

ПОБУДОВА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ СХЕМИ В MS VISIO

Мета: Вивчити загальні вимоги щодо виконання схеми електричної принципової виробу; набути навичок в оформленні електричних елементів відповідно до стандартів ЄСКД.

8.1. Теоретичні відомості

Принципова схема повинна бути відповідно до стандартів ЄСКД. В існуючих фігурах деякі елементи не відповідають вимогам до стандартів ЄСКД.

Принципові схеми визначають повний склад елементів та зв'язків між ними і дають детальне уявлення про принцип дії виробу. На основі принципівих схем розробляють такі конструкторські документи, як схеми з'єднань (монтажні), креслення конструктивних елементів, вузлів, пристроїв. На електричній принциповій схемі вказують всі елементи, які необхідні для побудови виробу (або його окремих частин), зв'язки між елементами та елементи, якими закінчуються вхідні та вихідні ланцюги. Елементи на схемі зображуються у вигляді умовно графічних позначень (УГП). Відстань між двома сусідніми лініями УГП повинна бути не менша за 0,8 мм.

УГП на принциповій схемі розташовуються таким чином, щоб зображення зв'язків між ними були найкоротшими лініями з мінімальною кількістю перехрещень. Лінії зв'язку повинні бути показані повністю, але при необхідності допускається обривати їх, закінчуючи місця обриву стрілками з позначенням місця включення. Для спрощення креслення схеми можна декілька ліній, які не пов'язані між собою електричним зв'язком, зливати в одну більш товсту лінію, але підході до контактів кожна лінія повинна бути зображена окремо, при цьому кожен лінію необхідно пронумерувати однаковими числами на обох кінцях.

Кожний елемент, який входить в схему, повинен мати літерно-цифрове позиційне позначення, яке складається з літерного індексу та порядкового номеру. Порядкові номери присвоюють елементам починаючи з одиниці зверху донизу в напрямленні зліва праворуч, в межах групи елементів, яким на схемі дано однаковий літерний індекс. Якщо елемент складається з декількох частин, то допускається до його позиційного позначення добавляти цифри, які присвоєні кожній частині елемента, наприклад, E1-1, E1-2, що означає першу та другу частини елемента 1. Дані про всі елементи схеми повинні бути записані в переліку елементів. Зв'язок переліку елементів з умовними графічними позначеннями їх здійснюється через позиційні позначення. В окремих випадках допускається відомості про елементи розташовувати на схемі біля УГП.

Якщо на схемі зображені елементи, параметри яких уточнюються шляхом регулювання, то біля позначення цього елемента проставляють зірочку, наприклад, R1 *, а на полі схеми вміщують фразу “*Підбирають при регулюванні”. Виводи мікросхем мають свою нумерацію, яку на принциповій схемі обов'язково повторюють.

Складні пристрої (наприклад, мікросхеми) мають свою принципову схему, тому на принципових схемах пристроїв їх зображають у вигляді УГП. Мікросхема може складатися з декількох функціональних вузлів, кожний з яких може бути розташований в різних місцях поля схеми. В цьому разі кожний такий вузол повинен мати подвійну нумерацію (наприклад, D1.1, D1.2).

Дані про всі елементи, що включені у схему, повинні бути записані в перелік (зв'язок переліку з умовними графічними позначеннями елементів здійснюється через позиційні позначення). В окремих випадках допускається зведення про елементи розташовувати на схемі біля умовних графічних позначень.

8.2 Завдання

1. Побудувати електротехнічну схему в MS VISIO перелік елементів згідно вимогам ЄСКД. Схеми представлені в Додатку 1, номер варіанту згідно списку студента в журналі.

8.3. Зміст звіту

1. Назва та мета роботи.
2. Побудована схема.
3. Висновки.

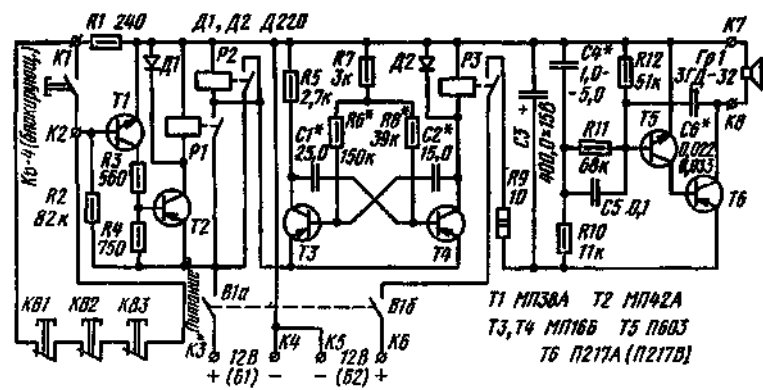


Рис. 1. Схема охоронного пристрою.

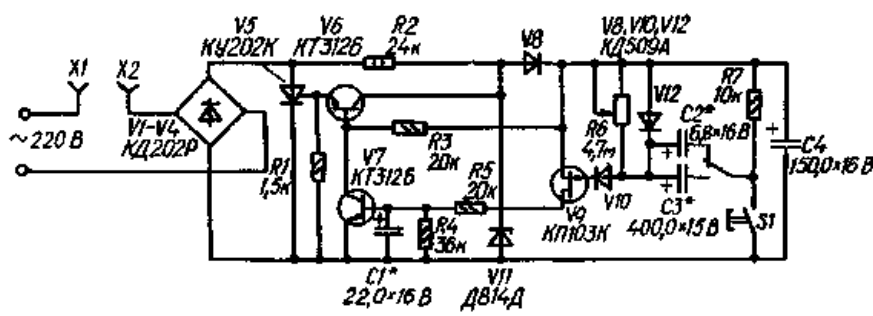


Рис. 2. Схема реле часу на триністорі.

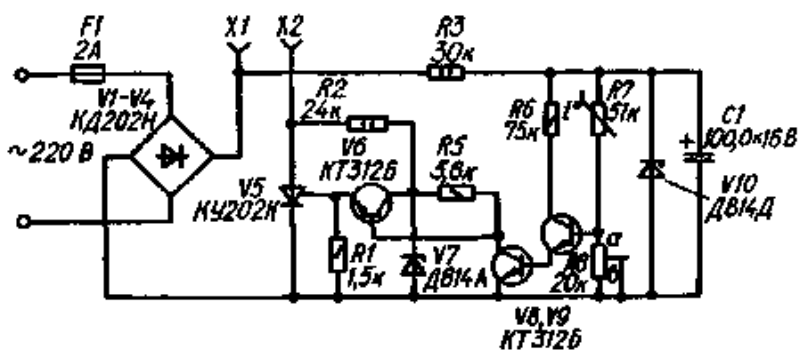


Рис. 3. Схема термореле.

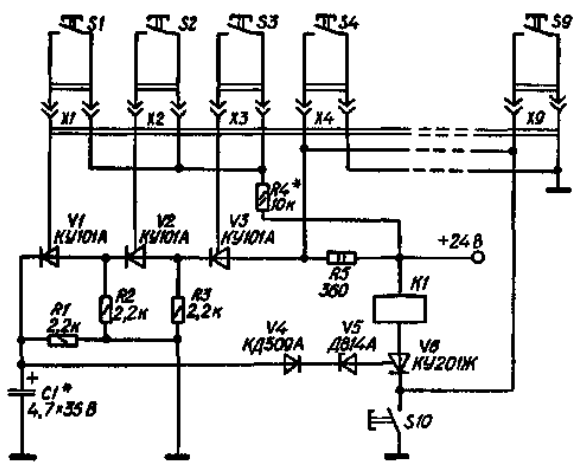


Рис. 4. Схема кодового замка на триністорах

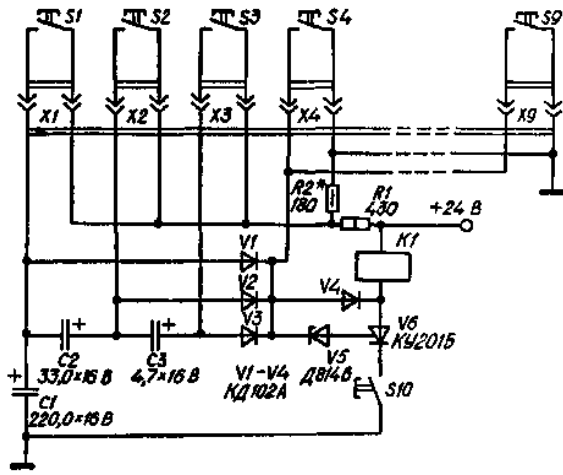


Рис. 5. Схема кодового замка на триністорі та конденсаторах.

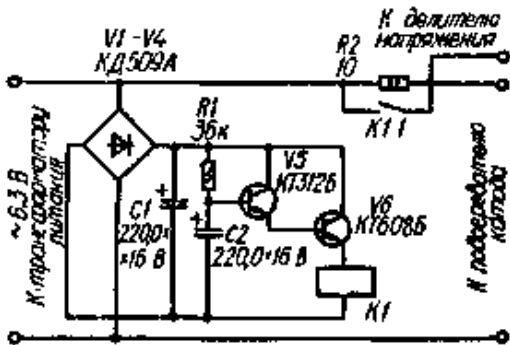


Рис. 6. Схема обмежувача струму накалу кінескопу з використанням реле.

