

## СИСТЕМА УЧЕТА ГАЗОБАЛЛОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ NEOCRM



ГК «Силтэк» и разработчик ERP-систем компания Neo организовали систему учета газобаллонного оборудования (ГБО) и управления производством на заводе технических газов «Артон» (г. Тула).

Система NeoCRM, построенная с использованием технологии RFID, позволяет контролировать весь цикл операций с ГБО; вести базу данных клиентов, учет взаимодействия и документооборот с ними; управлять производственными процессами и логистикой; анализировать большой массив разнообразной информации и данных о деятельности предприятия в целом. Кроме того, система создана как основа единого Федерального цифрового реестра по учету и контролю над оборотом ГБО по всей стране.

Для идентификации газовых баллонов была выбрана технология RFID, которая позволяет считывать данные с радиометки с комфортного расстояния для оператора. Технологически решение реализовано на базе запорно-пломбировочного устройства «Кордон» с интегрированной в него RFID-меткой, произведенной ГК «Силтэк» на собственном заводе.

В этой модификации «Кордона» применен NFC-чип, который считывается с расстояния 0,05 м с помощью обычного смартфона с установленной специальной программой. Данные автоматически и мгновенно транслируются в систему учета. Это оптимальный вариант для заказчика: любой специалист, работающий с оборудованием, может легко и просто, а главное — подконтрольно, управлять информацией о конкретном баллоне. Данное решение, по сути, создает цифровой паспорт для каждой единицы ГБО и выводит систему учета на современный технологический уровень.

Система NeoCRM интегрируется с 1С, SBIS, «Мой Склад», Bitrix24 и любой виртуальной АТС. ЗПУ «Кордон-RFID» также реализовано в модификации, работающей на частоте UHF для считывания с дальних дистанций более 1 м.

[www.siltech.ru](http://www.siltech.ru)

## СТАРТОВЫЙ КОМПЛЕКТ РАЗРАБОТЧИКА ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕТИ СТАНДАРТА TSN



Компания TTTech Industrial (Австрия), производитель компонентов для построения сетей с передачей по временному расписанию, выпустила комплект TSN Starter Package, предназначенный для прототипирования и тестирования сетевых конфигураций, использующих механизмы стандарта TSN.

Сеть TSN (Time-Sensitive Networking) — это расширение стандарта Ethernet для промышленных сетей с трафиком, критичным к временным задержкам. Технология TSN позволяет реализовать одну из основных составляющих концепции «Индустрия 4.0»: конвергенцию (слияние) сети управления оборудованием технологического процесса с корпоративной сетью промышленного предприятия. В сети Ethernet с поддержкой TSN данные, критичные ко времени доставки, передаются вместе с не критичными данными, и передачи не критичных данных не влияют на время передачи критичных данных. Это достигается применением для критичных данных технологии передачи по временному расписанию (time-triggered technology).

В комплект TSN Starter Package входят плата коммутатора TSN на базе FPGA, конфигурируемое IP-ядро для FPGA, реализующее механизмы TSN, и программное обеспечение для разработки топологии и планирования трафика. В стартовом комплекте лицензии на IP-ядро и ПО планировщика временные — на срок 6, 12 или 24 месяца.

Ядро FPGA IP поддерживает базовые TSN-механизмы IEEE 802.1AS Time Synchronization и IEEE 802.1Qbv Time Aware Shaping, а также механизмы IEEE 802.1Qbu Frame Preemption, IEEE 802.1Qcc Stream Reservation Protocol Enhancements и IEEE 802.1CB Seamless Redundancy. Эта реализация TSN для FPGA предназначена для производителей промышленных устройств, которые хотели бы встроить поддержку TSN в свои устройства уже сегодня, но иметь возможность быстрого обновления в условиях развивающегося стандарта. Одним из пользователей TSN IP-ядра TTTech является компания B&R, встроившая TSN в свою модульную систему ввода/вывода X20.

Компания TTTech Industrial производит также IP-ядро для FPGA, реализующее стандартные протоколы резервирования (redundancy) в Ethernet-сетях: протокол параллельного резервирования PRP (Parallel Redundancy Protocol) и протокол резервирования кольцевого соединения HSR (High-availability Seamless Redundancy). Протоколы PRP и HSR являются стандартами МЭК 62439-3 и предназначены для построения распределенных систем управления высокой надежности, таких как автоматизация подстанций и управление движением. Ядро IP-протоколов HSR/PRP компании TTTech поддерживает FPGA Intel Cyclone IV и Cyclone V, но могут применяться и другие FPGA. Одним из пользователей HSR/PRP IP-ядра TTTech является компания ABB, применяющая это IP-ядро в устройствах защиты Relion.

Дистрибьютор компании TTTech в России — компания «АВД Системы», поставщик средств разработки программного обеспечения критически важных для безопасности сертифицируемых встраиваемых компьютерных систем.

[www.avdsys.ru/tttech](http://www.avdsys.ru/tttech)