

УДК 62-783.1
**ИНТЕРАКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ ЗАГАЗОВАННОСТИ
 НА БАЗЕ ЦИФРОВЫХ СВЕТОДИОДОВ WS2812B**

К. А. ЛИТВИНЧЁВ

Научный руководитель В. П. МАТЛАХОВ, канд. техн. наук, доц.
 Брянский государственный технический университет
 Брянск, Россия

Данная разработка необходима для обеспечения безопасности персонала на газоопасных участках насосно-перекачивающих станций. Микроконтроллер в системе используется в качестве управляющего устройства (рис. 1). Преобразователь уровня – плата, соединяющая проводной связью по протоколу RS485 два модуля MAX485 с микроконтроллерами. На схеме передатчика – на вход микроконтроллера Arduino поступает сигнал с датчика нефтяных газов MQ6.

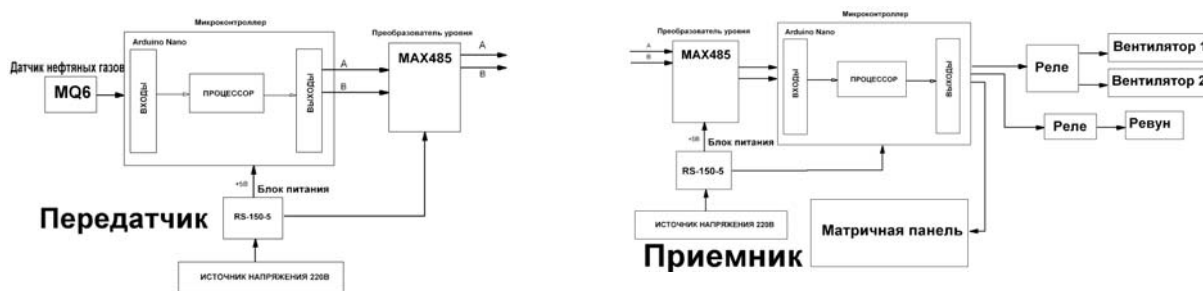


Рис. 1. Структурная схема приемника и передатчика

Далее этот сигнал преобразуется в значение PPM и передается по интерфейсу RS485 далее на другой коммутатор, т. е. на приемник. Реле – элемент автоматических устройств, который при воздействии на него внешних физических явлений скачкообразно принимает конечное число значений выходной величины. Вентилятор – это устройство, предназначенное для изменения и направления потока воздуха. Ревун – это сирена, обеспечивающая подачу звукового сигнала большой громкости. Матричная панель – устройство для визуального преобразования поступающего значения уровня загазованности. С передатчика сигнал по интерфейсу RS485 приходит на приемник. На приемнике полученный сигнал поступает на преобразователь TTL MAX485, далее идет на микроконтроллер Arduino. Контроллер принимает сигнал и преобразует его в ШИМ последовательность, которую воспринимает матричная панель.

В ходе выполнения работы был произведён анализ существующих устройств индикации цифровых светодиодов. Была разработана и изготовлена модель матричной панели. Также были проведены работы по сборке матричной панели, написаны алгоритм и рабочая программа.