

### 7. Garantiebedingungen

Die Garantiebedingungen für die Funktion des Erzeugnisses richten sich nach Paragraph 148 des Zivilgesetzbuches.

Die Garantiezeit beträgt 6 Monate.

Verkaufsdatum

Stempel und Unterschrift  
der Verkaufseinrichtung

## Bedienungsanleitung

### Tobitest 900

(Ton- und Bildtester)

Serie 1

#### Inhaltsverzeichnis

1. Verwendungszweck
2. Funktionsprinzip des TBT 900
3. Inbetriebnahme des TBT 900
4. Anwendungshinweise
5. Technische Kennwerte
6. Schaltpläne
7. Garantiebedingungen

EVP 59,50 M

 **MESSELEKTRONIK**

Hersteller:  
**VEB MESSELEKTRONIK  
BERLIN**  
im VEB Kombinat  
Nachrichtenelektronik

DDR - 1035 Berlin,  
Neue Bahnhofstraße 9-17  
Telefon: 5 81 30  
Telex: 011 2761 mese d. d.  
Kabel: MESNIK BERLIN

(DEWAG WERBUNG BERLIN 742) BfG 072/25/83

VEB MESSELEKTRONIK BERLIN  
Betrieb des VEB Kombinat Nachrichtenelektronik Leipzig  
DDR-1035 Berlin, Neue Bahnhofstraße 9 - 17

NF-Pulsfolge	300 Hz...600 Hz
Maximal zulässige Gleichspannung an HF-NF-Eingänge	$\approx$ 250 V
Maximale Kapazität der Ausgänge gegen Masse	$\approx$ 0,1 $\mu$ F
Betriebsbedingungen	+15°C ... +35°C
Stromversorgung	2 V Kleinakku RZP 2 für ca. 200 h Betriebsdauer
Schutzgrad	IP 20 nach TGL RGW 778
Schutzklasse	III nach TGL 14283/07
ELN-Nr.	138 32 900

### 1. Verwendungszweck

Der TBT 900 kann nach der Methode der Signalverfolgung als Signalgeber vom NF-Bereich bis zum Fernsehbereich Band V eingesetzt werden. Als Indikator dient je nach Prüfobjekt dessen Lautsprecher oder Bildschirm bzw. eine externe akustisch oder optische Anzeigeeinrichtung.

Auf Grund des Spektrums NF-modulierter Schwingungen von  $n \cdot f_1$  und  $n \cdot f_2$  lassen sich selektive Prüfungen durchführen, zum Beispiel Abzählen der im Bereich zu erwartenden Frequenzmarken.

Auf dem Bildschirm von Fernsehempfängern erscheint bei Einspeisung in die Antennenbuchse oder in den Bildverstärkereingang ein charakteristisches Bildmuster von (je nach Abgleich von  $f_1$  bzw. Ausschreibung) 4 bzw. 5 in horizontaler und 6 bis 12 Marken (je nach Pulsfrequenz) in vertikaler Richtung, mit dem eine Linearitätsbeurteilung vorgenommen werden kann.

### A c h t u n g !

Der TBT 900 darf für Messungen innerhalb netzbetriebener Verstärker, Rundfunk- und Phonogeräte sowie innerhalb von Fernsehempfängern, unabhängig von der Art der Stromversorgung, zur Sicherheit gegen das Berühren lebensgefährdender Spannungen nur von dafür ausgebildeten Personen verwendet werden. Netzbetriebene Geräte sind über einen Trenntransformator zu betreiben.

### 2. Funktionsprinzip des TBT 900

Gemäß Stromlaufplan besteht der TBT 900 aus 2 Oszillatoren. Oszillator 1 schwingt auf ca. 94 kHz. Damit fällt die 5. Oberwelle in den AM-ZF-Bereich und entspricht gleichzeitig der 6. Harmonischen des Fernsehbildes. Diese Schwingung wird durch ein RC-Glied periodisch mit einer NF-Pulsfolgefrequenz von ca. 200 Hz bis 800 Hz unterbrochen. Oszillator 2 schwingt auf ca. 5,35 MHz (2. Harmonische = FM-ZF).

Er wird von der Pulsfolge am Oszillator 1 periodisch im Ar-

beitspunkt verändert, so daß in jeder NF-Periode zweimal der optimale Arbeitspunkt durchlaufen wird. Eine für beide Oszillatoren wirkende Diode verzerrt die Kurven der Schwingungen so stark, daß die Oberwellen von Oszillator 1 bis in den Kurzwellenbereich hinein und die Oberwellen von Oszillator 2 bis etwa 800 MHz vorhanden sind.

Der Oszillator 1 ist von ca. 90 bis 100 kHz und der Oszillator 2 von ca. 5,3 bis 5,6 MHz von außen nachgleichbar.

### 3. Inbetriebnahme des TBT 900

Im Bauschaltplan sind die für die Inbetriebnahme erforderlichen Teile gekennzeichnet.

Nach Lösen der 2 Verbindungsschrauben kann die mit dem Symbol  $\approx$  gekennzeichnete Gehäusehalbschale abgenommen werden. In das nun zugängige Batteriefach (1) des TBT 900 wird ein Trockenakkumulator vom Typ RZP 2 eingesetzt.

Vor dem Einsetzen des Akkus muß vorsichtig der Schutzlack von der Batteriekontaktplatte (2) entfernt werden (z.B. mit Spiritus). Beim Einsetzen des Akkus ist auf die Polaritätskennzeichnung zu achten. Danach wird der TBT 900 wieder zusammengesetzt.

Nach Einschalten des Schiebeschalters (3) (roter Punkt) ist das Gerät betriebsbereit.

