



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

Artículo : 199 041, 199 042, 199 043
LUCES GIRATORIAS



INFORME DE PRUEBAS CEM (Compatibilidad Electromagnética) Documento Nº: CTR100710061E

Certificadora
CTC Compliance Service Co., Ltd.

Tipo de producto
Luces giratorias

Normas aplicables
EN 61000-6-3: 2007
EN 61000-6-1: 2007

Este Informe de Pruebas está limitado solo para este fabricante y solo para los productos mencionados.
No se puede duplicar sin un consentimiento anterior de CTC Compliance Service Co., Ltd.



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

1. Información general

1.1 Descripción del Producto Sometido a Prueba (PSP)

Dirección del solicitante

COFAN LA MANCHA, S.A.
Avenida de la Industria S/N
13610 Campo de Criptana (Ciudad Real)

Descripción general del PSP

Artículo	Descripción
Descripción de PSP	Luz Giratoria
Marca	Cofan
Nº del producto	199041 (BY-12106) 199042 (BY-12093) 199043 (BY-12141)
Voltaje	AC220V – 240V
Energía	25W

* Para más información véase el Esquema de circuito y el manual de uso.

Datos obtenidos de la muestra suministrada por el fabricante.

1.2 Estándares de la Prueba

El siguiente informe se ha preparado para el fabricante del producto según la normativa EN 61000-6-3, Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Apartado 6-3:

Estándares genéricos – Emisión estándar para áreas residenciales, comerciales y ambientes industriales ligeros, y EN61000-6-1, Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Apartado 6-1:

Estándares genéricos – Inmunidad para áreas residenciales, comerciales y ambientes industriales ligeros.

El objetivo del fabricante es demostrar la compatibilidad con la EN 61000-6-3, Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Parte 6-3;

Estándares genéricos – Emisión estándar para áreas residenciales, comerciales y de ambientes industriales ligeros, y EN 61000-6-1, Compatibilidad Electromagnética (CEM) – Apartado 6-1;

Estándares genéricos – Inmunidad para áreas residenciales, comerciales y de ambientes industriales ligeros.



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

El mantenimiento del cumplimiento es responsabilidad del fabricante. Cualquier modificación del producto que pueda cambiar sus características debe ser revisada por la certificadora para confirmar que sigue cumpliendo con los requisitos.

1.3 Metodología de la Prueba

El Producto Sometido a Prueba (PSP) se ha configurado para medir su nivel más alto posible de inmunidad a las emisiones.

Esta prueba se hace bajo de requisitos de IEC/ISO 17025.

1.4 Software Ejercicio PSP

El programa utilizado comienza desde que el PSP se enciende.

1.5 Listado y detalles de los accesorios del equipo

Fabricante	Descripción	Modelo	Número de serie
/	/	/	/

1.6 Listado y detalles de los cables del PSP

Descripción de cable	Longitud [m]	Blindado / No blindado	Con alma / Sin alma
/	/	/	/

1.7 Parámetros de funcionamiento para la inmunidad

Todos los datos recogidos, reducidos y analizados se han obtenido conforme a los requisitos para la Inmunidad según sigue:

- El aparato debe seguir funcionando igual antes y después de la prueba. El fabricante especifica el nivel mínimo de rendimiento permitido.
- El aparato debe seguir funcionando igual después de la prueba. Esto indica que el PSP no tiene que funcionar en los niveles normales durante la prueba, pero si tiene que recuperar sus características después. El fabricante especifica el nivel mínimo de rendimiento. No se permiten cambios en datos o sistema de fabricación.
- Las pérdidas temporales de funcionamiento están permitidas. El funcionamiento del PSP puede parar siempre y cuando se reinicie automáticamente o de manera manual.



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

2. Resumen de las Pruebas

Pruebas Estándares	Descripción de la Prueba	Resultado
EN 61000-6-3	Emisiones radiactivas	Aprobado
EN 61000-4-2	Inmunidad a la Descarga Electroestática (ESD)	Aprobado
EN 61000-4-3	Inmunidad a la Radio Frecuencia Electromagnética	Aprobado

3. Emisiones emitidas

3.1 Incertidumbre de medición

Basada en NIS81, la mejor estimación de la incertidumbre en la medida de las emisiones radioactivas es $\pm 3\text{dB}$.

