

Совместимый протокол передачи данных в АСКУЭ

ШЕМАРОВ А.И.

Белорусский национальный технический университет

Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии АСКУЭ в современный период развития находят всё более широкое применение. Часто новые системы строятся на базе существующих систем, где возможно применение устаревшего оборудования, использующего различные протоколы передачи данных. Оборудование может использовать недокументированные сервисные функции, прерывающее работу основных протоколов. Оборудование часто не поддерживает протокол запрос-ответ, то есть асинхронно передаёт данные в сеть без внешней синхронизации. Для решения проблемы унификации подключения разнородного оборудования к сети передачи данных, выполняемой на базе модулей – преобразователей АТЮФ 468.152.001, был разработан совместимый протокол передачи данных, позволяющий работать с разнородным оборудованием. Сеть работает в режиме «запрос-ответ». Запросы формирует контроллер, работающий в режиме «Master». В нем организуются виртуальные порты для каждого опрашиваемого устройства. Непосредственное управление оконечным оборудованием осуществляется контроллером, работающем в режиме «Slave». Контроллер, работающий в режиме «Master» периодически опрашивает контроллеры, работающие в режиме «Slave». Каждый передаваемый оконечным оборудованием байт данных контроллер «Slave» в протоколе сопровождает цифровыми данными, которые в относительном формате кодируют интервал времени между принятыми байтами данных. В контроллере, работающем в режиме «Master», происходит накопление данных в буферах виртуальных COM-портов, откуда они передаются в специализированные программы в темпе поступления их в виртуальные порты для последующей обработки.

Предлагаемый протокол позволяет использовать в системе разнородное оборудование, что повышает универсальность системы и расширяет возможности её применения. Также, за счет введения в структуру передаваемых данных относительных интервалов времени, передаваемые в сети служебные пакеты носят случайный характер для систем анализа зашифрованных пакетов данных, передаваемых по сети. Корреляционный анализ их становится весьма затруднительным.