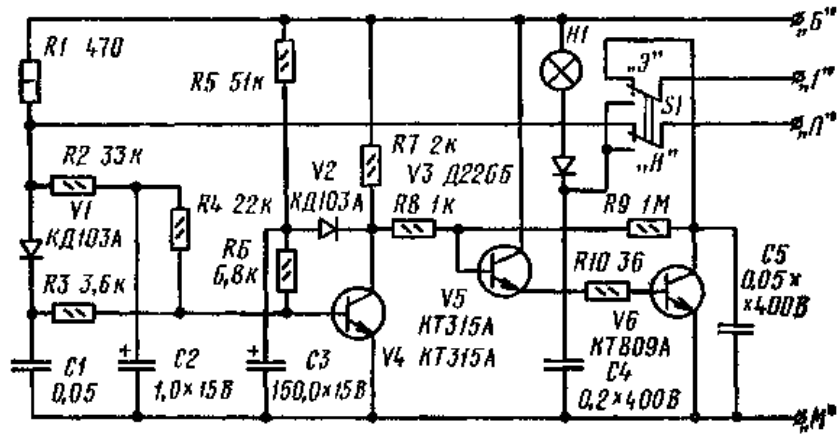


Рис. 7. Схема формувача імпульсів запалювання автодвигуна.

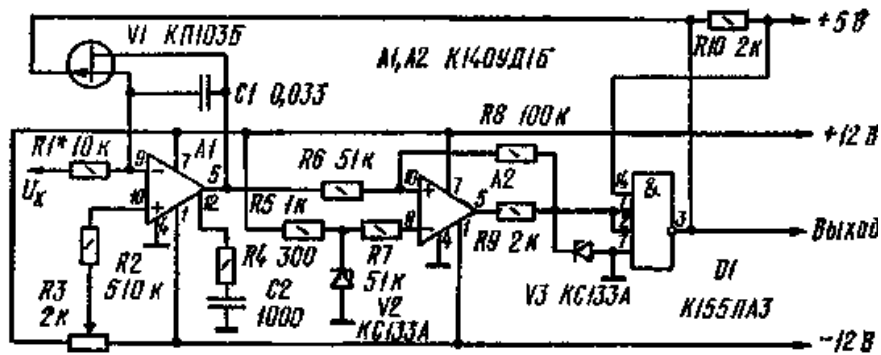


Рис. 8. Схема генератора з регулюємими параметрами імпульсів.

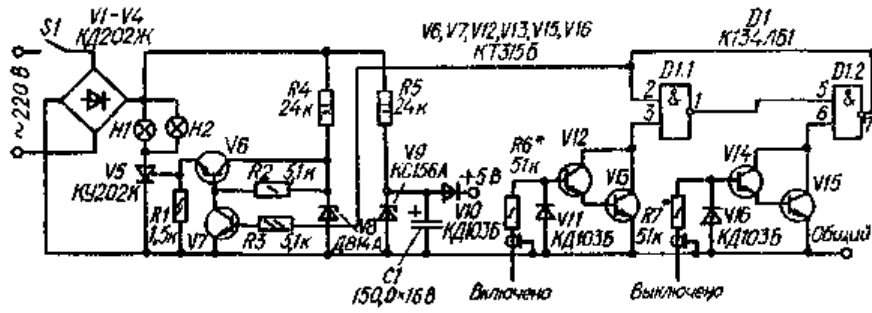


Рис. 9. Схема автоматичного комутатора ламп освітлення.

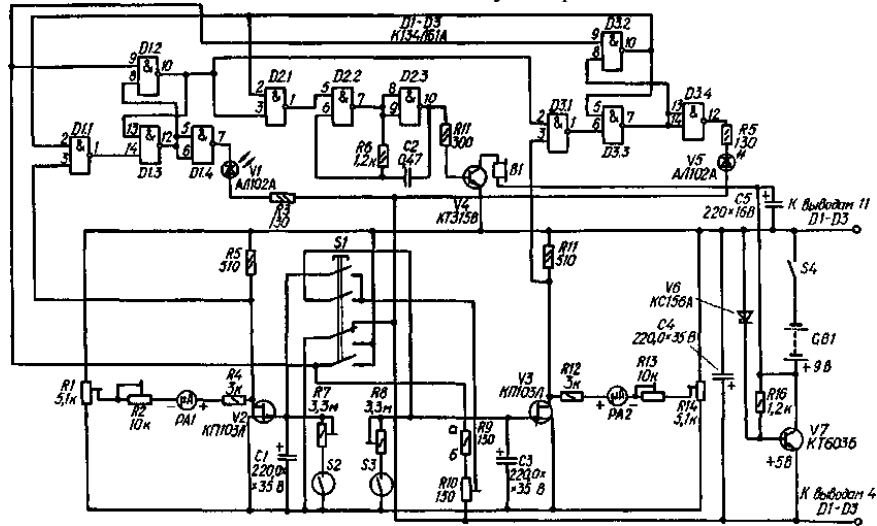


Рис. 10. Схема електронних шахматних годинників.

