

УДК 621.3

РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА УДАЛЁННОГО МОНИТОРИНГА
СОСТОЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ С CAN СЕТЬЮ,
ОСНАЩЕННОГО GSM ПЕРЕДАТЧИКОМ

Н. В. ДИВАКОВ

Научный руководитель В. Н. СИТНИКОВ
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Устройство удаленного мониторинга (УУМ) предназначено для контроля состояния узлов и агрегатов технологического оборудования в режиме реального времени, а также по истории значений параметров в прошлом. УУМ разработано в первую очередь для работы в составе электрооборудования большегрузного карьерного транспорта производства компании «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», однако устройство может эксплуатироваться как в другом автомобильном транспорте, так и в стационарном технологическом оборудовании (станки, автоматические линии и т.п.). Конструктивно УУМ выполнено в виде законченного блока с разъемами для подключения питания, CAN шин данных и внешних антенн. В алюминиевом корпусе, обеспечивающем степень защиты IP54, размещены две печатные платы с электронными компонентами устройства: вычислительный модуль и модуль связи. Вычислительный модуль базируется на высокопроизводительном двухъядерном ARM микропроцессоре iMX.6D. Модуль связи содержит: приемопередатчик GSM сети; приемник GPS/ГЛОНАСС; приемопередатчик Wi-Fi; разъемы для подключения SD- карты памяти, USB программатора и отладчика, CAN шин данных оборудования.

УУМ имеет возможность подключения к двум изолированным сетям передачи данных в оборудовании по протоколу CAN 2.0. После включения устройство считывает все данные, передаваемые по CAN шинам, и сохраняет их в ПЗУ в сжатом виде вместе с данными о местоположении устройства. Встроенное ПЗУ обеспечивает хранение данных возрастом до 20 суток при непрерывной работе оборудования. Данные о состоянии технологического оборудования по запросу технического персонала передаются на головной сервер системы удаленного мониторинга с использованием GSM сетей. Доступ к накопленным данным возможен также через Wi-Fi сеть при нахождении специалиста в непосредственной близости от оборудования.

Разработанное для УУМ программное обеспечение функционирует под управлением специально сконфигурированного дистрибутива операционной системы Linux и состоит из программы сбора данных и драйвера CAN сети.