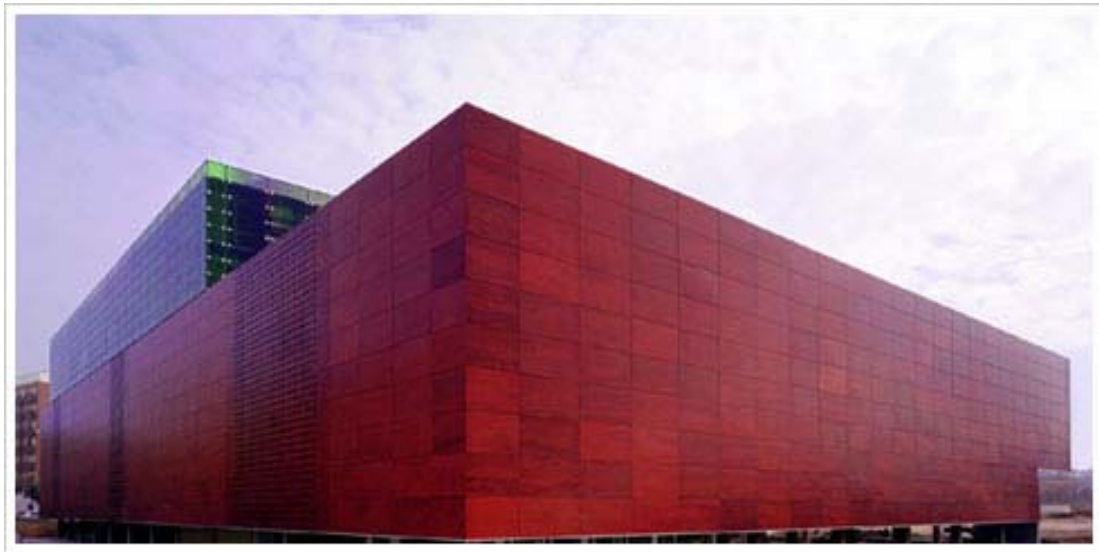




UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



INFORME DE ENSAYO

Compatibilidad Electromagnética

  <p>ENAC E N S A Y O S Nº 190/LE1113</p>	<p>INGENIERÍA DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA</p> <p>INFORME DE ENSAYO Nº ICEM_SMCLE110101</p>
<p style="text-align: center;">DATOS DEL SOLICITANTE</p> <p>Nombre: Joaquín Barberá Camarasa</p> <p>Empresa/Departamento: LED SMC ESPAÑA, S.L.</p> <p>Dirección: P. I. Camí Real. C/ Montortal, s/n. 46250 – Alcudia de Carlet (Valencia)</p> <p>Persona de contacto: Joaquín Barberá Camarasa Telf.: 96 254 19 39</p>	
<p style="text-align: center;">DATOS DE LA MUESTRA DE ENSAYO</p> <p>Marca: SMC</p> <p>Modelo: SPX-240-12A</p> <p>Nº de serie: No facilitado</p> <p>Identificación: EBP_ICEM_SMCLE110101</p> <p>Fecha de recepción: 06 – 09 – 2011</p>	
<p>Descripción funcional: Luminaria para 300 módulos led de 0,48 W.</p>	
<p>ESTE INFORME NO DEBERÁ REPRODUCIRSE PARCIALMENTE SIN LA APROBACIÓN EXPRESA POR ESCRITO DEL LABORATORIO DE ENSAYO</p>	
<p>ICEM ES UN LABORATORIO ACREDITADO POR ENAC PARA LOS ENSAYOS INDICADOS EN EL CERTIFICADO Nº 190/LE1113</p>	<p>Delia Heras Martín Directora Técnica de ICEM <i>(Documento firmado mediante firma electrónica)</i></p>
<p>ENAC ES FIRMANTE DEL ACUERDO MULTILATERAL DE LA EA / IAF / ILAC EN MATERIA DE ENSAYOS.</p>	<p>Fecha: 18 – 11 – 2011</p>

