

# Házi telefonközpont 2.

Kapuiné Wágner Katalin középiskolai tanár

## Módosítások

Az előbbieken bemutatott áramkör az Elektor (NSZK) 1985. decemberi számában jelent meg. A készülék utánépítése során nyert tapasztalatokat, kivitelezési problémákat most összefoglalva közreadom.

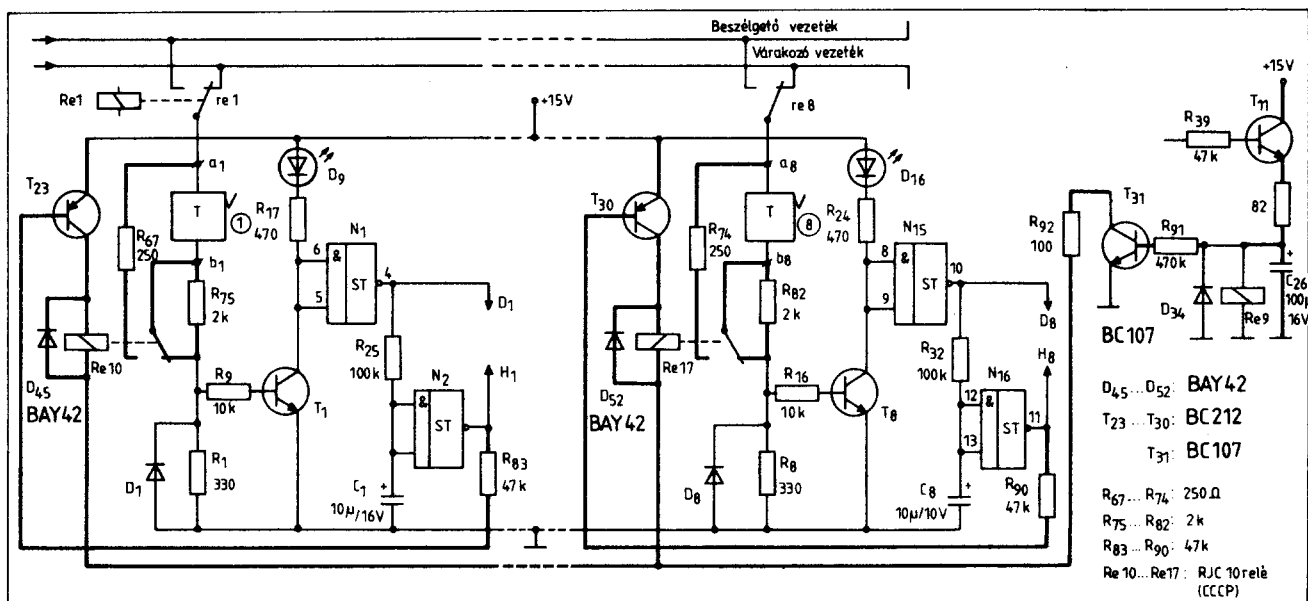
A kapcsolás néhány alkatrészét a hazai kereskedelemben nem lehet beszerezni. Azokat helyettesítve a kapcsolás rövid élesztgetés után működőképpé vált.

A telefonközpont kezelése, a hívás nagyon egyszerű. A két telefon között a kapcsolat könnyen, gyorsan létrehozható. Mellékapcsolást az automatika nem okozott, a néhány hónapos igénybevételt javítás nélkül bírta.

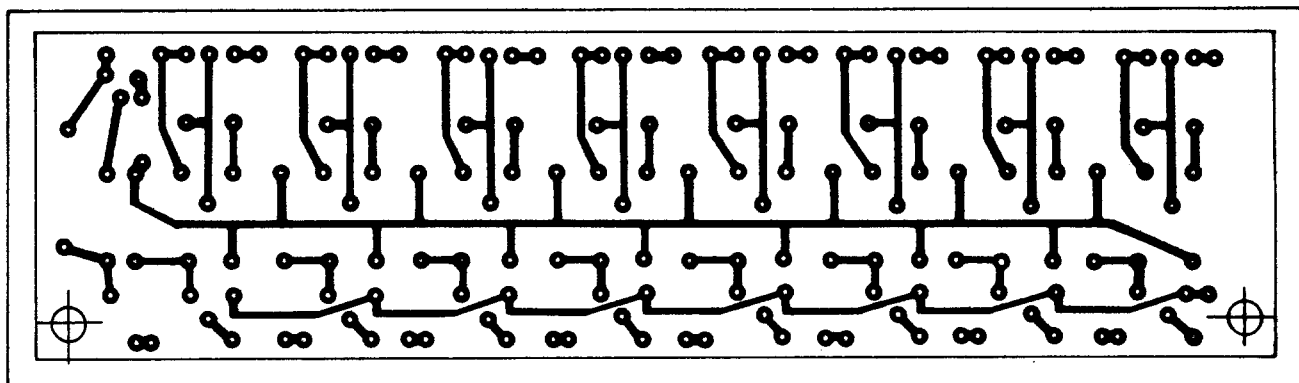
A készülék kis méretű lapos fémdobozba könnyen beépíthető. A vonalak felé való csatlakozást tuchel-dugókkal és aljzatokkal oldottam meg. Az aljzatok a központ hátoldalán kaptak helyet. A dugók segítségével a szám- és készülékcseré, újabb vonalak bekötése könnyebbé vált. A vezetékek végén levő telefonok csatlakoztatása azonos bekötésű tuchel lengőaljzatokkal történt. A vonalakra kis kézi nyomógombos telefonok (hongkongi gyártmány) és hagyományos CB 667 típusú készülékek kerültek. A CB 667 típusokkal nem, de a teljesen új nyomógombos perifériákkal több probléma merült fel. (A fali tartóban nem kapcsolódott ki a bontógombjuk, csengetési hangerejük készülékenként erősen változott. Meglepd-

ve tapasztaltam, hogy azonos külső megjelenési forma ellenére belső kapcsolásuk eltért egymástól.)

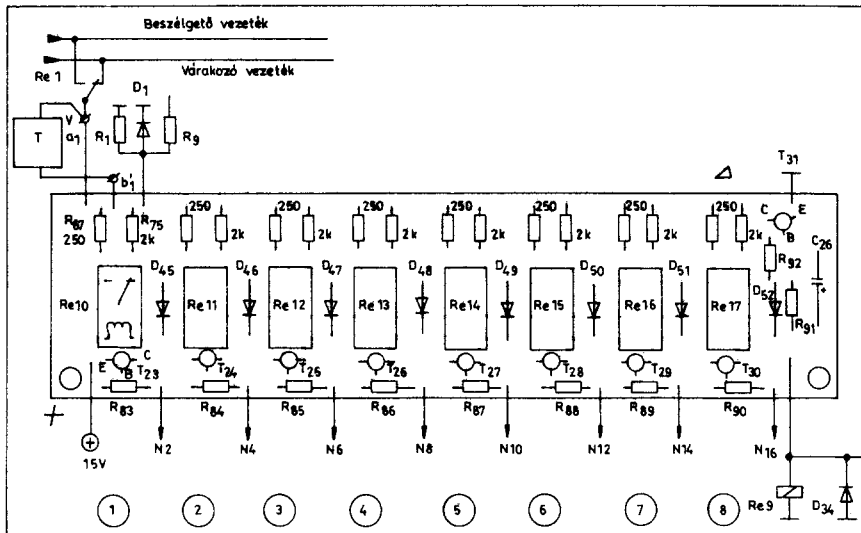
A központnak egyszerűségénél fogva hátránya is van. A tárcsázás után mind a hívó, mind a hívott állomás a beszélgetővezetékre kapcsolódik és mindkét telefon megkapja a hívófeszültséget (kb. 40 V). A hívott készüléknél nincs is probléma, az kicseng, de a hívó készüléknél más a helyzet. A CB 667-es telefontól a kagyló felemelt állapotában a bontógomb a csengőt megszakítja, ezért az nem szól. Most a hallgató- és a mikrofonáramkör kapcsolódik a hívófeszültségre. Ez a nagy feszültség a mikrofon tönkremenetelét okozhatja. A hívó telefon ebben az esetben jobban terheli a hálózati transzformátort, a hívott



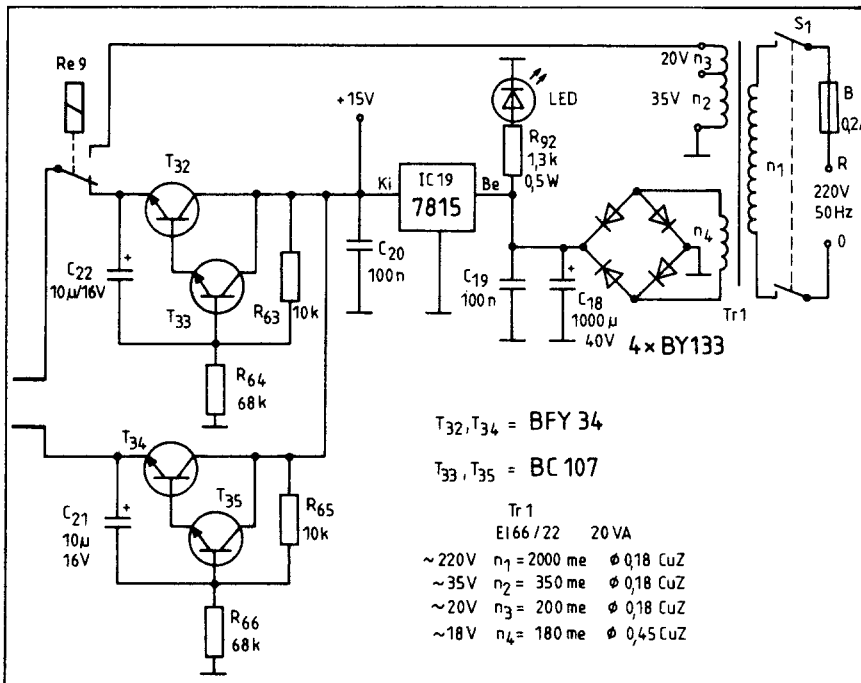
5. ábra. A módosított készülékáramkörök (interface-egység) kapcsolási rajza



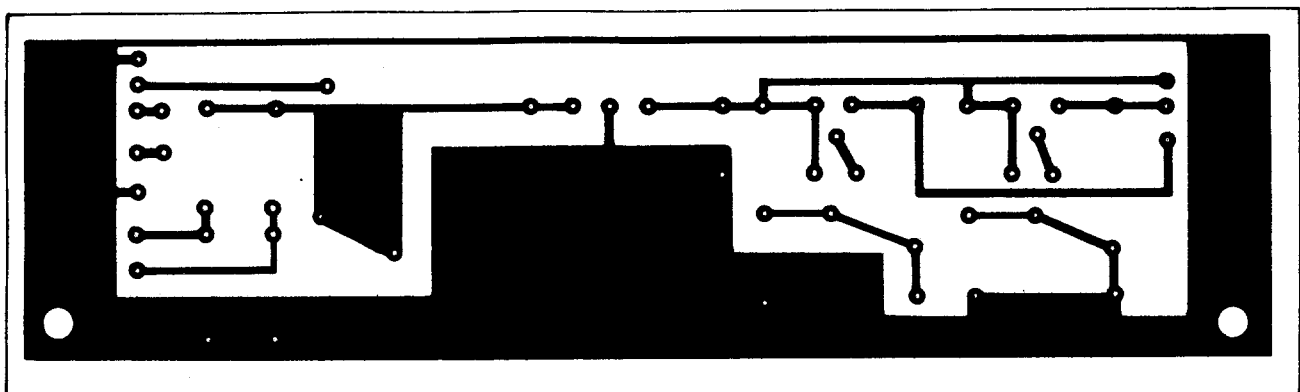
6. ábra. A módosított interface-egység NYÁK-rajza



7. ábra. A módosított interface-egység beültetési rajza



8. ábra. A módosított tápegység kapcsolási rajza



9. ábra. A módosított tápegység NYÁK-rajza

telefon kicsengése így a nagyobb feszültséges miatt halkabb lesz.

A kézi nyomógombos telefon a váltófeszültségre a kagyló felemelt állapotában is csipogással reagál. A hangszórójában nincs ugyan olyan hangos berregés, de ez így is zavaró. A készüléket kapcsolási rajza alapján vizsgálva valószínű, hogy ez a feszültség nem fog benne hibát előidézni, de jobb azt megelőzni.

Az 5. ábrán vastag vonallal jelzett módosítás a fenti gondokat megoldja. A csengetés alatt a hívó telefonra jutó feszültség így 2-3 V-ra csökken. A telefont sorosan és párhuzamosan kapcsolódó ellenállásokat morze-érintkezős jelfogók (Re<sub>10</sub>...-Re<sub>17</sub>) kapcsolják, míg ezeket a tranzisztorok (T<sub>23</sub>...T<sub>31</sub>) vezérik. A jelfogók közül mindig csak egynek kell működni, meghozza a hívó telefonénak. A felemelt telefont a H<sub>1</sub>...H<sub>8</sub> bemenetek állapotáról, a csengetést pedig az Re<sub>9</sub> jelfogó feszültségéről ismeri fel a kapcsolást. (Ez utóbbi az FF<sub>9</sub> kimenetéről is lehetősé.) A T<sub>11</sub> tranzisztor emitterkörében lévő RC-kombináció feladata, hogy a T<sub>31</sub> tranzisztor előbb kapcsoljon, mint az Re<sub>9</sub> jelfogó. Az így elkészített áramkör segítségével a telefon hallgatójában csengetéskor az ún. csengetési visszhangot is halljuk (50 Hz-es bűgás). A módosított kapcsolás NYÁK-lapja a 6. ábrán, míg beültetési vázlata a 7. ábrán látható. A NYÁK-lapon kis méretű, 12 V-os R C10 típusú morkajelfogókat alkalmaztam. Természetesen helyette más típusúak is megfelelnek.

