadores intencionados, por ejemplo sistemas de transpondedor), entonces el requisito de emisión radiada de esta norma no está pensado para ser aplicable a la transmisión intencionada procedente de un radiotransmisor, tal y como lo define la UIT.

La gama de frecuencias cubierta va desde corriente continua hasta 400 GHz. No es necesario efectuar mediciones a frecuencias para las que no se especifican requisitos.

Se dan límites de emisión e inmunidad para aparatos que estén situados:

- a) dentro del límite de una subestación que entregue potencia eléctrica a un ferrocarril;
- b) al lado de la vía con el propósito de controlar o regular el sistema de suministro de energía del ferrocarril, incluyendo la corrección del factor de potencia;
- c) a lo largo de la vía para suministrar energía eléctrica al ferrocarril, aparte de los conductores de suministro de corriente al contacto de captación de corriente y los conductores de retorno asociados. Incluye los sistemas de suministro de alta tensión dentro de los límites del ferrocarril que alimentan las subestaciones en las que se reduce la tensión al valor utilizado en el sistema ferroviario;
- d) al lado de la vía para controlar o regular suministros de energía eléctrica para usos ferroviarios auxiliares. En esta categoría se incluyen los suministros de energía a zonas de clasificación, depósitos de mantenimiento y estaciones;
- e) en diferentes alimentaciones que no afectan a la tracción, alimentadas por una de las fuentes ferroviarias que están compartidas con la tracción ferroviaria.

Los niveles de inmunidad dados en esta norma se aplican a

- equipos vitales tales como dispositivos de protección;
- equipos que tienen conexiones con los conductores de alimentación de tracción;
- aparatos que están dentro de la zona de 3 m;
- puertos de aparatos que están dentro de la zona de 10 m con conexiones dentro de la zona de 3 m;
- puertos de aparatos que están dentro de la zona de 10 m con longitudes de cable > 30 m.

Los aparatos y los sistemas que están en un entorno que puede describirse como residencial, comercial o de industria ligera, incluso si están situados en los límites físicos de la subestación ferroviaria, deben ser conformes con las Normas EN 61000-6-1:2007 para los requisitos de inmunidad y EN 61000-6-3:2007 para los requisitos de emisión.

Los aparatos de alimentación que tienen una inmunidad intrínseca a los ensayos definidos en las tablas 1 a 6 de esta norma están excluidos de los requisitos de inmunidad.

NOTA Como ejemplo, se puede citar un transformador de 18 MVA 230 kV a 25 kV.

Estas provisiones particulares deben utilizarse en conjunto con las provisiones generales de la Norma EN 50121-1.

Esta parte de la norma cubre los requisitos tanto para aparatos como para instalaciones fijas. Las secciones para instalaciones fijas no son relevantes para el mercado CE.

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 50121-1:2017, *Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad electromagnética. Parte 1: Generalidades.*

EN 50121-2:2017, *Aplicaciones ferroviarias. Compatibilidad electromagnética. Parte 2: Emisión del sistema ferroviario completo al mundo exterior.*

EN 61000-4-2:2009, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-2: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayo de inmunidad a las descargas electrostáticas (IEC 61000-4-2:2008).*

EN 61000-4-3:2006, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia (IEC 61000-4-3:2006).*

EN 61000-4-4:2012, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-4: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas (IEC 61000-4-4:2012).*

EN 61000-4-5:2006, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-5: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a las ondas de choque (IEC 61000-4-5:2005).*

EN 61000-4-6:2009, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-6: Técnicas de ensayo y de medida. Inmunidad a las perturbaciones conducidas, inducidas por los campos de radiofrecuencia (IEC 61000-4-6:2008).*

EN 61000-4-8:2010, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-8: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos magnéticos a frecuencia industrial (IEC 61000-4-8:2009).*

EN 61000-4-18:2007, *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-18: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayo de inmunidad a la onda oscilatoria amortiguada (IEC 61000-4-18:2006).*

EN 61000-6-4:2007, *Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales (IEC 61000-6-4:2006).¹⁾*

1) Si está afectado por la Norma EN 61000-6-4:2007/A1:2011.