NORMAS UTILIZADAS Y ENSAYOS REALIZADOS			
NORMAS	ENSAYOS	FECHA	CONDICIONES AMBIENTALES
EN 55015:2006 + A1:2007	<input type="checkbox"/> Medida de las pérdidas de inserción (150 kHz – 1605 kHz)		Temperatura: Humedad: Presión:
	<input checked="" type="checkbox"/> Medida de las tensiones perturbadoras (9 kHz – 30 MHz)	07/09/2011	Temperatura: 25 °C Humedad: 55 % Presión: 1018 mbar
	<input checked="" type="checkbox"/> Medida de las perturbaciones electromagnéticas radiadas (9 kHz – 30 MHz)	07/09/2011	Temperatura: 24 °C Humedad: 46 % Presión: 1018 mbar
	<input checked="" type="checkbox"/> Medida de las perturbaciones electromagnéticas radiadas (30 – 300 MHz) según CISPR 22	08/09/2011	Temperatura: 24 °C Humedad: 51 % Presión: 1015 mbar
EN 61000-3-2:2006	<input checked="" type="checkbox"/> Medida de las corrientes armónicas	07/09/2011	Temperatura: 24 °C Humedad: 47 % Presión: 1018 mbar
EN 61000-3-3:2008	<input checked="" type="checkbox"/> Medida de las fluctuaciones de tensión y del flicker	07/09/2011	Temperatura: 24 °C Humedad: 47 % Presión: 1018 mbar
DESVIACIONES Y/O MÉTODOS NO NORMALIZADOS			

CONDICIONES DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RESULTADOS PARCIALES

1. – ENSAYOS DE INTERFERENCIAS SEGÚN EN 55015:2006 + A1:2007.

1.1. – *Medida de las tensiones perturbadoras (9 kHz – 30 MHz).*

Disposición: El equipo bajo prueba (EBP) se instaló en las condiciones especificadas en la norma EN 55015:2006 en el interior de la cámara semianecoica, alimentado a través de una red artificial en V de $50 \Omega/50 \mu\text{H}$ de acuerdo a la norma CISPR 16-1-2.

Modo de funcionamiento: equipo encendido con carga de $300 \times 0,48 \text{ W}$.

Resultados: Los resultados obtenidos de esta forma con detector de pico, cuasi pico y valor medio están representados en la gráfica superior de la página 6. El peor caso se obtiene a 198,4 kHz donde el nivel medido con detector de valor medio se encuentra a 9,1 dB por debajo del límite de valor medio.

1.2. – *Medida de las perturbaciones electromagnéticas radiadas (9 kHz – 30 MHz).*

Disposición: El equipo bajo prueba (EBP) se instaló en las condiciones especificadas en la norma EN 55015:2006 en la sala 2 del Laboratorio.

Modo de funcionamiento: equipo encendido con carga de $300 \times 0,48 \text{ W}$.

Resultados: Los resultados obtenidos de esta forma con detector de pico y cuasi pico están representados en la gráfica inferior de la página 6. El peor caso se obtiene a 18,4 MHz donde el nivel medido con detector de cuasi pico se encuentra a 13,3 dB por debajo del límite de cuasi pico.

1.3. – *Medida de las perturbaciones electromagnéticas radiadas (30 – 300 MHz) según CISPR 22.*

Disposición: El equipo bajo prueba (EBP) se situó sobre una mesa de madera, a 80 cm del plano de tierra de referencia, en el interior de la cámara semianecoica del laboratorio, a 3 m de distancia de la antena de medida.

Modo de funcionamiento: equipo encendido con carga de $300 \times 0,48 \text{ W}$.

Resultados: Los resultados obtenidos de esta forma para cada una de las dos polarizaciones, horizontal y vertical, y los límites establecidos en la norma son los que se muestran en la página 7. El peor caso se obtiene a 33,8 MHz donde el nivel medido con detector de cuasi pico se encuentra a 14,8 dB por debajo del límite de cuasi pico.

2. – MEDIDA DE LAS CORRIENTES ARMÓNICAS SEGÚN EN 61000-3-2:2006.

Modo de funcionamiento: equipo encendido con carga de 300 x 0,48 W.

