



Catálogo de EMI / EMC

2023 - 2024

dataTec

 **KEYSIGHT**

 **YIC**
TECHNOLOGIES

 **SIGLENT**

 **TEKBOX**
DIGITAL SOLUTIONS

pendulum
• • • • •

narda 
Safety Test Solutions

www.GtemCell.com
ITALIA

 **SCHWARZBECK**
Mess-Elektronik

LANGER
EMV-Technik

¿Qué instrumentación necesito para mi test de EMC?

dataTec

Nuestro trabajo en **Datatec Instruments** es ayudarte a seleccionar la instrumentación EMI/EMC para tu tipología de DUT y normativa, con especificaciones suficientes y buena relación calidad / precio.

Para consultarnos tan solo tienes que escribirnos a contacto@datatec.es o llamarnos al 91 128 80 03

Te avanzamos algunas de las claves a tener en cuenta:

1. El difícil equilibrio prestaciones – precio

Muchos de nuestros clientes en EMC nos contactan por primera vez porque habían adquirido previamente, por otras vías, un setup de instrumentos y accesorios para tests de pre-compliance, y habiendo realizado los tests “satisfactoriamente”, sus productos volvían a la fase de diseño en cuanto trataban de homologar en cámara anecoica. Su pregunta siempre es: **¿Qué instrumentación necesito?**

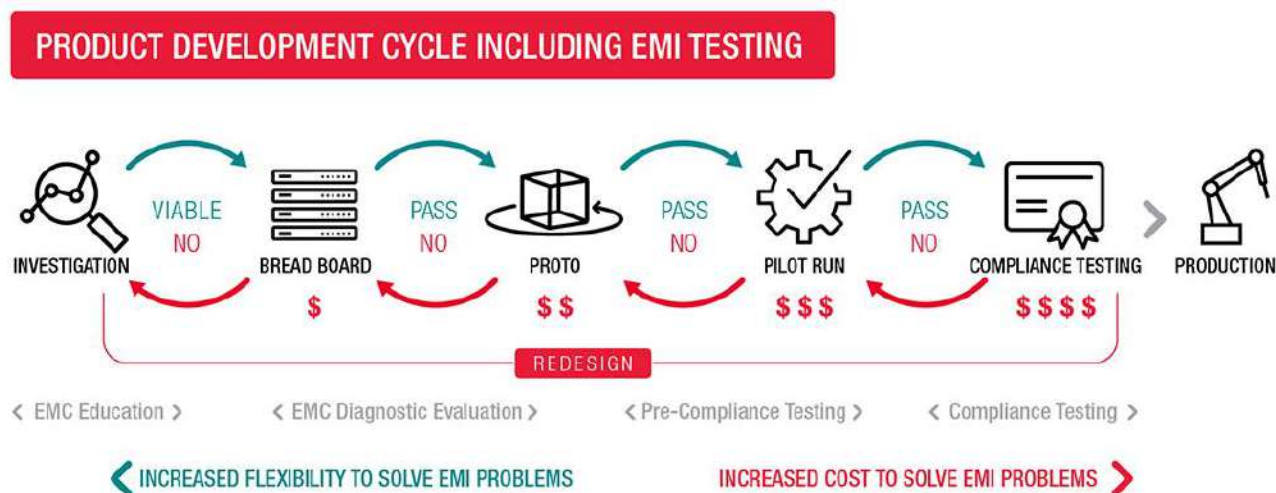
Y es que ya incluso en la fase de evaluación diagnóstica EMI tras el diseño, antes del primer prototipo, es importante disponer de un setup de instrumentos de medida adecuados, con prestaciones suficientes pero con buena relación calidad / precio, porque normalmente los prototipos no se corresponden 100% con las simulaciones.

La gran mayoría de los problemas EMC detectados en cámara anecoica son visibles con herramientas de medida de campo cercano: una alternativa muy habitual es utilizar un **analizador y sondas de campo cercano** para evaluar las emisiones radiadas. Pero este test requiere de conocimiento de la técnica y de tiempo, mucho tiempo. Una solución que ahorra significativamente en tiempos (y en costes posteriores en cámara) es el uso de **escáneres de campo cercano** que permiten automatizar la medida de emisiones radiadas garantizando el posicionamiento de la emisión susceptible de ser problemática y su distribución frecuencial.

Incluso, algunos de estos escáneres de campo cercano permiten utilizar la matriz de sondas para interferir externamente a nuestro DUT y realizar ensayos de **inmunidad radiada**, o con el uso del tracking generator, **inmunidad conducida**.

¿Debo siempre usar escáneres de campo cercano? No, dependerá de tu DUT y tu volumen de diseños a desarrollar.

Consúltanos para ayudarte a tomar esta decisión, y más aún: para recibir una demostración gratuita.



2. La experiencia y la formación

Los test de EMI/EMC necesitan de tiempo, bien por ser manuales bien porque necesiten ser automatizados. Y este tiempo, se reduce una vez que el técnico adquiere más conocimientos sobre EMC. Una muy buena idea es formarse en uno de los muchos centros tecnológicos que hay en España sobre EMI/EMC a los que **proveemos de las mejores herramientas de entrenamiento**. Pero también es muy buena idea **solicitar formación** a tu proveedor de confianza de instrumentación y accesorios de EMI/EMC.

Desde Datatec Instruments ofrecemos siempre soporte preventa de todas nuestras soluciones, pero también soporte postventa y formación, ya que no solo tenemos el respaldo de los fabricantes sino también la experiencia y conocimientos de nuestros ingenieros de aplicaciones, que podrán ofrecerte la misma formación que transmitimos a nuestros clientes que son centros de formación.

Además de demostraciones de todos nuestros productos con tus propios DUT, ofrecemos recurrentemente **formaciones gratuitas** en formato online (webinars) sobre tests de EMI/EMC y de manera presencial anualmente en varias ciudades. Si no lo sabías es porque no te has suscrito a **nuestra newsletter de seminarios**, pero ya puedes hacerlo escribiéndonos a contacto@datatec.es

Nuestro catálogo de EMI/EMC

dataTec

Nuestro trabajo en **Datatec Instruments** es ayudarte a seleccionar la instrumentación EMI/EMC para tu tipología de DUT y normativa, con especificaciones suficientes y buena relación calidad / precio.

