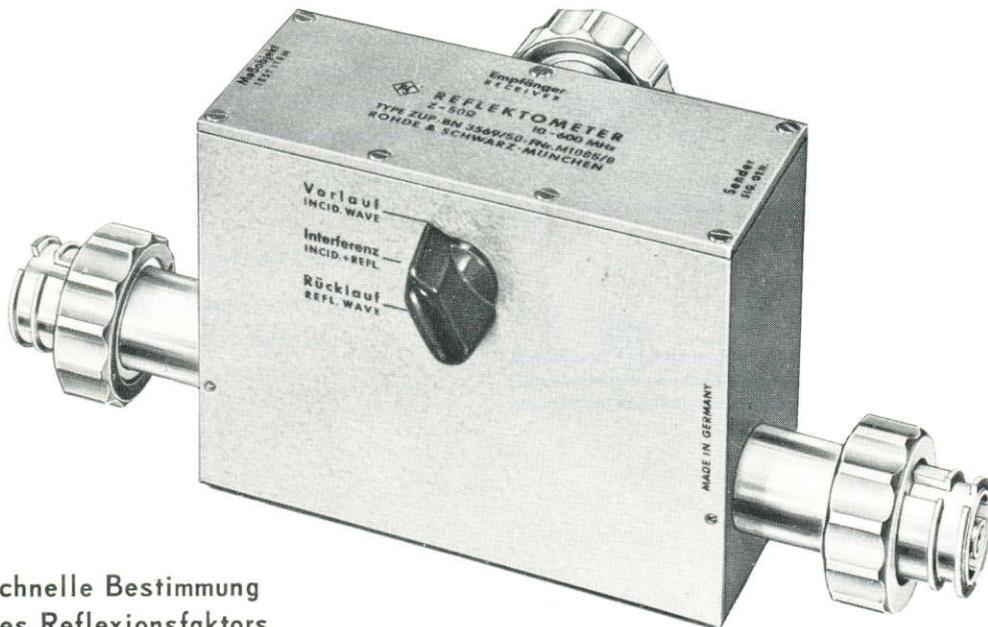


REFLEKTOMETER

10 ... 600 MHz



Schnelle Bestimmung
des Reflexionsfaktors

Große Meßgenauigkeit
durch Richtverhältnisse bis zu 50 db

Orientierende Impedanzmessung
mit Interferenzschaltung möglich

Aufgaben und Anwendung

Das Reflektometer Type ZUP dient in dem sehr weiten Frequenzbereich von 10...600 MHz zur raschen und genauen Ermittlung des Reflexionsfaktors (und damit der Anpassung) eines Verbrauchers.

In Verbindung mit einem geeigneten Meßsender und einem empfindlichen Meßempfänger (Angaben über geeignete Geräte siehe unter empfohlenes Zubehör) können mit dem Reflektometer ZUP in dem besonders interessierenden Bereich kleiner Reflexionsfaktoren Fehlergrenzen des Meßwertes von weniger als 0,3 % erreicht werden.

Über die rein betragsmäßige Erfassung hinaus kann aber mit dem ZUP auch die Phase des Reflexionsfaktors - und damit die Impedanz des Verbrauchers - abgeschätzt werden.

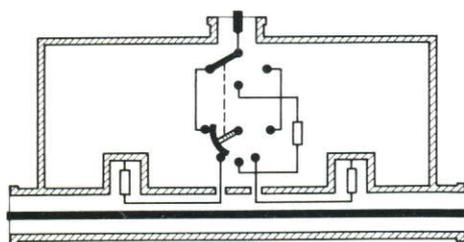
Mit seinen günstigen elektrischen Eigenschaften ist dieses Gerät besonders für Labor- und Prüffeldarbeiten vorgesehen; es kann aber aufgrund seiner handlichen und robusten Ausführung mit gleichem Erfolg für Betriebsmessungen Anwendung finden.