3.2 Listado y Detalles del equipamiento de las Pruebas

Descripción	Fabricante	Modelo	Nº de Serie	F. de Prueba	F. de Caducidad
Receptor de la prueba EMI	Rohde & Schwarz	ESI26	838786/013	2010-1-26	2011-1-25
Cable Coaxial	SCHWARZBECK	AK9513	9513-10	2010-1-26	2011-1-25
Amplificador	Agilent	8447F	3113A06717	2010-1-26	2011-1-25
Interruptor RF	EM	EMSW18	SW060023	2010-1-26	2011-1-25
Antena del altavoz	SCHWARZBECK	BBHX 9120	9120-426	2010-1-26	2011-1-25
Antena de banda ancha Trilog	SCHWARZBECK	VULB9163	9163-333	2010-1-26	2011-1-25
Controlador de la Posición	C&C	CC-C-1F	N/A	2010-1-26	2011-1-25
Analizador del espectro	ROHDE&SCHWARZ	FSEA20	DE25181	2010-1-26	2011-1-25

3.3 Procedimiento de las Pruebas

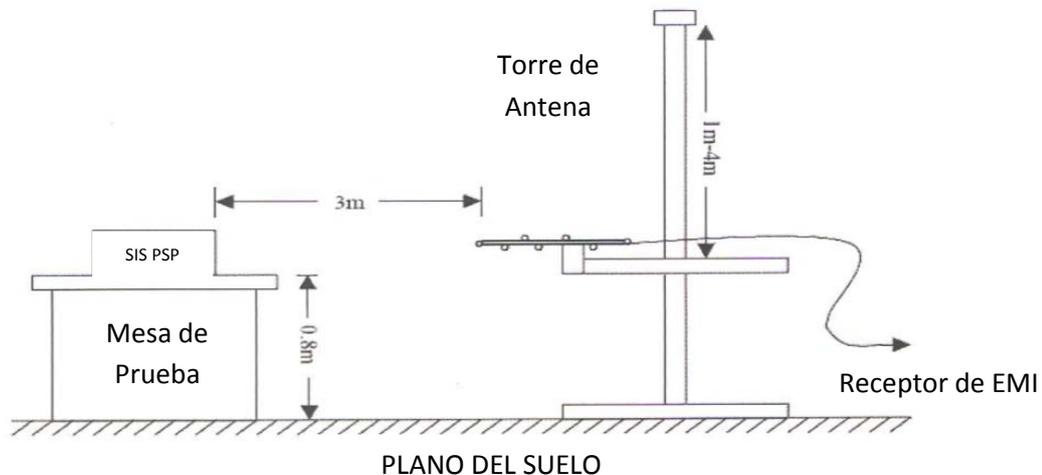
Las pruebas se hacen bajo los requisitos de EN 61000-6-3 o CISPR22, características de las perturbaciones radioeléctricas - Límites y métodos de medida.



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

3.4 Instalación del sistema de las Pruebas



3.5 Amplitud corregida & Cálculo del margen

La amplitud corregida se calcula sumando el Factor de Antena y el Factor del Cable y restando el Amplificador del lector de la amplitud del voltaje. La ecuación básica es la siguiente:

$$\text{Amplitud corregida} = \text{Lectura Indicada} + \text{Factor de Antena} + \text{Factor de Cable} - \text{Valor de Amplificación}$$

La columna del "margen" en la tabla de abajo indica el grado de cumplimiento con los límites establecidos. Por ejemplo, un margen de $-6\text{dB}\mu\text{V}$ significa que la emisión es $6\text{dB}\mu\text{V}$ por debajo de los límites máximos para la Clase B. La ecuación para el cálculo del margen es la siguiente:

$$\text{Margen} = \text{Amplitud corregida} - \text{Límite para clase B según EN61000-6-3}$$

3.6 Condiciones ambientales

Temperatura	25°C
Humedad Relativa	50%
Presión Atmosférica	1011mbar

3.7 Sumario de los Resultados de las Pruebas

Según los datos de la sección 3.7, el PSP cumple con los estándares EN61000-6-3 y obtuvo su peor margen:

