

SHF-MESS-SENDER

2,7 ... 4,2 GHz



Aufgaben und Anwendung

Der SHF-Meßsender Type SAR vereinigt in sich die Eigenschaften von zwei unterschiedlichen Meßsenderarten. Er gestattet einerseits noch kleinste Spannungen definiert herzustellen, andererseits liefert er eine verhältnismäßig hohe Ausgangsleistung. Daher eignet sich zum Beispiel der Meßsender SAR sowohl zur Messung von Empfindlichkeiten an Empfängern wie auch zur Speisung von Meßleitungen. Es können auch Messungen an Antennen vorgenommen werden, wenn deren Richtcharakteristik mit einem empfindlichen Feldstärkemesser in einer Entfernung von einigen hundert Metern aufgenommen werden soll. Um Empfängeruntersuchungen mit moduliertem Träger zu ermöglichen, ist im Meßsender SAR ein Rechteckmodulator eingebaut. Die Rechteckmodelung hat einen Modulationsgrad von 100 %. Bei dieser Modulationsart ist die auftretende Stör-FM vernachlässigbar klein. Dadurch findet der SAR besonders günstige Anwendung bei Knotenbreitemessungen an Meßleitungen. Zur sinusförmigen Amplitudenmodulation oder Fernsehmodulation kann man am Ausgang einen geeigneten Modulator anschalten.

Da der Frequenzbereich auf einer feinunterteilten Skala von einer effektiven Länge von etwa 1,3 m abgebildet wird, läßt sich der SAR auch zur Messung der Güte von Resonanzkreisen vorteilhaft verwenden.

SHF-MESS-SENDER SAR

Arbeitsweise und Aufbau

Im wesentlichen besteht der Meßsender SAR aus der Oszillatorstufe mit Rohrteiler und Diodenvoltmeter, dem dreistufigen Rechteckmodulator und dem elektronisch stabilisierten Stromversorgungsteil für die Anoden- und Heizspannung der Oszillatorstufe. Die Oszillatorstufe arbeitet mit einer Scheibentriode in Gitterbasisschaltung. Die kontinuierliche Änderung der Frequenz geschieht durch zwei kontaktlose Kurzschluß-Kolben, von denen der eine im Anodenkreis, der andere im Kathodenkreis angeordnet ist. Beide Abstimmeelemente sind mechanisch gekuppelt. Bei den oberen Frequenzen erzielt man die größtmögliche Ausgangsleistung mittels des Nachstimmknopfes, der auf den Kathodenkreis einwirkt. Die ganze Oszillatorstufe ist hochfrequenzdicht verschlossen. In jeder der Versorgungsleitungen liegt eine Siebkette. Die Auskopplung der Hochfrequenzspannung erfolgt aus dem Anodenkreis des Oszillators über einen induktiven Rohrteiler. Die Eichung des Teilers ist eine Relativeichung; sie wird zur Absoluteichung, wenn man die Ausgangsspannung auf die rote Eichmarke am Anzeigeinstrument einstellt und danach die rote Eichmarke der Teilerskala mit der Zeigerstellung des Teilers in Deckung bringt.

Die Rechteckmodulation erfolgt durch periodische Unterbrechung der Oszillator-Anodenspannung, die von einem eingebauten 1000-Hz-Generator aus gesteuert wird. Anoden- und Heizspannung des Oszillators sind elektronisch stabilisiert, so daß Netzspannungsänderungen von $\pm 10\%$ keinen meßbaren Einfluß auf die Frequenz verursachen.

Eigenschaften

Frequenzbereich	2 700 ... 4 200 MHz (ein Bereich)
Fehlergrenzen der eingestellten Frequenz	$\pm 1\%$
Frequenzwanderung innerhalb 15 Min. im eingelaufenen Zustand	$< 2 \cdot 10^{-5}$
Frequenzverwerfung durch die Regelung der Ausgangs-EMK	$< 0,3\%$ bei einer EMK $> 0,3$ V $< 0,001\%$ bei einer EMK $< 0,3$ V
Frequenzvariation je Teilstrich	$1 \cdot 10^{-4}$ (Abstand zwischen 2 Teilstrichen = 2 MHz) 2 MHz, Teilstrichabstand im Mittel 2 mm
Ausgang	
Ausgangsspannung im Bereich 2 700 ... 3 600 MHz	5 μ V ... 3,4 V (EMK), stetig einstellbar
im Bereich 3 600 ... 4 200 MHz	5 μ V ... 2 V (EMK), stetig einstellbar
Spannungsanzeige	durch Instrument und Teiler mit Eichung in Volt (EMK) und dbm
Fehlergrenzen der Instrumentanzeige	$\pm 10\%$ vom jeweiligen Skalenwert
Spannungsteiler	0 ... 115 db
Fehlergrenzen des am Teiler eingestellten db-Betrages	$\pm 0,8\% \pm 0,5$ db
Innenwiderstand	50 Ω oder 60 Ω Welligkeitsfaktor $< 1,2$
Anschluß	Kurzhubstecker Dezifix B *)
Modulation	AM 1000 Hz, 100 %; Rechteck, 10 μ s Flankensteilheit
Brummodulation	$< 0,1\%$
Netzanschluß	115/125/220/235 V $\pm 10\%$, 47... 63 Hz (90 VA)
Röhrenbestückung	1 x EC 157, 1 x ECC 81, 3 x EF 80, 4 x PL 81, 1 x DL 92, 1 x 85 A 2, 1 x 150 B 2; 4 Transistoren
Abmessungen	540 x 268 x 378 mm (R&S-Normkasten Größe 57)
Gewicht	29 kg
Bestellbezeichnung	
50- Ω -Ausführung	► SHF-Meßsender Type SAR BN 41029/50
60- Ω -Ausführung	► SHF-Meßsender Type SAR BN 41029/60

*) Geräte mit anderen Anschlüssen sind lieferbar. Bitte die gewünschte Type genau angeben.

Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten!