

R&S®FSW-K54

EMI-Messapplikation

Entdecken und Beseitigen von Störemissionen



R&S®FSW-K54 EMI-Messapplikation

Auf einen Blick

Die R&S®FSW-K54 EMI-Messapplikation erweitert den R&S®FSW Signal- und Spektrumanalysator um Precompliance- und Diagnose-Messungen von HF-Störemissionen. Zur Vorbereitung auf die Zertifizierungsprüfung enthält die Option R&S®FSW-K54 EMV-Bandbreiten für kommerzielle und militärische Anwendungen, Detektoren wie Peak, Quasi-Peak, CISPR-Average und RMS-Average, Grenzwertlinien und Korrekturfaktoren.

Erfolgreiche Tests auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sind die Voraussetzung für die Marktzulassung aller elektrischen Geräte. Die Einhaltung der EMV-Grenzwerte ist ein kritischer Faktor im gesamten Entwicklungsprozess. Davon hängt auch der termingerechte Markteintritt ab. Die Fähigkeit, das EMV-Verhalten von Produkten bereits während der Designphase zu beurteilen und zu beeinflussen, ist deshalb in der Produktentwicklung unerlässlich.

Anwender überprüfen mit der Option R&S®FSW-K54 die Wirksamkeit von Schirmmaßnahmen oder die Auswirkungen von Design- und Schaltungsänderungen in Vorbereitung auf den EMV-Test. Ob Schmalband- oder Breitbandstörer, ob intermittierende oder in der Frequenz driftende Störer – der Entwickler sucht und beseitigt alle Störungen im Spektrum zuverlässig mit dem R&S®FSW. Ein Identifizieren von Umgebungsstörern, beispielsweise bei Freifeldmessungen mit dem standardmäßig eingebauten AM/FM-Demodulator, ermöglicht den Ausschluss dieser Frequenzen in der Nachmessung. Eine Spektrogramm-Messung gibt Auskunft über den zeitlichen Signalverlauf nach Pegel und Frequenz.

Hauptmerkmale

- ▮ Normgerechte EMI-Detektoren: Peak, Quasi-Peak, CISPR-Average, RMS-Average
- ▮ EMV-Bandbreiten für kommerzielle und militärische Standards
- ▮ Trace-Wizard mit bis zu sechs parallelen Messkurven
- ▮ Messmarker gekoppelt mit unterschiedlichen EMI-Detektoren
- ▮ Marker Peak-Search-Funktion mit farblicher Kennzeichnung in der Frequenztafel
- ▮ Grenzwertlinien und Transducer für typische Messaufgaben
- ▮ Wahlweise lineare oder logarithmische Skalierung der Frequenzachse
- ▮ Bis zu 200001 Sweep-Punkte für höhere Auflösung des Spektrums
- ▮ Audiodemodulation für AM/FM zur leichteren Identifizierung von Störern
- ▮ Fernsteuerung von V-Netznachbildungen über eingebauten AUX-Port

Produktkonfiguration in drei Schritten	
1. Schritt: Auswahl des Messgeräts	
Analysator	R&S®FSW Signal- und Spektrumanalysator
Spektrogramm-Messung	•
AM/FM-Demodulator	•
AUX-Port	•
2. Schritt: Erweiterung durch Option	
EMI-Messapplikation	R&S®FSW-K54
CISPR 16-1-1 (Ed. 3.1) Bewertungsdetektoren	•
CISPR 16-1-1 (6-dB-Bandbreiten)	•
Parallel-Detektoren (max. 6 Messkurven)	•
Messmarkerfunktion	•
Markerdemodulation	•
Log.- und Linear-Sweep-Display	•
Sweep-Punkte	max. 200001
Grenzwertlinien	•
Korrekturfaktoren für Zubehör	•
Frequenztafel	max. 16 Punkte
Fernsteuerung von V-Netznachbildungen (z.B. R&S®ENV216/R&S®ENV4200)	manuell
3. Schritt: Erweiterung zur Automatisierung	
EMI-Software (PC-basiert)	R&S®ES-SCAN
Definition von Testabläufen	•
Interaktive Ablaufsteuerung	•
Peak-Search mit Endmessung	•
Report-Generierung	•
Frequenztafel	max. 500 Punkte
Fernsteuerung von V-Netznachbildungen (z.B. R&S®ENV216/R&S®ENV4200)	automatisch