Para consultarnos tan solo tienes que escribirnos a contacto@datatec.es o llamarnos al 91 128 80 03.

Instrumentación electrónica

- Analizadores de espectro / receptores
- Osciloscopios con aplicaciones EMI
- Generadores RF

Página 4

Página 7

Página 9

 **KEYSIGHT**

 **SIGLENT**

Escáneres de campo cercano

- **EMScanner** / **EMScannerR**

Página 11

- 
Detectus

Página 12

 **YIC**
TECHNOLOGIES

 pendulum

Accesorios

- Para ensayos de **emisiones conducidas**

LISN, accesorios de LISN, sondas de corriente...

Página 13

 **SCHWARZBECK**
Mess-Elektronik

- Para ensayos de **emisiones radiadas**

Antenas, Sondas de campo cercano

Página 14

 **TEKBOX**
DIGITAL SOLUTIONS

- Para ensayos de **inmunidad**

Amplificadores

Página 16

- Para **calibración** EN 61000-4-6

CDN, BCI probes y comb generators

Página 16

 **LANGER**
EMV-Technik

- Comunes

pulse limiters, terminaciones, adaptadores, ... etc

Consultar

 **ETS-LINDGREN**
An ESCO Technologies Company

Cámaras

TEM-Cell, GTEM cell, otras cámaras

Página 18

 **RF** **SHIELDING**
SOLUTIONS

Software EMC

Página 19

Medidas EMF de seguridad

Página 20

 **narda**
Safety Test Solutions

ANALIZADORES DE ESPECTRO con aplicación EMI/EMC

dataTec

De banco de hasta 7,5 GHz

	SVA1000X	SSA3000X	SSA3000X PLUS	SSA3000X-R
				
Fabricante				
Rango de frecuencia	9 kHz – 1,5/3,2/7,5 GHz	9 kHz – 2,1/3,2 GHz	9 kHz – 1,5/2,1/3,2/7,5 GHz	9 kHz – 3,2/5,0/7,5 GHz
DANL	-165 dBm/Hz	-161 dBm/Hz	-165 dBm/Hz	
Phase Noise	-98 dBc/Hz, @1GHz, 10kHz			
Compliance	CISPR 16-1-1 Filtros 200Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz	CISPR 16-1-1 Filtros 200Hz, 9kHz, 120kHz	CISPR 16-1-1 Filtros 200Hz, 9kHz, 120kHz, 1MHz	
Detectores EMC	Peak, Voltage Average, Quasi-peak	Quasi-peak	Peak, Voltage Average, Quasi-peak	
Time-domain BW	Zero spam			
RTSA (Tiempo real)	NO			Sí
Bandwidth RTSA	-			40 MHz
Líneas límite	Sí, Predefinidas: EN550xx, GB9254, FCC Part15 y user defined.	-	Sí, Predefinidas: EN550xx, GB9254, FCC Part15 y user defined.	
Hoja de datos				

PROMOCIÓN hasta el 31/12/2023

Adquiere un analizador Siglent y
las sondas de campo cercano,
y te regalamos la opción EMI



ANALIZADORES DE ESPECTRO con aplicación EMI/EMC

dataTec

De banco de hasta 26,5 GHz

	SSA5000A	Serie BSA	Serie CXA
			
Fabricante			
Rango de frecuencia	9 kHz – 13,6/26,5 GHz	9 kHz – 4/7/13,6/20 GHz	9 kHz – 3/7,5/13,6/26,5 GHz
DANL	-165 dBm/Hz	-162 dBm/Hz	-163 dBm/Hz
Phase Noise	-105 dBc/Hz	-92 dBc/Hz	-145 dBc/Hz
Compliance	CISPR 16-1-1 Filtros 200Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz		CISPR 16-1-1 (200Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz) MIL STD 461E (10 Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100KHz, 1 MHz)
Detectores EMC	Peak, Voltage Average, Quasi-peak		Peak, RMS average, Voltage Average, Quasi-peak
Time-domain BW	Zero spam		12 MHz
RTSA (Tiempo real)	NO		
Bandwidth RTSA	-		
Líneas límite	Sí, Predefinidas: EN550xx, GB9254, FCC Part15 y user defined.		Sí, Predefinidas: EN550xx, GB9254, FCC Part15, MIL STD y user defined
Hoja de datos			

Portátiles

FIELDFOX A

FIELDFOX B

FIELDFOX C

NEW



Fabricante	 KEYSIGHT		
Rango de frecuencia	5 KHz – 4/6,5/9/14/18/26,5/32/44 /50GHz	5 kHz – 4/6,5/9/14/18/26,5/32/44 /50/54 GHz	3 kHz – 4/6,5/10 GHz
DANL	-155 dBm	-163 dBm	-164 dBm
Phase Noise	-123 dBc/Hz	-130 dBc/Hz	-129 dBc/Hz
Compliance	CISPR 16-1-1 Filtros 200Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz		
Detectores EMC	Peak, Voltage Average, Quasi-peak		
Instrumentos integrados	SA, CAT, TDR, VNA 4 puertos, VNA time domain, voltímetro vectorial, RTSA, I/Q analyzer, Figura de ruido, medidas de potencia, análisis de interferencias, EMF, demodulaciones, drive test, y muchos más	SA, CAT, TDR, VNA 4 puertos, VNA time domain, voltímetro vectorial, RTSA, I/Q analyzer, Figura de ruido, medidas de potencia, análisis de interferencias, EMF, demodulaciones, drive test, OTA LTE, OTA 5G, y muchos más	
Bandwidth RTSA	10 MHz	120 MHz	40 MHz
Hoja de datos			

Consulta nuestro catálogo completo
de osciloscopios y sondas, escaneando el QR
¡Solicita ya tu demo!



