

Описание работы

Вертолет Ми-24П является модифицированной версией основного ударного вертолета Ми-24В с усиленным вооружением, предназначенный для выполнения задач по штурму укрепленных позиций и живой силы, а также бронированных транспортных средств противника. Вертолет выпускается во все климатическом исполнении, однако не является вертолетом круглосуточного применения ввиду отсутствия адаптированного внутрикабинного светового и светосигнального оборудования под применение очков ночного видения. Для устранения данного недостатка было принято решение по адаптации вертолета к применению очков ночного видения. В процессе работы возникли сложности по адаптации светосигнализаторов на блоках готовых изделий размещенных в кабине экипажа. Решения данной задачи непосредственно путем доработки блоков на предприятиях аккредитованных для выполнения данной работы вызывает большие финансовые затраты для доработки каждой машины в строю. Для выхода из ситуации были разработаны электронные ключи, работающие с системой регулировки СВКО-5-2, что позволило сократить расходы на доработку каждой машины.

Электронные ключи разработаны двух видов:

1. Электронный ключ для работы с напряжением 5В;
2. Электронный ключ для работы с напряжением 27В.

Электронный ключ для работы с напряжением 5В (см. рисунок 1) предназначен для обеспечения плавной регулировки светосигнализаторов блоков аппаратуры ДИСС (доплеровский измеритель скорости и сноса). Построен на транзисторах Т1, Т2, резисторы R2, R4 являются токоограничивающими, предназначены для защиты р-п-перехода база-эмиттер, база-коллектор транзисторов. Резисторы R1, R3 являются "подтягивающими" и предназначены для обеспечения гарантированного закрытия транзисторов в связи с наличием электромагнитных помех в бортовой электросети вертолета. На диоде Д1 и конденсаторе С1 собран однополупериодный выпрямитель. Резистор R5 предназначен для понижения напряжения с 27В до 5В.

Электронный ключ для 27В (см. рисунок 2) предназначен для обеспечения регулирования светосигнализаторов нажатия кнопки "БК" счетчика патронов. Разработка данного ключа потребовалась в виду отсутствия в отечественной электронной промышленности быстродействующих реле с чистотой коммутации свыше 10 Гц. Ключ построен на транзисторах Т1, Т2, резисторы R2, R4 являются токоограничивающими, предназначены для защиты р-п-перехода база-эмиттер, база-коллектор транзисторов. Резисторы R1, R3 являются "подтягивающими" и предназначены для обеспечения гарантированного закрытия транзисторов в связи с наличием электромагнитных помех в бортовой электросети вертолета.

Электронные ключи выполнены на отдельных платах (см. рисунок 3, 4) и размещены в компактной коммутационной панели (см. рисунок 5)

На данный момент разработанные устройства проходят испытания на одном из вертолетов типа Ми-24П.