REFLEKTOMETER ZUP

Arbeitsweise und Aufbau

In einem stabilen Gußgehäuse ist das durchgehende Meßkoaxial gemeinsam mit zwei Richtkopplern untergebracht. Beide Richtkoppler haben gleiche Eigenschaften. Der eine liefert eine der vorlaufenden Welle proportionale Meßspannung U_o , der zweite eine der rücklaufenden Welle proportionale Spannung U_r . Diese beiden Größen können wahlweise über einen Betriebsartenschalter an den Meßausgang des ZUP gelegt und dort mit einem geeigneten Meßempfänger nach der Amplitude bewertet werden. Hierbei ergibt sich der Betrag des Reflexionsfaktors $|r|$ aus dem Quotienten U_r/U_o .

Eine weitere Stellung des Betriebsartenschalters ermöglicht die beiden Richtkoppler parallel zu schalten und somit dem Meßempfänger die Interferenzspannung U_i anzubieten. Aus dem Quotienten U_i/U_o erhält man den Betrag $|1+r|$. Auf graphischem Wege läßt sich dann, bevorzugt mit Hilfe des Smith-Diagramms, aus den beiden Werten $|r|$ und $|1+r|$ der Phasenwinkel des Reflexionsfaktors - und damit die Eingangsimpedanz des angeschlossenen Verbrauchers - abschätzen. Die sich bei diesem Verfahren ergebende Doppeldeutigkeit des Phasenwinkels kann durch eine weitere Messung (z.B. mit einem zwischen Verbraucher und ZUP zusätzlich eingefügten kurzen Leitungsstück) eliminiert werden.



Reflektometer Type ZUP

Prinzipieller Aufbau,
im Schnitt dargestellt.

Eigenschaften

Frequenzbereich	10 ... 600 MHz		
Meßbereich des Reflexionsfaktors (r)	0,005 ... 1		
Fehlergrenzen des Reflexionsfaktors	Frequenzbereiche		
	10 ... 30 MHz	30 ... 500 MHz	500 ... 600 MHz
bei Ausführung BN 3569/50	$\pm (0,007 + 0,05 r)$	$\pm (0,003 + 0,05 r)$	$\pm (0,005 + 0,05 r)$
bei Ausführung BN 3569/60	$\pm (0,007 + 0,05 r)$	$\pm (0,003 + 0,05 r)$	$\pm (0,005 + 0,05 r)$
bei Ausführung BN 3569/75	$\pm (0,01 + 0,05 r)$	$\pm (0,006 + 0,05 r)$	$\pm (0,01 + 0,05 r)$
Anschlüsse	3 Kurzhubstecker Dezifix B* (Rohrsockel)		
Wellenwiderstand	50 Ω , 60 Ω oder 75 Ω , je nach Bestellung		
Beschriftung	zweisprachig: deutsch/englisch		
Farbe	grau, RAL 7001		
Abmessungen (B x H x T)	220 x 110 x 100 mm		
Gewicht	1,6 kg		

Bestellbezeichnung

50- Ω -Ausführung	► Reflektometer Type ZUP BN 3569/50
60- Ω -Ausführung	► Reflektometer Type ZUP BN 3569/60
75- Ω -Ausführung	► Reflektometer Type ZUP BN 3569/75

Empfohlenes Zubehör

Meßsender: SMLR (100 kHz ... 30 MHz), SMLM (30 ... 300 MHz), SLSV (25 ... 470 MHz),
SDR (300 ... 1000 MHz);

Meßempfänger: USVH (10 kHz ... 30 MHz), USWV (30 ... 400 MHz), USVD (280 ... 940 MHz).

Bei Verwendung von ungeeichten Empfängern empfehlen wir zusätzlich unsere Eichleitungen DPR (0 ... 300 MHz) und DPU (0 ... 1500 [2000] MHz).

*) Dieser Anschluß läßt sich vom Benutzer durch Einschrauben von Umrüstsätzen leicht auf viele andere Systeme umstellen; siehe einschlägiges Datenblatt.

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