Catálogo de Osciloscopios

NOVIEMBRE 2023



NUEVO OSCILOSCOPIO



SERIE MXR-B



Canales	4 u 8 analógicos + 16 digitales
Ancho de banda	Modelos desde 500 MHz a 6 GHz
Tasa de muestreo	16 GSa/s
Memoria	200Mpts, actualizable a 400Mpts o 1,6 Gpts por canal
Resolución / ENOB	10 bits ADC, 16 bits en HighRes y 9 bits ENOB
Precisión base de tiempos	8 ppb
Jitter intrínseco	<118 fs
Ruido a 1mV/div	<43 uV
Instrumentos integrados	8 en 1 (generador 50 MHz, Bode plot, analizador RTSA, votímetro, contador de frecuencia, analizador de protocolos)
Pantalla	15,6 pulgadas multitáctil, full HD
Velocidad de diagrama de ojo	> 750.000 UV/s



**Analizador de espectro
en tiempo real integrado
(RTSA)**

Ancho de banda RTSA:
160/320MHz/2GHz

4 u 8 canales independientes

¡Solicita tu demostración!

	Serie SSG3000X	Serie SSG5000X	Serie SSG5000A	Serie EXG	Serie MXG
					
Fabricante					
Analógico o Vectorial	ANALÓGICO				
Rango de frecuencias	9 kHz – 2.1 GHz, 3.2 GHz	9 kHz – 4, 6 GHz	9 kHz – 13.6 GHz, 20 GHz	9 kHz – 1, 3, 6 GHz	9 kHz – 3, 6 GHz
Resolución de frecuencia	0,01 Hz	0,001 Hz			
Potencia de salida (dBm)	De – 110 a +20	De -110 a +26	De -130 a +25	De – 144 a +30	
Phase noise Mejor y a 1 GHz (en dBc/Hz)	Mejor: -118 A 1 GHz: -110	Mejor: -122 A 1 GHz: -120		Mejor: -133 A 1 GHz: -122	Mejor: -143 A 1 GHz: -134
Precisión de potencia	± 0,7 dB			± 0,6 dB	
Resolución de amplitud	0,01 dB				
Modulaciones	Sí (por opciones) FM, PM, AM, OM, pulse modulation, y también IQ, con un generador SDG6000X externo	Sí (por opciones) FM, PM, AM, OM, pulse modulation, y también IQ utilizando generador interno	Sí (por opciones) FM, PM, AM, OM, pulse modulation, Simultáneas, Composite		
Tren de pulsos	Sí, por opción				
Modos Sweep	Single, continuous			Step sweep y list sweep	
Opción de multifunción AWG	Con otro generador AFM externo	Sí, permite generar formas de onda y modulaciones	Sí, 5 tipos: DC, seno, cuadrada, diente, triangular	Sí, permite 7 formas de onda, combinaciones y modulaciones	
Datos técnicos					



	Serie SSG6000A	Serie SSG5000X	EXG N5173B	Serie CXG
Fabricante				
Analógico o Vectorial	ANALÓGICO	VECTORIAL	ANALÓGICO	VECTORIAL
Rango de frecuencias	100 kHz – 13,6/20/40 GHz	9 kHz – 4, 6 GHz	9 kHz – 13/20/31,8/40 GHz	9 kHz – 3, 6 GHz
Potencia de salida (dBm)	De -130 a +24 dBm	De -110 a +26 dBm	De -135 a +23 dBm	De -144 a +19 dBm
Phase noise a 1 GHz	-135 dBc/Hz	-120 dBc/Hz	-129 dBc/Hz	-119 dBc/Hz
Precisión de potencia	± 0,5 dB	± 0,7 dB	± 0,7 dB	±0,6 dB
Modulación EVM (LTE)	-	1.3% (GSM) 1.2% (W-CDMA) 1.0% (QPSK) 1.0% (16QAM)	-	0.8%, 0.2% typ (GSM) 1.2%, 0.8% typ (W-CDMA) 1.2%, 0.8% typ (QPSK) 1.1%, 0.65% typ (16QAM)
ACPR (W-CDMA TM1 64 DPCH)	-	- 60 dBc	-	- 70 dBc
Ancho de pulso más estrecho	10 ns	20 ns	10 ns	20 ns
BBG BW (RF)	-	150 MHz	-	60/120 MHz (int IQ) 200 MHz (ext IQ)
Datos técnicos				

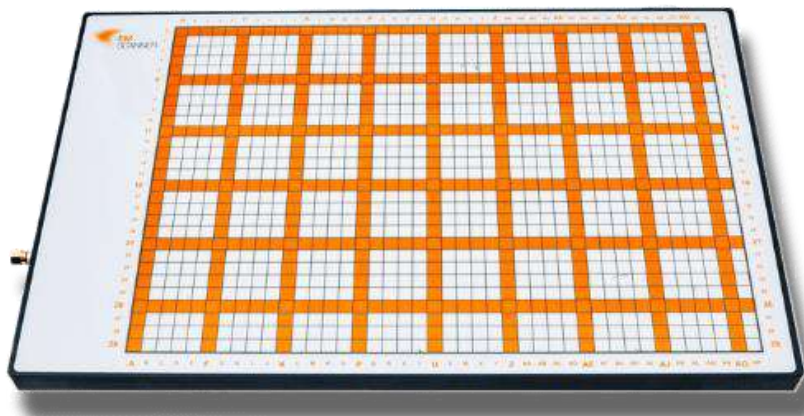
PROMOCIÓN ACTIVA



Adquiere un CXG y un analizador CXA y obtén un **25% de descuento**

PROMOCIÓN ACTIVA en generadores CXG

Nombre del bundle	Descuento	Incluye
Good	10%	CXG de 3 o 6 GHz, Ancho de banda de 60 MHz, Memoria de 32 MSa
Better	15%	CXG de 3 o 6 GHz, Ancho de banda de 120 MHz, Memoria de 32 Msa
Best	20%	CXG de 6 GHz, Ancho de banda de 120 MHz Memoria de 512 Msa, AM, FM, PM; Pack de 5 licencias SignalStudio



¿Quieres ver el
EMScanner en acción?