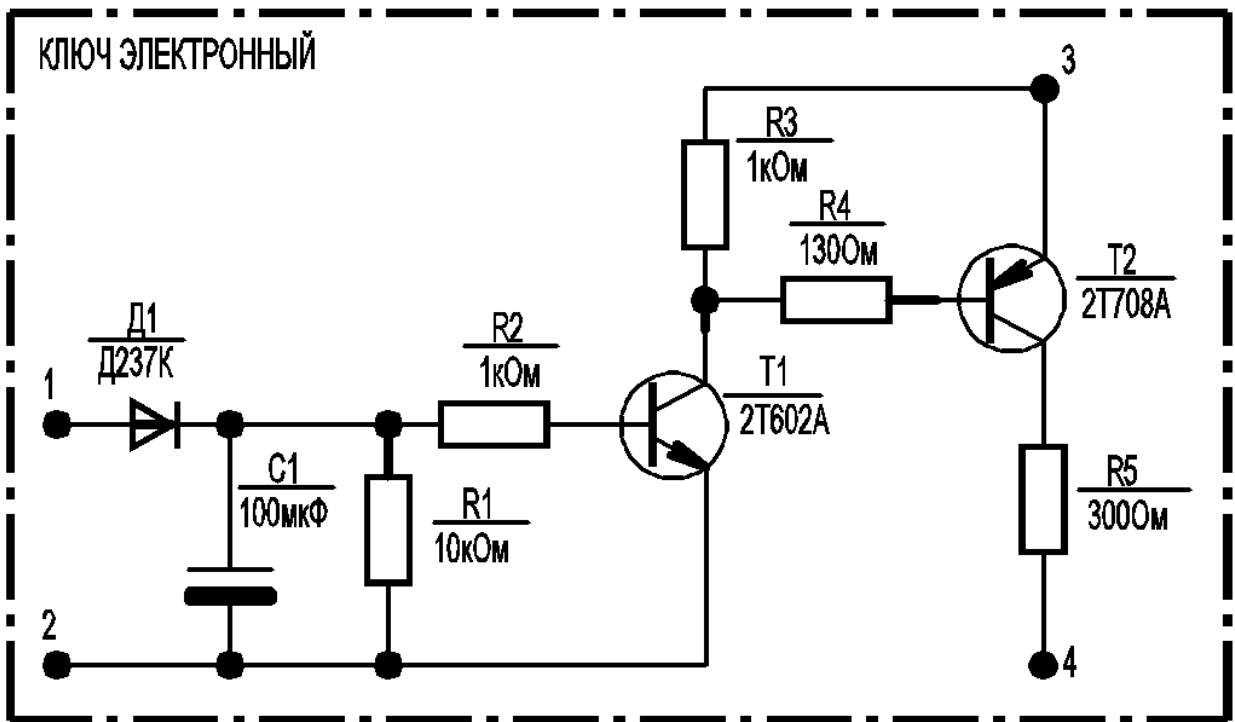


Рисунок 1 – Ключ электронный для 5В.

