

Устройство контроля пиропатрона

УКП

ПАСПОРТ

И

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СПР.425 413.001

КАЗАНЬ 2007 г.

1 Назначение изделия

Устройство контроля пиропатрона УКП (далее УКП) применяется при параллельном включении в одну общую цепь пуска нескольких пиропатронов (далее ПП) или иных электрозапускаемых автоматических средств пожаротушения (АСПТ).

УКП включается последовательно с каждым ПП и обеспечивает:

- визуальный (оптический) контроль целостности цепи каждого ПП;
- формирование в общей цепи суммарного контрольного тока, зависящего от количества устройств;
- формирование в режиме тушения достаточного для поджига тока через каждый ПП.

2 Технические характеристики

2.1 УКП является изделием многоразового использования.

2.2 УКП обеспечивает ток контроля ПП от 0,5 до 3,0 мА при изменении подводимого напряжения контроля от 2 до 6В соответственно.

ВНИМАНИЕ! Во избежание случайного перехода УКП в режим поджига напряжение при контроле цепи пуска должно ограничиваться и не должно превышать значения 6В.

2.3 При напряжении в линии пуска 10...14В УКП переходит в режим поджига ПП и обеспечивает ограничение тока поджига на уровне не менее 110 мА при сопротивлении пирозлемента 20 ом.

При уменьшении сопротивления пирозлемента ток поджига увеличивается.

2.4 Габаритные размеры: диаметр 65мм; высота 25мм.

2.5 Степень защиты оболочки IP 20 по ГОСТ 14254-80.

2.6 Устройство предназначено для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 30°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха до 95% при температуре +35°C.

3 Комплект поставки:

3.1 Устройство контроля пиропатрона УКП – партия в количестве _____ штук.

3.2 Паспорт и руководство по эксплуатации (СПР.425413.001) - 1 шт.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Внешний вид и устройство УКП приведено на рис.4.1.

4.2 УКП имеет пластмассовый корпус, состоящий из основания 2 и крышки 3. В крышке имеется отверстие под светодиод. На основании располагается плата с радиоэлементами 1 и клеммные винты.

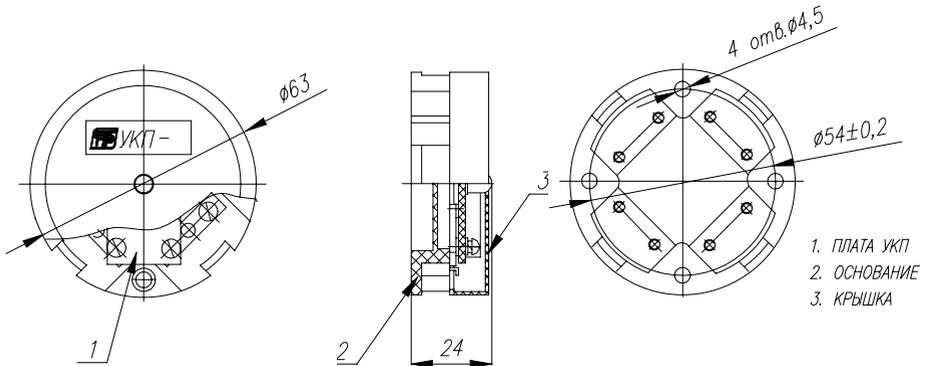


Рис. 4.1.

5 Порядок установки и работы

5.1 В простейшем случае монтаж линии пуска производится в соответствии со схемой Рис.5.1. УКП включается последовательно с управляемым ПП с соблюдением полярности. Элементы VD1, VD2, монтируются рядом с прибором управления.

