

CA3028

A sokoldalú CA 3028-as IC

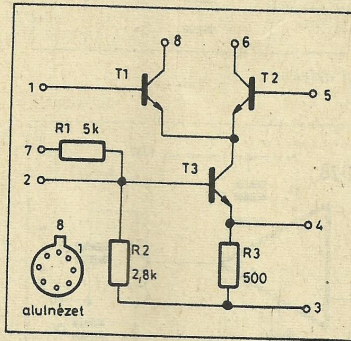
Az utóbbi évek során a különböző rádióamatőr szaklapokban megszámlálhatatlanul sok IC-s kapcsolás jelent meg. A készülék leírásokat áttekinthetően feltűnő, hogy az RCA által gyártott CA 3028 típusú differenciál-erősítőt tartalmazó integrált áramkört milyen sok helyen alkalmazzák. Némelyik túlzással gyakorisága összemérhető a — már hagyományosnak tekinthető — $\mu\text{A} 709$ és $\mu\text{A} 741$ műveleti erősítők elterjedtségével.

A következőkben ismerkedjünk meg az IC-vel és néhány áramkörü példával, amelyek nem komplett, önálló készülékek, csupán „receptként” szolgálnak a saját készítésű berendezésekhez.

Az 1. ábrán a CA 3028-as IC belső áramköri felépítését mutatjuk be. A T_1 és T_2 nagy erősítésű és határfrekvenciájú, kis zajú differenciál-erősítő tranzisztorpár. Az univerzálisabb felhasználás céljából nem tartalmazza a tok a kollektorellenállásokat, így azokat — mindig a célnak megfelelően — kívülről csatlakoztathatjuk. (Ez a megoldás teszi lehetővé az IC kaszkóderősítőként való alkalmazását is.) Az azonos fázisú

Amatőr kapcsolások

Bassó Andor HA 5 NM



1. ábra. A CA 3028 integrált áramkör belső felépítése

erősítés igen kis értéken való tartására a differenciál-erősítő emitterellenállása egy kívülről vezérelhető áramgenerátor (T_3 , valamint R_1 , R_2 , R_3). Az integrált áramkör egyen-áramtól kb. 100 MHz-ig használható.

Differenciál-erősítő:

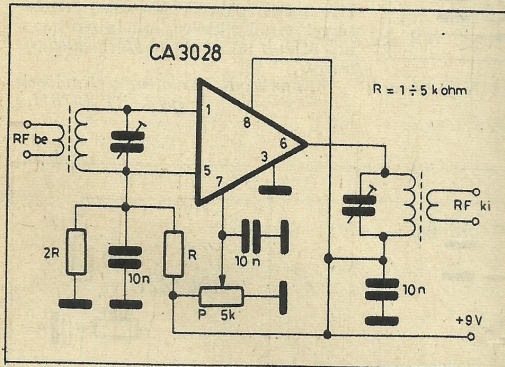
A 2. ábrán látható áramkör be- és kimeneti impedanciája több kohm, erősítése nagy. Az erősítés mértéke a P potenciométerrel szabályozható. Jól alkalmazható RF-előerősítő céljára.

Kaszkóderősítő:

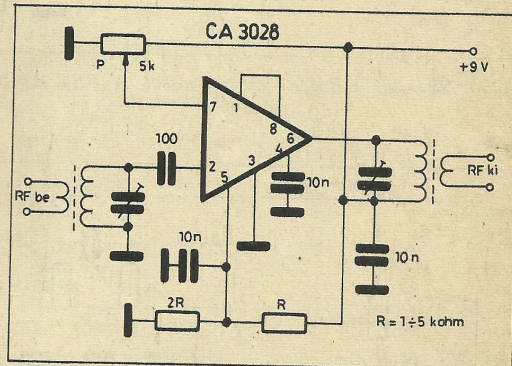
A T_1 tranzisztort „kihagyva” kaszkóderősítőnek használhatjuk az IC-t. A kapcsolás kiválóan alkalmas KF-erősítőnek. Az erősítés itt is a P potenciométerrel befolyásolható. A fokozat — a nagy erősítése ellenére — kevésbé kényes, nem gerjedékeny (3. ábra).

Kiegyenlített keverő:

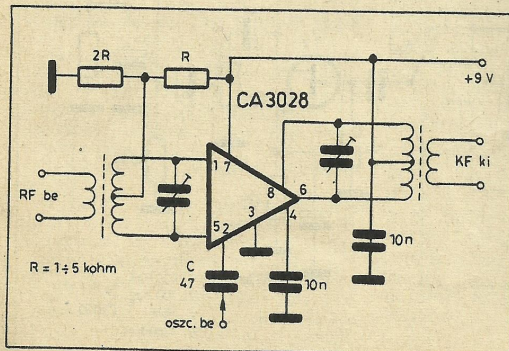
A 4. ábra szerinti keverő fokozat az oszillátor jelre nézve kiegyenlített. A legkedvezőbb oszillátor feszültséget a C kondenzátor változtatásával lehet beállítani. Az áramkör mind vevő-, mind adókeverőnek használható.



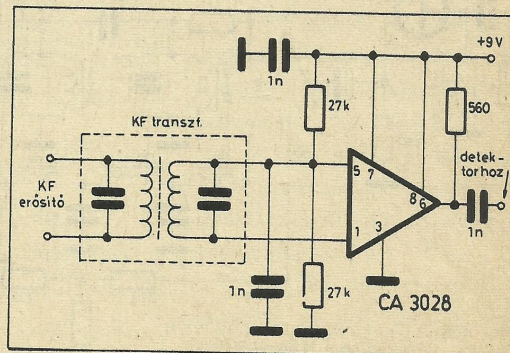
2. ábra. Differenciál-erősítő CA 3028-cal



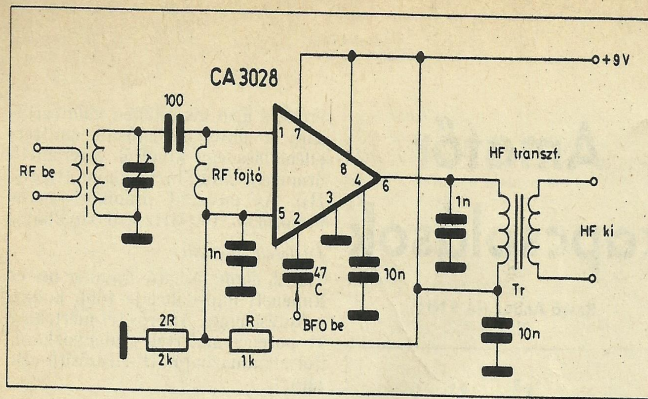
3. ábra. Kaszkóderősítő CA 3028-cal



4. ábra. Kiegyenlített keverő



5. ábra. Limiter FM-vevőkörhöz



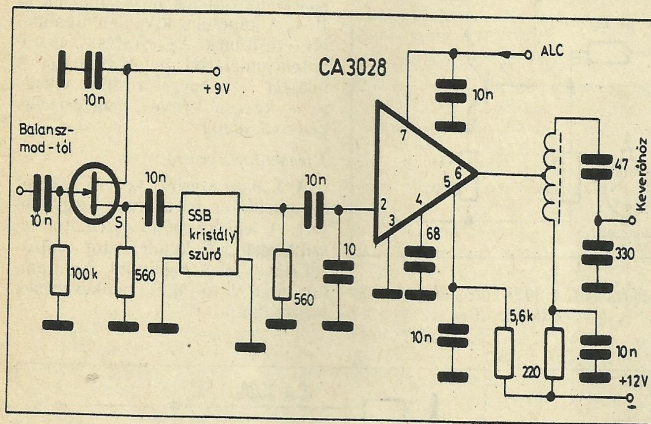
6. ábra. Produkt detektor

Limiter:

FM-vevőkhoz limiterként is lehet használni a CA 3028 IC-t. A limitálási könyök a kapcsolásban kb. 100 mV (5. ábra).