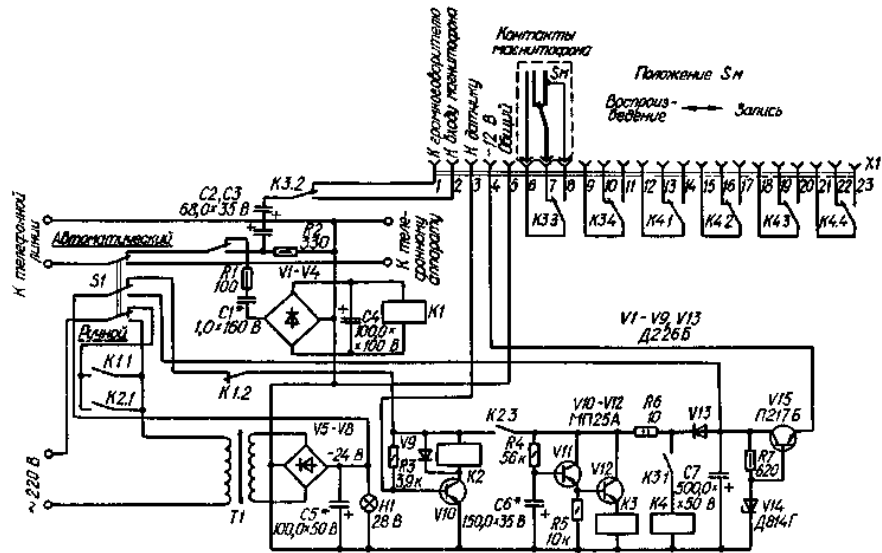


Рис. 11. Схема телефонного автовідповідача.

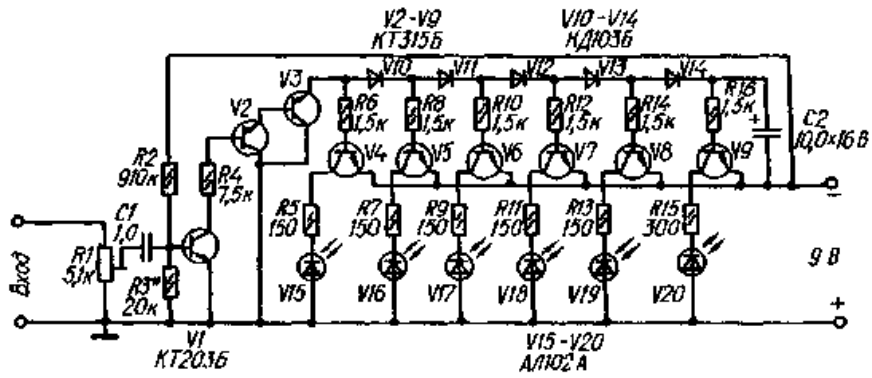


Рис. 12. Схема індикатора рівня сигналу на світлодіодах.

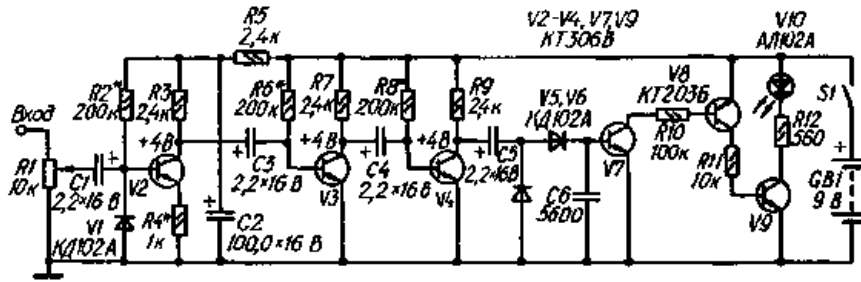


Рис. 13. Схема індикатора електричного поля

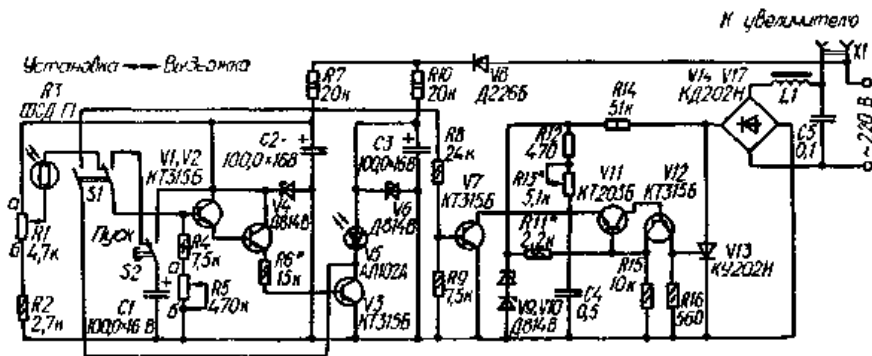


Рис. 14. Схема фотоекспонетра на триністорі.

