

МОДУЛЬ ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ СЕНСОРНЫХ УСТРОЙСТВ

Студент гр. 741291 Селицкий Р. В.¹

Кандидат техн. наук, доцент Здоровцев С. В.²

¹Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники,
²ОАО «МНИПИ»

Модуль предназначен для приема данных, поступающих с цифровых сенсорных устройств различного функционального назначения (сенсоры температуры, влажности, водородного показателя растворов и др.) их обработки и последующей передачи на электронный цифровой регистратор (ЭЦР). Структурная схема модуля представлена на рис.

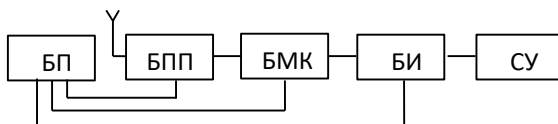


Рис. Структурная схема модуля приема-передачи данных

Измерительная информация в виде пакета цифровых данных с цифрового модуля сенсорного устройства (СУ) через блок интерфейса (БИ) поступает на вход блока микроконтроллера (БМК), в котором осуществляется обработка полученных данных с последующей передачей на блок приема-передачи данных (БПП). Питание функциональных блоков модуля осуществляется автономным блоком питания (БП), выполненным на линейном стабилизаторе напряжения NCP551SN33T1G. БИ содержит схему задержки включения шины USB, которая необходима для последовательного замыкания линий питания и передачи данных. БМК построен на базе микроконтроллера STM32F407VGT6TR и осуществляет обмен данными между СУ и БПП. Передача данных на ЭЦР осуществляется по протоколу беспроводной связи Bluetooth. С этой целью в БПП применен модуль связи HC-06. В качестве ЭЦР может быть использован электронный планшет или смартфон с установленным прикладным ПО. Основные требования к операционной системе ЭЦР-Android 7.0 и выше. Вывод данных на панели ЭЦР осуществляется в цифровой и графической форме с последующим запоминанием и формированием архивов данных.

Разработанный модуль может быть использован при создании мобильных измерительных и диагностических систем контроля и мониторинга состояния окружающей среды и удаленных объектов.