Produkt detektor:

A 6. ábra alapján épített produkt detektor kedvezően kis zajú és nagy erősítéssel bír. A BFO-teszültség megfelelő beállításával (C kondenzátor) kb. 0,2–0,5 μ V-os érzékenységgé érhető el. A Tr transzformátor primer impedanciája 1–5 kohm legyen, 1 kHz-en. (A felépítéstől függően szükség lehet a trafó mágneses árnyékolására!)



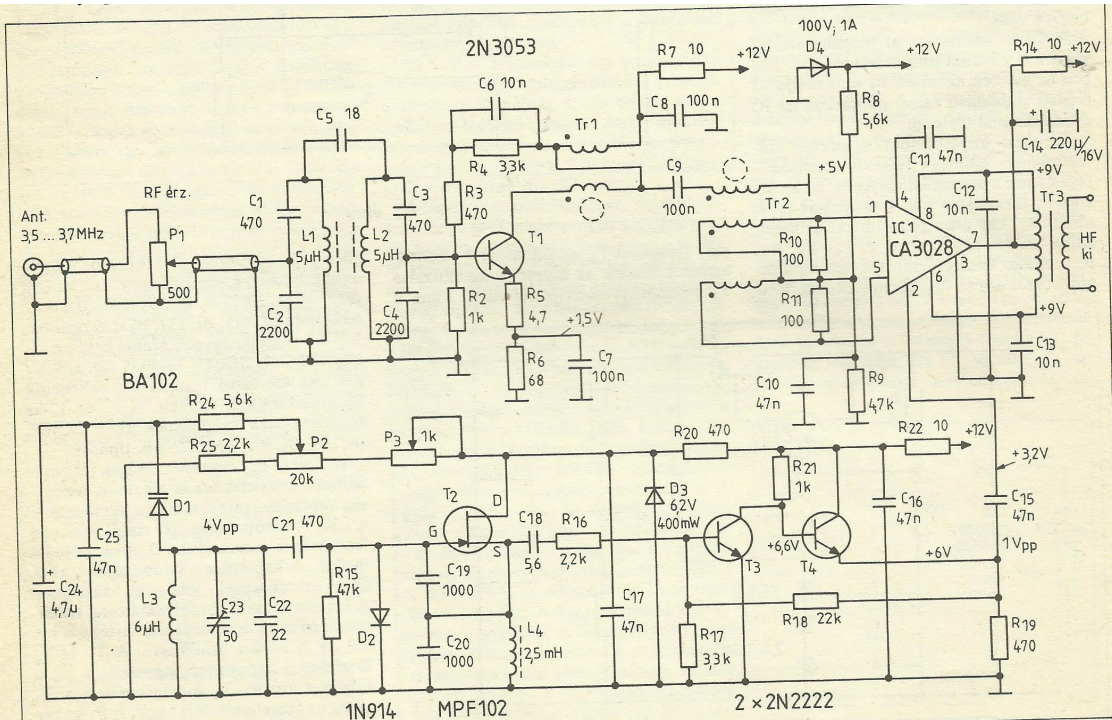
7. ábra. SSB-adó KF ALC szabályozással. A FET BF 244A, 2 N 3819-cel helyettesíthető

SSB-adó KF ALC-vel:

A megfelelő lezáró impedanciák közé helyezett SSB kristálysűrő után az adókeverő számára egy kaszkóderősítő emeli a szintet a szükséges mértékben. Az ALC-jelet az IC 7-es pontjára vezetjük vissza. Mivel itt az erősítés nagymértékben befolyásolható, kedvezően lineáris, túlvezérlés mentes üzemet érhetünk el (7. ábra).

Mivel a CA 3028-as integrált áramkör jelenleg a kereskedelemben – sajnos – nem szerezhető be, felhívjuk a figyelmet a Rádiótechnika 1975/4. számában Kollár Ernő, HA 5 DB, „MINI adó-vevő 80 méterre” című cikkére, amelyben hasznos ötletet ad az IC amatőr helyettesítésére.

(The Radio Amateur's Handbook 1973, RT 1975/4.)



1. ábra. Kiváló bemeneti tulajdonságokkal rendelkező szinkrodin vevőfokozat kapcsolási rajza