

Meßsender

30 kHz bis 30 MHz

Rel 3 W 514

ANWENDUNG Dieser Meßsender wird ganz allgemein dort verwendet, wo im Frequenzbereich 30 kHz bis 30 MHz eine Meßstromquelle für Eigen- und Fremdmodulation benötigt wird. Durch seinen zweistufigen Aufbau ergeben sich auch bei starken Belastungsschwankungen nur geringfügige



Änderungen der Frequenz. Dies und der weite Regelbereich der definierten Ausgangsspannung machen das Gerät ebenso geeignet als Leistungssender wie zu Messungen an Empfängern mit sehr kleinen Spannungen (Empfänger-Prüfgenerator).

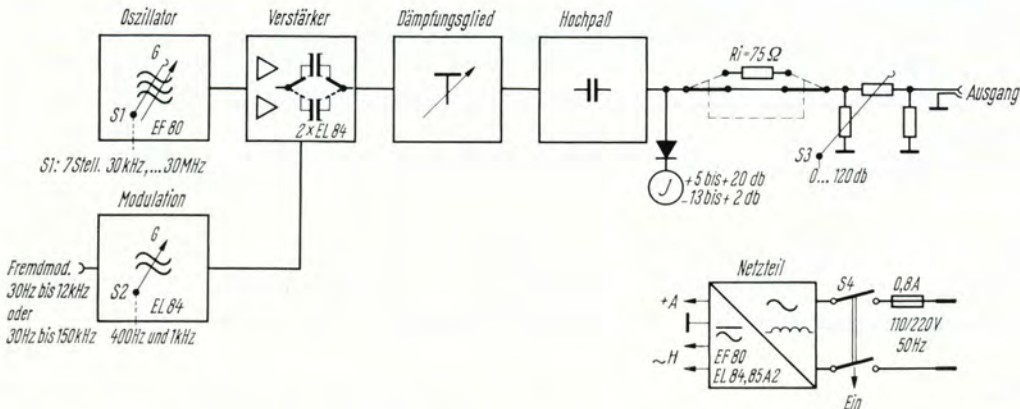
Die Betriebsspannungen liefert über den eingebauten Netzteil das Wechselstromnetz 110/220 V.

VORLÄUFIGE KENNWERTE

Frequenzbereich (in sieben Teilbereichen)	30 kHz bis 30 MHz
Frequenzunsicherheit	$\pm 1\%$
Frequenzänderung bei 10% Netzspannungsschwankungen	$\leq 10^{-4}$
Innenwiderstand, umschaltbar	0 Ω und 75 Ω
Größter Ausgangs-Spannungspegel (unmoduliert) an 75 Ω :	
als Leistungssender	
im Bereich 30 kHz bis 3 MHz	≥ 20 db
im Bereich 3 bis 30 MHz	≥ 13 db
als Prüfgenerator	
im Bereich 30 kHz bis 3 MHz	≥ 0 db ($\cong 0,775$ V)
im Bereich 3 bis 30 MHz	≥ -7 db
Ausgangs-Spannungspegel	
herabsetzbar mit Eichteiler (mit $R_i = 75 \Omega$)	
in Schritten von 5 db	um 0 ... 120 db
zusätzlich mit stetig einstellbarem Feinregler	etwa 7 db

