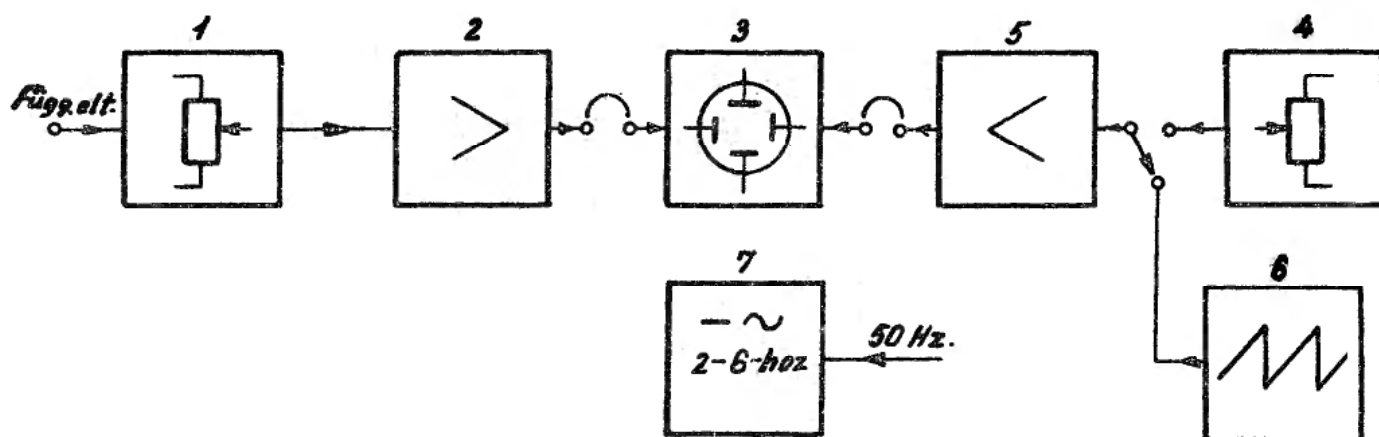


20. EMG 1534. tip.

### KATÓDSUGÁR OSZCILLOSZKÓP

A 20 Hz- 300 kHz-es frekvenciatartományban működik. Működése a 20-1. ábra alapján a következő:



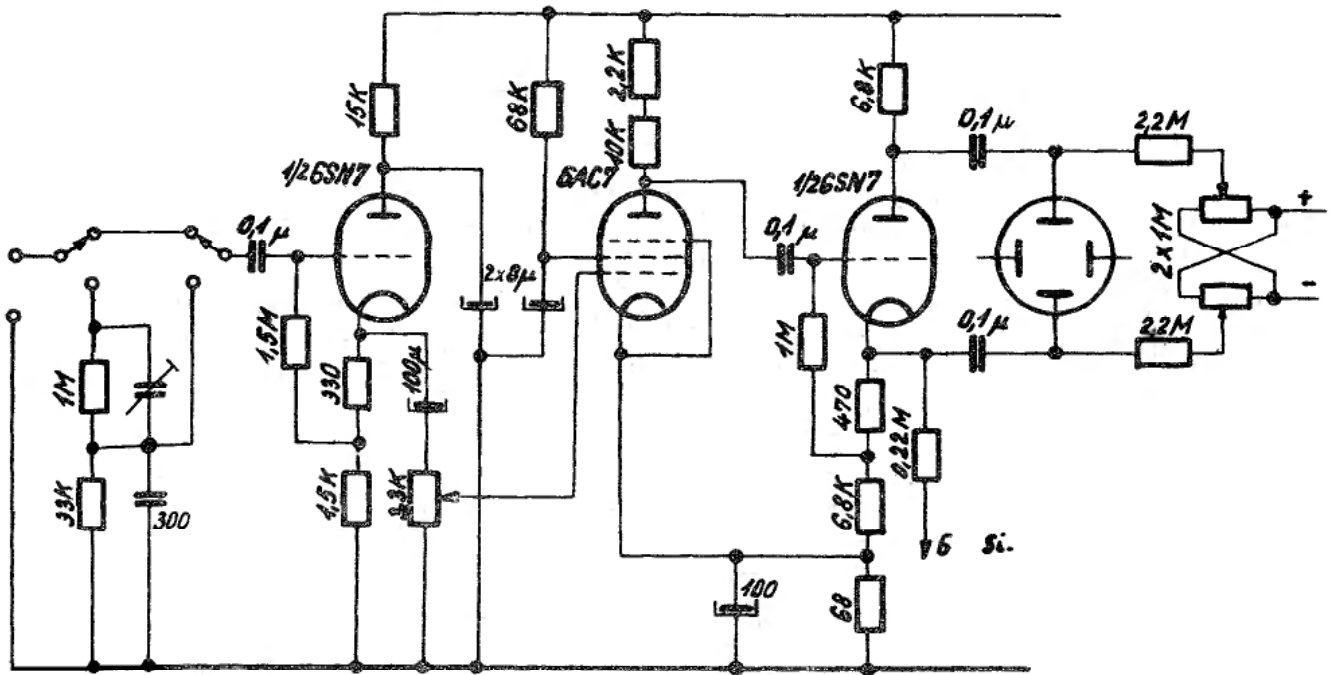
20-1. ábra

A vizsgálandó jel az árnyékolt függőleges bemenetről vagy közvetlenül, vagy - nagy jelek esetén - az 1-es bemeneti osztó által leosztva a 2-es háromfokozatu szélessávu erősítőre és innen a 3-as katódsugárcső függőleges eltérítő lemezpárjára jut szimmetrikusan. A külső vízszintes eltérítő jel szintén vagy közvetlenül, vagy a 4-es bemeneti osztó által leosztva, illetve belső eltérítés esetén a 6-os belső eltérítő generátor feszültsége az 5-ös szélessávu erősítőn keresztül a vízszintes eltérítés mezpárját vezérli szintén szimmetrikusan. A 7-es tápegység a szükséges egyen- és váltóteljesítményeket szolgáltatja.

#### 1,2-4,5 Szélessávu erősítők és osztók

A függőleges és vízszintes erősítők, mint az előző típusnál, itt is azonos kapcsolásuak. 1-1 db. 6SN7-es ikertriódával

és 1-1 db. 6AC7-es pentódával működnek a 20-2. ábra szerinti kapcsolásban.



20-2. ábra

Az előosztó és az erősítő kapcsolása igen hasonló a 11. fejezetben tárgyalt 1315-ös tip. hangfrekvenciás csővoltmérő kapcsolásához.

A nagy bemenő impedancia érdekében a 6SN7-es cső első fele itt is katódkövető kapcsolásban működik annak előnyeivel együtt. /nagy bemenő és kis kimenő impedancia/

Mivel azonban a katódkövetőt nem lehet tetszőleges nagy jelekkel vezérelni, a 10 V feletti jeleket le kellett osztani.

A 30-szoros osztású osztó 300 V-os jelek vizsgálatát teszi lehetővé.

A katódkövető katódjában lévő, egyenfeszültségileg elválasztott 3,3 kΩ-os potencióméter az erősítés folyamatos szabályozására szolgál. A potencióméterről a feszültség a második fokozatban lévő 6AC7-es pentóda vezérlő rácsára jut. Ennek munkaellenállása a szélessávu erősítés érdekében kis értékű és két részből van összetéve. Egy 2,2 kΩ-os szén és egy 10 kΩ-os huzalellenállásból. A huzalellenállás impedanciája a magasabb frekvenciák felé növekszik és így kompenzálja a szórt kapacitások hatását.