Escanea el QR y el
prof. Arturo Mediano
(Unizar) te lo explica

EMScanner

Rango de frecuencia: 150kHz – 8GHz
Resolución: 7,5mm (3,75mm interpolado)
Área: 31,6cm x 21,8cm expandible
Potencia radiada máxima: 10W /40 dBm

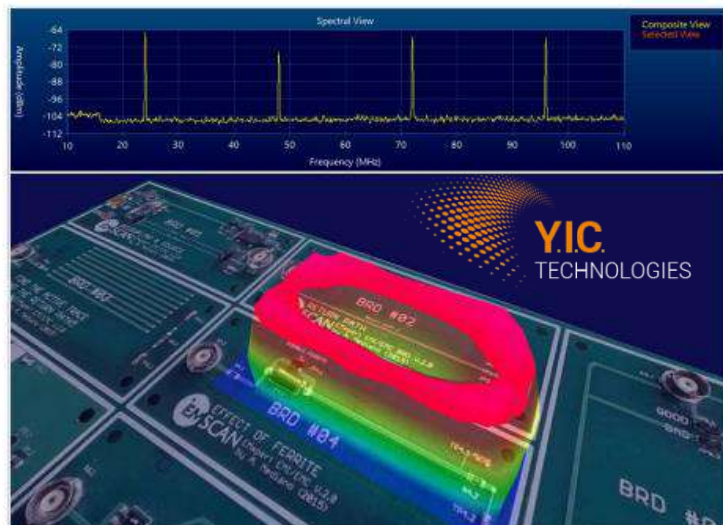
EMScannerR

Rango de frecuencia: 150kHz – 8GHz
Resolución: de 7,5 mm a 0,06 mm
Área: 31,6cm x 21,8cm expandible
Potencia radiada máxima: 10W /40 dBm

Y ahora correlado con
imagen en tiempo real
de tu PCB



Nodes support (Multiple)	Systems support (Multiple)	Drivers & OS support & updates
Spectral scan	Spatial scan	Interpolation
Zooming	3D view	Analysis tools
Live overlay	Real-time tracking	Tracking generator
Report generator		



Añade medidas 3D/4D
con **EMProbe**

Notas de aplicación de **EMScanner**:

- In-Depth PCB Analysis
- Power supply noise
- Broadband and common mode noise
- Effectiveness of shielding
- Effectiveness of filters
- A/B Comparison – Pass/Fail
- Immunity Insights
- NFC/RFID
- Wireless charging
- Fault Diagnosis
- Desense – degradation in sensitivity due to noise sources
- Immunity tests



Serie SCN-500

Rango de frecuencia: 100kHz – 10GHz (según sondas)

Tamaño de paso: < 0,1 mm

Área: Hasta 600x400x300 mm (según modelo)

Escaneo 4D (3D + rotación de sondas)

Serie HRE

9kHz – 10GHz (según sondas)

Tamaño de paso: < 0,025 mm

Área: Hasta 390x280x130 mm (según modelo)

Escaneo 4D (3D + rotación de sondas)

Notas de aplicación de



Measurement shielded box

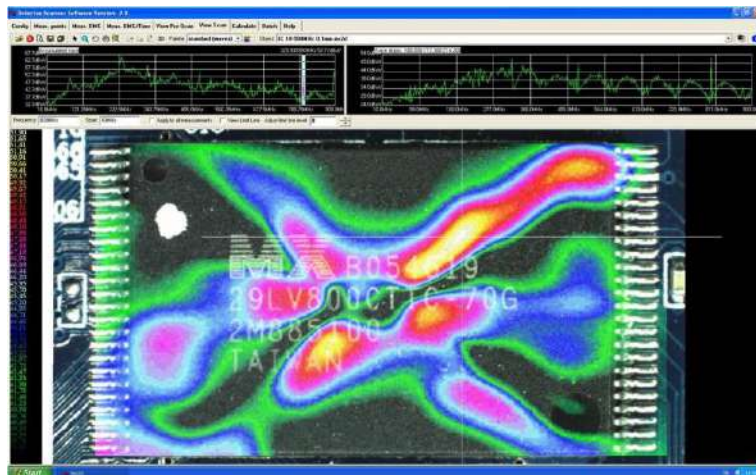
Emission measurements with decoupling capacitors

