



Portables System für EMVU-Messungen R&S TS-EMF

Elektromagnetische Felder von Sendeanlagen exakt erfassen

Vielseitig

- ◆ Weiter Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz
- ◆ Kurz- und Langzeitmessungen
- ◆ Editierbare Messpakete

Präzise

- ◆ Hohe Empfindlichkeit und Dynamik
- ◆ Auswertung nach Funkdienst
- ◆ Hohe Messgenauigkeit

Komfortabel

- ◆ Isotrope Feldsonde
- ◆ Kompakte Bauweise
- ◆ Vorkonfiguriert



ROHDE & SCHWARZ

R&S TS-EMF – die Lösung für EMVU-Messungen

Allgemeines

Das Portable System R&S TS-EMF dient der Messung elektromagnetischer Felder in der Umwelt. Diese Messungen sind als Grundlage für die Diskussionen um die Auswirkungen elektromagnetischer Strahlung notwendig.

Durch seinen großen Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz deckt das System alle gängigen Funkdienste ab:

- ◆ Mobilfunk (GSM, CDMA und UMTS)
- ◆ DECT
- ◆ Bluetooth™
- ◆ WLAN (802.11b)
- ◆ Rundfunk
- ◆ Fernsehen

Auf Grund der frequenzselektiven Messung ist neben der Gesamtemission eine Zuordnung zu den einzelnen Funkdiensten möglich. Die grafische und numerische Darstellung der Ergebnisse in Abhängigkeit vom Grenzwert erleichtert die Auswertung.

Komfortable Bedienung

Die speziell für EMVU-Messungen konzipierte Software R&S RFEX unterstützt den Anwender durch vordefinierte Messpakete für die einzelnen Emittoren. Vor Ort werden nur die entsprechenden Pakete und der Messmodus (Einzelmessung oder Langzeitmessung) ausgewählt. In Zusammenhang mit der isotropen Antenne, die unabhängig von der Einfallrichtung und Polarisation des Signals misst, ergibt sich ein einfach zu bedienendes Messsystem.

BLUETOOTH ist eingetragenes Warenzeichen von Bluetooth SIG, Inc., USA und für Rohde & Schwarz lizenziert



Anwendungen des R&S TS-EMF

Während der Messung kann die Antenne entweder in der Hand gehalten oder mit dem mitgelieferten Adapter auf einem Stativ installiert werden.

Die Messergebnisse werden im Excel- oder ASCII-Format gespeichert. Während das ASCII-Format den Export in beliebige Anwendungen ermöglicht, erfolgt in Excel eine grafische und tabellarische Darstellung, gegliedert nach Messpaketen und Gesamtemission. Die Werte werden neben den Angaben in V/m und W/m² auch in Bezug auf einen (definierbaren) Grenzwert dargestellt. Dies ermöglicht einen schnellen Überblick über die Messergebnisse. Für eine detailliertere Analyse sind jeweils auch die 30 stärksten Emittoren eines Messpaketes grafisch dargestellt.

Kompakte Bauweise

Der kompakte Aufbau des Systems R&S TS-EMF erlaubt, sowohl mobile als auch stationäre Messungen durchzuführen. Das System kann (abhängig von der Größe des Laptops) in der Tragetasche des R&S FSH3 untergebracht werden.

Systemdesign

Das frequenzselektive EMVU-Messsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- ◆ R&S FSH3, ein portabler, robuster und zuverlässiger Spektrumanalysator
- ◆ Isotrope Messsonde für exakte Feldstärkemessungen, unabhängig von der Einfallrichtung und Polarisation des Signals
- ◆ R&S RFEX, eine einfach zu bedienende und in Konfiguration sowie Auswertung flexibel einsetzbare System-Software für EMVU-Messungen

Nach Bedarf konfigurierbar

R&S TS-EMF kann mit der zugehörigen System-Software für EMVU-Messungen R&S RFEX an spezielle Aufgaben angepasst werden. Alle wesentlichen Messparameter, insbesondere Messpakete, Grenzwerte und Messzeiten, sind vom Anwender definierbar, so dass weitere Funkdienste und länder- bzw. kundenspezifische Anforderungen abgedeckt werden. Durch die Speicherung der Daten in ASCII-Format können diese in beliebigen anderen Anwendungen weiterverarbeitet werden. Zusätzlich stehen bei Bedarf alle Rohdaten einer Messung für Detailanalysen zur Verfügung.

