



ROHDE & SCHWARZ

Übersetzung von nach R

Beschreibung

DEMODULATOR SWOB5-Z1

333.7513.52

333.7513.72

Zusammengestellt nach R

HF-DURCHGANGSKOPF

SWOB 5 - Z3

333.8010.52

333.8010.72

Printed in West Germany

Inhaltsübersicht

Seite

1.	<u>Eigenschaften</u>	5
1.1.	Technische Daten	5
2.	<u>Bedienung</u>	6
3.	<u>Wartung</u>	6
3.1.	Prüfen der Solleigenschaften	6
4.	<u>Funktionsbeschreibung</u>	6
5.	<u>Abgleich</u>	7

Bilder im Text

Bild 5-1	7
Bild 5-2	8

1. Eigenschaften

Der Meß-Demodulator SWOB5-Z1 dient zur Anzeige der HF-Spannung am Ausgang eines Meßobjektes in Verbindung mit einem Log.-Einschub SWOB5-E1 oder einem Lin.-Einschub SWOB5-E2. Er besitzt einen eingebauten Abschlußwiderstand von 50Ω bzw. 75Ω (je nach Ausführung).

Der HF-Durchgangskopf SWOB5-Z3 dient zur Anzeige der HF-Spannung im Verlauf von HF-Kabeln oder zwischen mehreren Meßobjekten in Verbindung mit einem Log.-Einschub SWOB5-E1 oder einem Lin.-Einschub SWOB5-E2.

Bei Anwendung der Option "Externe Regelung" wirkt der Demodulator als Meßfühler für die EMK (siehe Beschreibung SWOB 5, Abschnitt 2.4).

1.1. Technische Daten

Demodulator SWOB5-Z1

Impedanz	50	oder 75
Anschluß	N-Stecker	
Frequenzbereich	0,1...1000 MHz	
Welligkeitsfaktor	$\leq 1,1$	
Frequenzgang 0,4...1000 MHz	$\leq \pm 0,5$ dB, typ. $\pm 0,25$ dB	
Maximale Meßspannung	1 V	
Max. zul. Eingangsspannung	5 V \sim oder 10 V—	
Anschluß an Lin.- oder Log.-Verstärker	über 1 m langes Kabel und 7poligen Stecker	
Abmessungen (ohne Kabel)	30 x 30 x 100 mm	
Gewicht	ca. 260 g	

HF-Durchgangskopf SWOB5-Z3

Impedanz	50	75
Anschluß	N-Stecker/Buchse	N-Stecker/Buchse
Frequenzbereich	0,1...1500 MHz	0,1...1000 MHz
Welligkeitsfaktor	$\leq 1,15$...1000 MHz	$\leq 1,25$ MHz
Frequenzgang 0,4...1000 MHz	$\leq \pm 0,5$ dB typ. $\pm 0,25$ dB	$\leq 0,5$ dB typ. $\pm 0,25$ dB
Maximale Meßspannung	1 V _{eff}	
Max. zul. Eingangsspannung	5 V _{eff} oder 10 V	
Anschluß an Lin.- oder Log.-Verstärker	über 1 m langes Kabel und 7poligen Stecker	
Abmessungen (ohne Kabel)	112 x 28 x 83 mm	
Gewicht	ca. 310 g	

2. Bedienung

Einsatz und Bedienung des Meßkopfes sind ausführlich in den Abschnitten 2.5 und 2.6 der Beschreibung des SWOB 5 erläutert.

3. Wartung

Der HF-Durchgangskopf bzw. der Demodulator bedarf keiner Wartung. Die Anschlüsse sind gegen mechanische Beschädigung, Feuchtigkeit sowie Verschmutzung durch Fett oder Öl zu schützen.