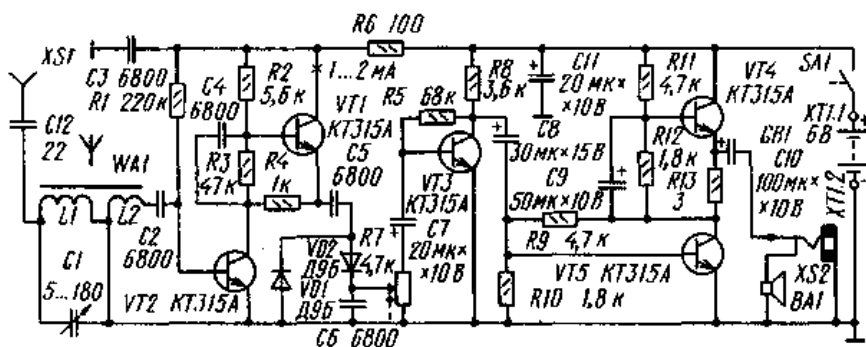


Рис. 15. Схема п'ятитранзисторного приймача В. Благовестного.

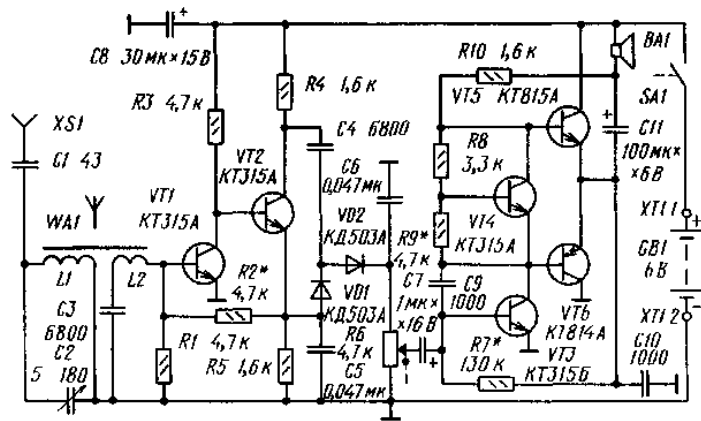


Рис 16. Схема шеститранзисторного приемча А. Захарова.

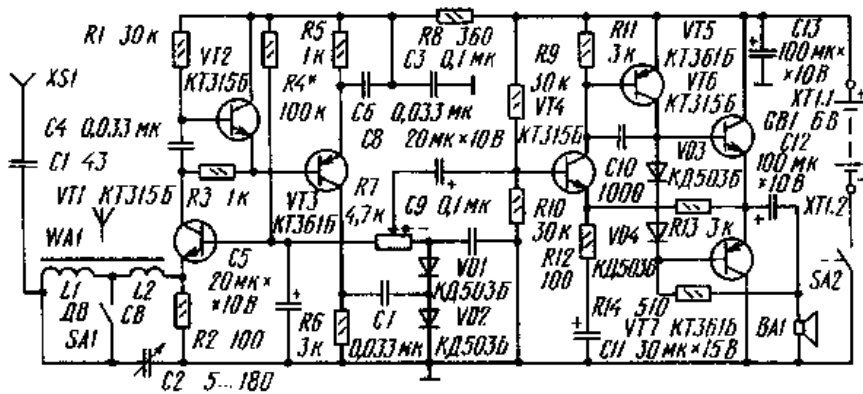


Рис. 17. Схема семитранзисторного приемча М. Средова.