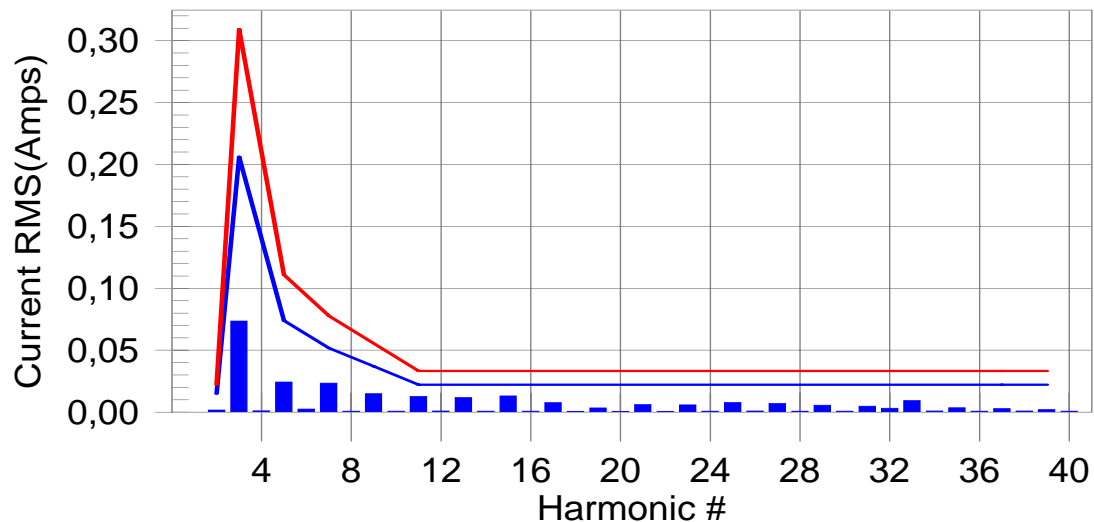
Clasificación: Clase C.

Tipo de ensayo: régimen cuasi estacionario.

Tiempo de ensayo: 4 minutos.

Observaciones:

Resultados: a continuación se muestra de forma gráfica los resultados obtenidos en la medida de las corrientes armónicas. El peor caso se obtiene para el armónico N° 15 donde el nivel medido se encuentra al 59,4 % del límite.



3. – MEDIDA DE LAS FLUCTUACIONES DE TENSIÓN Y DEL FLICKER SEGÚN EN 61000-3-3:2008.

Modo de funcionamiento: equipo encendido con carga de 300 x 0,48 W.

Tiempo de ensayo: 10 minutos.

Observaciones:

Resultados:

Vrms at the end of test (Volt):	229,52			
Highest dt (%):	0,00	Test limit (%):	3,30	Pass
Time(mS) > dt:	0,0	Test limit (mS):	500,0	Pass
Highest dc (%):	0,00	Test limit (%):	3,30	Pass
Highest dmax (%):	0,00	Test limit (%):	4,00	Pass
Highest Pst (10 min. period):	0,064	Test limit:	1,000	Pass

RESULTADOS

A la vista de los resultados obtenidos y teniendo en cuenta los márgenes de incertidumbre de la medida concluimos que el EBP **cumple** con las normas EN 55015:2006 + A1:2007, EN 61000-3-2:2006 y EN 61000-3-3:2008.

DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRES

La incertidumbre total calculada de las medidas realizadas es de 2,7 dB para la medida de las tensiones perturbadoras, de 3 dB para la medida de las perturbaciones electromagnéticas radiadas (9 kHz – 30 MHz), de 4,3 dB para la medida de las perturbaciones electromagnéticas radiadas (30 – 300 MHz), del 5 % para la medida de las corrientes armónicas y del 5,6 % para la medida de las fluctuaciones de tensión y del flicker, con un 95 % de confianza (factor K=2).