3.1. Prüfen der Solleigenschaften

Die Solleigenschaften sind bei 25 °C Umgebungstemperatur mit Hilfe eines Log.-Einschubes SWOB5-E1 gemäß Abschnitt 3.2.12 (Beschreibung SWOB 5) zu prüfen. Eine Überprüfung des Frequenzganges ist sowohl mit dem Log.- als auch mit dem Lin.-Einschub SWOB5-E möglich (siehe Technische Daten).

4. Funktionsbeschreibung

(Siehe 333.8010 S und 333.7513 S)

Über ST1 des Demodulators gelangt die HF-Spannung an den Abschlußwiderstand R15. Über C15 wird die HF-Spannung der Gleichrichterschaltung zugeführt. Die durch die hochohmige Gleichrichteranordnung verursachte geringe Reflexion ist im Meßkopf kompensiert.

Der Durchgangskopf stellt ein kurzes Stück Koaxialleitung dar, in deren Mitte (zwischen ST1 und BU1) über C15 ein kleiner Teil der HF-Energie zur Gleichrichtung ausgekoppelt wird.

GL11 demoduliert das Signal. C1 und C11 bilden den Ladekondensator; R11 ebnet den Frequenzgang. Der Rückschlußwiderstand für den Richtstrom ist zur geringeren kapazitiven Belastung der Meßstelle in zwei Widerstände (R12 und R13) aufgeteilt.

Die NF-Spannung für den linearen Anzeigeverstärker bzw. für Signalweg I des Log.-Einschubes (siehe Beschreibung SWOB 5, Abschnitt 4.4) wird parallel zu C1 abgenommen. Über R1, R3 und Trimpotentiometer R2 wird die NF-Spannung für die Referenz-Regelschleife ausgekoppelt.

Zum Schutze von GL11 ist ein Hilfsgleichrichter mit GL12 und GL13 angeordnet. Bei HF-Spannungen >1 V ist dessen negative Richtspannung so groß, daß GL1, GL14 und GL15 leitend werden und so ein weiteres Anwachsen der Meßrichtspannung verhindern.

Mit dem Trimpotentiometer R5 wird die Verstärkung des Vorverstärkers B701 auf dem Log.-Einschub justiert.

GL3 ist die Referenzdiode zur Linearisierung des Meßgleichrichters mit Hilfe der Referenz-Regelschleife. C2 bestimmt die Zeitkonstante dieses Gleichrichters. GL4 und GL5 schützen GL3 vor Überlastung.

Der Heißleiter R8 kompensiert den Temperaturgang der Meßdiode GL11 bei HF-Spannungen < 20 mV.

Die Verbindung zum Anzeige-Verstärkereinschub erfolgt über ein ca. 1 m langes Kabel mit 7poligem Stecker.

5. Abgleich

Erforderliche Meßgeräte:

Digitalvoltmeter
HF-Generator (300 kHz Sinus)
HF-Voltmeter
Ohmmeter
oder Justiereinschub

Vor dem Abgleich ist ein Meßaufbau gemäß Bild 5-1 zu erstellen.