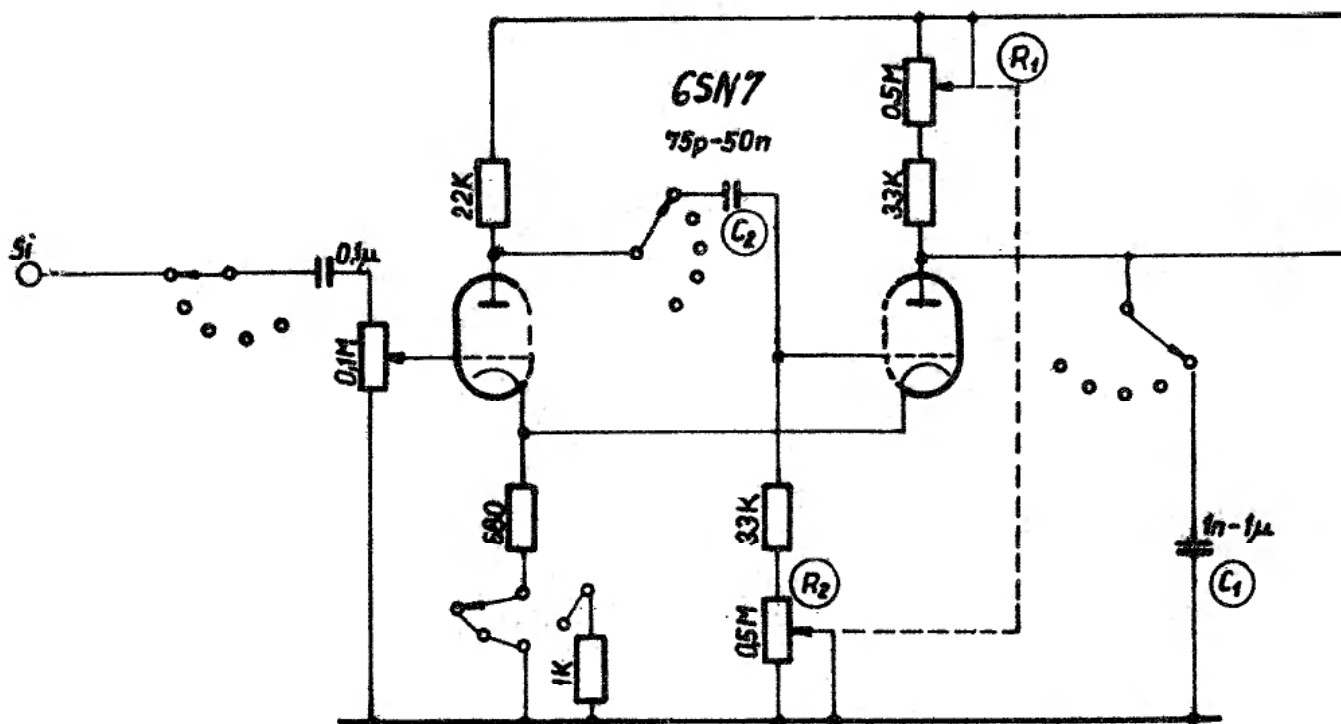
A harmadik fokozat az ikertrióda második felével katódin fázisfordító kapcsolásban működik. Az anód- és katódelLENállások a jó, szélessávu erősítés érdekében szintén kis értékűek /6,8 kOhm/

Az anódról és katódról egyenlő nagyságu, de ellentétes fázisu váltófeszültségek vezérlik az eltérítő lemezeket, melyeknek egyenfeszültségű táplálása /képhelyzet/ az előző típuséhoz hasonló.

A belső szinkronizáció a kisebb impedanciájú katódról van továbbvezetve.

## 6. Eltérítő generátor

1 db. 6SN7-es ikertriódával működik a 20-3. ábra szerinti kapcsolásban.



20-3. ábra

A kapcsolat lényegileg egy 1:20 arányban aszimmetrikus billenésű idejű, katódcsatolású, szabadonfutó multivibrátor.

Amíg az első csőfél vezet, a második csőfél a közös katódelLENálláson keresztül le van zárva.

Az  $R_1$  töltő ellenálláson keresztül töltődik a  $C_1$  töltőkondenzátor. Amikor a  $C_1$  kondenzátor feszültsége elég nagy, a fokozat átbillen. A pozitív rácsheszültségű tartományba vezérelt második csőfél kisüti a  $C_1$  kondenzátort. /Elfogy a második csőfél anód feszültsége is/

