

УДК 6817.068

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ЭМУЛЯТОРА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ДАТЧИКА

А. С. СИДОРЕНКО, С. К. КРУТОЛЕВИЧ, А. А. АФАНАСЬЕВ,
В. М. ПРУДНИКОВ
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Автоматизация сбора и обработки технологической информации требует применения датчиков, способных не только вырабатывать сигналы, параметры которых функционально связаны с контролируемыми величинами, но и осуществлять их первичное преобразование, цифровую обработку и хранение для последующего извлечения из них полезной информации.

Для считывания этой информации с последующей передачей ее контроллеру или серверу данных необходим датчик, обладающий рядом специальных возможностей, а также, возможно, способный работать в неблагоприятных условиях.

К специальным возможностям следует отнести способность первичной и периодической самокалибровки, диагностирования текущего состояния, включающего, например, обнаружение обрывов провода, коротких замыканий, отказов отдельных элементов и модулей, оперативную замену неисправного датчика на запасной, работающий в дежурном режиме. Особенностью современных датчиков является также передача данных по единственному проводнику или по радиоканалу.

Техническая реализация перечисленных функций возможна, с одной стороны, при наличии совместно работающего с датчиком (встроенного) контроллера с TEDS-памятью (ЭСППЗУ), а с другой стороны – специального программного обеспечения, как встроенного в контроллер датчика, так и в систему.

Вся информация о датчике хранится в TEDS-памяти встроенной микросхемы. Вне зависимости от способа подключения датчика идентификационный номер последнего всегда доступен пользователю. Все это особенно важно при установке большого количества датчиков на удаленных от центра управления объектах. Все сведения о датчике и информация от него становятся известны системе, как только эти данные записываются в TEDS-чип. Для создания программного обеспечения систем, включающих интеллектуальные датчики, разработан программный эмулятор интеллектуального датчика с описанными выше возможностями. Результаты исследований эмулятора показали, что использование его позволяет значительно снизить затраты и ускорить разработку специального программного обеспечения.