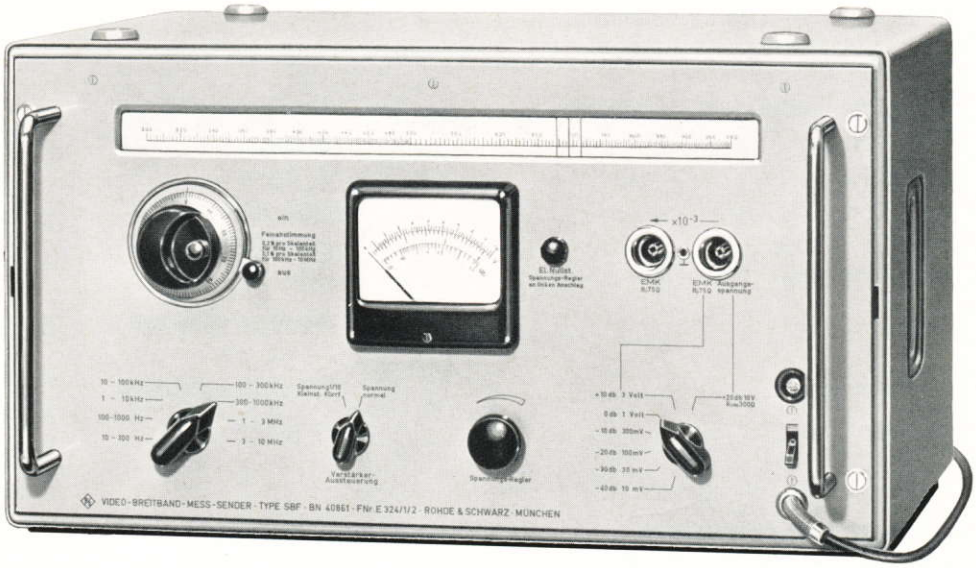
VIDEO-BREITBAND-MESS-SENDER

10 Hz···10 MHz

ca. 0,1 µV···10 V



Eigenschaften

► Bestellnummer BN 40861

Frequenzbereich	10 Hz···10 MHz
8-fach unterteilt	10···100 / 1000 Hz / 10 / 100 / 300 kHz / 1 / 3 / 10 MHz
Fehlergrenzen	±2 % bei 10 Hz···100 Hz ±1 % bei 100 Hz··· 10 MHz
Frequenzablesung	auf Trommel-Linearskala 350 mm lang, mit Bereichschalter gekuppelt
Frequenz-Feinverstimmung	direkt geeicht, lineare 100teilige Skala
Relative Verstimmung pro Skalenteil	0,2 % bei 10 Hz···0,1 MHz 0,1 % bei 0,1···10 MHz
Frequenzänderung bei Netzspannungsänderung von ±10 %	rd. $\pm 1 \cdot 10^{-4}$
Ausgang	unsymmetrisch, zwei 13 mm-Buchsen (DIN 47284), umrüstbar
Ausgangsspannung	1 µV···10 V, stetig und in Stufen regelbar (bei Vollausschlag des Instruments; im Leerlauf)
a) direkt $R_i \approx 300\ \Omega$	max. 10 V (10 Hz···5 MHz), rd. 8 V (5···10 MHz) Instrument zeigt Ausgangsspannung!
b) mit geeichtem Stufenspannungsteiler $R_i = 75\ \Omega$ (Werte gelten ohne die beiden Zusatzteiler)	10 / 30 / 100 / 300 mV / 1 / 3 V bzw. −40 / −30 / −20 / −10 / 0 +10 db Instrument zeigt EMK!
Zusatzteiler im Verstärker (Umschaltung der Verstärkeraussteuerung)	1:10 bzw. 20 db
Zusatzteiler am Ausgang (2. Ausgang)	1:1000 bzw. 60 db ($R_i = 75\ \Omega$ ±2 %)
Fehlergrenzen der Spannungsteilung	±0,5 db
Eichung des Instrumentes	in Volt und Dezibel
Fehlergrenzen	±4 % v. E.

