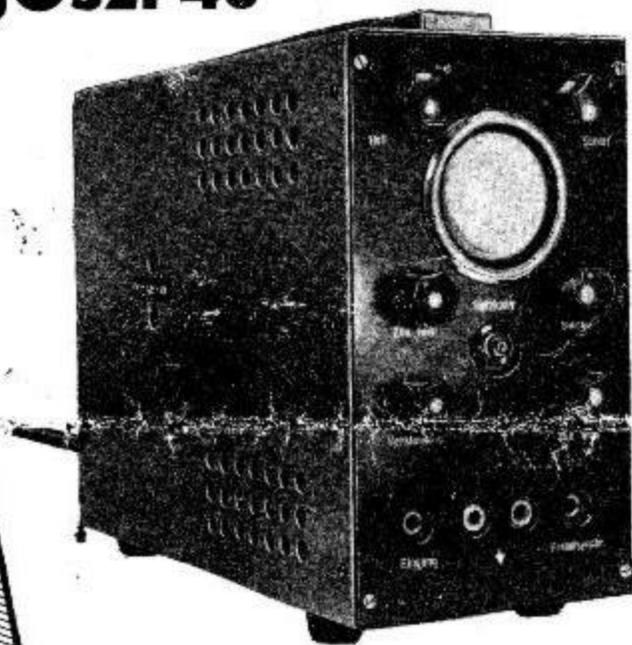


Kleinst-Oszillograf „Oszi 40“



Das ideale Prüfgerät für den Rundfunk und Fernseh-Service-Dienst

Als Lehrmittel
anerkannt und
zugelassen

Alleiniger Herstellerbetrieb:

Verstärkertechnik Böhner KG

mit staatlicher Beteiligung

Berlin NO 18, Neue Königstraße 80 a

Telefon: 53 26 41 / 42

Technische Daten:

1. Horizontalsteuerung

- Ablenkempfindlichkeit . . . etwa 0,15 mm/V
- max. Eingangsspannung . 300 V (Platteneingang direkt)
- Zeitablenkung Transitron-Miller-Integrator
- Frequenz 10 Hz...100 kHz in 9 Stufen m. stetiger Feinregelung
- Rücklauf verdunkelt
- Synchronisierung Eigen- und Fremdsynchronisierung, Synchronisierungsgrad stetig regelbar und abschaltbar
- Dunkelsteuerung hochspannungsfrei möglich

2. Vertikalsteuerung

- Ablenkempfindlichkeit . . . etwa 0,3 mm/V
- max. Eingangsspannung . 300 V (Platteneingang direkt)

Messverstärker

- Frequenzbereich 20 Hz . . . 300 kHz ± 3 db
- Verstärkung etwa 75 fach ± 3 db
- Empfindlichkeit etwa 170 mV_{eff}/cm
- Eingangswiderstand . . . 100 K Ω m
- Eingangsspannung stetig regelbar, max. 100 V
- Eingangswiderstand . . . 1 M Ω m (über Schaltbuchse)
- Eingangsspannung ungerichtet

- 3. Bestückung 1 x B4 5 \bar{A}
1 x EF80
1 x EL83
- 4. Stromversorgung 220 V ± 10 %, 50 HZ
Leistungsaufnahme etwa 25 VA
- 5. Abmessungen 90 x 160 x 205 mm
- 6. Gewicht etwa 3,2 kg
- 7. Planposition-Nr. 27 83 100 — Waren-Nr. 36 47 70 00

Verwendungszweck:

Der Kleinstoszillograf „Oszi 40“ ist durch seine einfache Bedienung und seinen niedrigen Preis das ideale Demonstrationsgerät für Schulen und Lehrgänge. Der einfache und robuste Aufbau schließt Defekte durch unsachgemäße Behandlung nahezu aus und gestattet es, das Gerät auch dem Laien in die Hand zu geben.

