

БЛОК ИНДИКАЦИИ АДРЕСНОГО УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ИЗМЕРЯЕМОГО ПАРАМЕТРА

Студент гр. 11904117 Борисова И. А.

Ст. преподаватель Владимирова Т. Л.

Белорусский национальный технический университет

Блок индикации содержит следующие индикаторы: «ПИТАНИЕ», «ОСТАНОВ», «РАБОТА», «ОЖИДАНИЕ», «ТРЕВОГА», «НЕКОРРЕКТНАЯ УСТАНОВКА ПОРОГА», «НОРМА». Он обеспечивает включение индикатора с условием наличия признака $ПОР \leq 1024$, $ПОР > 1024$, $КОЛ = 2$, $КОЛ \neq 2$, $T_{ож} = 0$, $T_{ож} \neq 0$.

Индикаторы выполнены на основе светоизлучающих диодов. Блок индикации реализован с использованием схемотехнического решения для индикатора «ОСТАНОВ», которое приведено на рис. 1 [1].

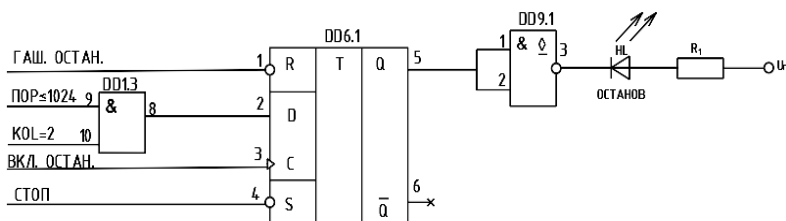


Рис. 1

Светодиод HL1 подключается к выходу ЛЭ (ОК). Индикатор HL1 будет включен при наличии двух признаков $ПОР \leq 1024$ и $КОЛ = 2$.

Триггер DD6.1 устанавливается в состояние 0, если индикатор «ОСТАНОВ» выключен и в состояние 1, если индикатор «ОСТАНОВ» включен. Работа схемотехнического решения пояснена диаграммой (рис. 2).

Подключение светоизлучающего диода возможно только в том случае, если допустимый ток через светодиод будет меньше выходного тока нуля. Это является условием выбором светоизлучающего диода. Светоизлучающий диод «запитывается» от более мощного источника через токоограничительный резистор R1.

В качестве светоизлучающего диода был выбран светоизлучающий диод АЛ307РМ, основные параметры которого приведены в таблице. Страна производитель светоизлучающего диода АЛ307РМ Российская Федерация. Ток, проходящий через светоизлучающий диод должен быть не больше, чем выходной ток нуля ЛЭ (ОК) [2].

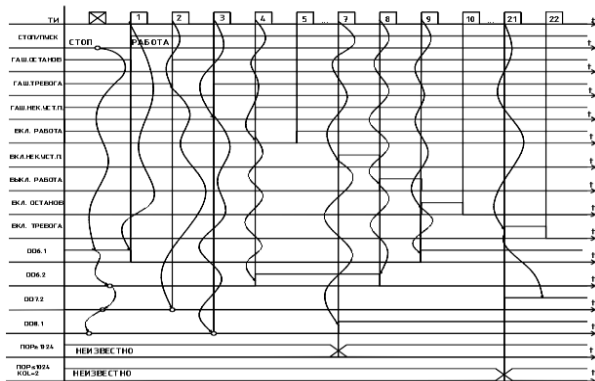


Рис. 2

В качестве ЛЭ (ОК) был выбран К555ЛА11. Выходной ток нуля логического элемента соответствует 2,2 мА [3].

Таблица

Основные параметры светоизлучающего диода

Тип светоизлучающего диода	Постоянное прямое напряжение, В	Постоянный прямой ток, мА
АЛ307РМ	2	10

На рис. 3 представлен светоизлучающий диод АЛ307РМ.

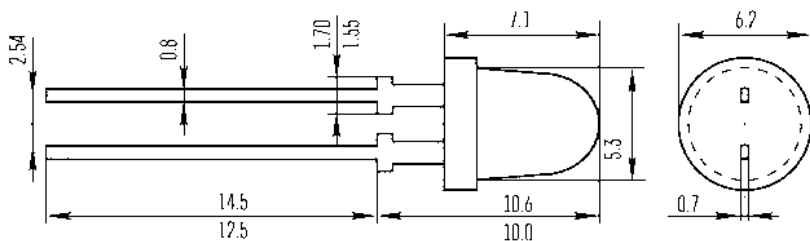


Рис. 3. Светоизлучающий диод АЛ307РМ

Литература

1. Зуйков, И. Е. Электроника (цифровая электроника) // И. Е. Зуйков, Т. Л. Владимирова, Н. В. Кондратюк // Методическое пособие. – Минск: БНТУ 2011. – 243 с.
2. Справочные данные по светоизлучающим диодам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ledjournal.info/spravochnik/harakteristiki-svetodiodov-al307.html>. – Дата доступа: 13.10.2019.
3. Богданович, М. И. и др. Цифровые интегральные микросхемы. Справочник, – Мн.: Беларусь, 1991.