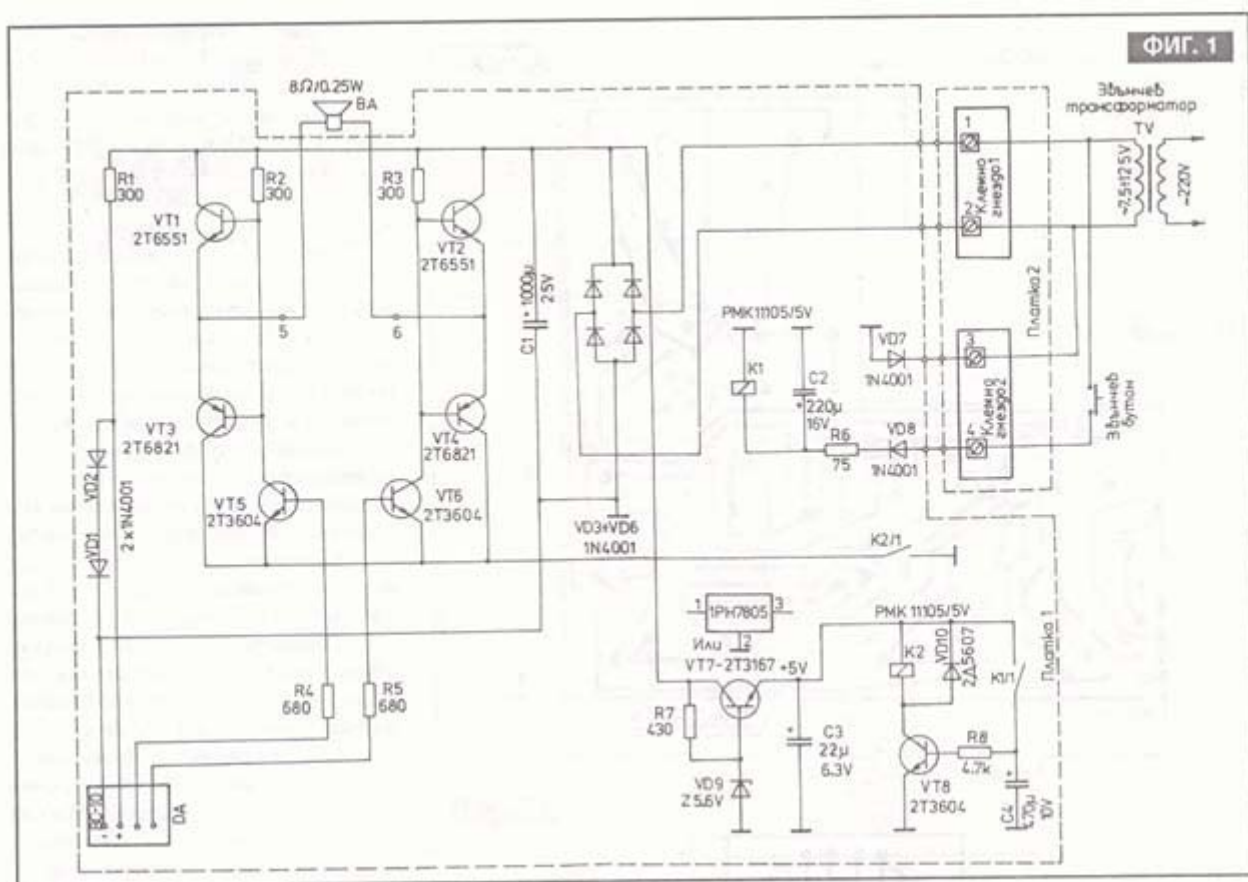


Мелодичен звънец с ИС ВС-10 Иван Парашкевов Радио телевизия електроника 2000/5/стр. 20-22

В статията се предлага вариант на свързване на „мелодичния” чип **ВС-10**, който дава възможност да се възпроизвеждат 5 мелодии. Полученото устройство е подходящо да се изпълни практически и да се използва като мелодичен звънец, индикатор за изтекъл интервал от време и др.



На фиг. 1 е предложена принципната схема на мелодичния звънец. Той се захранва и пуска от понижаващ трансформатор TV с вторично напрежение от около 7,5 до 12 V, известен като „звънчев”.