Power cable with and the effect of ferrite

Measurement on an IC with 0,1 mm steps

Immunity test

Error detection EN61000-4-3



Opcionales de medida

Laser control of probe tip dista

IC measurement kit

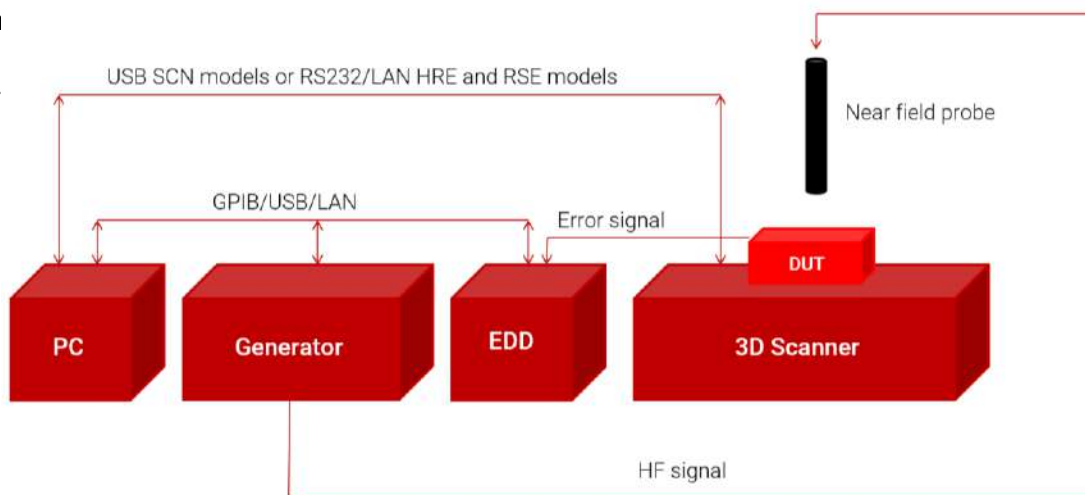
EMC Immunity testing softwar

Strip-line calibration

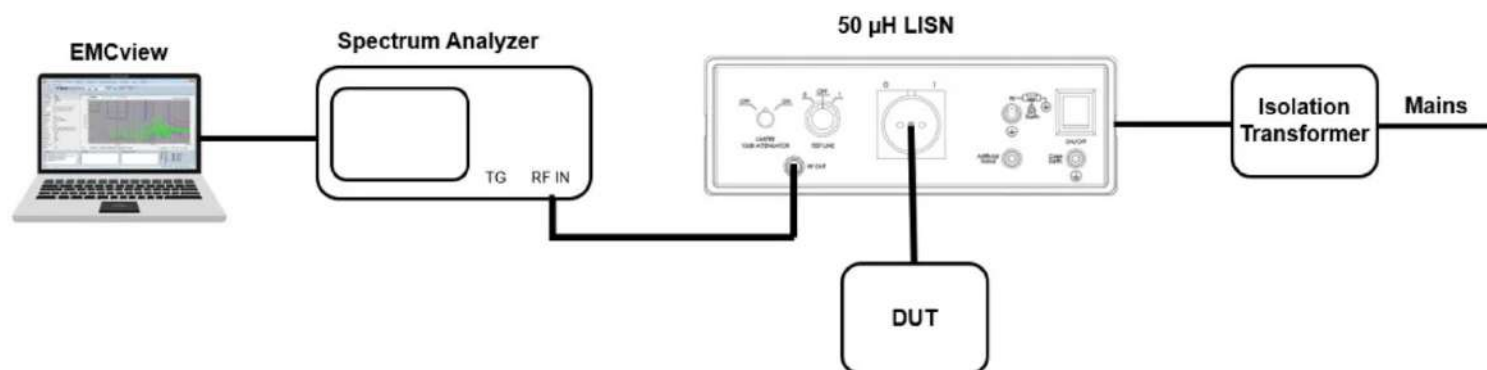
Calibrate to beacon

Immunity test

With RF generator



Para ensayos de emisiones conducidas



LISN = Redes de Estabilización de Impedancia de Línea / Red Artificial AMN

Podemos recomendarte de entre cientos de modelos **según tipología**:

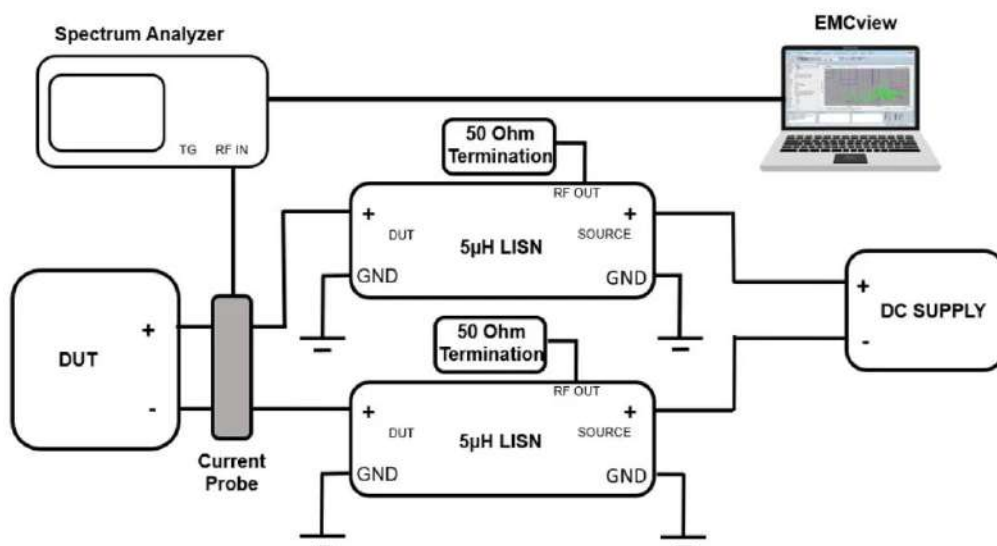
- Monofásicas o trifásicas Por relación de tensiones: V, T, Delta
- Según el socket y la impedancia: (50 μ H + 5 Ω) / 5 μ H || 50 Ω (Automoción) / 150 $\Omega \pm 20 \Omega$...

Así como **accesorios** (limitador de transitorios, transformador de aislamiento, switch modo común / diferencial...)