VIDEO-BREITBAND-MESS-SENDER SBF

Eigenschaften (Fortsetzung)

Frequenzgang der Ausgangsspannung (bei R_a = 75 Ω)	unter ±0,5 db bei 10 Hz···10 MHz unter ±0,2 db bei 30 Hz···3 MHz	
Änderung der Ausgangsspannung bei ±10 % Netzspannungsänderung	unter ±1 %	
Klirrfaktor (belastungsunabhängig)	ohne Teiler 1:10	mit Teiler 1:10
bei 10 Hz	rd. 1 %	rd. 1 %
bei 50 Hz	rd. 0,3 %	rd. 0,2 %
bei 200 Hz···0,3 MHz	unter 0,3 %	unter 0,1 %
bei 0,3···3 MHz	unter 1 %	unter 0,3 %
bei 3···10 MHz	unter 5 %	unter 1 %
Netzanschluß	115/125/220/235 V ±10 %, 47···63 Hz (200 VA)	
Abmessungen	540 x 300 x 438 mm	
Gewicht	35 kg	

Aufgaben und Anwendung

Bei Messungen über sehr breite Frequenzbereiche, wie sie besonders in der Trägerfrequenz-, Fernseh- und Impulstechnik vorkommen, ist es ebenso unbequem wie unwirtschaftlich, zwei Meßsender verwenden zu müssen, um den Gesamtbereich erfassen zu können. Zweckmäßig ist hier die Verwendung des Video-Breitbandmeßsenders Type SBF.
Er überstreicht kontinuierlich den 6 Dekaden umfassenden Frequenzbereich von 10 Hz bis 10 MHz. Am Ausgang steht eine Spannung zur Verfügung, die in den extrem weiten Grenzen von etwa 10 Volt bis herab zu einigen Zehntel Mikrovolt veränderbar ist. Das Gerät zeichnet sich außerdem durch niedrigen Klirrfaktor, kleinen Frequenzgang, hohe Frequenz- und Amplitudenkonstanz, große Störspannungsfreiheit und elektrische Dichtigkeit aus. Diese Vorzüge sowie seine geeichte Feinverstimmung und der ebenfalls geeichte Ausgangsspannungsteiler bedingen die äußerst vielseitige Verwendbarkeit dieses Meßsenders.

Arbeitsweise und Aufbau

Der Video-Breitbandmeßsender Type SBF enthält einen stark gegengekoppelten Breitbandverstärker, der im Frequenzbereich 10 Hz bis 0,1 MHz durch einen RC-Oszillator, im Bereich 0,1 bis 10 MHz durch einen LC-Oszillator gesteuert wird. Hierdurch werden bei jeder Frequenz optimale Stabilität sowie Oberwellen- und Störspannungsfreiheit erzielt. Der RC-Oszillator erreicht durch einen geeigneten Regelleiter, der LC-Oszillator durch eine besondere Regelschaltung einen extrem kleinen Frequenzgang. Ein sehr niedriger Klirrfaktor wird bewirkt durch übersteuerungsfreie Begrenzung und starke Gegenkopplung im Oszillator beziehungsweise Oberwellensiebung infolge hoher Spulengüten. Um die kleinen Klirrfaktoren der Oszillatoren voll ausnützen zu können, liegt im Verstärkereingang ein einschaltbarer Teiler 1:10. Bei Einschaltung dieses Teilers wird der Klirrfaktor am Ausgang besonders klein; trotzdem beträgt die maximale Ausgangsspannung noch etwa 1 V. Der Klirrfaktor steigt bei Belastung des Verstärkerausgangs bis zum Kurzschluß nicht an. Es ist daher ohne weiteres möglich, den vorhandenen Ausgangswiderstand durch Vor- oder Parallelschalten eines Widerstandes entsprechend den jeweiligen Erfordernissen abzuändern. Der kontinuierliche Ausgangsregler gestattet eine fast rückwirkungsfreie Spannungsregelung. Die Ausgangsspannung wird entweder am Drehregler oder über einen Eichteiler abgenommen. Im ersten Fall zeigt das Instrument die am Ausgang liegende Spannung an, im zweiten Fall liegt das Instrument vor dem Eichteiler und zeigt die EMK an. Der einen Ausgangsbuchse ist eine zweite über einen Festteiler nachgeschaltet, der bei unverändertem Innenwiderstand (75 Ω) die Ausgangsspannung auf ein Tausendstel des eingestellten Wertes teilt. Der Video-Breitbandmeßsender ist in ein Aluminiumgehäuse eingebaut, das sich im Innern des Stahlblech-Gerätekastens befindet. Dadurch ergibt sich eine besonders sorgfältige Abschirmung. Der eingebaute Ventilator hält die Übertemperaturen im Senderinneren gering, was zur Folge hat, daß sich die Frequenz auch während der Zeit des Einlaufens nur wenig ändert.

Röhrenbestückung: 2 x EAA 91, 1 x ECC 81, 3 x EF 80, 1 x EF 85, 1 x EF 804 S, 3 x EL 34, 1 x EL 803, 1 x 85 A 2.

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