-8.98 dB μ V a 952.0001 MHz en la Polarización Vertical, 30MHz a 1GHz, 3 metros

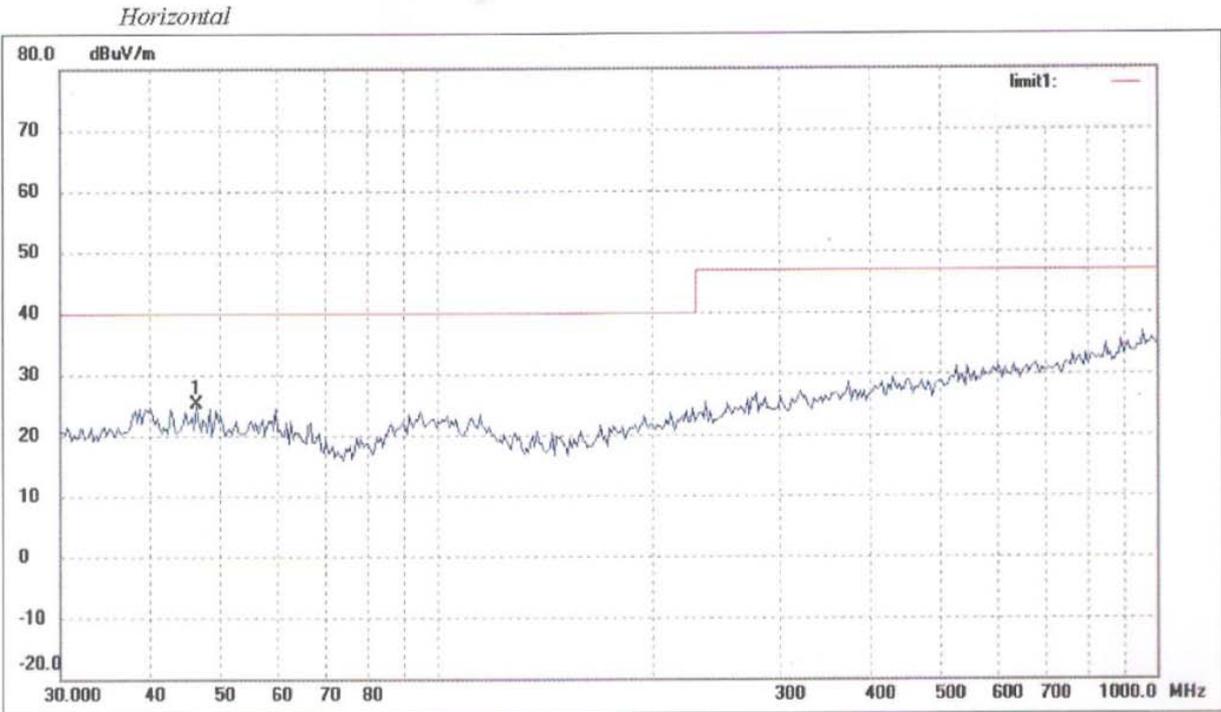


INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

Gráfico de las Pruebas de las Emisiones Radiadas

Emisión Radiada
 PSP: Luz de Emergencia
 Condiciones Operativas: Encendido
 Comentarios: AC230V
 Especificaciones de las Pruebas: Horizontal



Nº	Frecuencia (MHz)	Lectura (dBuV/m)	Correcto Factor (dB)	Resultado (dBuV/m)	Límite (dBuV/m)	Margen (dB)	Grados (-)	Altura (cm)	Notas
1	46.3806	16.93	8.16	25.09	40.00	-14.91	215	100	Límite