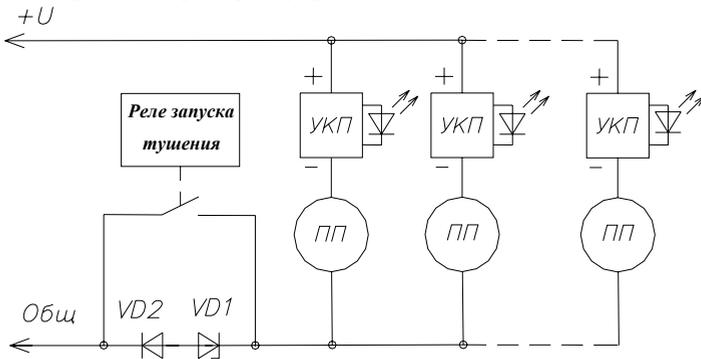


Рис. 5.1.

Стабилитрон VD1 служит для ограничения напряжения контроля и должен быть предварительно подобран по напряжению стабилизации. Требования к напряжению стабилизации стабилитрона VD1 зависят от разброса питающего напряжения +U:

- при разбросе $U=10\dots14\text{В}$ – напряжение стабилизации 7,1...7,3 В.
- при разбросе $U=11\dots13\text{В}$ – напряжение стабилизации 6,1...8,3 В.

Диод VD2 формирует дополнительное падение напряжения равное одному р-п переходу – 0,7...0,9В.

Тип элементов VD1 и VD2 выбирается исходя из величины суммарного контрольного тока, зависящего от количества параллельно включенных ПП:

- при количестве ПП до 20 шт. – VD1 подобранный из КС468А, VD2 КД522 (или другие на ток до 100мА);

- при количестве ПП от 20 до 200 шт. – VD1 подобранный из Д815Б, VD2 КД208А (или другие на ток до 1А).

Контроль исправности ПП в данной схеме – только визуальный.

Запуск пожаротушения осуществляется замыканием VD1.

5.2 В общем случае схема линии контроля и поджига ПП приведена на рис.5.2.

Поджиг ПП происходит при открывании ключа на транзисторе VT1 после подачи сигнала управления на его базу.

Требования к элементу VD1 указаны в п.5.1.

Контроль исправности ПП в данной схеме не только визуальный, но и электрический. Резистор R1 выбирается так, чтобы суммарный контрольный ток вызывал на нем падение напряжения равным насыщению база-эмиттер (0,7...0,9 В) (например для 10шт ПП: R1- С2-33Н-36Ом-5%-0,25Вт). Тогда, при всех исправных ПП, транзистор VT2 будет открыт, и напряжение на выходе контроля ПП будет составлять $\approx 0,5В$. Неисправные ПП будут уменьшать суммарный контрольный ток, что будет приводить к закрыванию VT2, и увеличению напряжения контроля ПП. При обрыве цепи пуска или всех неисправных ПП напряжение контроля ПП будет равно +U.

(Рекомендуемые элементы: VT1 – КТ315, R2 – С2-33Н-2,2кОм-10%-0,25Вт).

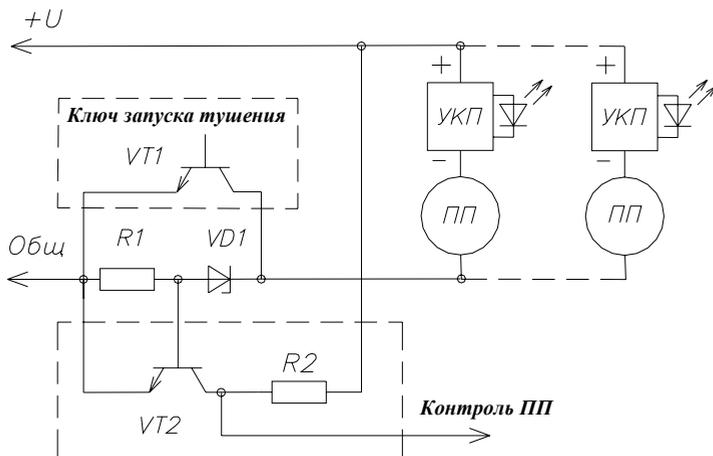


Рис.5.2.