Vom Deutschen Zentralinstitut für Lehrmittel (Fachkommission Physik) wurde der „Oszi 40“ unter der Nr. 770 für Mittel- und Oberschulen als Lehrmittel zugelassen und registriert. Durch seine äußerst kleinen Abmessungen stellt es auch beim Instandsetzungsdienst für Fernsehgeräte ein ideales Hilfsmittel dar. Aber auch in Labors, Prüffeldern, Reparaturwerkstätten und Instituten öffnet sich ein weites Feld der Anwendungsmöglichkeiten.

Vom Ministerium für Post- und Fernmeldewesen wurde das Gerät unter dem Zeichen MPF-Nr. P/082/60 freigegeben.

Wirkungsweise:

Eine gleichgerichtete negative Spannung gelangt über eine Siebkette an die Kathode der Oszillografenröhre B 4 S₂. Mit einem Potentiometer wird eine gegenüber der Kathode negative Spannung für Gitter 1 abgegriffen und dient zur Helligkeitsreglung. Ein weiteres Potentiometer greift an einer Widerstandskette eine entsprechend positive Spannung für Gitter 2 ab und dient zur Einstellung der Punktschärfe.

Die Zeitbasis wird durch einen Transistor-Miller-Integrator asymmetrisch geschrieben. Die Zeitplatten sind über Schaltbuchsen direkt zugänglich und werden beim Stecken vom Kippenteil abgeschaltet. Die Kippfrequenz ist von 10 Hz bis 100 kHz in 9 Stufen grob und mittels Feinregler in den einzelnen Stufen stetig regelbar. Die Stufen überlappen sich, sodass innerhalb des Gesamtfrequenzbereichs jede Frequenz einstellbar ist.

Die Kippfrequenz ist synchronisierbar. Ein Schalter an dem Regler gestattet die



völlige Abschaltung der Synchronisierung. Bei Fremdsynchronisation schaltet die entsprechende Buchse die Eigensynchronisierung ebenfalls ab.

Der Kippimpuls am Schirmgitter wird für die Dunkelastung des Rücklaufs ausgenutzt. Eine Schaltbuchse ermöglicht, Zeitmarken durch Dunkelastung zu schreiben.

Sowohl die Zeit- wie auch die Meßplatten sind über Schaltbuchsen zugänglich, wobei die Leitungen vom Kipp- bzw. Verstärkerteil jeweils durch Stecken abgeschaltet werden. Dadurch sind u. a. genaue Frequenzanalysen mittels Lissajousfiguren möglich. Hierbei kann mit oder ohne Messverstärker gearbeitet werden.

Ein einstufiger Messverstärker mit einer EF 80 bringt etwa 75fache Verstärkung, sodaß mit 70 mV eff etwa 1 cm auf der Bildröhre geschrieben werden.

Der Frequenzbereich liegt zwischen 20 Hz und 300 kHz ± 3 db. Bei entsprechenden Spannungen sind aber Frequenzen von 500 kHz und mehr noch gut analysierbar.

Der Eingangswiderstand von 100 kOhm ist als Potentiometer zur Regelung der Eingangsspannung ausgebildet. Er ist wirksam, wenn der Eingangsstecker nur etwa zur Hälfte in die Eingangsbuchse eingeführt wird. Wird der Stecker ganz eingeführt, ist das Potentiometer abgeschaltet. Der Verstärker ist dann voll wirksam, und der Eingangswiderstand beträgt 1 MOhm.

Bedienungsanweisung:

Das Gerät ist nur für 220 V Wechselspannung vorgesehen. Nachdem das Gerät mit dem linken oberen Knopf eingeschaltet wurde, muß die Signallampille leuchten. Nach etwa 30 sec. wird der Einschaltknopf soweit nach rechts gedreht, bis je nach Stellung des Reglers „grob“ eine Linie oder ein Leuchtfleck sichtbar wird. Mit dem Regler „Scharf“ wird die Bildschärfe eingestellt. (Achtung, Einbrenn-gefahr! Es ist eine natürliche Erscheinung, daß Röhren mit niedriger Brennspannung — wie im vorliegenden Fall — schneller einbrennen, als große Röhren mit hohen Spannungen. Deshalb nie heller als nötig einstellen, besonders bei stehenden Bildern!)

