

3. ábra

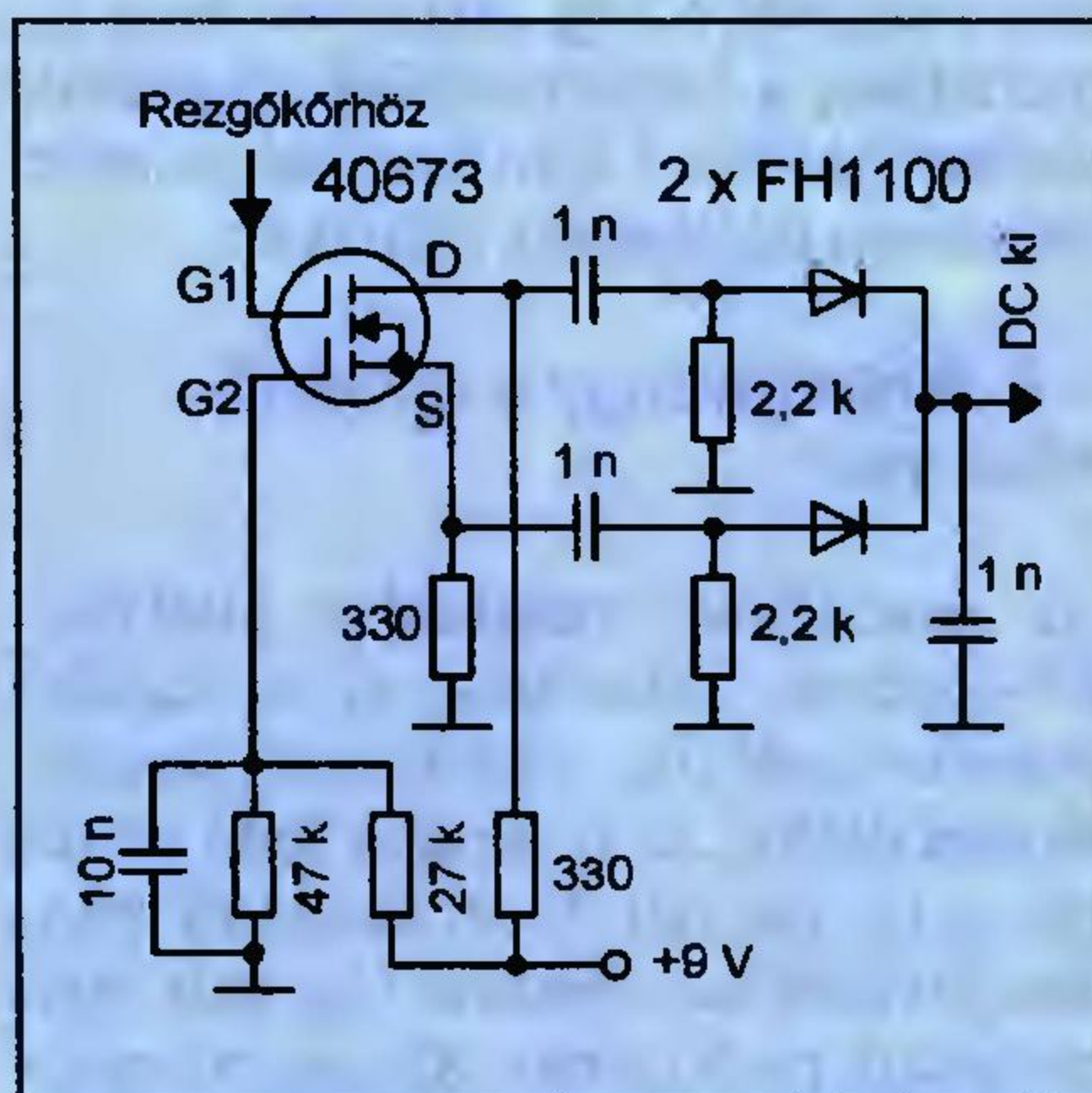
ferritgyöngyök alkalmazásával lehetett elérni a komolyabb leszívásoktól mentes, viszonylag egyenletes amplitúdómenetet. Ránézve kapcsolásunkra megállapíthatjuk, hogy – talán nem véletlenül – nem ilyesmit látunk a legtöbb ismert GDO-kapcsolásban, azaz léteznek más, ugyan egyszerűbb, de a legtöbb esetben kevésbé korrekt megoldások.

A másik végletes eset, mikor az RF-fojtót teljesen elhagyjuk, és egy ellenállással helyettesítjük. Ilyenkor az oszcillátorkörben frekvenciafüggő visszacsatolást alkalmazunk, miként tettük ezt az [1] szerinti kapcsolásban is. „Eredményességét” nem titkoltuk, bizony az amplitúdó a műszeres kijelzés alkalmazásához megengedhetetlenül ingadozott, de ott más volt az alapgondolat. Amplitúdógondunkat egészen más kapcsolástechnikával is orvosolhatjuk, amire az „új megoldások” konstrukciós fejezetben látunk példát.

### 1.3. A voltmérő-probléma, avagy hol is van a dip?

A feladat az LC-kör amplitúdóesésének minél érzékenyebb detektálása, amely kissé hasonlatos pl. a fémkeresők egyes típusainak problémájához. A gond alapvetően a GDO passzív üzemmódjában lép fel, mivel aktív módban többnyire nagy az oszcillációs amplitúdó, amit könnyű egyenirányítani és a dip is jól indikálható. A közvetlen bázisáram (ill. kapuáram) mérése nem hozott kielégítő érzékenységi eredményt, így az 1. ábra elvi rajza ténylegesen is csak elvi megoldás. A leggyakoribb az aktív elem másik elektródáiról történő jelkicsatolás és egyenirányítás. Ez utóbbi egyutas (pl. 3.a ábra), ill. teljeshullámú, vagy éppen feszültségkészszerző

(3.b ábra) változatban is használatos. Mérésekkel igazolható, hogy a teljeshullámú megoldás a hatékonyabb. Ezen kapcsolási részlet tekintetében különlegesnek számító profi megoldást mutat a Heath-Kit HD-1250 modellje (4. ábra), aminek működési részleteit [4] -ben olvashatjuk.



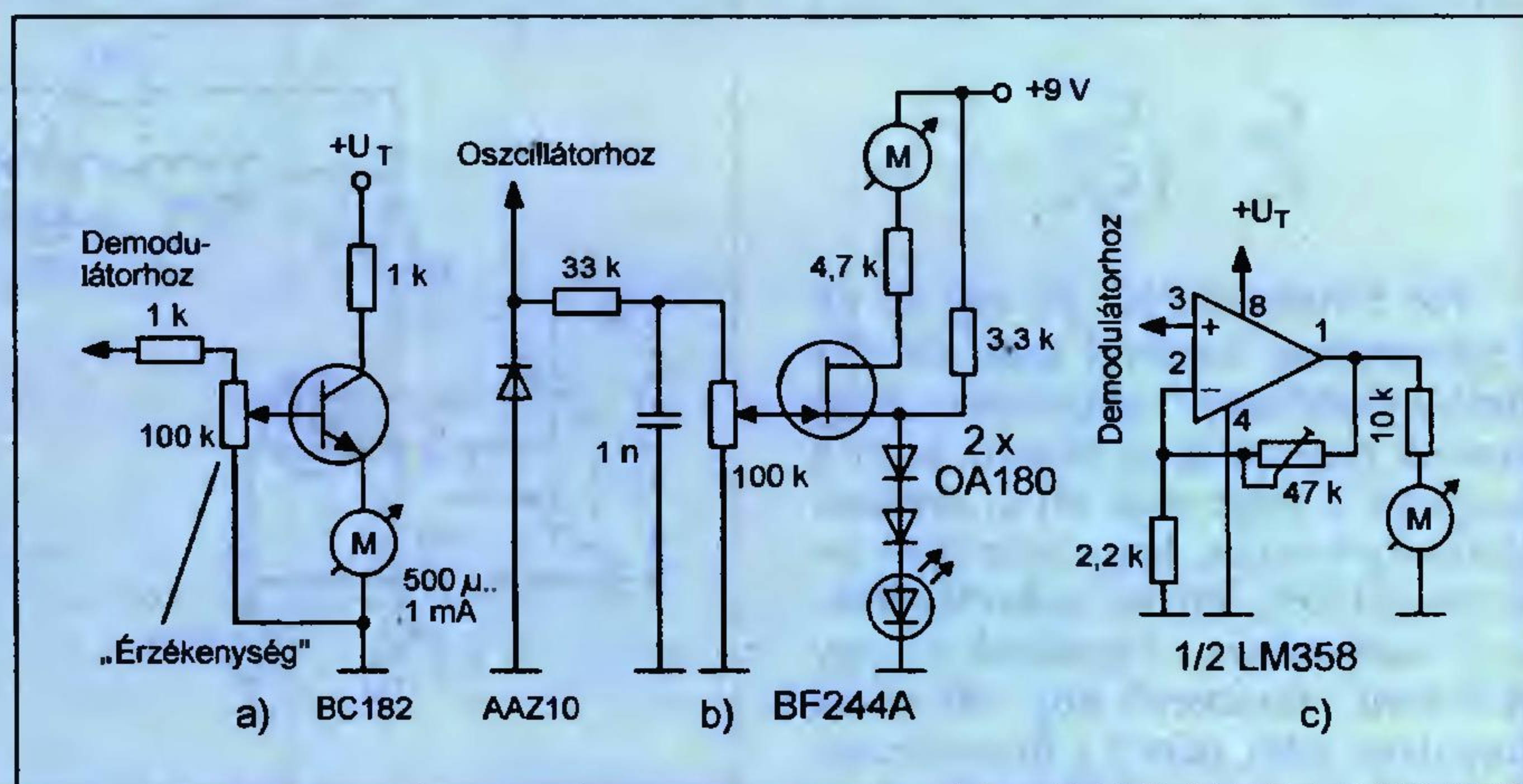
4. ábra

Az egyenirányítással az a fő probléma, hogy legtöbbször diódát használunk, aminek adott, néhányszor 100 mV-os nyitófeszültsége van, és ráadásul amplitúdófüggő rétegtkapacitással is rendelkezik, így ha azt „rossz helyen” alkalmazzuk, akkor az 1.1 szakasz megállapításainak értelmében a frekvenciahatárokat is befolyásolhatja. A „bajt” ügyesen kerültük el [1]-ben és az ottani megoldást máshol is fel lehet használni. Ha mégis diódás megoldások mellett döntünk, akkor germánium tús diódák, vagy szilícium Schottky típusok jöhetnek szóba. A diódák ritkán hajtanak meg közvetlenül Deprez műszert, legtöbbször erősítő közbeiktatása szükséges.

Egy érzékenyebb alaplmszer alkalmazása nem hoz javulást, több okból sem. A diódák nyitófeszültség alatt nem vezetnek, ennél fogva az érzékenyebb műszer sem mutat többet. (Kipróbáltunk 50, ill. 100  $\mu$ A-es műszereket is). Ráadásul tekintettel kell lennünk a bevezetőben említett olcsóságra való törekvésre, és bizony igen nagy az árkülönbség egy minden amatőrfiókban fellelhető kivezérlésjelző műszer és egy precíziós 50  $\mu$ A-es, feszítettszálas Deprez között!

Folytak kísérletek érzékeny DC-erősítővel is. Azonban, ha csak nem FET bemenetű volt az erősítő, akkor a kívánatos bemeneti áramcsökkenés nem következett be, még ha Darlingtonpárral kísérleteztünk is. Mivel a diódás áramkör egy ponton túl már nem terhelhető, megállapíthatjuk, hogy egy egyfokozatú jFET-es erősítő tökéletesen alkalmas a feladatra.

Ebben a fokozatban is kipróbáltunk tranzisztoros és műveleti erősítős megoldást is; ezekre az 5. ábra mutat példát.



5. ábra