

Элементы сигнализации в РЭА. Световые сигнализаторы

Регентов К.А

А-15-18

Основное назначение сигнализации - предупреждение об опасности или начале действия, при котором люди могут оказаться в опасной зоне.

Продолжительность действия сигнала должна позволить лицу, находящемуся в опасной зоне, покинуть ее или предотвратить действие опасности.

Обычно сигналы подаются автоматически. В качестве датчиков используются различные устройства и измерительные приборы, реагирующие на параметры технологических процессов и производственной среды.

Световая сигнализация предпочтительна:

- если высок уровень шума;
- если принимается слишком много звуковых сигналов.



Световая сигнализация используется для информирования об условиях трудового процесса:

- нормальный (штатный) режим работы;
- нерабочее положение;
- нарушение трудового процесса;
- аварийная ситуация.

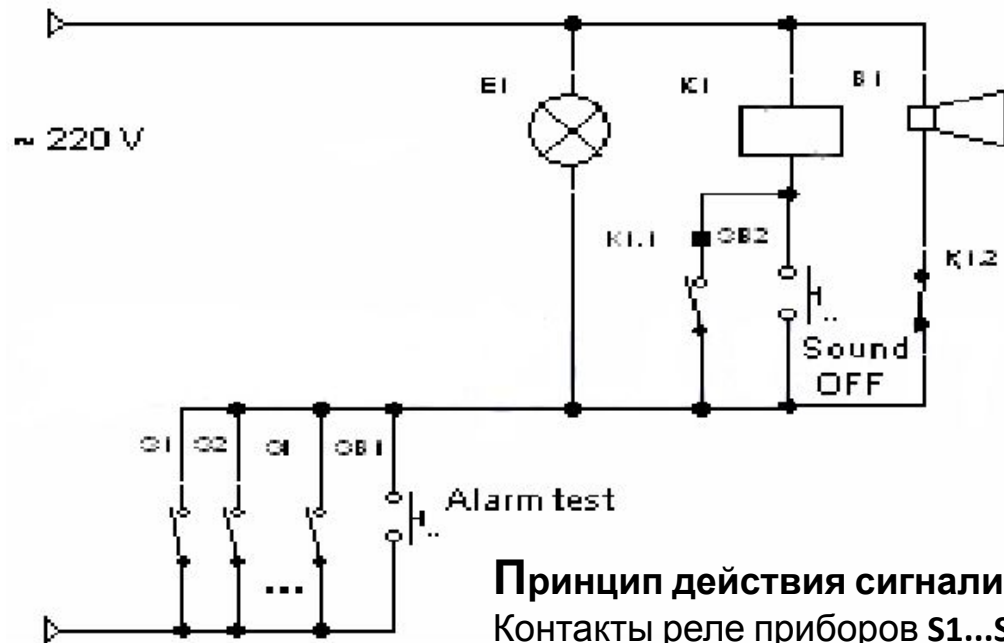
Световые сигнальные элементы можно использовать для передачи команд или информации.

Характеристики световых сигналов: яркость, цвет, частота (отсутствие) мигания.

Требования к световым сигналам:

- световой элемент должен быть по крайней мере в два раза ярче окружающего фона;
- следует избегать совместного применения цветов, которые легко можно спутать;
- сигнальные элементы следует располагать в затемненных местах или защищать специальными козырьками;
- рекомендуется использовать в качестве сигнала мигающий свет с частотой мигания от 3 до 10 раз в секунду с продолжительностью свечения по крайней мере 0,05 сек.

С назначением сигналов должны быть ознакомлены все работающие. Таблицы сигналов вывешиваются на рабочих местах или работающем механизме.



Простая схема световой и звуковой сигнализации

Принцип действия сигнализации

Контакты реле приборов $S_1...S_i$ (их может быть неограниченное количество), запараллелены между собой и с кнопкой «Опробование» сигнализации.

При замыкании любого из них загорается лампочка «E1» световой сигнализации, а также через нормально замкнутый контакт K1.2 реле K1, напряжение 220 вольт подается на сирену / звонок звуковой сигнализации.

Если сигнализация включена, а нужно отключить звук, - нажатием кнопки «Съем звука», напряжение подается на катушку реле K1. При его срабатывании размыкается цепь питания сирены (контакт K1.2), звук отключается. Само же реле подхватывается через контакт K1.1.

Если контакт прибора, вызвавший включение сигнализации размыкается, то соответственно выключается сигнализация – и световая, и звуковая. Реле K1 приводится в исходное состояние.

Достоинства: Простота

Недостатки: При использовании лампочки и сирены большой мощности, через коммутационные контакты $S_1...S_i$ реле приборов может проходить большой ток, что может привести к их подгоранию и выходу из строя. Поэтому, при реализации данной схемы необходимо следить за тем, чтобы суммарный ток лампочки и сирены не превышал предельно допустимый паспортный ток для выходных устройств (реле) приборов.