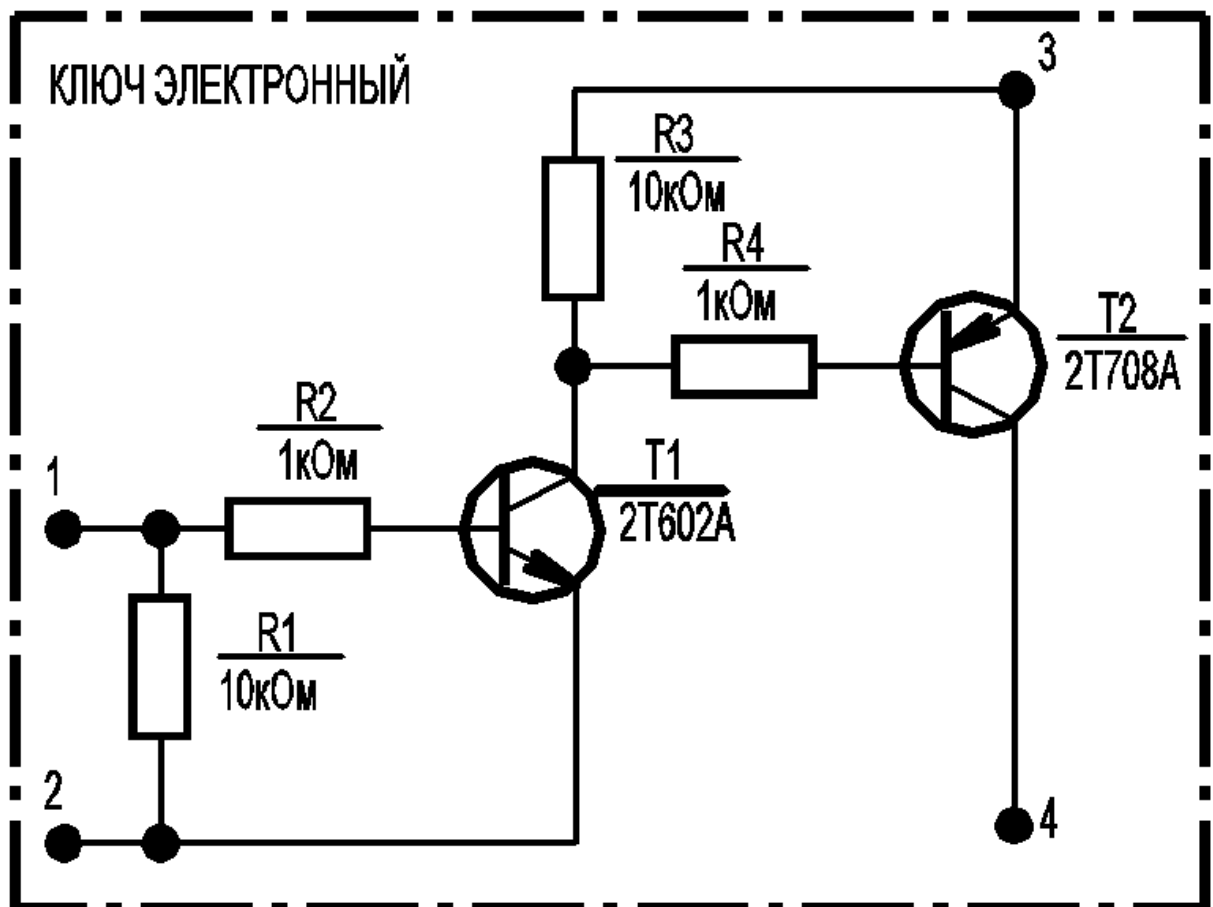


Рисунок 2 – Ключ электронный для 27В.

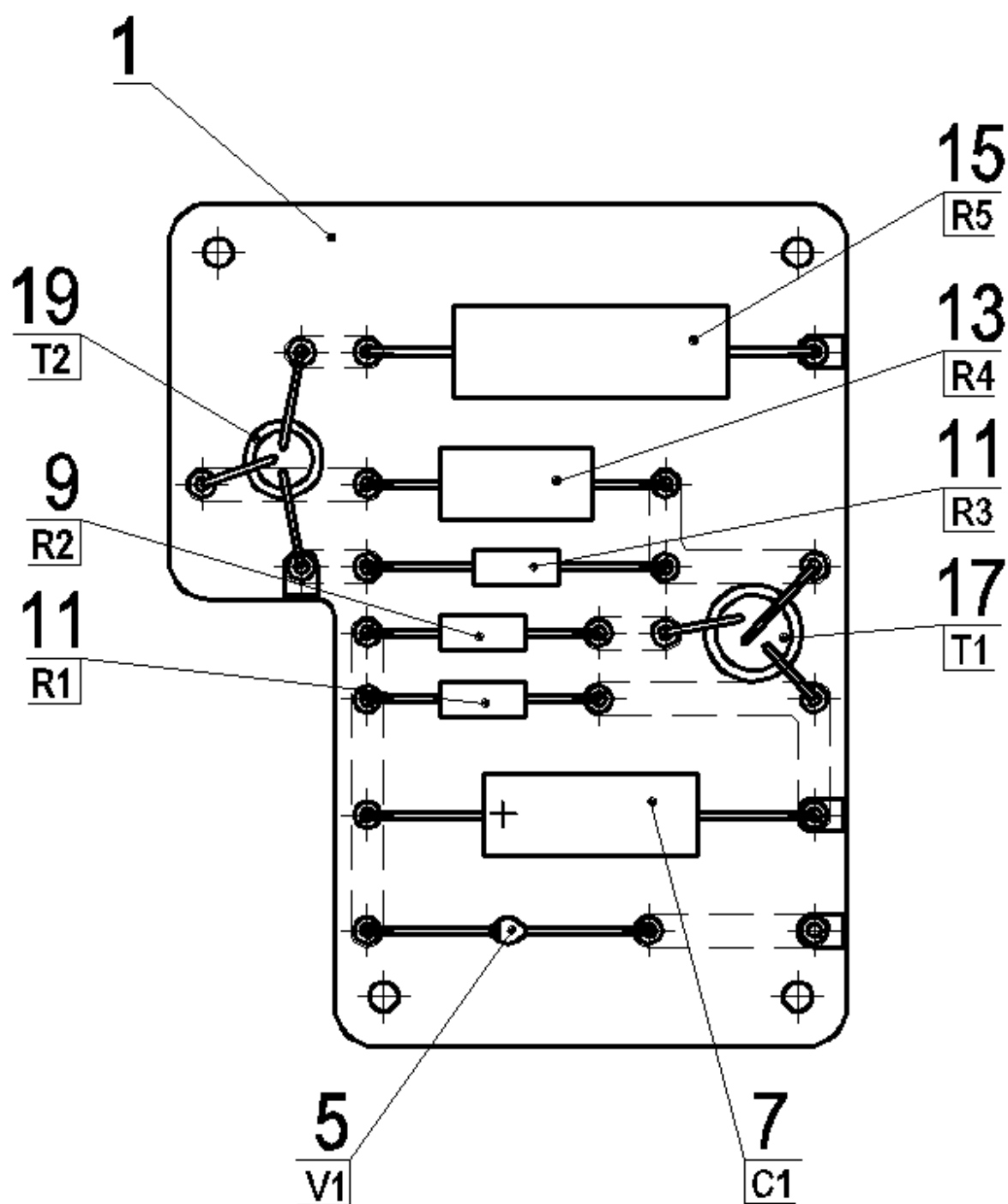


Рисунок 3 – Плата ключа электронного для 5В.

