

KATHODENSTRAHL-OSZILLOGRAPH GM 3155



Der neue tragbare Kathodenstrahl-Oszillograph GM 3155 ist zur raschen qualitativen Analyse periodischer und nichtperiodischer Vorgänge bestimmt. Die eingebauten Hilfsgeräte ermöglichen die Untersuchung vieler elektrischer Vorgänge ohne Zusatzeinrichtungen. Die Anschlußmöglichkeiten sind so universell, daß auch mechanische, magnetische und andere Vorgänge durch Verwendung einfacher Umformereinrichtungen untersucht werden können. Es ist weiter möglich Starkstrommessungen, u.a. Phasemessungen, vorzunehmen mittels der zwei eingebauten Verstärker.

Neben dem Leuchtschirm sind zur Befestigung einer durchsichtigen Diagrammskala oder für ein Kamerastativ und dergleichen zwei Gewindelöcher vorgesehen.

In Kombination mit dem Philips Service-Oszillator GM 2882 und dem Philips Frequenzmodulator GM 2881 eignet sich der GM 3155 zum raschen Kundendienst an Radioempfängern, HF Verstärkern u.s.w. Zudem ist das Gerät für Servicezwecke von Fernsehapparaten ge-

eignet. In dieser Weise läßt sich die Abstimmkurve des zu untersuchenden Radioerätes sofort sichtbar machen und die Selektivität mit einer für die Praxis genügenden Genauigkeit *direkt messen*. Störungen werden sichtbar gemacht zur Vereinfachung der Diagnose.

Aufbau und Schaltung

Dieser neue kleine Philips Kathodenstrahl-Oszillograph, der in einem stabilen metallenen Schutzgehäuse eingebaut ist, enthält folgende Schaltungselemente:

Philips Hochvakuum-Kathodenstrahlröhre mit einem Schirmdurchmesser von 70 mm;
Kippgerät mit einer zwischen 20 und 20 000 Hz einstellbaren Kippfrequenz;
zwei einstufige Verstärker, einen für die horizontale und einen für die vertikale Ablenkung, mit einem Frequenzbereich von 25—100 000 Hz.
Ein besonderer Anschluß für Strahlmodulation ist vorhanden.

Der Speisungsteil besitzt zwei separate Gleichrichterschaltungen. Alle Bedienungsknöpfe sind mit einer deutlichen Beschriftung versehen.



Technische Daten

Philips Kathodenstrahlröhre DN 7-2

Die verwendete Hochvakuum-Kathodenstrahlröhre DN 7-2 hat einen Schirmdurchmesser von 70 mm und enthält neben der Elektronenoptik zwei Paar rechtwinklig zueinander versetzte Ablenkplatten.

Kippperät

Das eingebaute Kippperät arbeitet mit einer Ladepentode 4673 und einer gasgefüllten Entladetriode 4690. Die erzeugte lineare Kippfrequenz läßt sich kontinuierlich von 20—20 000 Hz einstellen, während die Grobeinstellung mit einem Stufenschalter geschieht. Die Amplitude der Zeitablenkung ist im ganzen Frequenzbereich regelbar zwischen ca. 2 cm und 5 cm.

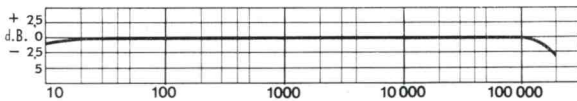
Synchronisierte Bilder

Zur Erzeugung von stehenden Bildern ist eine feste Synchronisierung der Kippfrequenz mit der Meßfrequenz oder mit einer äußeren Spannung möglich. Die Synchronisierung kann auch mit der Netzfrequenz verwirklicht werden.

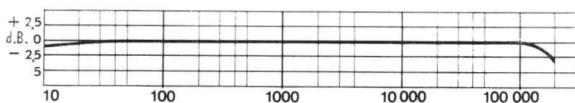
Verstärker

Die beiden eingebauten Verstärker zur horizontalen und vertikalen Ablenkung sind mit einer Verstärkerpentode 4673 versehen.

