

## Mikroteljesítményű kristályoszillátor

A kvarckarórákban elterjedt, olcsó, a HAM-bazárban is kapható 32768 Hz-es ( $2^{15}$  Hz-es) kvarckristályt berezgető, s a kimenetén négy-szögjelet adó kapcsolást láthatunk az 1. ábrán. A G kapuzóbemenetet H szintre húzva (vagy fixen +3 V-ra kötve) a közel 3 V amplitúdójú négyszögjel megjelenik a kimeneten. Az IC fennmaradó három kapujának a bemeneteit – ha más célra nem használjuk a kapukat – földre vagy +3 V-ra kell kötni!

A transzformátor 2 x 20 menetét egy 7 mm átmérőjű ferrit-rúd-darabkára tekercseljük fel, Ø0,3 mm körüli CuZn huzalból. A dióda szinte tetszőleges Schottky-típus lehet. A tranzisztor is kiváltható bármely kisjelű npn Si univerzális tranzisztorral (pl. BC182-vel), bár a tranziszter hatásfoka javul, ha gyorskapcsoló tranzisztort (pl. 2N2222-t) használunk. A LED áramát a tranziszter belsőellenállása korlátozza.

Ha az oszcillátor nem működik, akkor valamelyik tekercs két kivezetését cseréljük fel!

## Lézeres adatátvitel PC-k között

A 2. ábrán látható kapcsolást gondolatébresztőnek szánjuk, kísérletező kedvű olvasóinknak. Az áramkört két példányban elkészítve, megfelelő körülmények között alkalmas lehet két számítógép vagy egy számítógép és egy perifériás egység adatcseréjének lézersugár általi lebonyolítására.

A PC (vagy bármely más, szabványos RS-232 porttal rendelkező komputer, periféria) soros csatlakozófelületéhez a MAX232A, kétsatornás jelkondicionáló IC illeszti az egyszerű adó-vevő áramköröket. Itt a MAX232A-nak csak az egyik adó-vevő párját használjuk ki.

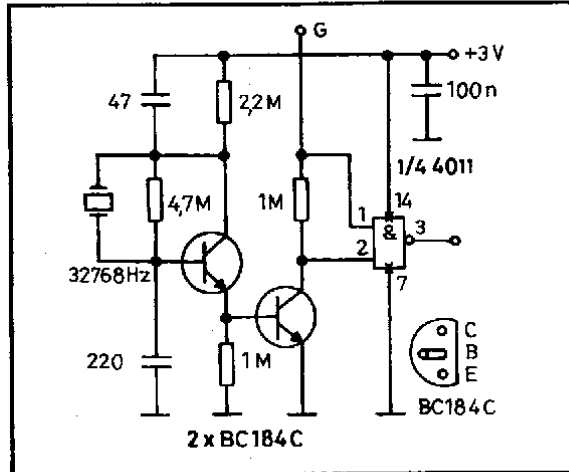
Az adókimenet az 5-6-9-8 Schmitt-trigger láncon keresztül vezérli a 7405 meghajtót. Ez utóbbi egy nyitott kollektoros invertereket tartalmazó tok, amelynek mind a hat inverterét párhuzamosan kötöttük, hogy a kimenőárama nagy biztonsággal elegendő legyen a mintegy 35...40 mA áramfelvételű lézerpointer meghajtására. A lézerpointer névlegesen 4,5 V-ról üzemel, ezért a tápfeszültséget az 1N4001 közbeiktatásával csökkentjük. Ide olyan lézerpointerek alkalmasak, amelyek szabályozóköre gyorsan reagál! Még így is csak kis boderatel üzemeltethetjük a rendszert! (Ez az, amit ki kell kísérletezni...) Ha valaki hozzá tud jutni nagy teljesítményű, monitor-dióda nélküli, kifejezetten adatátvitelre kifejlesztett IR lézerciódához, akkor a pointer helyébe azt érdemes bekötni. Mivel ezen diódák 3 V-ról üzemelnek, ezúttal a tápfeszültséget 2 db, sorba kapcsolt 1N4001-gyel kell ejteni!

A vevőrész egy lencses fototranzisztor, pl. a HAM-bazárban is kapható BPT141. Az 1 kΩ-os emitterkörü munkaellenállásról levehető jelet az 1-2-3-4 Schmitt-trigger lánc formálja a MAX számára.

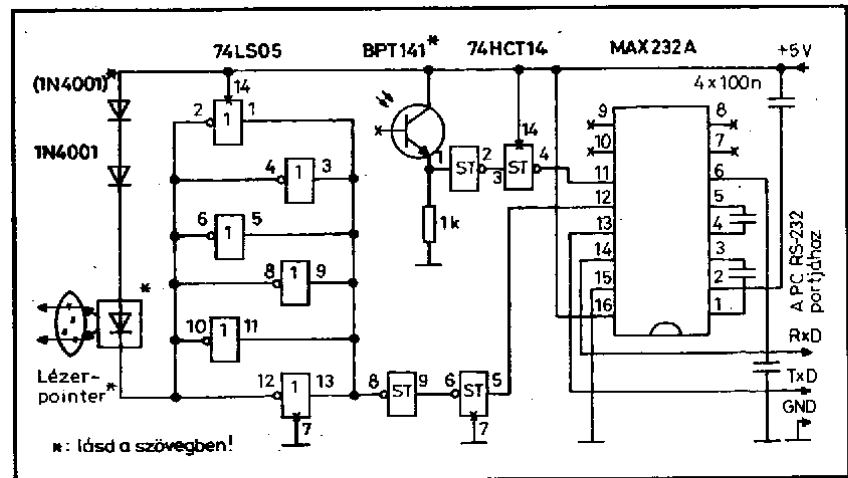
**Figyelem!** A lézerpointereket úgy kell telepíteni, hogy azok sugara semmi esetre se irányulhasson közvetlenül senkinek a szemébe! Az IR-lézerek láthatatlan sugárzása ebből a szempontból különösen veszélyes!

## LED-működtetés alacsony tápfeszültségről

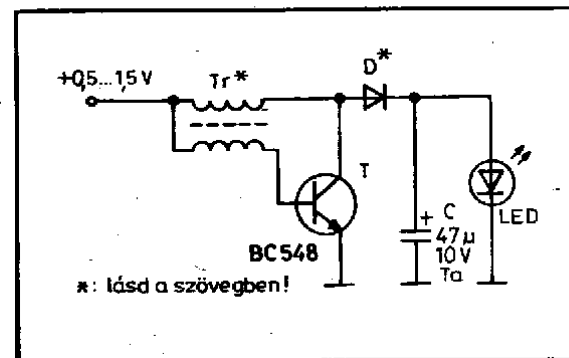
A 3. ábra alapján megépített egyszerű, block-ingoszcillátoros tranziszter 0,5...1,5 V-os tápfeszültségről működve képes egy LED mintegy 1,5...2,2 V-os tápfeszültség-igényét biztosítani.



1. ábra



2. ábra



3. ábra