

Библиотека готовых блоков для опроса электросчетчиков Меркурий в CODESYS

Артем Трофимов, инженер ОВЕН

Коммуникационные контроллеры ОВЕН ПЛК304, ПЛК323 используются для решения основных задач диспетчеризации, в числе которых опрос технологического оборудования по различным протоколам.

Среда программирования CODESYS и установленная операционная система Linux обеспечивают поддержку телекоммуникационных протоколов и встраивание в вертикальные интегрированные SCADA-системы или измерительные системы.

Библиотека готовых блоков, интегрированная в CODESYS v3, позволяет оптимизировать затраты на поддержку нестандартных протоколов связи с инженерным оборудованием.

Коммуникационные контроллеры ОВЕН ПЛК304, ПЛК323 широко используются в распределенных системах для сбора данных. Они служат в измерительных системах ЖКХ для опроса счетчиков электроэнергии Меркурий и тепловычислителей Взлет. Контроллеры программируются в среде CODESYS v3 и поддерживают как стандартные (Modbus RTU/TCP), так и нестандартные протоколы обмена данными (ОВЕН, Меркурий, AT-команды модемов).

При эксплуатации инженерного оборудования с нестандартными протоколами программисту на его поддержку требовалось затрачивать немало сил и времени: получать описание протокола у производителя счетчика,

создавать программный код и т.д. Наличие программиста в штате эксплуатационной компании было обязательным условием.

Для оптимизации затрат и упрощенной настройки контроллеров ПЛК304, ПЛК323 для обмена данными с электросчетчиком Меркурий 206 инженеры ОВЕН создали библиотеку с готовыми блоками и интегрировали ее в среду CODESYS v3.

Библиотека сокращает время получения данных с электросчетчика при его параметрировании (за исключением параметров, требующих снятие пломбы, установки специализированной перемычки, т.к. эти параметры должны вводиться специали-



стами при выпуске продукта или при его опломбировании).

Разработано три специальных функциональных блока (ФБ): два ФБ – для чтения, один ФБ – для записи данных. Библиотека готовых блоков позволяет достаточно быстро – в течение часа – установить и настроить проект, наладить связь со счетчиком. Для удобства пользователей все данные имеют комментарий.