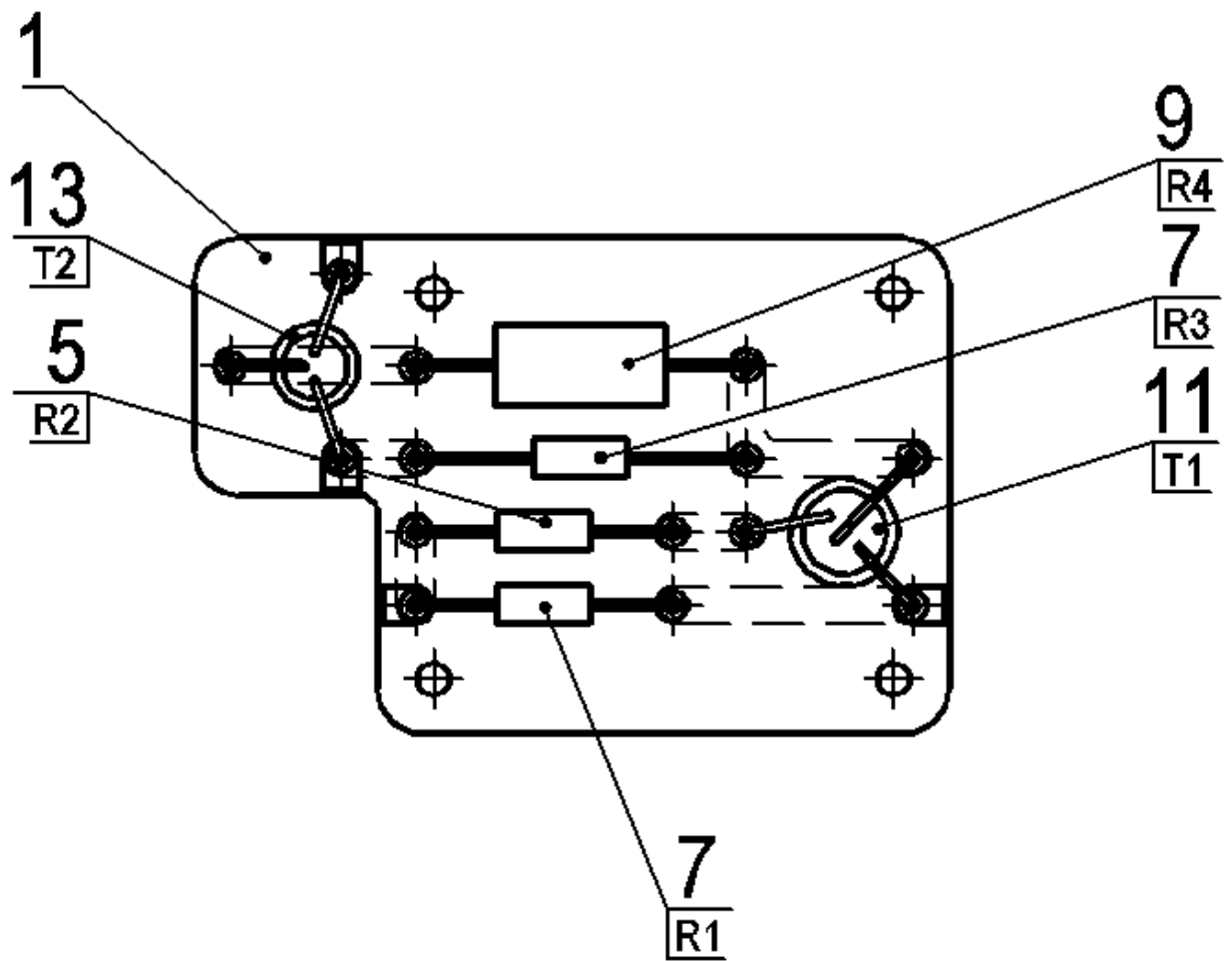


Рисунок 4 – Плата ключа электронного для 27В.