R&S®FSW-K54 EMI-Messapplikation

Wesentliche Merkmale und Vorteile

EMI-Detektoren gemäß CISPR 16-1-1

- Flexible Zuordnung von normgerechten EMI-Detektoren, wie Peak, Quasi-Peak, CISPR-Average und RMS-Average, zu allen Messwertspeichern (Traces)
- Schnelle, übersichtliche Diagnosemessungen mit hoher Reproduzierbarkeit der Messergebnisse
- Einfaches Auffinden kritischer Störsignalamplituden

Messbandbreiten gemäß CISPR und MIL-STD

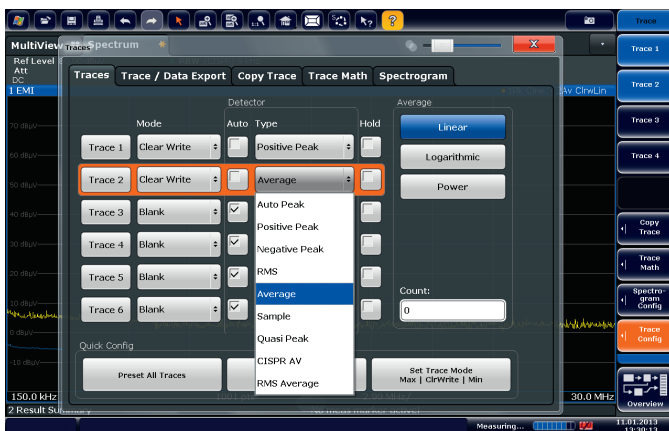
- Einsatz der 6-dB-Bandbreiten (CISPR von 200 Hz bis 1 MHz, MIL-STD von 10 Hz bis 1 MHz) bereits für entwicklungsbegleitende Diagnosemessungen

Messmarker zur Bewertung von Störaussendungen

- Vereinfachung der gezielten Analyse durch Messmarker, die die Frequenz eines Störsignals markieren
- Direkter Vergleich mit den Grenzwerten durch Kopplung der Messmarker mit Messkurven (max. 6) und zugehörigem EMI-Detektor
- Automatische Suche der Störmaxima zur sicheren Erfassung der Störer
- Eintrag mehrerer kritischer Frequenzen in einer Peak-Liste zur schnellen Auswertung gegen Störaussendungsgrenzwerte

Markerdemodulation

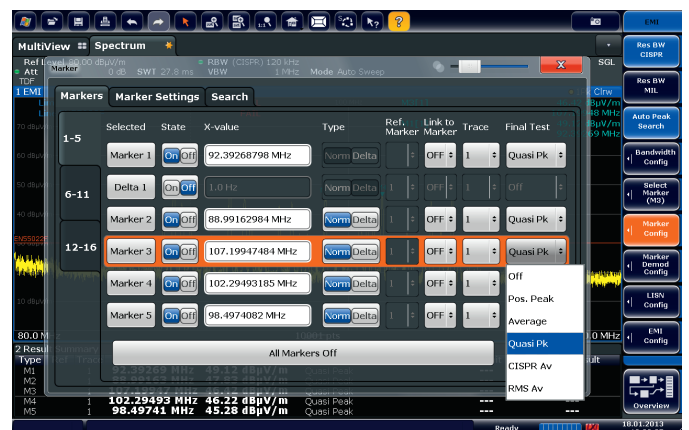
- Schnelle und sichere Identifikation von AM- und FM-Signalen; bei bekannten Umgebungstörem Ausschuss dieser Frequenzen von der Nachmessung möglich



Trace-Detektorauswahl.



Bandbreitenauswahl.



Konfiguration der Messmarker.

EMI-Grenzwertlinien

- Vorbereitete Auswahl von Grenzwertlinien gemäß internationalen Standards bereits im Gerät enthalten
- Einfaches Erstellen, Anpassen und Benutzen kundenspezifischer Grenzwertlinien
- Schneller Pass/Fail-Test gegen die aktivierten Grenzwertlinien