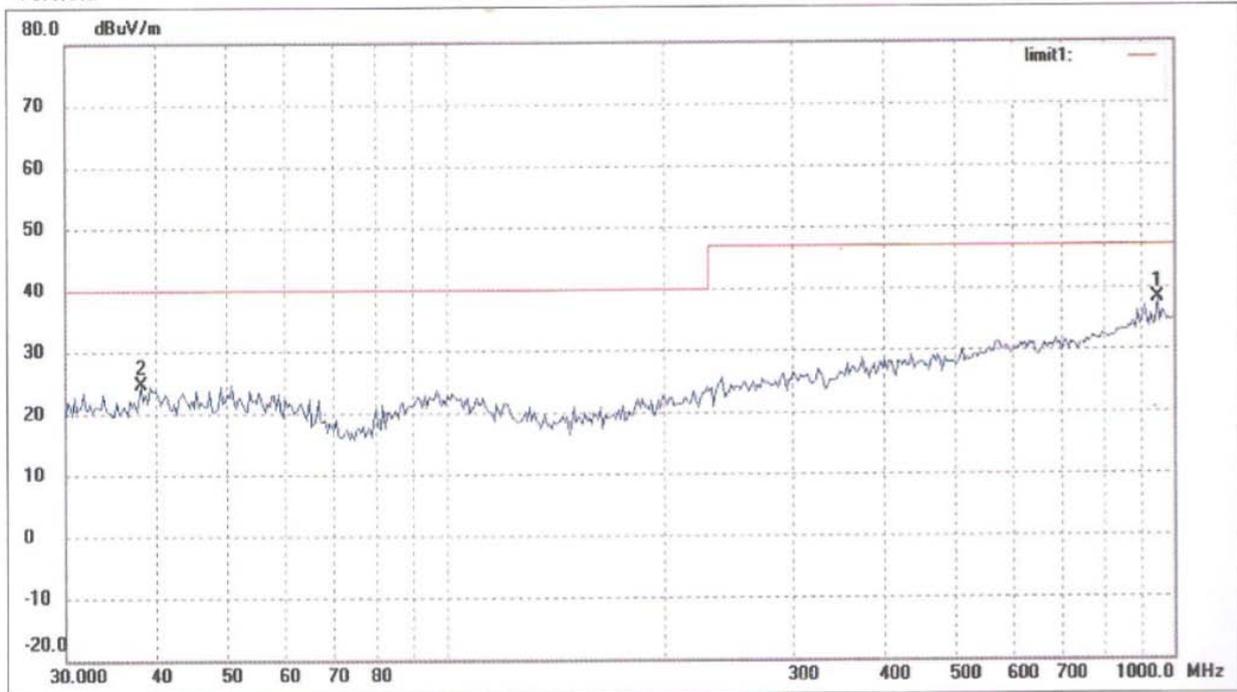
INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

Gráfico de las Pruebas de las Emisiones Radiadas

Emisión Radiada
 PSP: Luz de Emergencia
 Condiciones Operativas: Encendido
 Comentarios: AC230V
 Especificaciones de las Pruebas: Vertical

Vertical



Nº	Frecuencia (MHz)	Lectura (dBuV/m)	Correcto Factor (dB)	Resultado (dBuV/m)	Límite (dBuV/m)	Margen (dB)	Grados (-)	Altura (cm)	Notas
1	952.0001	20.42	17.60	38.02	47.00	-8.98	28	100	Límite
2	38.0965	16.96	7.61	24.57	40.00	-15.43	120	100	Límite



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

4. Inmunidad a Descargas Electrostáticas

4.1 Listado y Detalles del Equipamiento de las Pruebas

Fabricante	Descripción	Modelo	Número de Serie	F. de Prueba	F. de Caducidad
NOISEKEN	ESD GENERATOR	ESS-200AX	H467644	2010-1-26	2011-1-25

4.2 Procedimiento de las Pruebas

Prueba realizada bajo los requisitos de la IEC61000-4-2.

Rendimiento de la prueba

Criterios de Funcionamiento: B

Condiciones Medioambientales

Temperatura	26°C
Humedad Relativa	60%
Presión Atmosférica	1011mbar

4.3 EN61000-4-2: Datos de la Inmunidad a Descargas Electrostáticas

Tabla 1: Inmunidad a Descargas Electrostáticas (Descarga de Aire)

EN61000-4-2 Puntos de Prueba	Niveles de la Prueba (kV)									
	-2	+2	-4	+4	-6	+6	-8	+8	-15	+15
Franja	A	A	A	A	A	A	B	B		
Base	A	A	A	A	A	A	B	B		

Tabla 2: Inmunidad a Descargas Electrostáticas (Contacto Directo)

EN61000-4-2 Puntos de Prueba	Niveles de la Prueba (kV)									
	-2	+2	-4	+4	-6	+6	-8	+8	-15	+15
/	/	/	/	/						



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

Tabla 3: Inmunidad a Descargas Electrostáticas (Contacto Indirecto HCP)

EN61000-4-2 Puntos de Prueba	Niveles de la Prueba (kV)									
	-2	+2	-4	+4	-6	+6	-8	+8	-15	+15
Parte delantera	A	A	A	A						
Parte superior	A	A	A	A						
Parte trasera	A	A	A	A						
Parte Izquierda	A	A	A	A						
Parta Derecha	A	A	A	A						

Tabla 4: Inmunidad a Descargas Electrostáticas (Contacto Indirecto VCP)

EN61000-4-2 Puntos de Prueba	Niveles de la Prueba (kV)									
	-2	+2	-4	+4	-6	+6	-8	+8	-15	+15
Parte delantera	A	A	A	A						
Parte superior	A	A	A	A						
Parte trasera	A	A	A	A						
Parte Izquierda	A	A	A	A						
Parta Derecha	A	A	A	A						

Prueba: Superada



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

5. Inmunidad en el Campo de a la Radio Frecuencia Electromagnética 5.1 Listado y detalles del Equipamiento de las pruebas

Descripción	Fabricante	Modelo	Nº de Serie	F. de Prueba	F. de Caducidad
Generador de la Señal	Rohde & Schwarz	SMT03	100059	2010-1-26	2011-1-25
Sonda de Voltage	Rohde & Schwarz	URV5-Z2	100013	2010-1-26	2011-1-25
Amplificador de Energía	AR	150W1000	300999	2010-1-26	2011-1-25
Amplificador de Energía	AR	25S1G4AM1	305993	2010-1-26	2011-1-25
Antena Bilog	Chase	CBL6111C	2576	2010-1-26	2011-1-25
Cámara Anechoic	Albatross Projects	MCDC	--	2010-1-26	2011-1-25

5.2 Procedimiento de las Pruebas

Prueba realizada bajo los requisitos de la IEC61000-4-3.

Rendimiento de la prueba

Criterios de Funcionamiento: A

Condiciones Medioambientales

Temperatura	26°C
Humedad Relativa	60%
Presión Atmosférica	1011mbar

5.3 EN61000-4-3: Perturbaciones radiadas continuas

Frecuencia (MHz)	Anterior		Posterior		Izquierda (3 V/m)		Derecha 3 (V/m)	
	Delantera (3 V/m)		Trasera (3 V/m)					
	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical	Horizontal
80 - 1000	A	A	A	A	A	A	A	A

Prueba: Superada



INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

MUESTRA – Marcaje del producto

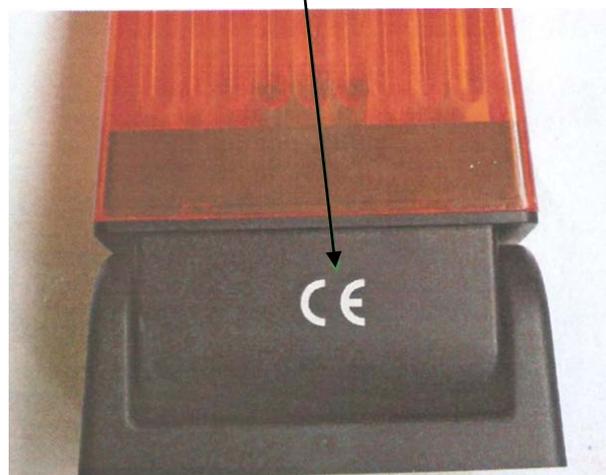
Formato de la marca CE

CE

Especificación: Texto en color negro. La marca se imprime con tinta indeleble sobre una pegatina permanente o serigrafiada sobre el PSP en un lugar visible.

Localización propuesta para la etiqueta

Localización de la marca CE





INFORME DE PRUEBAS

Nº CTR100710061E

Fotografías de las muestras