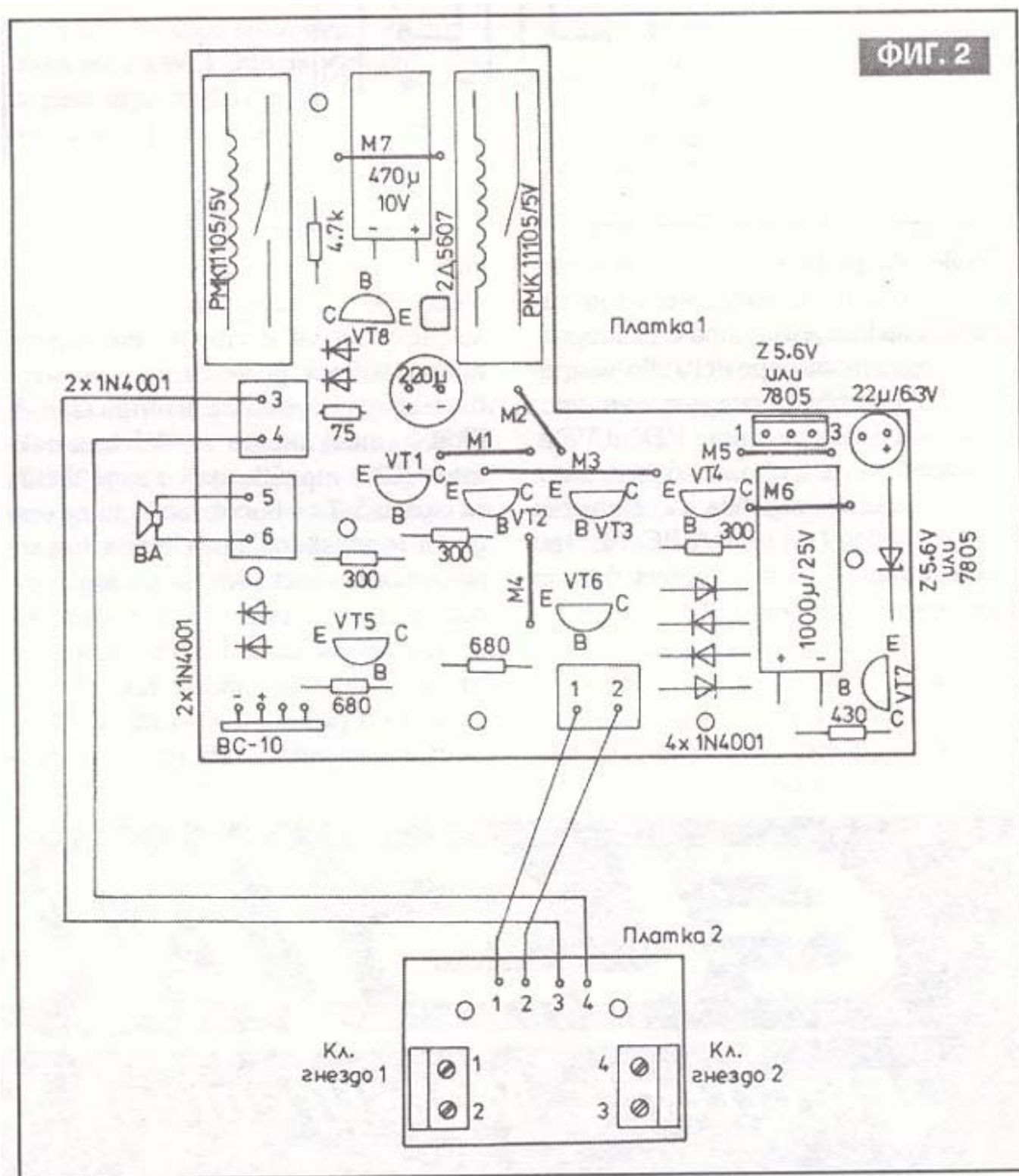
Напрежението се изправя от диодите VD3-VD6 и се филтрира от кондензатора C1. Резисторът R1 и диодите VD1 и VD2 образуват делител на напрежение, който се използва за захранване на „мелодичния” чип DA от типа BC-10 (извод +). От двата изхода на чипа се подава сигнал за управление на двата транзистора VT5 и VT6. В колекторните им вериги са свързани базите на транзисторите VT1 – VT4, които са включени в мостова схема. Мелодиите се възпроизвеждат от високоговорителя BA 8 Ом/0,25 W. С транзистора VT8 и релето K2 е реализирано релето за време. То се захранва при затварянето на контакта K1/1 на релето K1. Времето през което K2 е задействало, е около 5 – 7 s. През това време неговият контакт K2/1 подава захранващото напрежение, получено на изводите на C1, към мостовата схема на устройството. Както се подразбира от схемата, тъй като към DA е подадено непрекъснато захранващо напрежение, той ще възпроизвежда непрекъснато петте мелодии, а само във времето, когато е затворен контактът K2/1, ще се чува мелодия от високоговорителя, част от нея или пауза и част от следваща такава. Това е избраният компромис в схемата. По – добрият вариант е да се възпроизвежда цяла мелодия до достигането на паузата и да се изчака до следващото натискане на „звънчевия” бутон ЗБ. В двата изхода на DA по време на паузите между мелодиите се получават правоъгълни импулси, които могат да се използват за възпроизвеждане на всяка следваща мелодия от начало до край. В предложената на фиг. 1 схема не е включено устройство, което да реагира на тези импулси.