Frequenzabhängige Korrekturwert-Tabellen

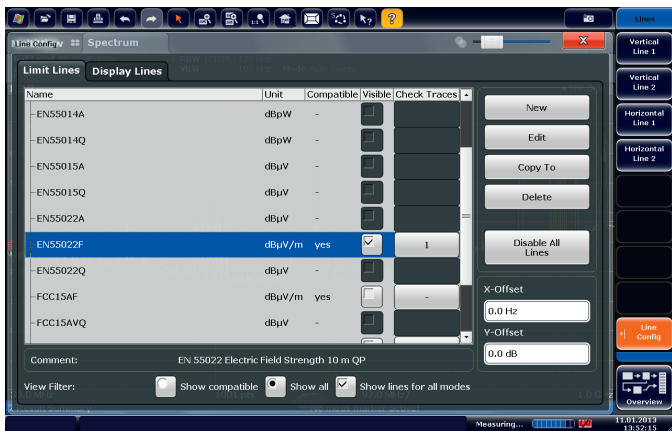
- Datenbank mit Korrekturwert-Tabellen für EMI-Zubehör wie Antennen, Stromzangen, Netznachbildungen, Impulsbegrenzer, Vorverstärker, Kabel- und Dämpfungsglieder
- Einfaches Erstellen, Anpassen und Speichern von neuen Korrekturwert-Tabellen
- Hohe Genauigkeit durch Berücksichtigung der Korrekturwerte für frequenzabhängiges Zubehör in der Messkurve
- Kombination mehrerer Korrekturwert-Tabellen möglich, z.B. für eine Antenne, ein Kabel und einen Vorverstärker; auf diese Weise Berücksichtigung des gesamten Messaufbaus möglich

Logarithmische Spektrumdarstellung

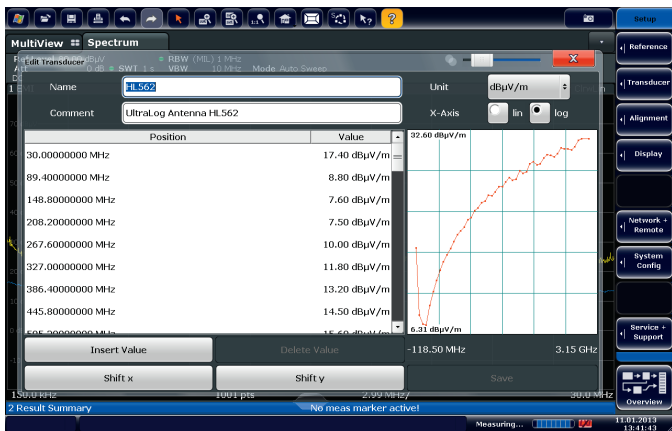
Die Spektrumdarstellung mit logarithmischer Frequenzachse erleichtert die Analyse von Messergebnissen über einen weiten Frequenzbereich und gestattet die normgerechte Darstellung von Grenzwertlinien, Prüfprotokollen und Dokumentation der Messungen. Die Messergebnisse sind besser vergleichbar mit denen von Messempfängern.

Spektrogramm-Funktion

Die Beurteilung des zeitlichen Verlaufs eines Störsignals erfolgt übersichtlich in der Spektrogrammdarstellung des R&S®FSW. Gemessene Spektren, als Linien angeordnet, werden aufgezeichnet und Pegelwerte farblich unterschieden. Spektrum und Spektrogramm sind gleichzeitig auf dem Display sichtbar.



Grenzwertlinien.



Korrekturwert-Tabelle.

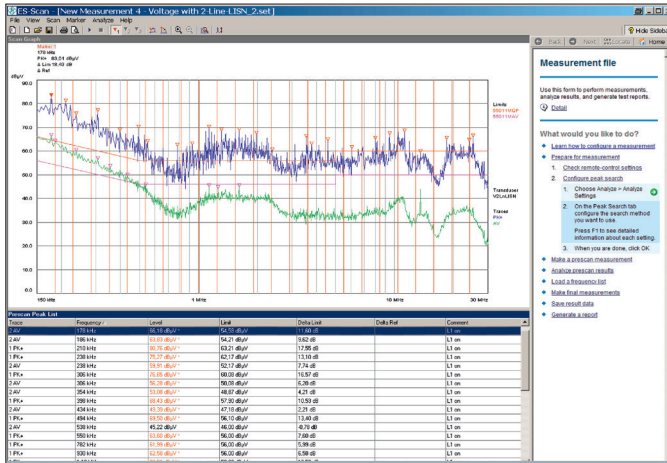


Auswahlm \ddot{u} nen f \ddot{u} r V-Netznachbildungen.



Spektrogramm-Darstellung.

Applikation



R&S®ES-SCAN EMI-Software.