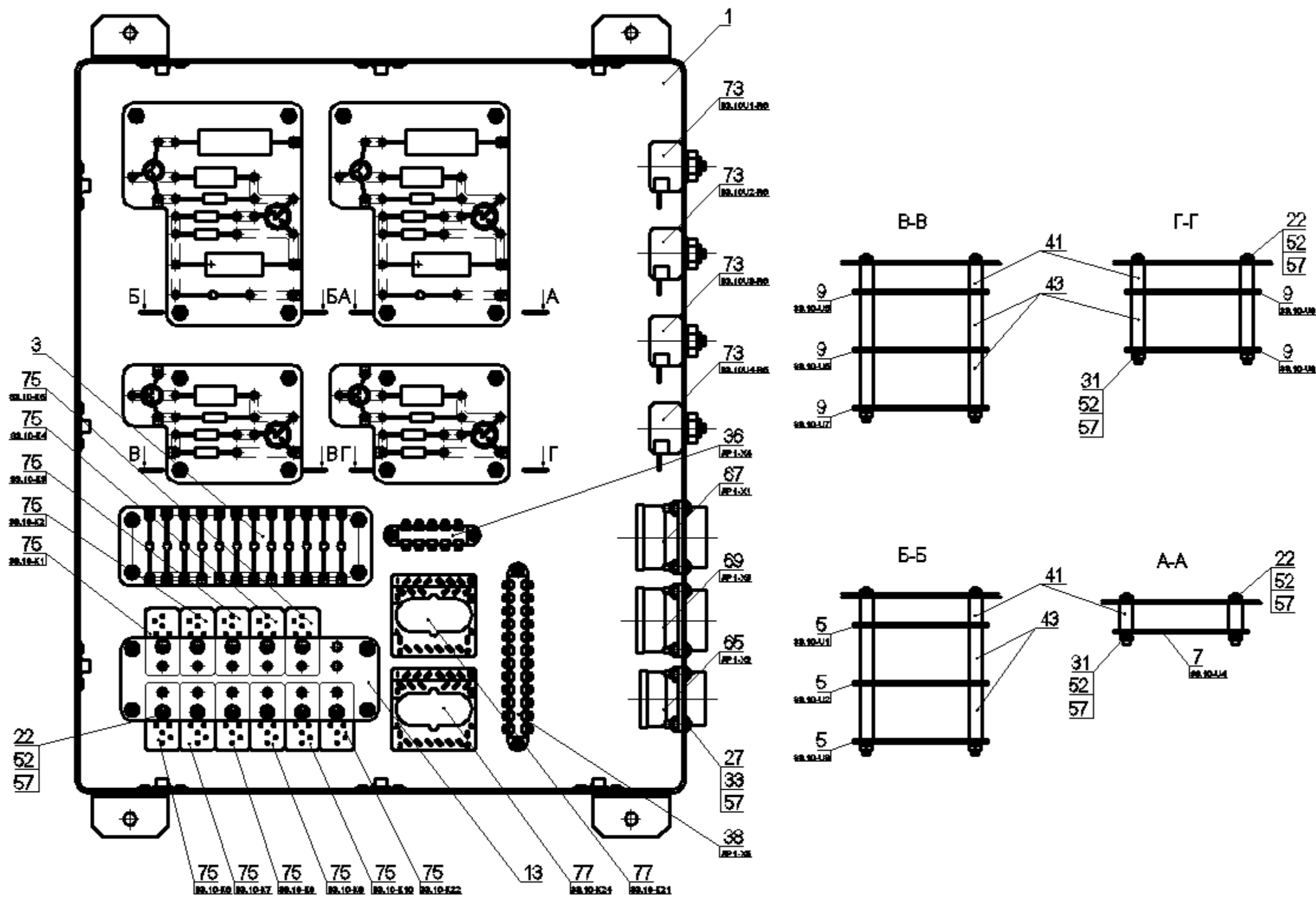


Рисунок 5 – Компоновка коммутационной панели световой сигнализации