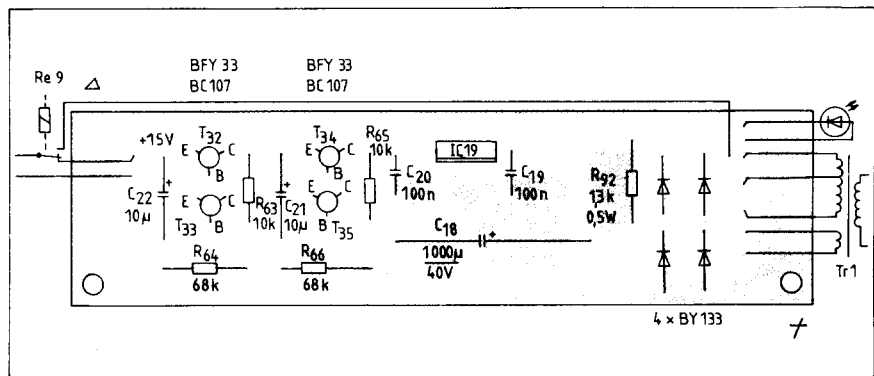
Az interface-áramkörnél (készülék-áramkör) alkalmazott T<sub>21</sub> és T<sub>22</sub> jelű BC 517 típusú kettős tranzisztorokat nagyon ritkán lehet beszerezni. Ezeket áramkörként két tranzisztorral is helyettesíthetjük (8. ábra). A mintakészülékben BFY 34 és BC 107 kombináció került felhasználásra. A kapcsolásban a hálózati transzformátor áramkörét is módosítottuk az 1. ábrához viszonyítva. A csengetőtekercsen levő két leágazás cseréjével a telefonok csengetési hangját változtathatjuk. A fenti áramkör NYÁK-lapja a 9. ábrán, beültetési rajza a 10. ábrán látható. (A kapcsolás felhasználása esetén a 4. ábra NYÁK-ját el kell vágni.)

A 2. ábrán látható áramkörben a két telefon felemelését az IC<sub>18</sub> számú 3130 típusú integrált áramkör érzékeli. Ezt hazánkban beszerezni nem lehet, de helyette a nyolckivezetéses (DIL-8 tok) 741 integrált áramkör mind lábkiosztásban, mind működésben teljesen megfelel. Ez alkatrészmodosítás nélkül beferrasztható a NYÁK-ba. A készülék építésekor azonban ilyen sem volt kéznél. Ezért egy 14 lábú tok lett köszörüléssel annyira lekicsinyítve, hogy a helyére beférjen.

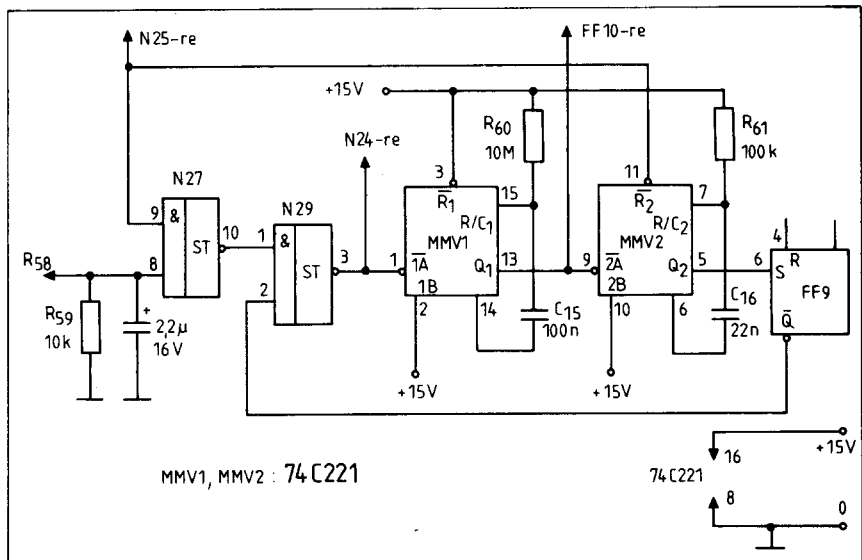
Az IC<sub>12</sub> jelű 4538 típusú monostabil multivibrátor helyett – a 11. ábrán látható módosítás után – 74C221 típusú integrált áramkör is alkalmazható. Szerencsére ez már sokkal gyakrabban beszerezhető. A módosításhoz a 74C221 lábait vezetékkel megtoldva lehet az új helyre beferrasztani. Az időzítő kondenzátorok szabad végeit közvetlenül az IC lábaihoz lehet kötni.