Релето K1 се задейства при натискане на „звънчевия бутон” ЗБ и стартира релето за време (VT8). Транзисторът VT7 е включен в схема на стабилизатор на напрежение +5 V. На платката е предвидена възможност и за замяна на транзистора със стабилизатор от типа 7805. Подразбира се, че в такъв случай елементите VT1, R7 и VD9 не се спояват на платката.

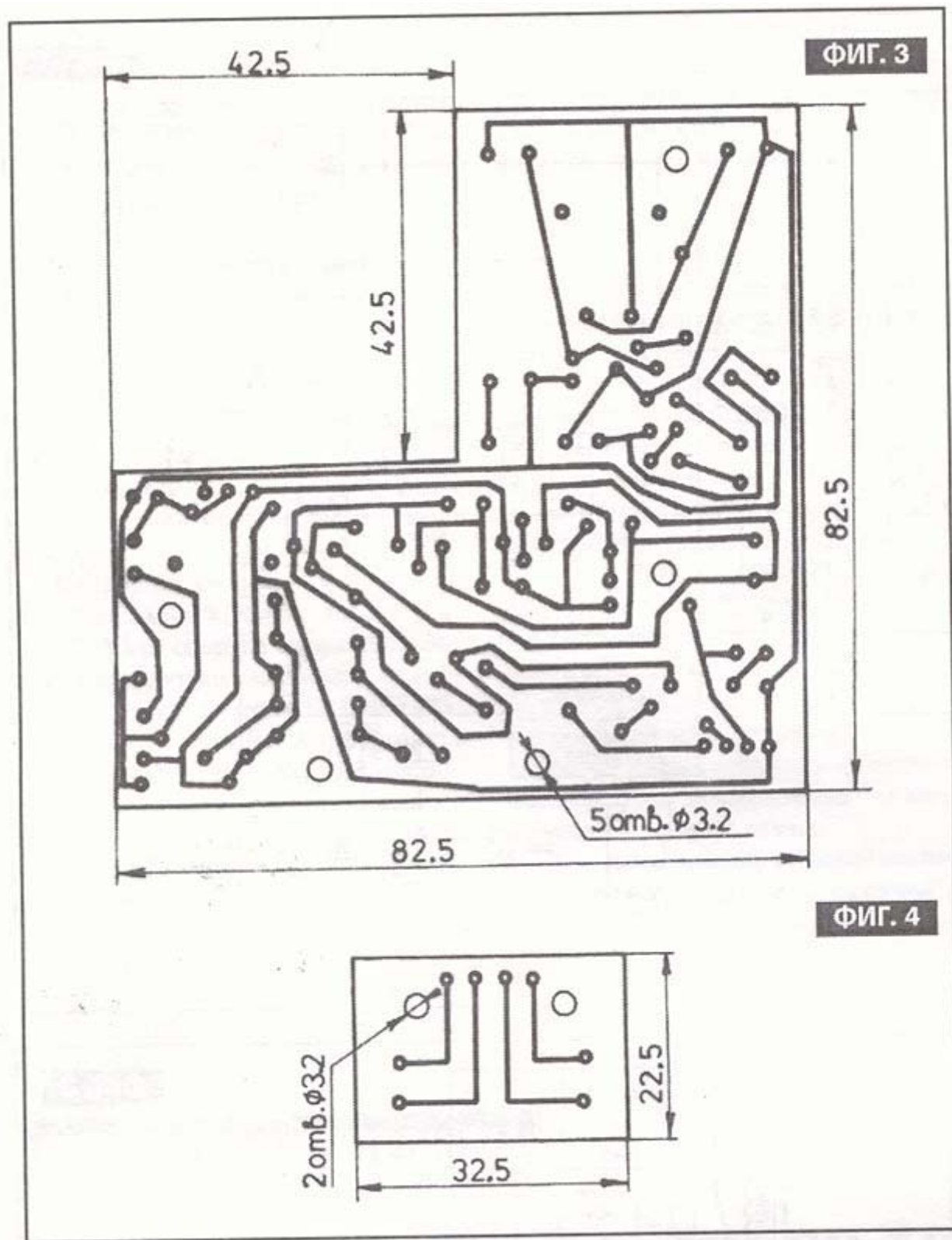
Мелодичният звънец се свързва към звънчевия трансформатор и звънчевия бутон с помощта на две клемни гнезда – Клемно гнездо 1 и Клемно гнездо 2.