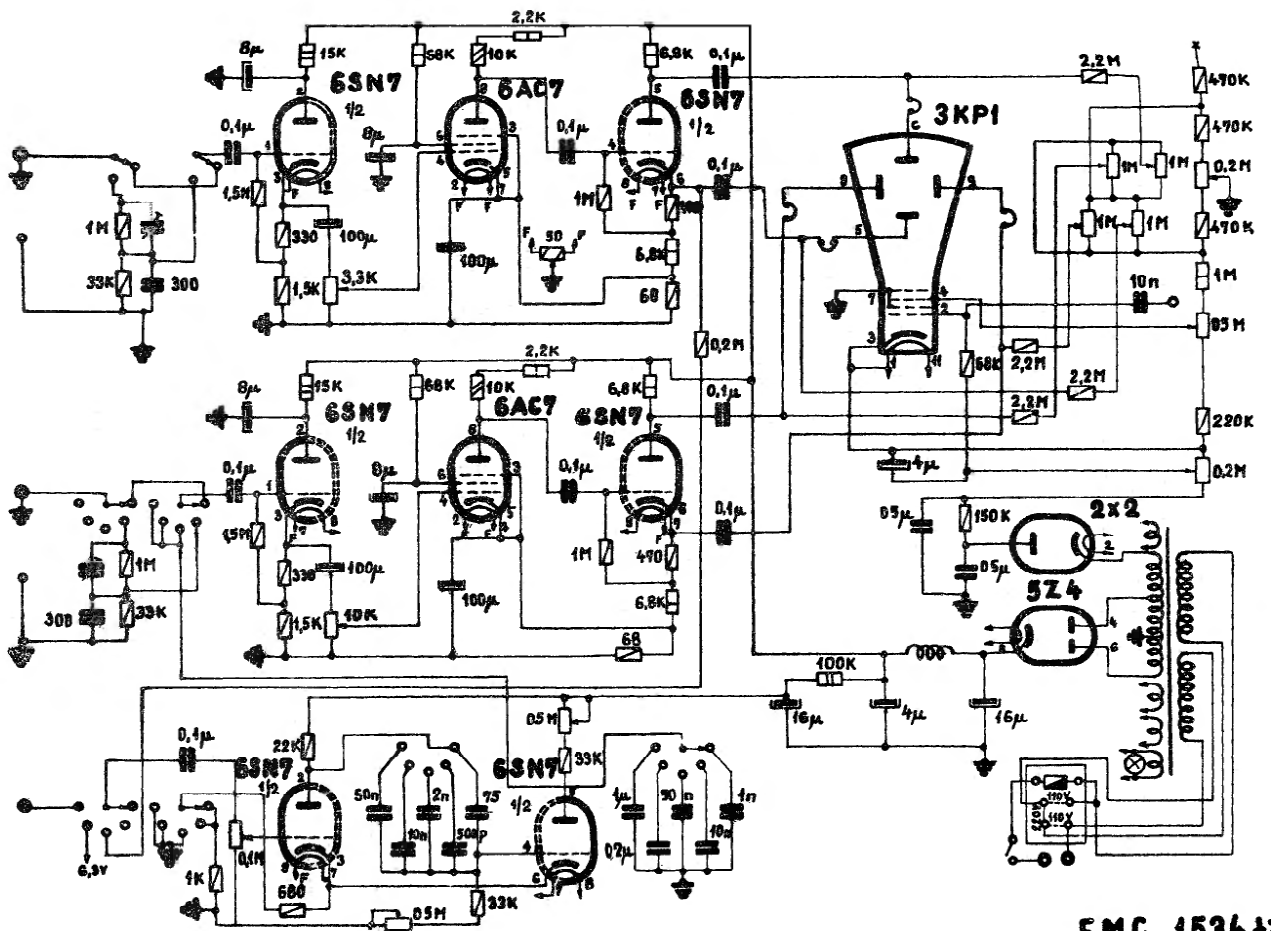
A  $C_2$  kondenzátort most nemcsak az  $R_2$  ellenállás, hanem a nála sokkal kisebb értékű rácsheszültségű katód dióda ellenállása süti ki és gyorsan visszabillen a rendszer az előző állapotba. A második csőfelét az első lezárja és a folyamat ismétlődik. /Töltődni kezd a  $C_1$  kondenzátor, stb./

A szinkronizáló jel az első csőfél rácására van vezetve és a szinkronizáció mértéke az 0,1 M $\Omega$ -os potencióméterrel szabályozható.

A tápegység és a katódsugárcső kapcsolása a 20-4. ábrán lévő részletes kapcsolási rajzon látható.

