

# ESCS 30 – Meßempfänger bis 2,75 GHz Specialscanner

Während „normale“ Kommunikationsempfänger mit einem ähnlichen Frequenzbereich schon vereinzelt auch bei Scanner-Besitzern im Einsatz sind, herrscht über die Aufgaben eines Meßempfängers noch häufig Unklarheit. Prinzipiell handelt es sich beim Meßempfänger auch um eine Art Scanner, der allerdings in Hinblick auf sein Einsatzgebiet bestimmte Anforderungen erfüllen muß. Diese beziehen sich auf Filter und Detektoren, aber auch auf Pegelgenauigkeit und Frequenzgang. Wir haben den ECSC 30 von Rohde & Schwarz im Praxis-Test erlebt.

Die entsprechenden nationalen und internationalen Normen wie CISPR, VDE oder FCC legen dabei sowohl die Empfangereigenschaften, als auch die Meßbedingungen fest. Dies gilt für entsprechendes Zubehör wie Antennen und Netznachbildungen. Der Meßempfänger durchläuft automatisch oder manuell den von der Norm vorgegebenen Frequenzbereich und untersucht dabei in bestimmten Schritten die Störgrößen, die ihm von der Antenne oder der Netznachbildung am Eingang geliefert werden.

## Empfangsstörungen

Wohl jeder Scanner-Besitzer wird sich schon über die zunehmende Anzahl von Störungen geärgert haben, die speziell seit dem massiven Einsatz von Mikroprozessoren stark zugenommen haben und den

Empfang teilweise zunichte machen. Neben den übrigen Störungen wie Elektromotoren, Bohrmaschinen u.s.w. stellen die immer schneller werdenden Prozessoren und Schaltnetzteile ein „zukunftsträchtiges“ Störpotential dar.

## Messungen

Die obigen Beispiele geben eine Vorstellung über das hauptsächliche Einsatzgebiet des ESCS 30. Hierzu zählen insbesondere normenkonforme Störspannungs- und -feldstärkemessungen mittels Antenne oder Netznachbildung in der Entwicklung und Produktion. Während die Störfeldstärke mittels einer Meßantenne unter Berücksichtigung des Korrekturfaktors ermittelt wird, verwendet man bei der Störspannungs- und -leistungsmessung Netznachbildungen und Absorptionsmeßwandler-

zungen. Eine Netznachbildung stellt eine genormte Ein-/Auskoppelvorrichtung dar, die zum Einkoppeln (EF-Generator) oder zum Auskoppeln (Meßempfänger) der Störgrößen dient. Ferner stellt Sie den Meßgeräten einen korrekten 50-Ohm-Ab-schluß zur Verfügung.

## Besonderheiten des ESCS 30

Während man früher zwei separate Empfänger benötigte, um den Frequenzbereich bis 1 GHz zu überdecken, schlägt der ESCS 30 hier zwei Fliegen mit einer Klappe, denn er kann neben dem Frequenzbereich von 9 kHz bis 2,75 GHz auch sämtliche kommerziellen EMI-Normen – und noch einiges mehr.

Der ESCS läßt sich sowohl als stand-alone-Gerät, als auch mit Rechneranbindung betreiben. Neben dem eingebauten NiMH-Akku, der ein vierstündiges Betreiben ohne externe Spannung erlaubt, leistet das eingebaute VGA-Farbdisplay wertvolle Dienste. Selbstverständlich lassen sich dabei die Ergebnisse sowohl im ESCS 30 intern oder auf Diskette speichern und später bearbeiten oder archivieren.

Automatischer Betrieb „auf Knopfdruck“ ist ebenso möglich wie interaktiver oder manueller Betrieb der es dem versierten Techniker erlaubt, seine Erfahrung einzubringen und so die Messung zu verkürzen. Neu ist die Möglichkeit der Zeitbereichsanalyse, was die Bestimmung von Impulshöhe und -rate wesentlich erleichtert.

Eingebaut ist ein Tracking-Generator für den gesamten Frequenzbereich, um z.B. Kabeldämpfungen zu ermitteln.

Die Autokalibration sorgt für stets reproduzierbare Ergebnisse, während der Selbsttest die Funktionen überwacht und im Defektfall die entsprechende Baugruppe anzeigt. Diese kann dann problemlos ausgetauscht werden.

## Fazit

Der Rohde & Schwarz ESCS 30 ist die Antwort auf die immer umfangreicher werdende EMI-Problematik und markiert mit der Summe seiner Eigenschaften ein neues Kapitel in der EMI-Meßtechnik. Nicht nur der Scanner-Besitzer würde es danken, wenn der ESCS 30 häufiger zum Einsatz kommen würde.

Viktor Mauch (DK2FN)



Meßempfänger ESCS 30 – ein Scanner für Profis

Foto: Rohde & Schwarz