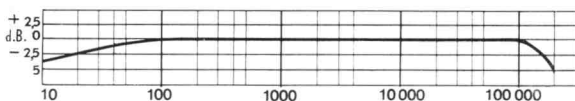
Der lineare Frequenzbereich der beiden Verstärker beträgt 25—100 000 Hz und ist innerhalb ± 1 dB linear; mit eingeschalteter Gegenkopplung.



Frequenzkurve des Verstärkers mit voller Gegenkopplung



Die gleiche Kurve mit halber Gegenkopplung



Ohne Gegenkopplung

Die Höchstepfindlichkeit des Verstärkers für vertikale Ablenkung beträgt $125 \text{ mV}_{\text{eff}}/\text{cm}$ Gesamtbildhöhe; in dieser Schaltung ist die Gegenkopplung ausgeschaltet.

Mit eingeschalteter Gegenkopplung ist die Empfindlichkeit $830 \text{ mV}_{\text{eff}}/\text{cm}$.

Mit halb eingeschalteter Gegenkopplung ist die Empfindlichkeit $350 \text{ mV}_{\text{eff}}/\text{cm}$.

Die Empfindlichkeit ohne Verstärker beträgt $17 \text{ V}_{\text{eff}}/\text{cm}$ Bildhöhe. Der Verstärker für horizontale Ablenkung arbeitet immer mit Gegenkopplung und seine Empfindlichkeit ist etwa 30% geringer als die des vertikalen Verstärkers mit eingeschalteter Gegenkopplung.

Eingangswiderstand

Der Eingangswiderstand mit dem Eingangsempfindlichkeitsregler für den vertikalen Verstärker beträgt $10\,000 \text{ Ohm}$, die max. zulässige Spannung 45 Volt . Mit dem Eingangsempfindlichkeitsregler völlig nach links gedreht beträgt der Eingangswiderstand 1 MOhm (Regler ausgeschaltet); die max. zulässige Spannung ist dann 150 V .

Strahlmodulation

Besonderer Anschluß für Strahlmodulation mit einer äusseren Wechselspannung ist auf der Rückseite vorhanden.

Netzanschluß

Ein automatisch anzeigender Umschalter ist für folgende Netzspannungsgruppen vorgesehen: $110 \text{ V} - 125 \text{ V} - 145 \text{ V} - 200 \text{ V} - 220 \text{ V}$ und 245 V ; $40 - 100 \text{ Hz}$. Schmelzsicherungen sind vorhanden. Der Netzverbrauch beträgt ca. 40 W .

Verwendung eines „Vibraphil“ Wechselrichters

Das Gerät kann an ein Gleichstromnetz mit Hilfe eines Wechselrichters angeschlossen werden. Dazu dienen: „Vibraphil“ 7711 für $200 - 245 \text{ V}$ Gleichspannung und „Vibraphil“ 7710 für $110 - 145 \text{ V}$ Gleichspannung. Die Speisung kann auch aus einem 6-V-Auto-Akku mit einem „Vibraphil“ GM 4226 erfolgen.

Röhrenbestückung

Insgesamt 6 Röhren:

Hochvakuum-Kathodenstrahlröhre DN 7-2	
HF Verstärkerpentode	4673
	(vertikaler Verstärker)
HF Verstärkerpentode	4673
	(horizontaler Verstärker)
Gasgefüllte Entladetriode	4690
Einweggleichrichterröhre	1876
Einweggleichrichterröhre	1876

Gewicht

Das Gesamtgewicht beträgt ca. $7,2 \text{ kg}$.

Abmessungen

Höhe:	22 cm
Breite:	17 cm
Tiefe:	24 cm (ohne Knöpfe)

Verwendung in den Tropen

Die elektrische und mechanische Konstruktion ist tropenfest.

Eine ausführliche Gebrauchsanweisung wird allen Philips Meßgeräten mitgeliefert.