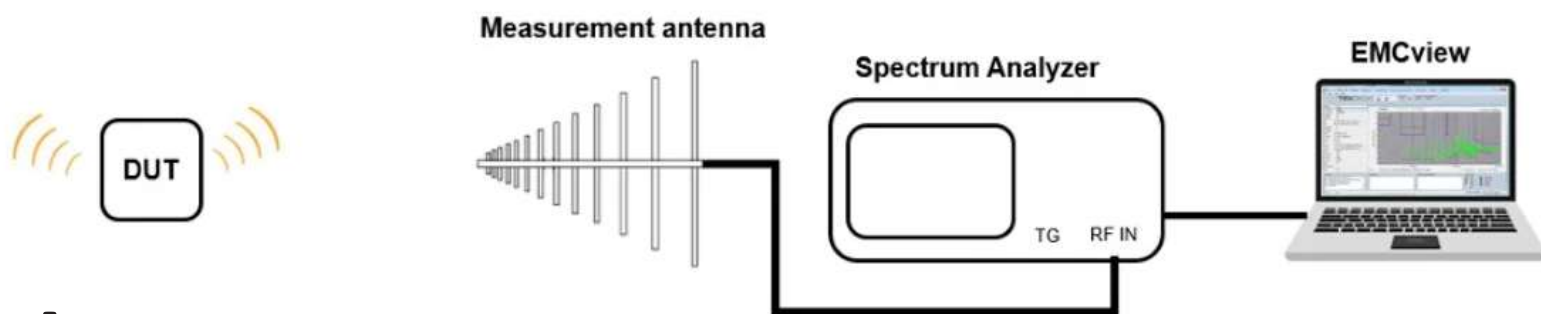


RF CURRENT PROBES

Sondas de monitorización de corriente según la apertura, r. frecuencias

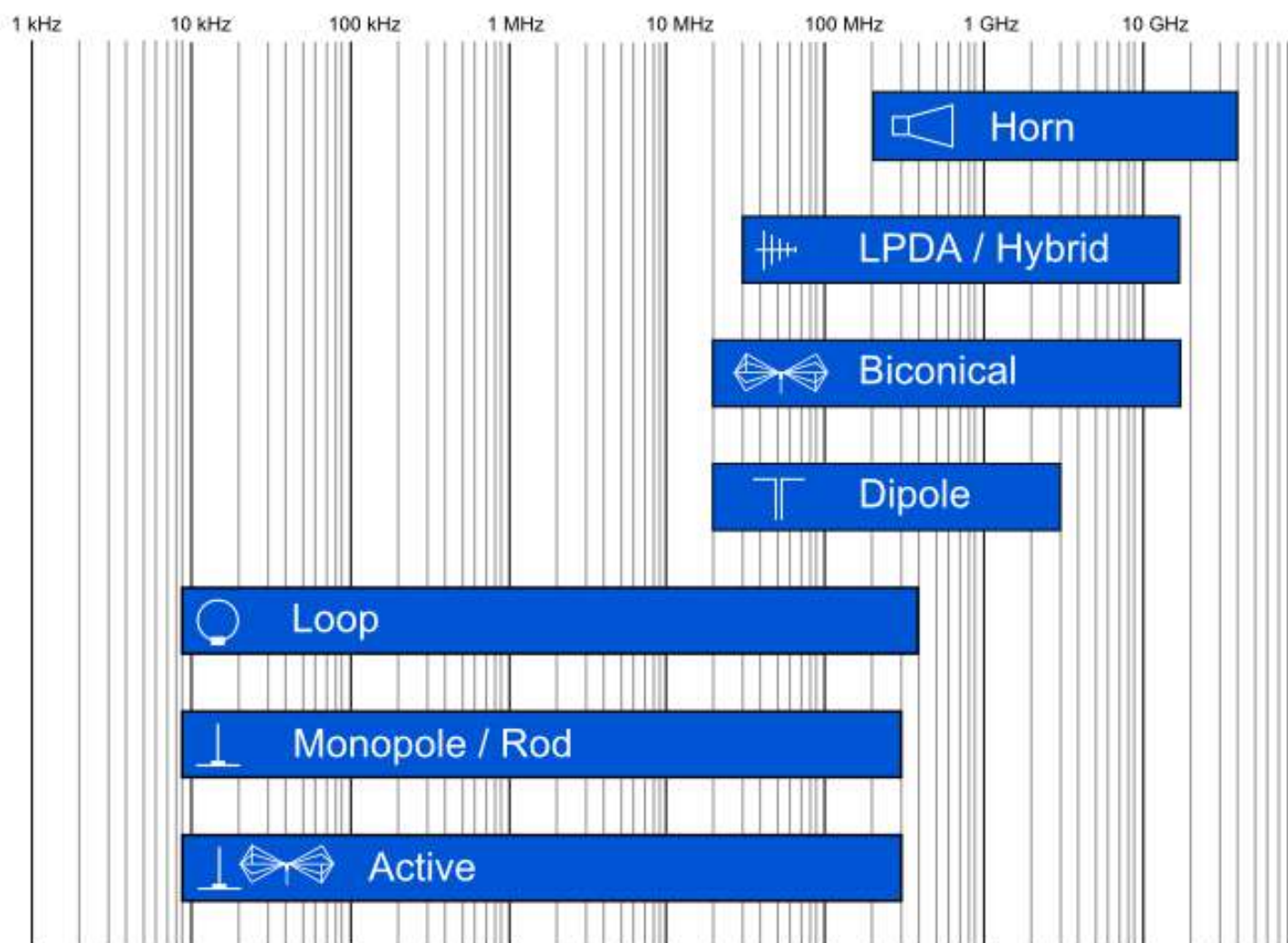


Para ensayos de emisiones radiadas



Antenas

Nuestro amplio alcance en antenas EMI/EMC y sus trípodes:



SCHWARZBECK
Mess-Elektronik



TEKBOX
DIGITAL SOLUTIONS

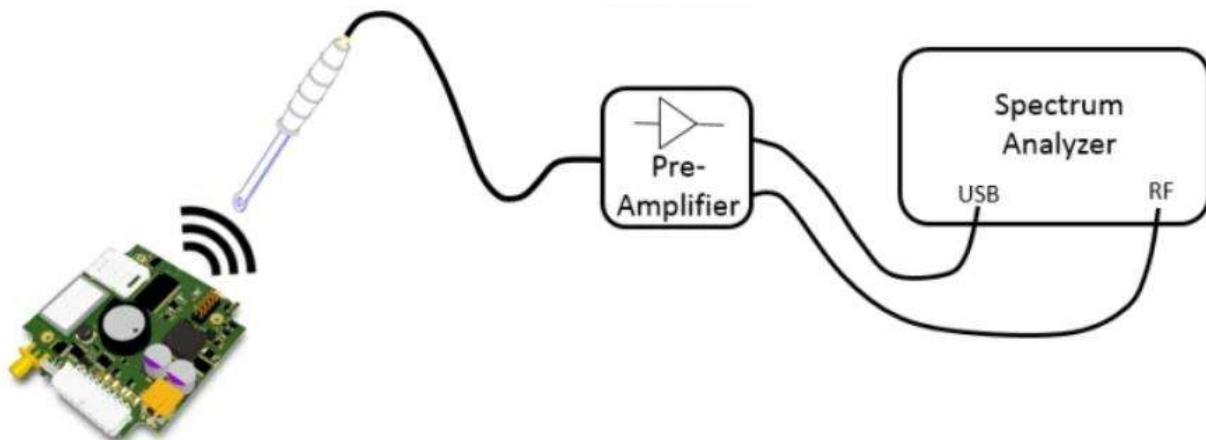
ACCESORIOS

dataTec

Para ensayos de emisiones radiadas

Sondas de campo cercano

Para utilizar con cualquiera de nuestros analizadores



LANGER
EMV-Technik



Sets desde
100kHz hasta
40 GHz

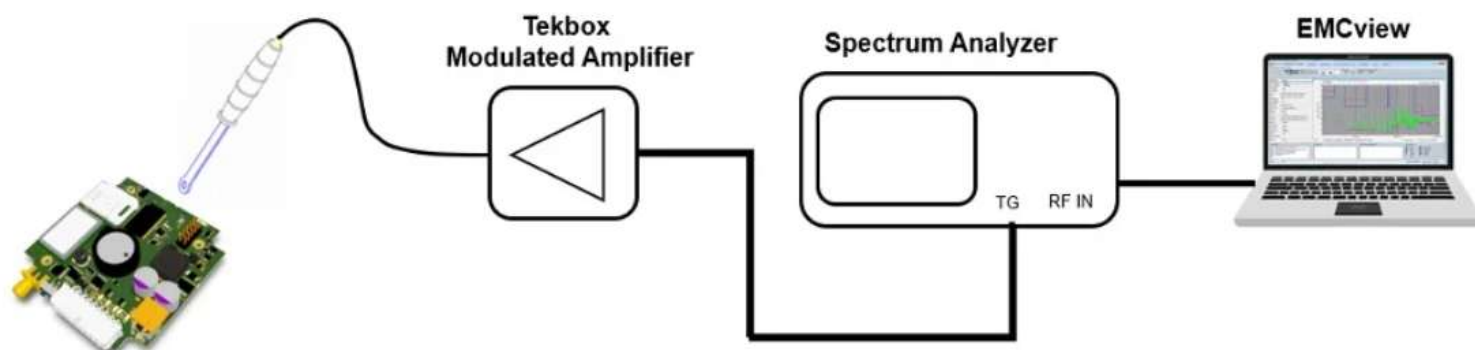
 **TEKBOX**
DIGITAL SOLUTIONS



 **SIGLENT**



NOTA: Las sondas de campo cercano también son útiles en test de inmunidad



Para ensayos de inmunidad

Amplificadores

Nuestro catálogo incluye, según la aplicación y el rango de frecuencias:

- Modulated RF Power amplifiers
- RF Wideband amplifiers
- Broadband amplifiers
- RF Driver amplifiers
- Microwave amplifiers



Para calibración

CDN = Redes de acoplo / desacoplo



BCI = Bulk Current Injection probes



Comb generators

Los *comb generators* producen un amplio espectro de líneas espectrales equiespaciadas. Se utilizan como "interferentes" especialmente diseñados para testear configuraciones en busca de emisiones conducidas o radiadas. Al haberse caracterizado en una cámara anecoica pueden usarse como fuente de referencia.



TBCG1	TBCG2	TBCG3-CN	TBCG3-RN2	TBCG3-RN6
				

Fabricante	 TEKBOX DIGITAL SOLUTIONS				
Rango de frecuencias	100MHz-6 GHz	2 MHz-6 GHz	5 kHz-2 GHz	5 kHz-2 GHz	5 kHz-6 GHz
Frecuencias <i>comb</i>	interna 100 MHz	external, 2 MHz- 300 MHz	Conmutable 0.1, 0.5, 1, 5, 10 MHz Externa 5 kHz-300 MHz	Conmutable 5, 10, 25, 50, 100 MHz ext 5 kHz-200 MHz	Conmutable 5, 10, 25, 50, 100 MHz ext 5 kHz-200 MHz
Entrada externa	No	Only external	Sí		
Aplicación	Referencia para emisiones radiadas	Propósito general, multiplicador de frecuencias	Referencia para emisiones conducidas	Accesorios: antenas monopolo. Ref. emisiones radiadas	Accesorios: antenas monopolo. Ref. emisiones radiadas



SG 9301	SG 9302 C	SG 9303
		

Fabricante	 SCHWARZBECK Mess-Elektronik		
Rango de frecuencias	30 MHz – 1 GHz	100 MHz – 18 GHz	1 GHz – 6 GHz
Frecuencias comb	Conmutable 100 Hz - 1 MHz	100 MHz	Conmutables 10 MHz – 100MHz
Entrada externa	Sí		
Aplicación	Referencia para emisiones radiadas	Fuente de emisión para testear en "open area test", cámara anecoica y celdas GTEM	Referencia para emisiones radiadas. También como testeador de funcionalidad de receptor / analizador

TEM-Cell, GTEM Cell, Jaulas Faraday o Cámaras OTA/CATR /Anecoicas
Te asesoramos en tu necesidad según tu DUT o el proyecto

TEM-Cells



GTEM-Cells



CÁMARAS ANECOICAS y semi-anecoicas



Sistemas de posicionamiento en cámaras



Trajes de protección ante campos electromagnéticos (EPIS EMF)



Consúltanos ante la necesidad de mitigar, eliminar o protegerte frente a EMF

EMCVIEW:



¿Quieres ver EMCVIEW
en acción? Nuestra demo:



El software de cumplimiento EMC de Tekbox, EMCview para PC, es un software de pre-compliance EMC fácil de usar para emisiones **radiadas y conducidas**.

Dispone de herramienta de gestión de coeficientes de corrección y conversión para cables, amplificadores, atenuadores, LISN, celdas TEM, antenas, sondas de monitorización de corriente, filtros y cualquier otro componente del setup.