Ein System für verschiedenste Messungen

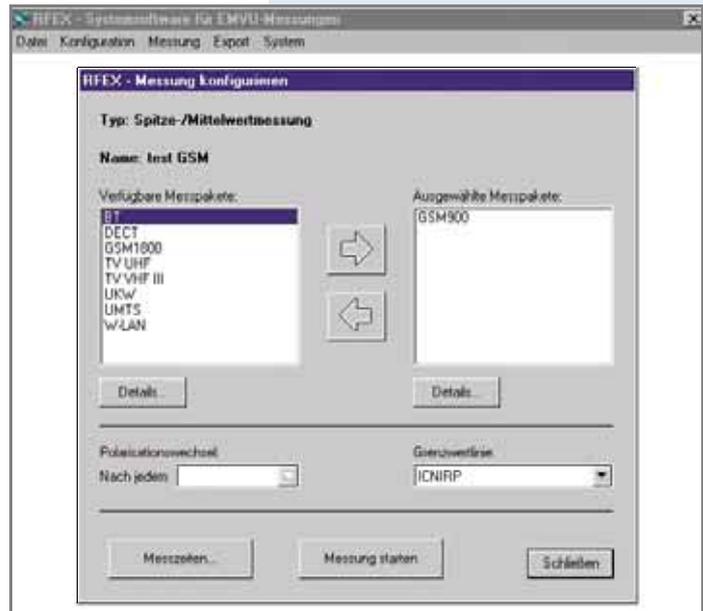
- ◆ Übersichtsmessung
- ◆ Maximalfeldstärke in einem Bereich (auch in Gebäuden)
- ◆ Messung mit Mittelung (Konformität mit Grenzwert)
- ◆ Langzeitmessung (Minuten bis Tage)
- ◆ Feldstärkeverlauf

Auf die Anforderungen des jeweiligen Standortes oder Messauftrages kann flexibel eingegangen werden.

Präzise Messungen

Die in der System-Software R&S RFEX vordefinierten Messpakete stellen sicher, dass die einzelnen Funkdienste optimal erfasst werden. Somit lassen sich Fehlmessungen durch falsche Einstellungen, insbesondere an gepulsten Signalen, vermeiden.

Dank der hohen Empfindlichkeit und Dynamik können auch bei geringen Feldstärken exakte Messungen durchgeführt und Emissionen weit unterhalb des ICNIRP-Grenzwertes erfasst werden. Exakte Messungen auch in größerer Entfernung zu Basisstationen, die Ermittlung eines Feldstärkeverlaufs und "Vorher/Nachher"-Vergleiche (bei Umbauten oder Erweiterungen) sind ebenfalls möglich.



Software R&S RFEX – Zusammenstellung einer Messung aus Messpaketen



System R&S TS-EMF mit Tragetasche des R&S FSH3

Technische Daten

Frequenzbereich	80 MHz...2,5 GHz isotroper Empfangscharakter durch orthogonal angeordnete Antennenelemente mit elektronischer Umschaltung
Feldstärke-Messbereich	ca. 1 mV/m...100 V/m ¹⁾
Anschlusskabel Sonde	2 m (abgesetzter Betrieb der Sonde über längere Kabel möglich, siehe Zubehör)
Sondenanschluss	1 × N-Stecker, 1 × Sub-D-9-Stecker (Umschalter)
Stativhalterung	Gewindebohrung ¼ Zoll (für normales Fotostativ)
Stromversorgung mobil	interner NiMH-Akku, 4 h Betriebsdauer; alternativ: externe Gleichspannung 15 V...20 V
Stromversorgung Netz	100 V...240 V AC, 50 Hz...60 Hz
Nenntemperaturbereich	0°C...+50°C
Umweltbedingung Sonde	-10°C...+50°C Schutzart IP54
Gewicht	3,5 kg

Anforderungen Laptop/PC (im Lieferumfang nicht enthalten)	
Betriebssystem	Windows2000, WindowsXP
Freier Festplattenspeicher	min. 4 Mbyte
Anzeigeauflösung	min. 800 × 600
Schnittstellen	1 × USB 1 × RS-232-C (alternativ: 2 × USB mit Konverter USB – RS-232-C)
Lieferumfang	– Spektrumanalysator R&S FSH3 – Isotrope Messsonde – EMVU-Software R&S RFEX – Konverter (für Sondensteuerung) – Kabelsatz – Tragetasche für R&S FSH3

¹⁾ Bei hohen Feldstärken ist der Betrieb von Rechner und R&S FSH3 in geschirmter Umgebung notwendig.

Bestellinformation

Bestellbezeichnung	Typ
Portables System für EMVU-Messungen	R&S TS-EMF
Empfohlene Ergänzungen	
1 Satz Kabel 8 m für Sonde	
Stativ	

Certified Environmental System
ISO 14001
REG. NO 1954

Certified Quality System
ISO 9001
DOS REG. NO 1954



ROHDE & SCHWARZ