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME AFECTAN ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A LAS MUESTRAS SOMETIDAS A ENSAYO



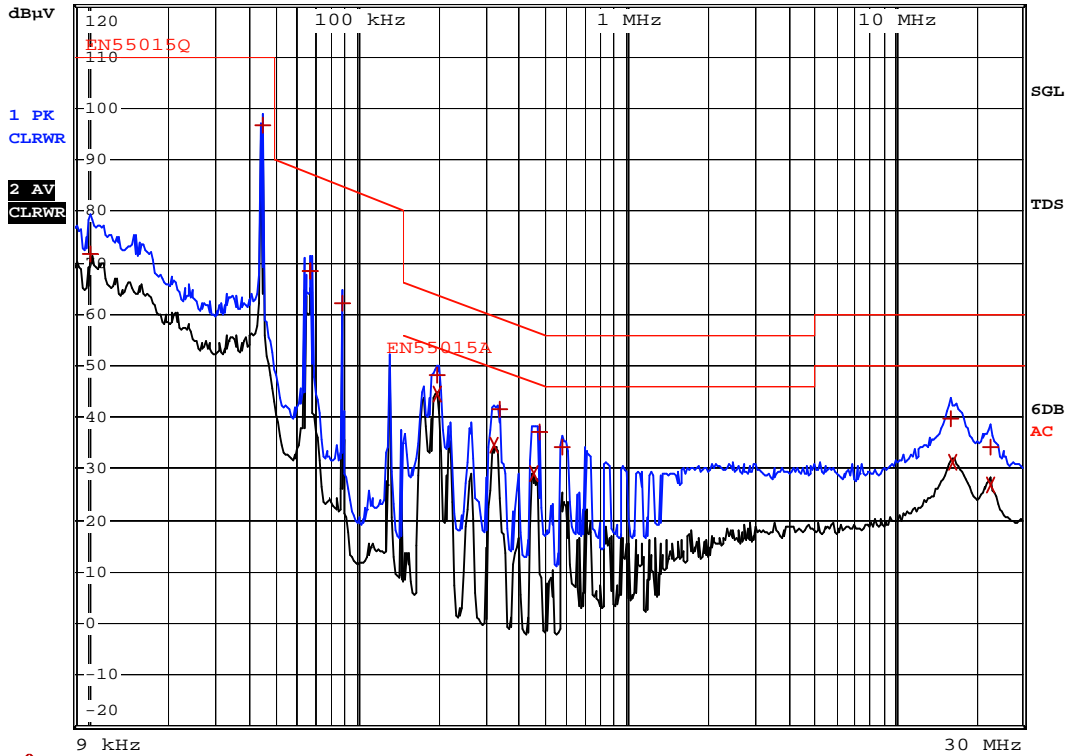
ICEM_SMCLE110101

RBW 200 Hz

MT 1 s

PREAMP OFF

Att 30 dB