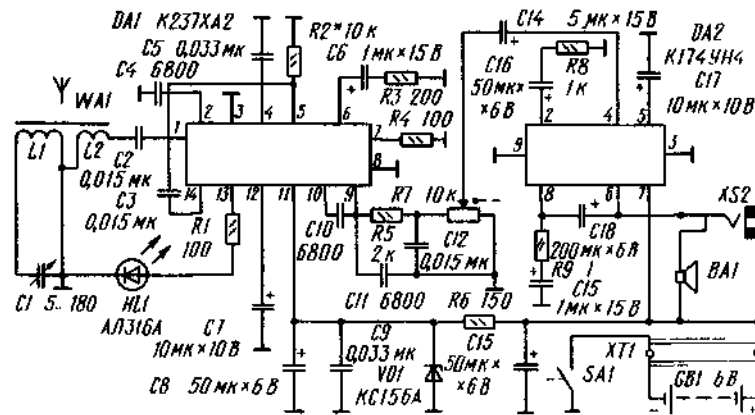


Рис. 18. Схема приемча А. Торби

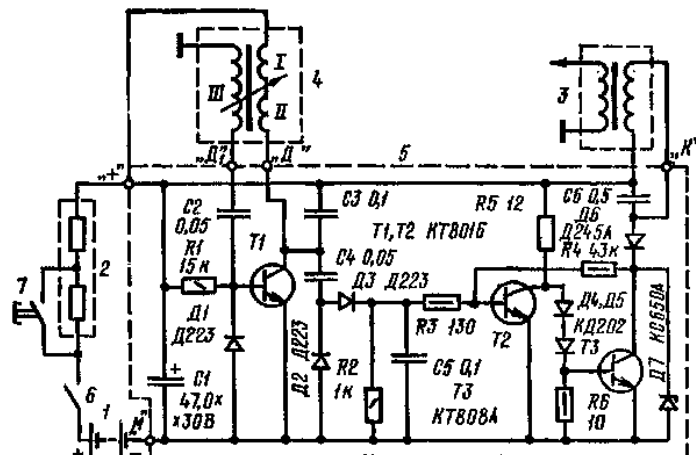


Рис. 19. Схема безконтактной системы запалования.

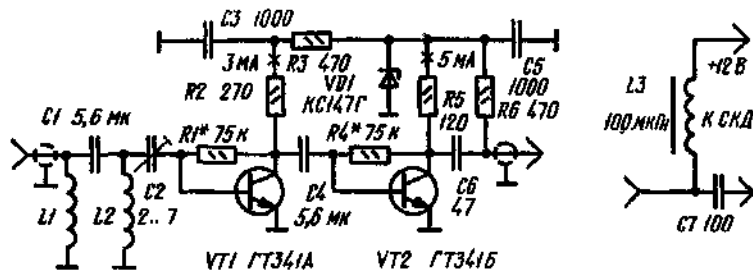


Рис. 20. Схема антенного підсилювача дециметрового діапазону.

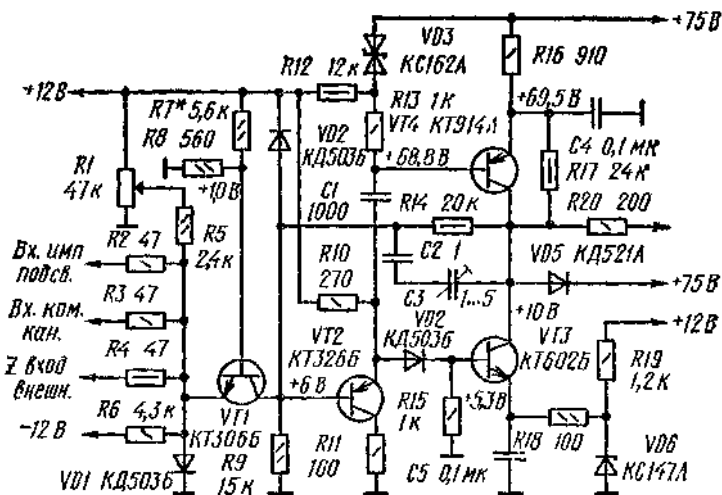


Рис. 21. Схема підсилювача каналу яркості осциллографа.

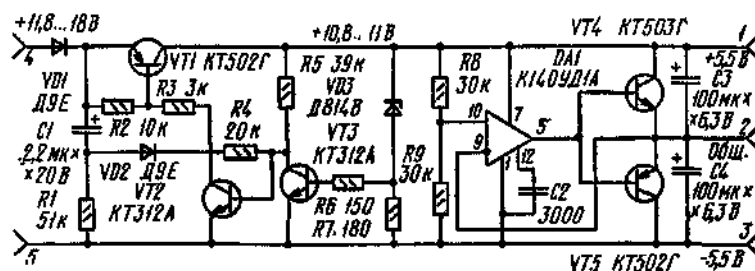


Рис. 22. Схема стабилизатора напряжения.

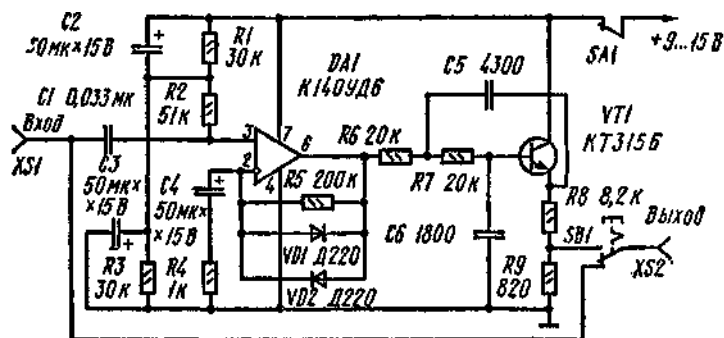


Рис. 23. Схема приставки для электрогитары.