R&S®ES-SCAN EMI-Software

Zur Fernsteuerung einfacher Tests auf dem R&S®FSW mit R&S®FSW-K54 steht das Softwarepaket R&S®ES-SCAN zur Verfügung. R&S®ES-SCAN ist eine kostengünstige und benutzerfreundliche Windows-Software für entwicklungsbegleitende EMI-Diagnosemessungen. Die Hauptanforderungen der Störemissionsmesstechnik gemäß zivilen Standards sind in einer einfach zu bedienenden Applikation zusammengefasst: Messeinstellung und Speicherung, Scan-Datenerfassung und Anzeige mit automatischer Datenreduktion, Spitzenwert-Ermittlung mit Akzeptanzgrenze und Teilbereichswahl, Endmessung mit Worst-Case-Ermittlung, Report-Erstellung und Messdatenspeicherung.

R&S®EMC32-EB EMI-Messsoftware

Für größere EMV-Systeme mit Mast-, Drehtisch- oder Gleitbahnsystemen gibt es die Applikationssoftware R&S®EMC32-EB. Zur Fernsteuerung automatisierter Messabläufe lässt sich der R&S®FSW mit R&S®FSW-K54 inklusive Reporterstellung einbinden.

Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Bestellnummer
Grundgerät		
EMI-Messapplikation	R&S®FSW-K54	1313.1400.02
Unterstützte Gerätefamilien		
Signal- und Spektrumanalysator	R&S®FSW	1312.8000.xx ¹⁾
Empfohlene Ergänzungen		
Steuerkabel zu R&S®ENV216/R&S®ENV4200, Länge: 3 m	R&S®EZ-21	1107.2087.03
Steuerkabel zu R&S®ENV216/R&S®ENV4200, Länge: 10 m	R&S®EZ-21	1107.2087.10
Adapter für Steuerkabel R&S®EZ-21 zur Fernsteuerung von R&S®ENV216/R&S®ENV4200 V-Netznachbildungen mit R&S®FSW	R&S®EZ-27	1142.8271.02
Externes Zubehör		
EMI-Software	R&S®ES-SCAN	1308.9270.02
EMI-Messsoftware, Basisversion	R&S®EMC32-EB	1300.7010.02
EMI-Messsoftware, Option EMI-Auto-Test für R&S®EMC32-EB	R&S®EMC32-K10	1117.6840.02

¹⁾ Abhängig vom Modell.

R&S®FSW Datenblatt siehe PD 5214.5984.22 und www.rohde-schwarz.com

Service Ihres Vertrauens

- ▮ Weltweit
- ▮ Lokal und persönlich
- ▮ Flexibel und maßgeschneidert
- ▮ Kompromisslose Qualität
- ▮ Langfristige Sicherheit

Rohde & Schwarz

Der Elektronikkonzern Rohde&Schwarz ist ein führender Lösungsanbieter in den Arbeitsgebieten Messtechnik, Rundfunk, Funküberwachung und -ortung sowie sichere Kommunikation. Vor mehr als 75 Jahren gegründet, ist das selbstständige Unternehmen mit seinen Dienstleistungen und einem engmaschigen Servicenetz in über 70 Ländern der Welt präsent. Der Firmensitz ist in Deutschland (München).

Der Umwelt verpflichtet

- ▮ Energie-effiziente Produkte
- ▮ Kontinuierliche Weiterentwicklung nachhaltiger Umweltkonzepte
- ▮ ISO 14001-zertifiziertes Umweltmanagementsystem

Certified Quality System
ISO 9001

Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

www.rohde-schwarz.com

Kontakt

- ▮ Europa, Afrika, Mittlerer Osten | +49 89 4129 12345
customersupport@rohde-schwarz.com
- ▮ Nordamerika | 1 888 TEST RSA (1 888 837 87 72)
customer.support@rsa.rohde-schwarz.com
- ▮ Lateinamerika | +1 410 910 79 88
customersupport.la@rohde-schwarz.com
- ▮ Asien/Pazifik | +65 65 13 04 88
customersupport.asia@rohde-schwarz.com
- ▮ China | +86 800 810 8228/+86 400 650 5896
customersupport.china@rohde-schwarz.com

R&S® ist eingetragenes Warenzeichen der Rohde&Schwarz GmbH & Co. KG
Eigennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer | Printed in Germany (ch)
PD 3606.8208.11 | Version 01.00 | April 2013 | R&S®FSW-K54
Daten ohne Genauigkeitsangabe sind unverbindlich | Änderungen vorbehalten
© 2013 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG | 81671 München, Germany



3606820811