A központ alkatrész-szükséglete 5000 Ft körül mozog. A nyomógombos telefonok az NSZK-ban 20 DM-ért már megvásárolhatók. (Nálunk a Bizományiban ugyanezek 1100–1200 Ft-ért, az OFOTÉRT-nél pedig 1700 Ft-ért kaphatók.) Felhívom azonban arra a figyelmet, hogy az ismertett központot vagy a készülékeket a postai vonalhoz hozzákötöni és azon kipróbálni (az érvényben levő előírások szerint) tilos!

11. ábra. A 4538 IC helyettesítése 74C221-gyel



10. ábra. A módosított tápegység beültetési rajza



MMV1, MMV2 : 74C221

74C221



## A Technika Könyvesbolt ajánlata

... pld. Bouwens, A. J.: <b>DIGITÁLIS MŰSZEREK ÉS MÉRÉSEK</b> Elektronika sorozat 1987, 256 oldal, fűzve	124 Ft	... pld. S. Tóth Ferenc főszerkesztő: <b>RÁDIÓ ÉS TELEVÍZIÓ MŰSZAKI ISMERETEK KÉZIKÖNYVE</b> 2. javított kiadás 1986, 850 oldal, kötve	310 Ft
... pld. Gyurkovics Attila: <b>MODUL TV-KÉSZÜLÉKEK SZERVIZKÖNYVE III. kötet</b> 1986, 149 oldal, kötve	130 Ft	... pld. <b>VIDEOTECHNIKA 4. szám</b> 1987 III. negyedév 1988, fűzve	58 Ft
... pld. Dr. Házman István: <b>ELEKTRONIKAI BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE</b> 1988, 304 oldal, kötve	88 Ft	... pld. Zelgyn, A. E.: <b>BISTABIL ÁRAMKÖRÖK</b> Elektronika sorozat 1986, 72 oldal, fűzve	29 Ft
... pld. Kasser, J.: <b>MIKROSZÁMÍTÓGÉPEK AZ AMATŐR RÁDIÓZÁSBAN</b> Elektronika sorozat 1987, 269 oldal, fűzve	66 Ft	Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott szabványméretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük. Postán utánvétellel szállítunk (közületeknek 500 Ft felett átutalással számlázunk), a portókötséget felszámítjuk. Címünk: Állami Könyvterjesztő Vállalat Technika Könyvesbolt és Antikvárium 1114 Budapest, Bartók Béla út 15. Telefon: 667-008.	
... pld. Lambert Miklós: <b>TIRISZTOR- ÉS TRIAKATLASZ</b> 1987, 294 oldal, kötve	164 Ft	A megrendelő neve: .....	
... pld. Lóska Péter: <b>TELJESÍTMÉNSZABÁLYOZÁS GYŰJTÁSSZÖGVEZÉRLÉSSEL</b> Elektronika sorozat 1984, 228 oldal, fűzve	48 Ft	Pontos címe irányítószámmal: .....	
... pld. Madarász László: <b>MIKROPROCESSZOR-HOBBY</b> Elektronika sorozat 1987, 221 oldal, fűzve	86 Ft	..... aláírása	
... pld. Magyarai Béla: <b>ANALÓG IC ATLASZ. FESZÜLTÉGSZABÁLYOZÓK</b> 1987, 275 oldal, kötve	240 Ft		
... pld. <b>RÁDIOTECHNIKA ÉVKÖNYVE 1988</b> 256 oldal, fűzve	95 Ft		
... pld. Rózsa Sándor: <b>DIGITÁLIS RÁDIÓSKÁLÁK</b> Elektronika sorozat 1987, 144 oldal, fűzve	46 Ft		