Sodann wird die Meßspannung möglichst mit geschirmter Leitung (Schirm an Massebuchse) auf den Eingang gegeben und bei halb eingeführtem Stecker mit dem Regler „Verstärkung“ die Bildröhre auf 2 bis 3 cm eingeregelt. Mit dem Regler „Grob“ ist eine Kippfrequenz zu wählen, die es gestattet, mittels des Feinreglers etwa 2-4 Kurvenzüge darzustellen. Wegen der Randverzerrungen ist es zweckmäßig, mindestens 3 Perioden abzubilden. Aus dem selben Grunde sollte man auch die Synchronisation bei hohen Kippfrequenzen nur so fest einstellen, daß das Bild gerade steht.

Die erste Stellung des Schalters „Zeit grob“ ist nicht für Dauerbetrieb gedacht, da die Kippöhre nicht schwingt und Gitter 1 und 2 dadurch stark belastet werden. Soll über längere Zeit nur mit den Zeitplatten gearbeitet werden, stellt man besser auf Schalterstellung 2 und führt in die Schaltbuchse „Z.-Pl.“ einen Blindstecker ein.

Kurz-Zeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte und Bemerkungen
Netzteil			
Wi. 1	Schichtwiderstand	DIN 41402	50 K-Ohm 0,5 W
Wi. 2	"	" 41403	2 K-Ohm 1 W
Wi. 3	"	" 41403	2 K-Ohm 1 W
Wi. 4	"	" 41402	200 K-Ohm 0,5 W
Wi. 5	"	" 41400	3 M-Ohm 0,1 W
Wi. 6	"	" 41400	3 M-Ohm 0,1 W
Wi. 21	"	" 41402	200 K-Ohm 0,5 W
Wi. 22	"	" 41402	200 K-Ohm 0,5 W
Wi. 23	"	" 41402	200 K-Ohm 0,5 W
Ko. 1	Elyt.	TGL 5151	20 uf 350 V
Ko. 2/3	"	TGL 9225	2X20 uf 350 V
Ko. 4	"	TGL 5151	20 uf 350 V
Ko. 5	"	TGL 5151	20 uf 350 V
Ko. 6	Papierkondens.	DIN 41161	5 nf 250 V
Ko. 31	Elyt.	TGL 5151	20 uf 350 V
Ko. 32	"	TGL 5151	20 uf 350 V
Gr. 1	2 Stück Selengleichrichter		450/180 V 0,04 A
Gr. 2	1 "		450/180 V 0,04 A
Tr. 1	1 Netztrafo		BV N 207
	1 Montageplatte Netz	0141001	Eisen kadmiert
	1 Buchsenwanne	0141002	" "
	1 Abschirmzylinder	0141003	" "
	1 Winkel für Elko Brett	0141004	" "
	1 Elko Brettchen	0141005	Pertinax
	1 Lötösen Brettchen	0141006	"
	1 Röhrensockel	Elrado 0732 655	8 pol.
Bu. 3	Schaltbuchse	SB 002	
Bu. 4	"	SB 002	
Bu. 5	"	SB 002	
Bu. 6	Telefonbuchse		
	7 Schrauben M 3X10 m. Muttern		
	3 Muttern M 4		
	1 Kontaktfeder		
	6 Senkschrauben M 3X6		
S 1	1 Sicherungseinbauelement mit Sicherung		0,3 A
Rö 1	1 Bildröhre B 4 S 2		
Kipp- und Verstärkerteil			
Wi. 7	Schichtwiderstand	DIN 41403	12,5 K-Ohm 1 W
Wi. 8	"	" 41402	50,0 K-Ohm 0,5 W
Wi. 9	"	" 41400	1 M-Ohm 0,1 W
Wi. 10	"	" 41402	160 Ohm 0,5 W
Wi. 14	"	" 41404	50,0 K-Ohm 2 W
Wi. 15	"	" 41401	5 K-Ohm 0,25 W
Wi. 16	"	" 41402	100 K-Ohm 0,5 W
Wi. 17	"	" 41400	100 K-Ohm 0,1 W
Wi. 18	Elyt. freitragend	TGL 7199	2 uf 250 V
	Papierkondens.	DIN 41161	0,1 uf 250 V
	"	" 41161	0,1 uf 250 V