Frequenzgang der Ausgangsspannung	
in den Bereichen 30 kHz bis 3 MHz	$\leq \pm 0,5$ db
in den Bereichen 3 bis 30 MHz	$\leq \pm 1$ db
Unsicherheit der Anzeige des Ausgangspegels	$\leq 0,3$ db
Änderung des Ausgangspegels	
bei 10% Netzspannungsschwankungen	$\leq 0,2$ db
Klirrfaktor der unmodulierten Ausgangsspannung	
als Leistungssender	$\leq 7\%$
als Prüfgenerator	$\leq 2\%$
Amplitudenmodulation:	
Eigenmodulation:	
Frequenz	400 und 1000 Hz
Modulationsgrad m	etwa 30%
Fremdmodulation:	
Frequenz	
im Bereich 30 kHz bis 3 MHz	30 bis 12000 Hz
im Bereich 3 bis 30 MHz	30 Hz bis 150 kHz
Modulationsgrad m :	
als Leistungssender	bis 30%
als Prüfgenerator	bis 90%
Eingangsspannung:	
als Leistungssender und für $m = 30\%$	etwa 3,7 V
als Prüfgenerator und für $m = 30\%$	etwa 1,7 V
als Prüfgenerator und für $m = 90\%$	etwa 3,9 V
Netzanschluß	110/220 V $\pm 10\%$; 40 bis 60 Hz; etwa 100 VA

ARBEITSWEISE Der Meßsender ist zweistufig aufgebaut, und zwar mit einer Schwingstufe (Oszillator) und einer aperiodischen Endstufe (Verstärker). Die Schwingstufe arbeitet mit induktiver Rückkopplung, wobei die HF-Amplitude durch einen Regelheißleiter begrenzt und konstant gehalten



wird, der dem Schwingkreis parallel liegt. Die Auskopplung zur Gegentaktendstufe erfolgt über eine symmetrische Wicklung. Die beiden Ausgangsübertrager (für 30 kHz bis 3 MHz und 3 bis 30 MHz) werden beim Frequenzbereichwechsel (zwischen $>$ und $<$ 3 MHz) durch ein Kleinrelais

mit umgeschaltet. Zum Betrieb als Meßsender schaltet ein anderes Relais vor die Endstufe einen kapazitiven Spannungsteiler, der die Gitterspannung der Endröhren auf den zehnten Teil herabsetzt und die Rückwirkung der Endstufe auf den Schwingteil vermindert.

Die Endstufe wird über die Schirmgitter moduliert. Zur Verstärkung der Fremdmodulationsspannung (30 bis 12000 Hz oder 30 Hz bis 150 kHz) dient eine Verstärkerstufe (Modulation), die bei Eigenmodulation als Generator geschaltet ist und wahlweise eine 400- oder 1000-Hz-Spannung erzeugt.

Am Ausgangsübertrager der Gegentaktendstufe liegt zur stufenlosen Spannungsregelung ein veränderbares T-Glied. Da sich trotz Gleichtaktmodulation der Schirmgitter eine Restspannung mit der Frequenz der Modulationsspannung ergeben kann, ist ein Hochpaß eingebaut. Dieser wird mit dem Ausgangsübertrager zusammen umgeschaltet. Ferner sind ein Spannungsmeißkreis und ein Schalter zur Einfügung eines 75- Ω -Widerstandes in den Ausgang vorgesehen. Unmittelbar vor dem Ausgang liegt ein Eichteiler, einstellbar in 5-db-Schritten, für eine größte Dämpfung von 120 db.

Die Betriebsspannungen sind stabilisiert.

ZUBEHÖR, ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Gegenstand	Bezeichnung	Abmessungen in mm	Gewicht etwa kg	Preis
MESS-SENDER (30 kHz bis 30 MHz)	Rel 3 W 514	550 × 300 × 280	35	} S. 512
<i>Zubehör</i>				
2 Röhren	EF 80	—	—	
4 Röhren	EL 84	—	—	
1 Stabilisator	85 A 2	—	—	
3 Schmelzeinsätze 0,8 A (2 als Ersatz)	0,8/250 DIN 41571	—	—	
1 Signallampe 6 V	T 1p 2b	—	—	
<i>Nach Bedarf</i>				
1 Verbindungsleitung, z. B.	Rel ltg 533a, ... h	500, ... 2000	0,2	
1 Verbindungsleitung (für Fremdmodulation), z. B.	Rel ltg 546a, ... d	500, ... 2000	0,2	
oder	Rel ltg 547a, ... e	250, ... 2000	0,2	