

# A szovjet C1-94 oszcilloszkóp

Szigetvári Zoltán hallgató, Kandó Kálmán V. M. Főiskola

A címben szereplő készülék már régebben megnyerte tetszésünket. Egy példányt „testközelből” is kipróbáltunk; a néhány fontos tudnivalót és a kapcsolási rajzot olvasóink érdeklődésére mutatjuk be.

Az oszcilloszkóp alkalmas 300 ns-nál szélesebb impulzusok és 10 MHz-nél kisebb frekvenciájú szinuszos jelek alakhű megjelenítésére. A Y erősítő sávszélessége 10 MHz (3 dB-es pont), érzékenysége 10 mV/osztás és 5 V/osztás között 8 fokozatban átkapcsolható. Bemeneti impedanciája 1 MΩ/40 pF. A vízszintes eltérítés időállandója 50 ms/osztás és 100 ns/osztás között 18 fokozatban állítható. A X erősítő sávszélessége 20 Hz...2 MHz (3 dB-es pontok), érzékenysége 0,5 V/osztás.

Az ernyő mérete 8×10 osztás (40×60 mm), a sugár átmérője kisebb mint 0,8 mm. A készülék külméretei: szélesség 10 cm, magasság 19 cm, mélység 30 cm. Tömege nem haladja meg a 3,5 kg-ot. Teljesítményfelvétele nem több mint 32 VA.

Robusztus felépítésű, a mechanikai igénybevételt jól viseli. A kezelőszervek elrendezése áttekinthető, könnyen megjegyezhető (fotónk a 392. oldalon).

A készülékhez tartozik két darab mérőzsinór, az egyik 1:1, a másik 1:10 osztásarányú mérőfejjel; az újabbakhoz egy darab mérőzsinór, átkapcsolható mérőfejjel.

A készülék félvezetős felépítésének köszönhetően bekapcsolás után szinte azonnal használható, de pontos mérésekkel kb. 5 percet várunk kell.

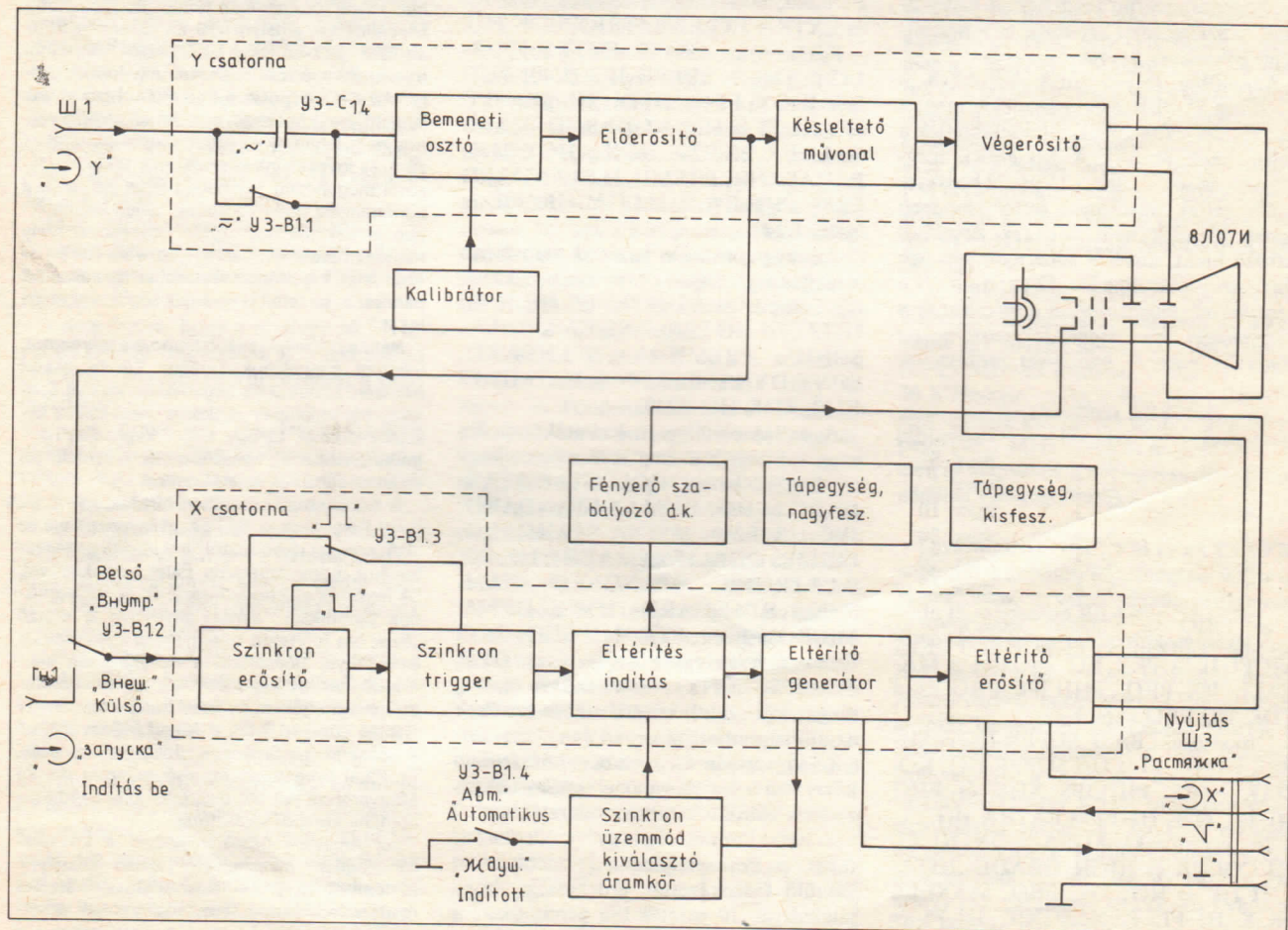
Használatbavétel előtt a műszert kalibráljuk. Ennek menete:

a) Az y erősítő szimmetriájának ellenőrzése: állítsuk középre a sugarat, majd kapcsoljuk át a bemeneti osztót és ellenőrizzük, hogy a sugár nem vándorol-e el. Ha igen, állítsuk be a szimmetriát. A szimmetria beállítása: kapcsoljuk a bemeneti osztót „0,5” állásba, a homloklapon levő potenciométerrel állítsuk középre a sugarat. Kapcsoljuk át a bemeneti osztót „1” állás-

ba. A szkóp oldalán levő „BALANSZ” jelű trimmerrel a sugart „csaljuk vissza” középre. Ismételjük mindezt addig, ameddig a sugár vándorlása nem szűnik meg.

b) A függőleges erősítő hitelesítése: kapcsoljuk be a belső hitelesítő jelet (a bemeneti osztó háromszög jelzésű állása). A hitelesítő jel frekvenciája 50 Hz, amit a műszer a hálózatból állít elő. Amplitúdója 5 osztás. Ha a jel magassága nem ennyi, akkor az „ERŐSÍTÉS” jelzésű trimmerrel szabályozzuk be a jel magasságát. Ha a jel szélessége nem 10 osztás az időalap kapcsoló „2” jelű állásában, akkor a műszer tetején található „ELTÉRÍTÉS” jelű trimmerrel hitelesítsük az időalapot.

c) A mérőfejek kapacitását a készülék oldalán levő C<sub>BX</sub> jelű trimmerrel kompenzálhatjuk. Kapcsoljunk a mérőfejre négy-szögjelet, állítsunk be az ernyőn egy jól kiértékelhető ábrát. Ezután állítsunk be a C<sub>BX</sub> trimmerrel a túllövés- és tetőesésmentes képet. Ehhez a művelethez jó mi-



A készülék tömbvázlata. A teljes kapcsolási rajzot a 392–393. oldalakon mutatjuk be

nőségű négyszögjel szükséges! A hitelesítést természetesen bemelegedés után kell végezni, de nem szükséges minden mérés után; elegendő időnként ellenőrizni.

A műszer hátoldalán kivezett fűrészjel 4 V amplitúdójú. Ez például elektronkapcsoló vagy vobbler vezérlésére használható. Az ernyőkép vízszintesen a négyszeresére széthúzható a fűrészjel-kimenet és a felette levő „NYÚJTÁS” kivezetés összekapcsolásával. Amennyiben ide egy kapcsolós 1 k $\Omega$ -os lineáris potenciométert kötünk, akkor az ábra vízszintes mérete folyamatosan szabályozható.

A műszer rendelkezik X bemenettel, így Lissajous-módszerrel is mérhetünk. Ehhez először a fűrészgenerátort kikapcsoljuk úgy, hogy külső szinkronizációt és indított

üzemmódot állítunk be. Ezután a hátlapon lévő X csatlakozóhoz vezetjük a vízszintes eltérítő jelet. Az ábra itt is széthúzható a négyszeresére.

A készülékhez mellékelt gépkönyv részletesen tárgyalja a kezeléshez, karbantartáshoz szükséges tudnivalókat, tartalmazza a teljes kapcsolási rajzot, alkatrészlistát, beültetési rajzot, a tranzisztorok munkaponti adatait stb. A hasonló kategóriájú H 313 oszcilloszkóppal összehasonlítva elmondható, hogy az CI-94 valamivel drágább, sávszélessége tízszerese, ernyőmérete kétszerese, így jobban kiértékelhetőek az ábrák. A belső kalibrálójel lehetővé teszi a pontosság gyors ellenőrzését. A szinkronizáció gyorsabban beállítható, mivel nem két kezelőszervet kell csavargatni. További előny, hogy rendelkezik indított üzem-

móddal. Hátrány viszont a hálózati szinkron hiánya.

Természetesen ez az oszcilloszkóp sem az EMG 1568/2, sem a DM 43 típusokkal nem hasonlítható össze, de egy barkácsműhelyben előforduló sokféle mérés elvégezhető vele. A készülék a magyar vásárló számára elérhető árával (220 rubel, de a szovjet új vámrendelkezések hatásáról még nincsenek ismereteink...), elfogadható ernyőméretével és sávszélességével valószínűleg az amatőr kedvelt műszerévé válik.

#### **Irodalom:**

1. A készülék gépkönyve
2. Radnai: Oszcilloszkópos mérések (Műszaki Könyvkiadó 1985)
3. Ragyio 1983/1. és 2., 1984/5. (41. és 63. o.), 1988/5.