Kurz-Zeichen	Benennung	Sach-Nr.	Elektrische Werte und Bemerkungen
Ko. 11	Papierkondens.	DIN 41161	0,035 uf 250 V
Ko. 12	"	" 41161	9 nf 250 V
Ko. 13	"	" 41161	3 nf 250 V
Ko. 14	Keramikkondens.		650 pf 250 V
Ko. 15	"		250 pf 250 V
Ko. 16	"		75 pf 250 V
Ko. 17	"		30 pf 250 V
Ko. 18	"		20 pf 250 V
Ko. 19	"		10 pf 250 V
Ko. 20	Papierkondens.	DIN 41161	47 nf 250 V
Ko. 21	"	" 41161	10 nf 250 V
Ko. 22	"	" 41161	5 nf 250 V
Ko. 23	"	" 41161	1 nf 250 V
Ko. 24	Keramikkondens.		500 pf 250 V
Ko. 25	"		160 pf 250 V
Ko. 26	"		100 pf 250 V
Ko. 27	"		40 pf 250 V
Ko. 29	Papierkondens.	DIN 41161	0,1 uf 250 V
Ko. 30	Elyt. freitragend	TGL 7198	100 uf 6/8 V
S 2	Gehäuseschalter 2X10	0622. 903-00021/10	Gornsdorf
2	Stück Röhrenfassungen	Elrado Nr. 0732 673	9 pol. Miniatur
1	Grundplatte	0142001	Eisen kadmiert
1	Winkelstück	0142002	" "
1	Lötösenbrettchen	0142004	Pertinax "
1	"	0142005	"
1	"	0142006	"
Rö 2	EF 80		
Rö 3	EL 83		
Reglerplatte			
Wi. 11	Schichtwiderstand	DIN 41400	1 M-Ohm 0,10 W
Wi. 12	"	" 41402	100 K-Ohm 0,5 W
Wi. 13	"	" 41403	300 K-Ohm 1 W
Wi. 18	"	" 41402	100 K-Ohm 0,5 W
Wi. 19	"	" 41402	160 K-Ohm 0,5 W
Wi. 20	"	" 41401	50 K-Ohm 0,25 W
Wi. 24	"	" 41402	500 K-Ohm 0,5 W
Wi. 25	"	" 41400	100 K-Ohm 0,10 W
Ko. 7	Papierkondensator		50 nF 250 V
Ko. 28	"		5 nF 500 V
Ko. 32	Keramikkondensator		200 pF 250 V
Pot. 1	Schichtdrehwiderstand		50 K lin. 0,3 W m. Schalter
Pot. 2	" mit Mutter		100 K lin. 0,3 W
Pot. 3	"		100 K lin. 0,3 W
Pot. 4	"		500 K lin. 0,3 W
Pot. 5	"		50 K lin. 0,3 W m. Schalter
Bu. 1	Schaltbuchse	SB 003	
Bu. 2	"	SB 002	
Bu. 7	Telefonbuchse		
Bu. 8	"		
Gl. 1	Glimmlampe 220 V o. W.		
	Reglerplatte	Zehng. Nr. 0143001	Eisen, kadmiert
5	Stück Distanzringe für Pot.	" " 0143002	1/15 Ø x 5 Hp.
2	Stück Lötflächen für Telefonb.		Ms. verzinkt