Предложената на фиг. 1 устройство е реализирано на печатна платка с размери 82,5 x 82,5 mm, в единия ъгъл на която е оставено място за магнита на високоговорителя. Платката е от едностранно фолиран

стъклотекстолит. Клемните гнезда 1 и 2 се монтират на втора печатна платка от същия материал с размери 32,5 x 22,5 mm. По – малката платка се закрепва на задната стена на кутията на мелодичния звънец.



На фиг. 2 са дадени разположението на елементите на двете платки и свързването между тях.



На фиг. 3 и фиг. 4 са показани фолийните картини на двете платки от страната на спойките. С М1 – М7 са номерирани мостчетата от монтажен проводник. С М6 и М7 се стягат кондензаторите С1 и С4 към печатните платки.

Пускане на схемата на мелодичния звънец

Предложеното устройство се включва към източник на променливо напрежение $\sim 7,5 - 12 \text{ V}/0,5 \text{ A}$, съгласно принципната схема на фиг.

1. Проверява се за наличие на изправено и филтрирано напрежение на изводите на кондензатора C1 съобразно с подаденото променливо напрежение. Измерва се спадът на напрежението върху диодите VD1 и VD2. Той трябва да е около 1,5 V. Същото напрежение трябва да се получи и върху извод (+) на DA BC-10. При натискането на звънчевия бутон или негов имитатор в момента на оживяването трябва да се задейства релето K1. Проверява се в изхода на стабилизатора за +5 V дали споменатото напрежение е налице. Това става между емитера на транзистора VT7 и общия проводник. В случай, че е използван стабилизатор от типа 7805, напрежението се измерва между неговите изводи 2 и 3. При натискането на ЗБ контактът K2/1 трябва да се задейства за около 5-7 s и високоговорителят да възпроизведе през това време мелодия или част от две мелодии заедно с паузата между тях. Както вече беше отбелязано, K2 се задейства след включването на K1.

Електрически монтаж. Към клемно гнездо 1 се свързва вторичната намотка на звънчевия трансформатор. Към Клемно гнездо 2 се съединява същата тази вторична намотка, но последователно свързана със ЗБ. Обикновено веригата със ЗБ е изградена и е известна като „звънчева инсталация”. Свързването става съгласно фиг. 1.

Забележка. Възможно е „звънчевият” трансформатор да е разположен на няколко десетки метра от мястото, където се монтира мелодичният звънец, и достъпът до изводите на вторичната му намотка да е практически невъзможен. В такъв случай е целесъобразно звънчевата инсталация да се използва само за задействане на мелодичния звънец, т.е. тя се свързва към Клемно гнездо 2. За захранването на звънеца е удобно да се включи отделен „звънчев” трансформатор, който се монтира в непосредствена близост до кутията на мелодичния звънец и неговата вторична намотка ~ 7,5 – 12 V се свързва към Клемно гнездо 1. Възможно е след свързването на мелодичния звънец още преди натискането на ЗБ да се възпроизвеждат всичките 5 мелодии без прекъсване. В този случай контактът на релето K1 – K1/1 – ще бъде посточно затворен и релето за време няма да може да прекъсне захранването. Този ефект се отстранява след разменяне на местата на включване на проводниците 3 и 4. Така се възстановява необходимата схема на

свързване, показана на фиг. 1.

Подразбира се, че ако се наложи монтирането на допълнителен „звънчев” трансформатор, се спазват всички мерки, свързани с нормите за електробезопасна работа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Парашкевов, И. Устройство за захранване и задействане на мелодичен звънец. – Радио, телевизия, електроника, 1998, N4 и 5.
2. Парашкевов, И. Устройство за захранване и задействане на мелодичен звънец. – Радио, телевизия, електроника, 1999, N7.