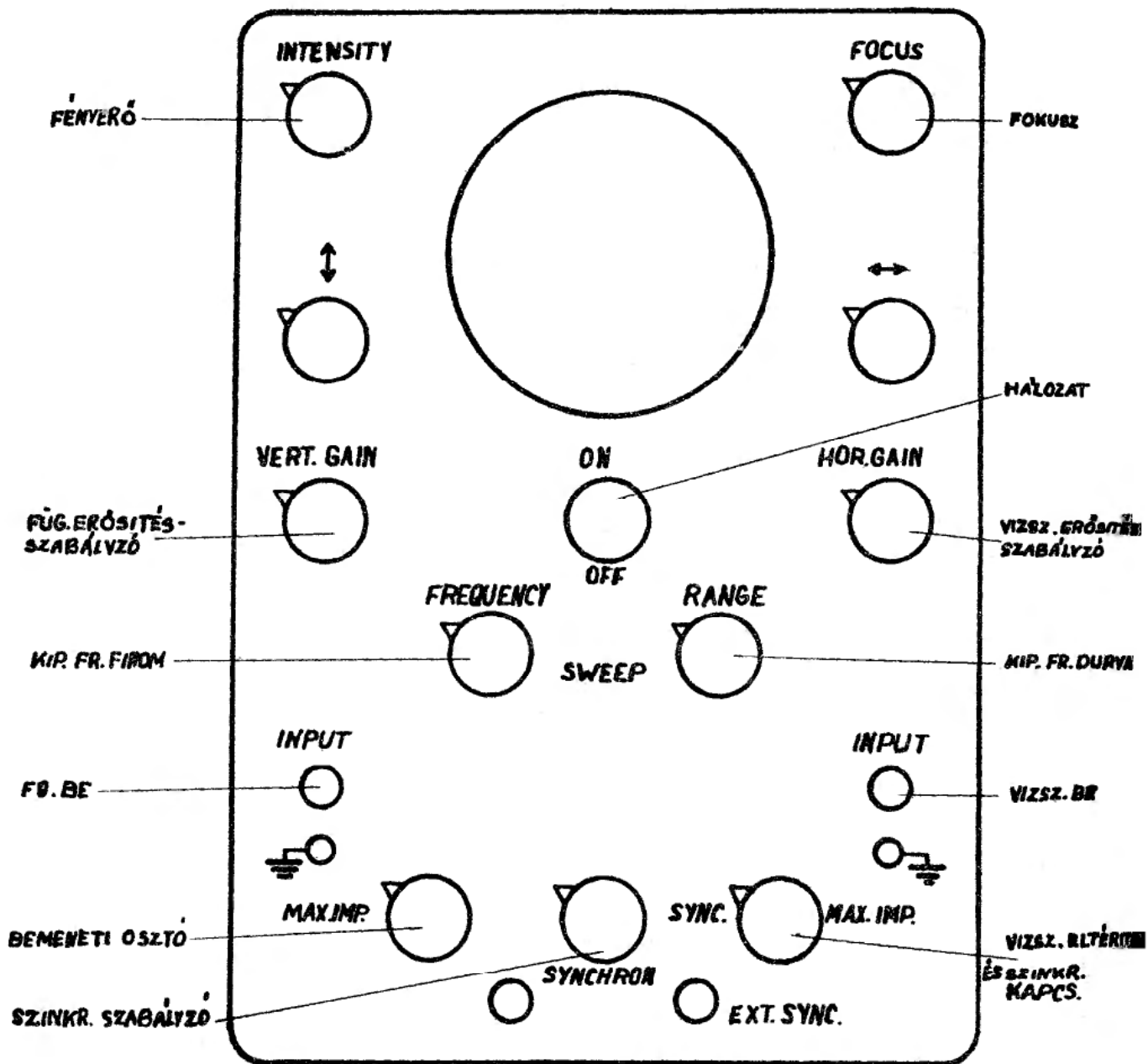
## Műszaki adatok

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Katódsugárcső                                   |                                      |
| Ernyőátmérő:                                    | 3" /7,5 cm/                          |
| Gyorsító feszültség:                            | kb. 1200 V                           |
| Függőleges kitérítő lemezek<br>érzékenysége:    | 16-20 V/cm                           |
| Bemenő impedancia:                              | 2 M $\Omega$ + 20 pF parallel.       |
| Függőleges erősítők                             |                                      |
| Frekvencia tartomány:                           | 20 Hz-300 kHz                        |
| Frekvenciamenet<br>1 kHz-hez képest:            | + 1 -3 dB                            |
| Érzékenység:                                    | 50 mV <sub>eff</sub> /cm             |
| Bemenő impedancia<br>osztó nélkül:              | 1,5 M $\Omega$ + 30 pF<br>parallel   |
| Osztóval:                                       | kb. 1 M $\Omega$ + 35 pF<br>parallel |
| Vízszintes erősítő                              |                                      |
| Frekvenciatartomány:                            | 20 Hz - 300 kHz                      |
| Érzékenység:                                    | 65 mV <sub>eff</sub> /cm             |
| Frekvenciamenet<br>1 kHz-hez képest:            | +1 - 3 dB                            |
| Bemenő impedancia:                              | mint a függőleges erősítőnél         |
| Eltérítő generátor                              |                                      |
| Frekvenciatartomány:                            | 20 Hz- 75 kHz 5 sávban               |
| Táplálás:                                       | 110,220 V, 50 Hz                     |
| Max.megeng. hálózati fe-<br>szültség ingadozás: | $\pm$ 10%                            |
| Fogyasztás:                                     | 70 W                                 |
| Csővek:   | 3KP1, 3x6SN7, 2x6AC7,<br>2X2, 5Z     |
| Méretek:  | 360x270x205 mm                       |
| Súly:   | 15 kg                                |



EMG 1534 tip.

20-4. ábra



1534 Tip.