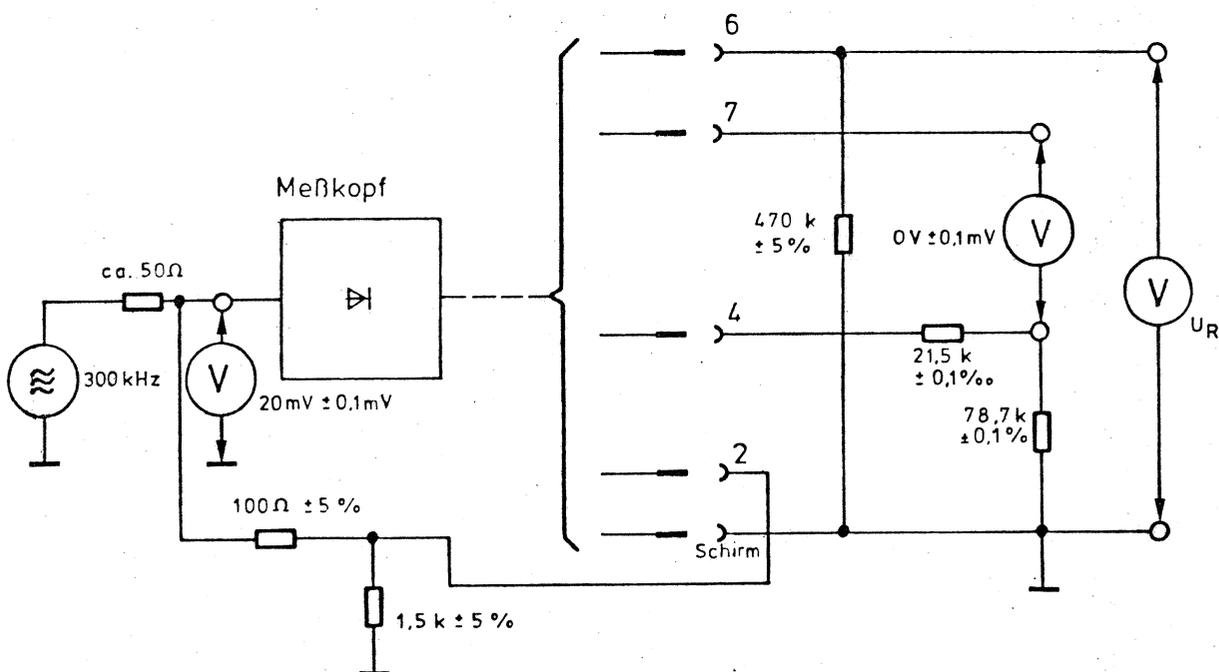


Bild 5-1 Meßaufbau zum Abgleich

An ST1 und Stift 2 des Verbindungssteckers HF-Generator mit ca. 50Ω Innenwiderstand anschließen, Frequenz auf ca. 300 kHz stellen.

Ausgangsspannung des Generators mit HF-Voltmeter auf $20 \text{ mV} \pm 0,1 \text{ mV}$ einstellen.

Richtspannung U_R an Stift 6 des Verbindungssteckers mit Digitalvoltmeter messen.

Widerstandswert für R5 aus der Kurve im Bild 5-2 ermitteln.

Ohmmeter an die Stifte 3 und 4 der Demodulatorplatte 333.7813 legen, R5 auf ermittelten Widerstandswert $\pm 2,5 \Omega$ einstellen.

Digitalvoltmeter zwischen den Stift 7 des Verbindungssteckers und die Anzapfung des Spannungsteilers $21,5 \text{ k}\Omega / 78,7 \text{ k}\Omega$ legen, mit R2 auf $0 \text{ V} \pm 0,1 \text{ mV}$ abgleichen.

Oder:

Justiereinschub in ein Einschubfach einsetzen.
Wobbelbereich (30) in Stellung 1000.
Wobbelhandeinsteller (13) auf Linksanschlag.
Ablaufart (13) in Stellung AUTO.
Ablaufzeit (28) auf Rechtsanschlag.
Helligkeit Bild (9) auf Rechtsanschlag.
Demodulator SWOB5-Z1 oder Durchgangskopf -Z3 mit HF-Eingang über einen Übergangsstecker an die BNC-Buchse sowie das NF-Kabel an die 7polige Buchse anschließen.
Drehschalter in Stellung 6.
Mit R5 die Amplitude des auf dem Bildschirm sichtbaren Rechtecks zu Null abgleichen.
Drehschalter in Stellung 7.
Mit R2 die Amplitude des auf dem Bildschirm sichtbaren Rechtecks zu Null abgleichen.

Der Abgleich muß in beiden Fällen bei $23^{\circ} \text{ C} \pm 2^{\circ}$ erfolgen.