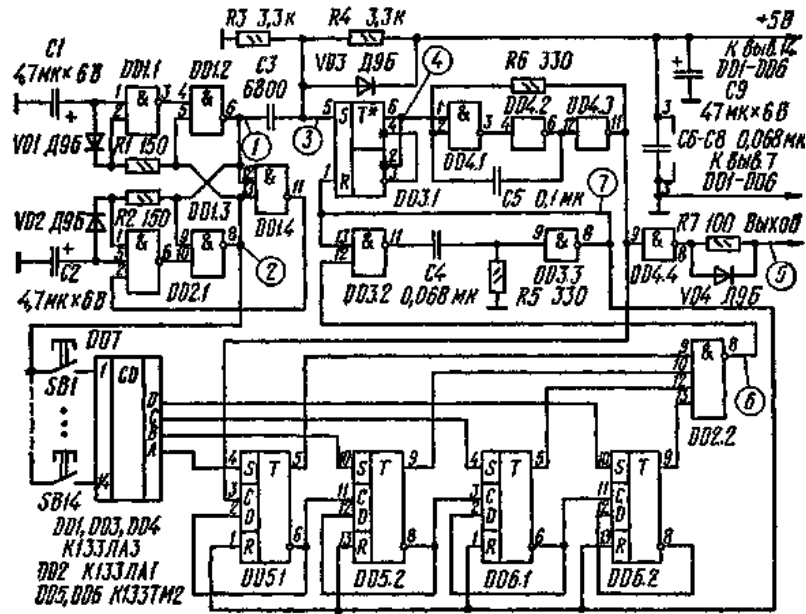


Рис. 24. Схема передавача телеметричної лінії.

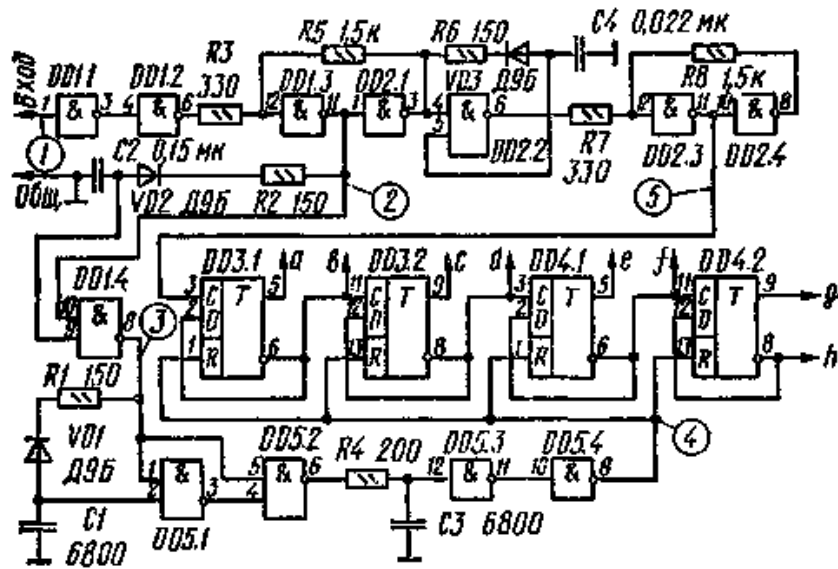


Рис. 25. Схема приймача телеметричної лінії.

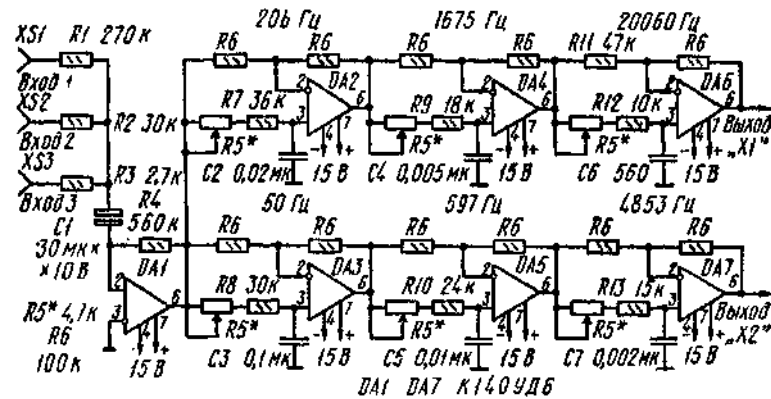


Рис. 26. Схема фазобертувача.

