

УДК 621.3

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ С ОБОРУДОВАНИЕМ
ПРОИЗВОДИТЕЛЯ «ОВЕН»

А. С. ТРЕТЬЯКОВ, О. А. КАПИТОНОВ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

В настоящее время на кафедре «Электропривод и АПУ» для организации учебного процесса и для проведения научных исследований используется широкий спектр оборудования российского производителя «ОВЕН». Это и программируемые логические контроллеры, и преобразователи напряжения, и датчики, разнообразнейшее периферийное оборудование. Используя данную продукцию, был создан ряд лабораторных работ, призванных привить студентам ряд навыков и знаний по работе с современным оборудованием для программирования, настройки, управления и обслуживания электроприводов постоянного и переменного токов.

На базе лаборатории «Теория электропривода» уже сделаны успешные попытки создания лабораторных комплексов для исследования электроприводов, на базе которых реализованы цифровые системы автоматизированного управления, программирования и сбора информации контролируемых величин электроприводов. В основе таких систем лежит архиватор МСД-200 – прибор, являющийся промежуточным звеном между персональным компьютером (программируемым логическим контроллером) и самим комплексом. Данный прибор осуществляет функцию мастера сети RS-485, подключение к ведомым приборам с целью приема / передачи информации. Архиватор имеет свое программное обеспечение «Конфигуратор», написанное под операционную систему Windows. Конечно, обладая рядом преимуществ, данный программно-аппаратный комплекс имеет ряд ограничений, или нереализованных функций. Для обхода данных ограничений было разработано собственное программное обеспечение, скриншот которого представлен на рис. 1.

Данное программное обеспечение написано на кроссплатформенном фреймворке QT5 под платформу Linux и является свободно-распространяемым. При необходимости оно может быть легко портировано как на платформу Windows, так и Mac Os.

В основе данного приложения для хранения служебной информации используется база данных SQLITE v3. Сделаны все необходимые настройки для корректной работы базы, ее копирования, создания резервной копии, восстановления и т. д. Предусмотрена возможность внешней работы с базой данных, используя стороннее программное обеспечение (например, DB Browser for SQLite).

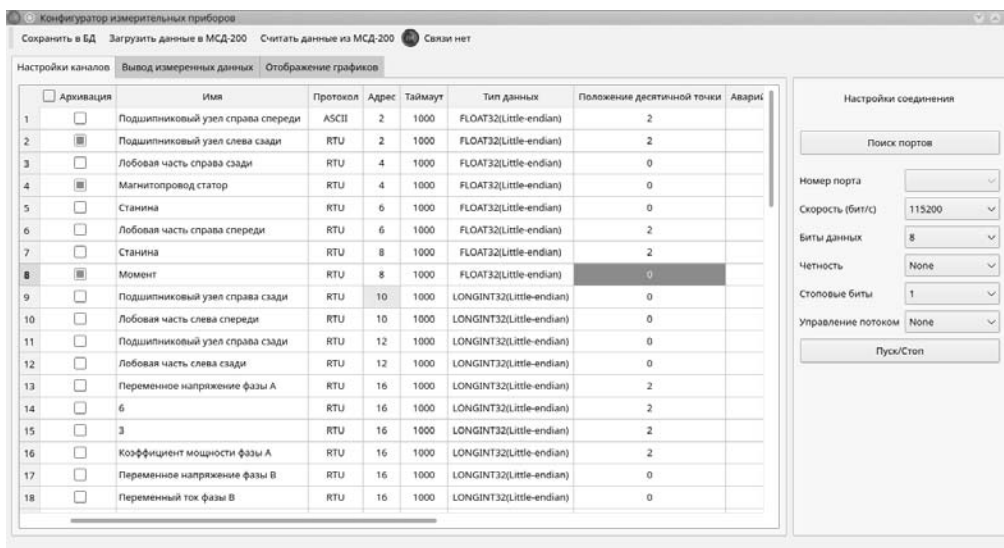


Рис. 1. Скриншот программного обеспечения

В данной базе каждая строка представляет собой отдельный канал, по которому идут опрос, считывание и архивирование отдельной величины.

Этот канал имеет целый набор настроек для корректного считывания аналоговых и цифровых сигналов.

Подключение к прибору МСД-200 происходит через требуемый COM-порт, чьи свойства настраиваются здесь же.

Данное приложение позволяет в режиме on-line строить графики с их последующей настройкой и обработкой.

При необходимости контролируемые величины могут архивироваться. Для этого создается отдельный файл с расширением .csv, в котором содержится подробная информация об условиях архивации, и формируются массивы архивируемых данных, привязанных ко времени выборки данных.

Разработанное программное обеспечение позволит выполнять следующие операции:

- 1) запись и чтение информации с прибора МСД-200;
- 2) чтение регистров, вывод измеренных параметров контролируемых величин в графическом или текстовом виде;
- 3) архивирование данных каналов в файл .csv;
- 4) первичная обработка данных в зависимости от условий эксперимента.

Данное программное обеспечение может выступать как самостоятельное приложение, так и как отдельный модуль для приложений, где необходимо непрерывно измерять и архивировать данные для заданного технологического процесса [1].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Третьяков, А. С.** Разработка программного обеспечения IM View для исследования тепловентиляционных режимов работы асинхронных электродвигателей / А. С. Третьяков // Информационные технологии и системы 2020 (ИТС 2020): материалы Междунар. науч. конф., Минск, 18 нояб. 2020 г. – Минск: БГУИР, 2020. – С. 57–58.