An den vorderen Buchsen  $\approx$  (4) und (5) können zweipolig die Frequenzen des VHF/UHF-Spektrums abgenommen werden und z.B. an den Antenneneingang eines Fernsehgerätes gegeben werden.

Will man Frequenzen des NF/HF-Spektrums haben, so können diese der Buchse  $\approx$  (4) entnommen werden. Entweder mit Rückschluß über Handkapazität oder über den Masseanschluß.

In die Buchsen sind handelsübliche Bananenstecker steckbar.

### 4. Anwendungshinweise

Die Oszillatoren 1 und 2 sind über ihre Spulen bei (4) und (5) zugänglich und müssen für den jeweiligen Anwendungsfall auf Maximum gebracht werden.

Beispiele:

<u>Prüfobjekt</u>	<u>Einstellen des Oszillators</u>
AM - ZF 455 kHz	Oszillator 1 91 kHz
ZF 470 kHz	Oszillator 1 94 kHz
Grundwelle Fernseh DF	Oszillator 2 5,5 MHz
FM - ZF 10,7 MHz	Oszillator 2 5,35 MHz

Die eingestellten Frequenzen müssen nicht mit Meßmitteln überprüft werden, sondern können direkt mit dem zu prüfenden Objekt auf Lautstärkemaximum oder Testbild abgeglichen werden. Man kann den TBT 900 als Signalgeber zur Signalverfolgung anwenden, Lautsprecher oder Bildschirm dienen als Indikator. Bei Kenntnis der Frequenz eines empfangenen Senders kann der Frequenzbereich durch Auszählen der zu erwartenden Frequenzmarken (MW etwa 11, UHF Kanal 21 - 24 etwa 28) feststellen.

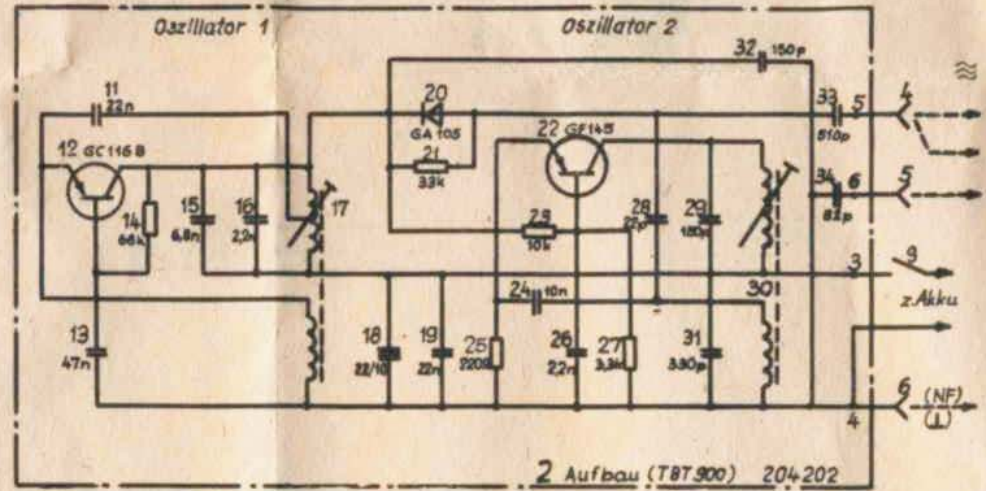
Entsprechend der Pulsfrequenz und dem Abgleich des Oszillators 2 entsteht ein Fernsehtestbild bei Einspeisung in die Antennenbuchse oder direkt am Bildverstärker von 4 bzw. 5 Marken horizontal und 6 - 12 Marken vertikal, mit dem eine Linearitätsbeurteilung vorgenommen werden kann.

Bei der Arbeit mit dem TBT 900 sollte das Ankoppeln an verstimmungsempfindliche Stufen einpolig über Widerstand oder Kondensator geschehen.

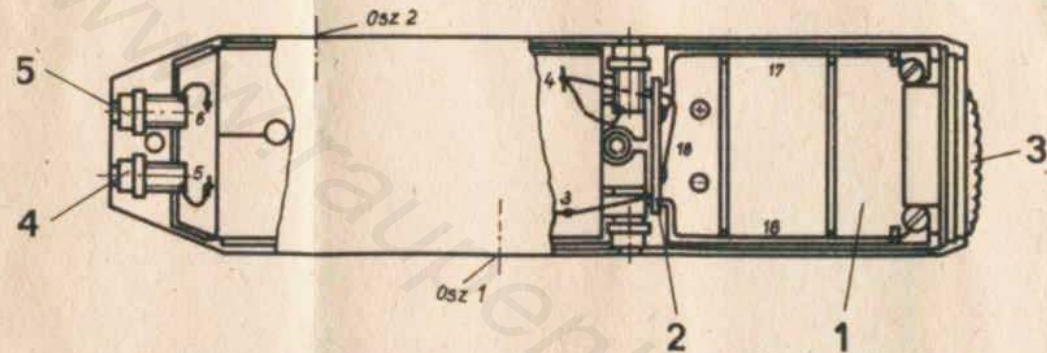
### 5. Technische Kennwerte

Grundwelle Oszillator 1	einstellbar 90...100 kHz
Grundwelle Oszillator 2	einstellbar 5,0...6,0 MHz
Oberwellen bei $f_1$	$\approx$ 20 MHz
Oberwellen bei $f_2$	$\approx$ 800 MHz

6. Schaltpläne



TBT 900  
Stromlaufplan  
Sp 12-204201 Bl.1



TBT 900  
Bauschaltplan  
Bp 12-204201 Bl.2