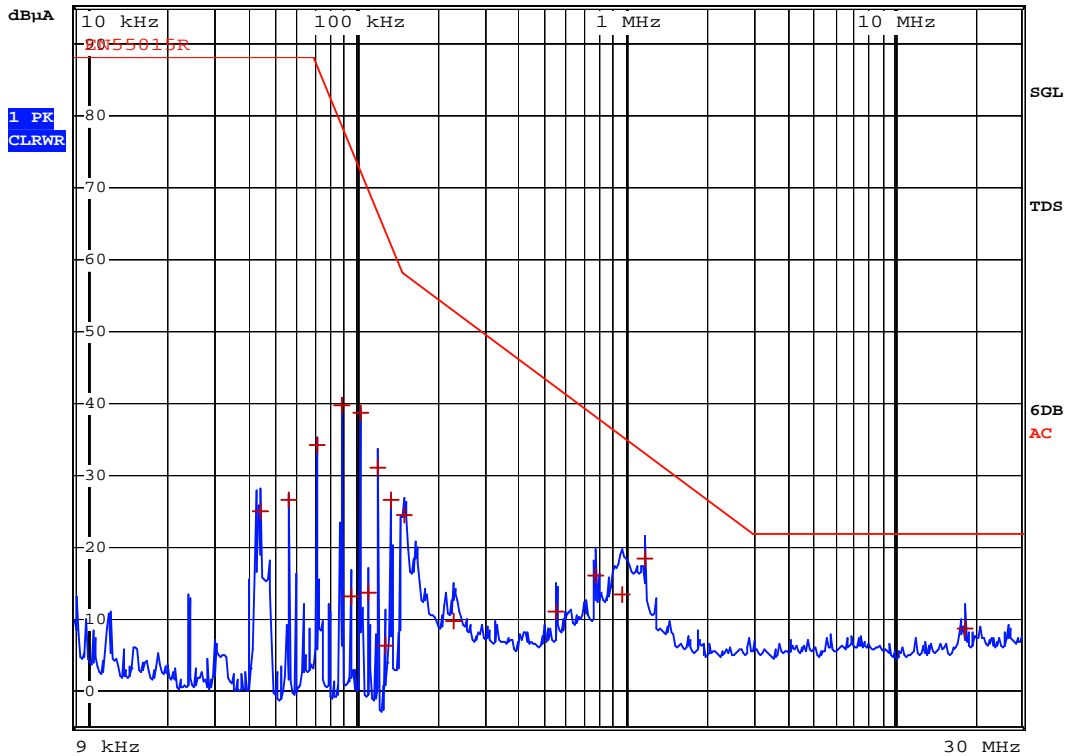
ICEM_SMCLE110101

RBW 200 Hz

MT 1 s

PREAMP OFF

Att 20 dB





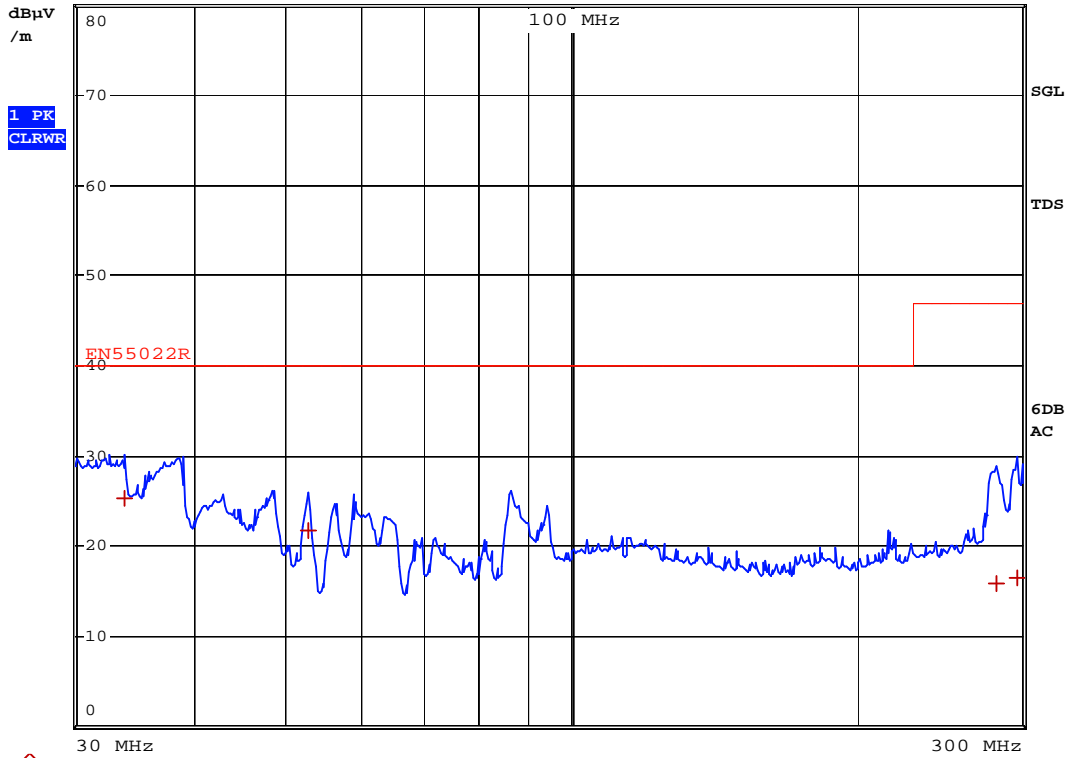
ICEM_SMCLE110101 PV

RBW 120 kHz

MT 1 s

Att 0 dB

PREAMP ON



ICEM_SMCLE110101 PH

RBW 120 kHz

MT 1 s

Att 0 dB

PREAMP ON