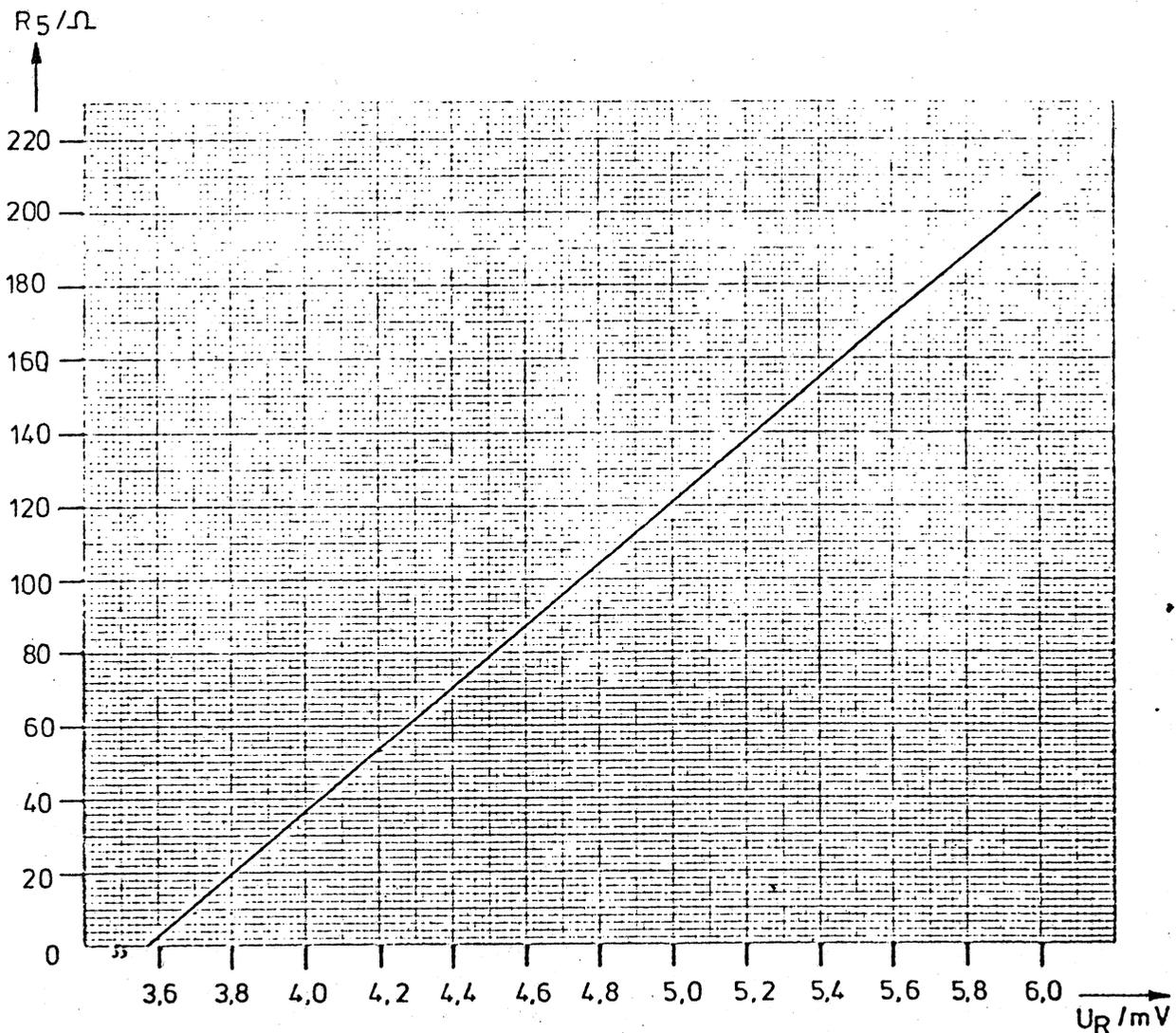


Bild 5-2 Zusammenhang zwischen R5 und der Richtspannung des Meßgleichrichters