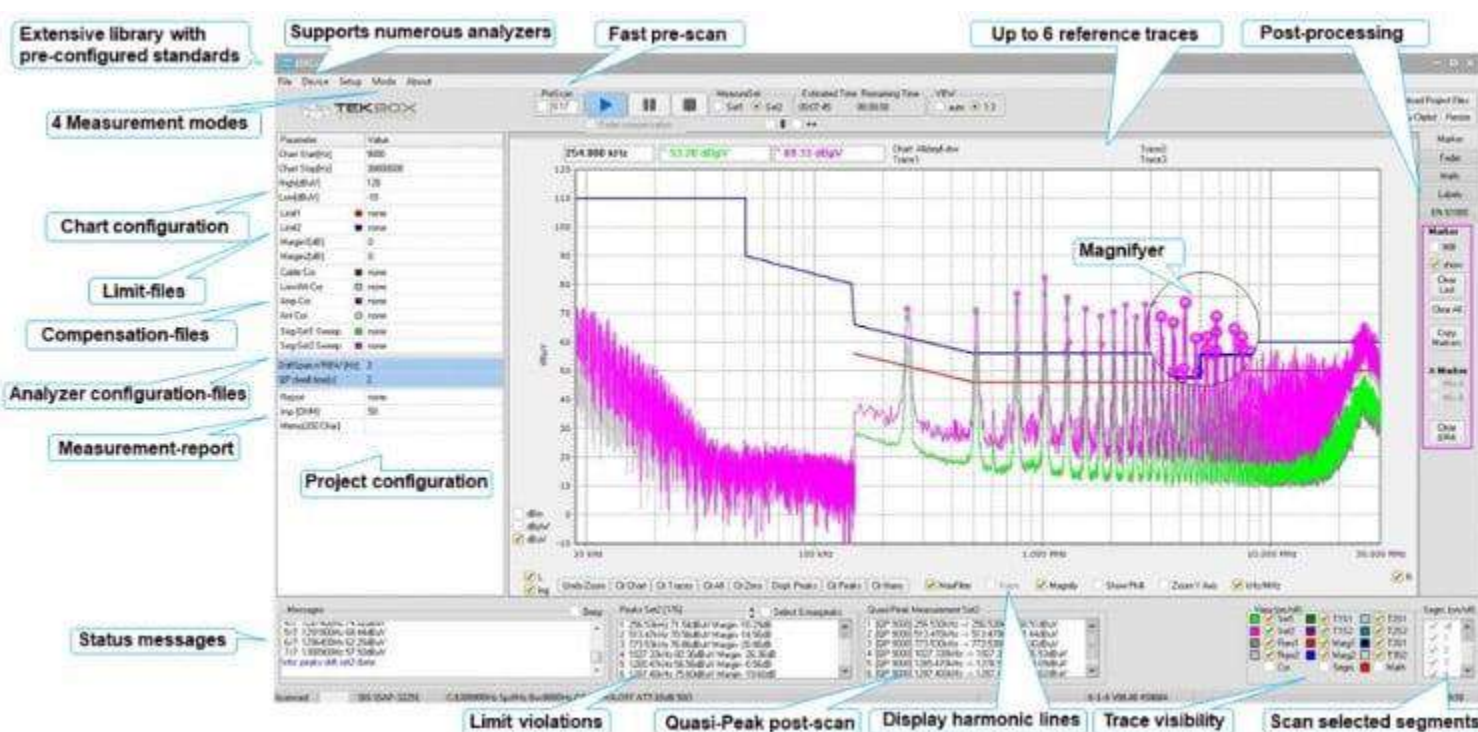
El software permite disponer de dos ejecuciones simultáneas de medidas: por ejemplo Promedio/Cuasi-Pico o Pico/Cuasi-Pico y, además, un escaneo rápido de Cuasi-Pico de picos críticos. Los gráficos se pueden guardar y superponer con mediciones nuevas para rastrear y documentar las modificaciones del diseño.

Además, EMCview, junto con receptor GPS, se puede utilizar para realizar **mediciones de cobertura de RF**: una función de exportación crea archivos KML que vinculan el resultado a Google Maps.

Las pruebas de **inmunidad** disponen de menús dedicados que controlan el tracking generator del analizador de espectro (por ejemplo: de Siglent Technologies).

EMCview PRO ofrece **soporte de medida en tiempo real** para analizadores de espectro con capacidad en tiempo real.

Los estándares implementados son: todos los **CISPR 11, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 25, 32, 36, IEC/EN 61000-6-3/4 y 61000-4-6/20, IEC/EN 300330, IEC/EN 60945, EN 15194, MIL-STD-461G, FCC15 Subpart B e ISO 11452-4**.





dataTec

Datatec Instruments, S.L.

+34 911 288 003

contacto@datatec.es

No te pierdas nuestras novedades
y promociones, suscribiéndote a
nuestra newsletter



Datatec Instruments



www.datatec.es



contacto@datatec.es

Medidas de seguridad de campo electromagnético (EMF)

En Datatec Instruments, S.L. somos especialistas en las normativas **R.D.299/2016** y **R.D.1066/2001** que regulan la seguridad para los **trabajadores y el público general** en materia de emisiones de campos electromagnéticos.

Somos el único distribuidor autorizado en España de Narda Safety Test Solutions, fabricante referencia en el mercado, que dispone de soluciones de medida **en banda ancha** (rango de $0\text{ Hz} - 90\text{ GHz}$) y **selectivas en frecuencia** ($0\text{ Hz} - 8\text{ GHz} + 24,25-29,5\text{ GHz}$).

Con cada suministro ofrecemos un **curso de formación** sobre la normativa aplicable, teoría de campos electromagnéticos, prácticas con el equipo y elaboración de informes.

Disponemos de un amplio stock, equipos demo y opciones de alquiler.

Solicita ya tu demostración y asesórate con los expertos de Datatec Instruments, S.L.



narda 
Safety Test Solutions