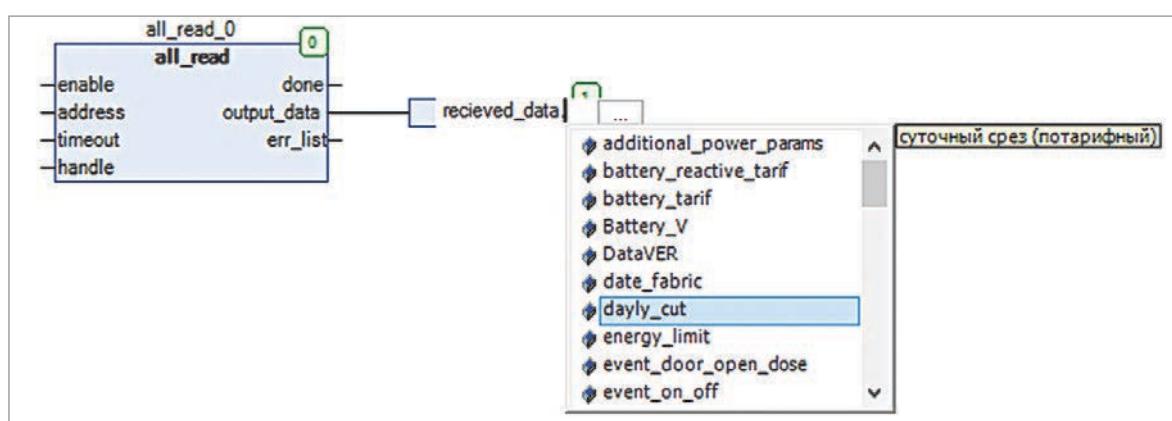


Рис. 1. Функциональный блок All_read

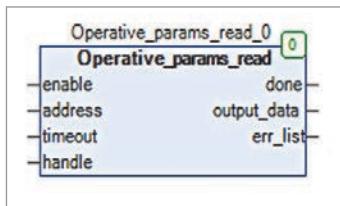


Рис. 2. Функциональный блок Operative_params_read

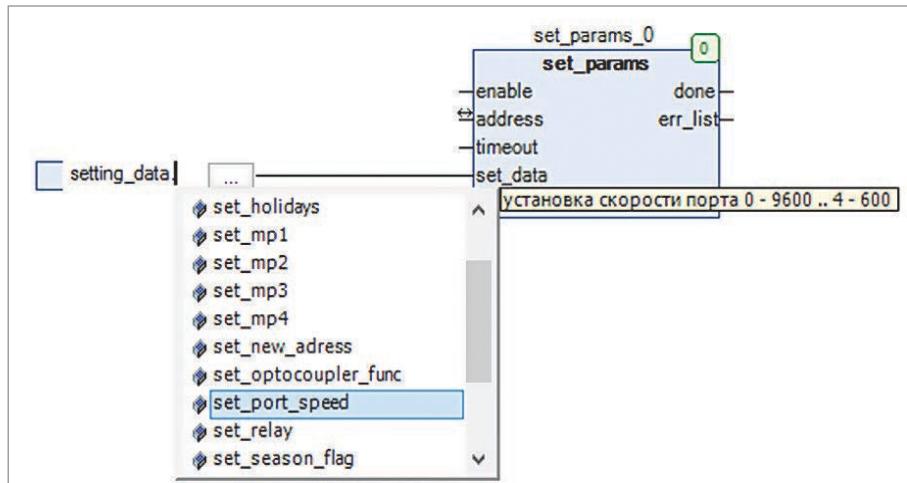


Рис. 3. Функциональный блок Set_params

Описание функциональных блоков
Функциональный блок **All_read** (рис. 1) предназначен для чтения основных оперативных и конфигурационных параметров счетчика (срезов энергии, текущих показаний, таблиц праздничных дней и тарифных переключений, времени достижения и величин максимумов энергии и т.д.). С полным списком параметров можно ознакомиться в руководстве по эксплуатации для библиотеки.

Функциональный блок **Operative_params_read** (рис. 2) является упрощенной версией ФБ All_read и предназначен для снятия только оперативных параметров: суточных, недельных и месячных срезов энергии, текущих показаний счетчика, времени и т.д.

Функциональный блок **Set_params** (рис. 3) предназначен для записи конфигурационных параметров: сетевых адресов, максимумов и минимумов

энергий, таблиц переключений тарифов и праздничных дней и т.д.

Пример программы CODESYS

Создание проекта CODESYS – стандартная процедура: запускаем среду CODESYS, создаем новый проект, устанавливаем библиотеку в среду, добавляем ее в проект. Подробное описание дано в РЭ.

Описание алгоритма ПО:

Пункты 0–5 содержат настройки порта, 6, 7 – отвечают за открытие порта. В пунктах 8, 9 устанавливаются настройки порта. В пунктах 10–17 организуется циклический опрос счет-

чика (раз в 30 мин). Блок 13 служит для считывания оперативных параметров счетчика.

Библиотека ФБ в ближайшее время будет расширена готовыми блоками для электросчетчиков:

- » Меркурий 230, Меркурий 234
- » СОЭ-55/60Ш-Т-215
- » СЭТ-4ТМ.03М
- а также для тепловычислителей:
- » Взлет TCPB-034
- » ВТЭ1-К1
- » ВКТ7-01
- » СПТ 941.11
- » Динфо СТД
- » Вист-Т ТС -200-2-2-1-1.

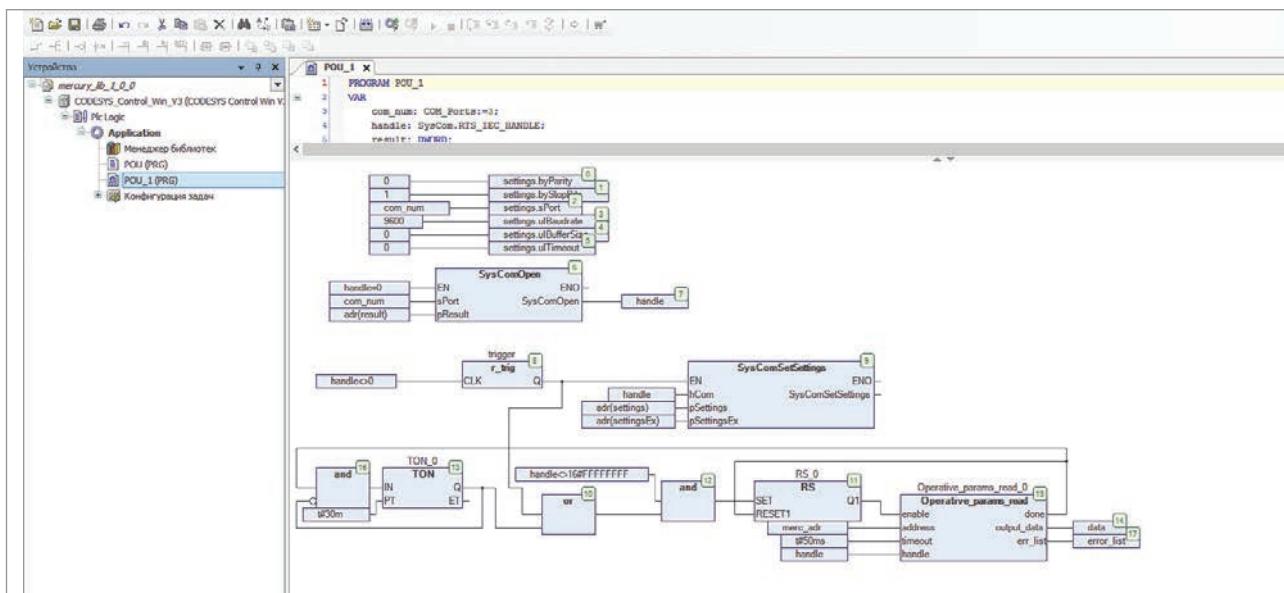


Рис. 4. Пример готовой программы