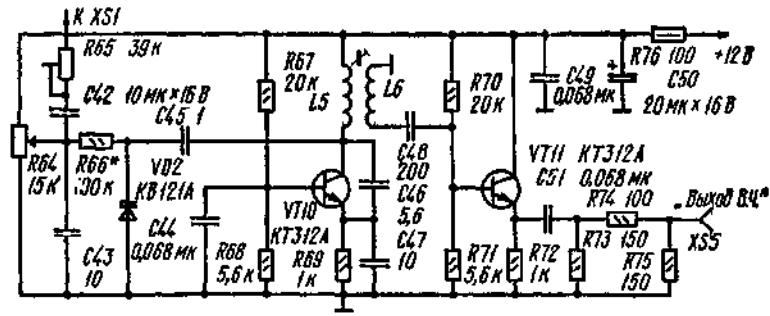


Рис. 27. Схема блоку FM діапазону.

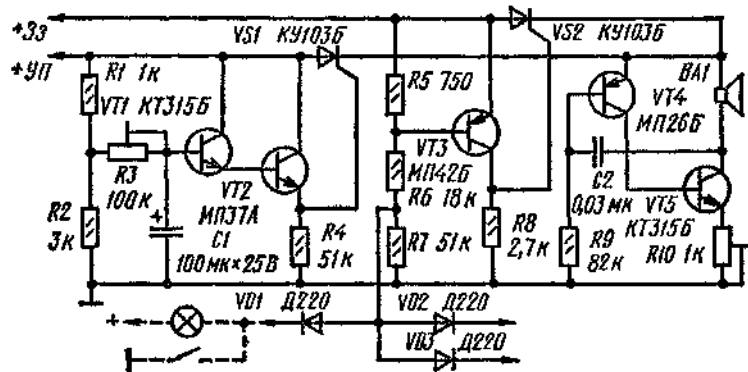


Рис. 28. Схема звукового сигналізатора.

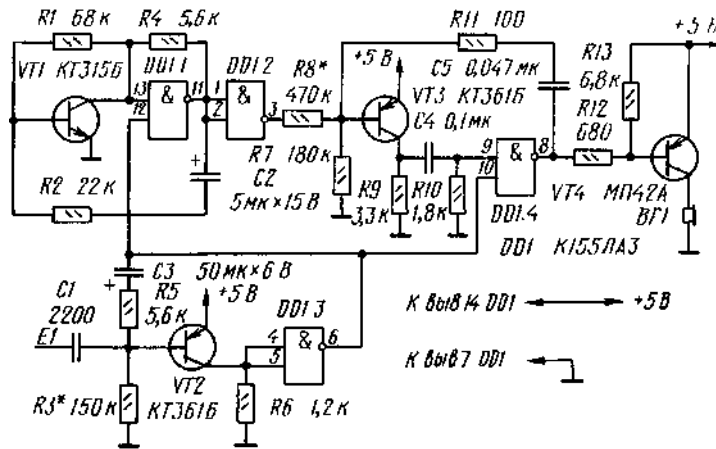


Рис. 29. Схема сенсорної двохтональної сирени.

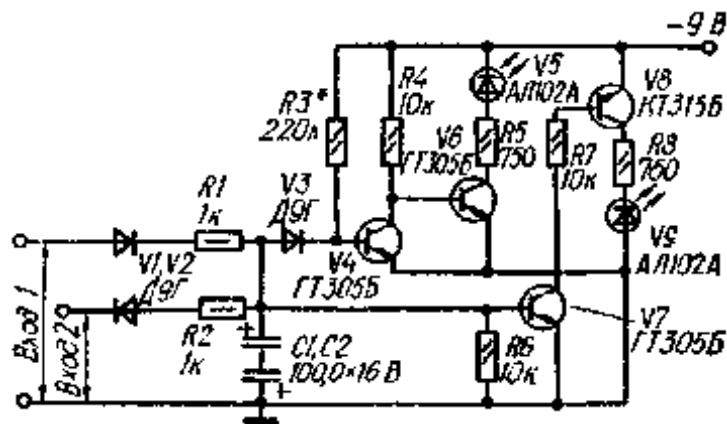


Рис. 30. Схема індикатора стереобалансу на світлодіодах.

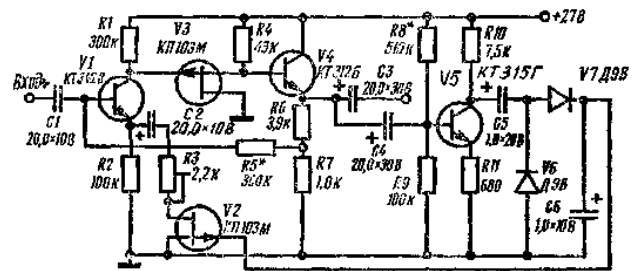


Рис 31. Схема компрессора для электрогитары.