

ИССЛЕДОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ «УМНЫЙ ДОМ»

Колгушкин И.Я.

Научный руководитель: Соколов С.В. – к.т.н., доцент

Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»

Идея системы «Умный Дом» на базе промышленных свободно программируемых логических контроллеров (ПЛК, часто используют англ. PLC) состоит в том, чтобы снять интеллектуальные функции с оконечных устройств автоматики Умного Дома (датчиков и активаторов) и использовать одно интеллектуальное устройство для множества простых и дешёвых устройств (обычных выключателей, обычных реле и т.д.). За счёт этого мы приобретаем экономическую выгоду и возможность применения сложных алгоритмов, доступных ранее только для автоматизации промышленности.

В данной статье проведен анализ существующих способов решения логической задачи управления и выбран метод решения задачи управления системой «Умный дом» с применением контроллера как центра системы управления. Анализ устройства и принципа работы под управлением контроллера предоставил возможность спроектировать структуру модели системы и алгоритм работы. По итогу подготовки теоретической базы была выполнена практическая реализация алгоритма в среде SIMATIC Step 7 для контроллера Siemens S7-300.

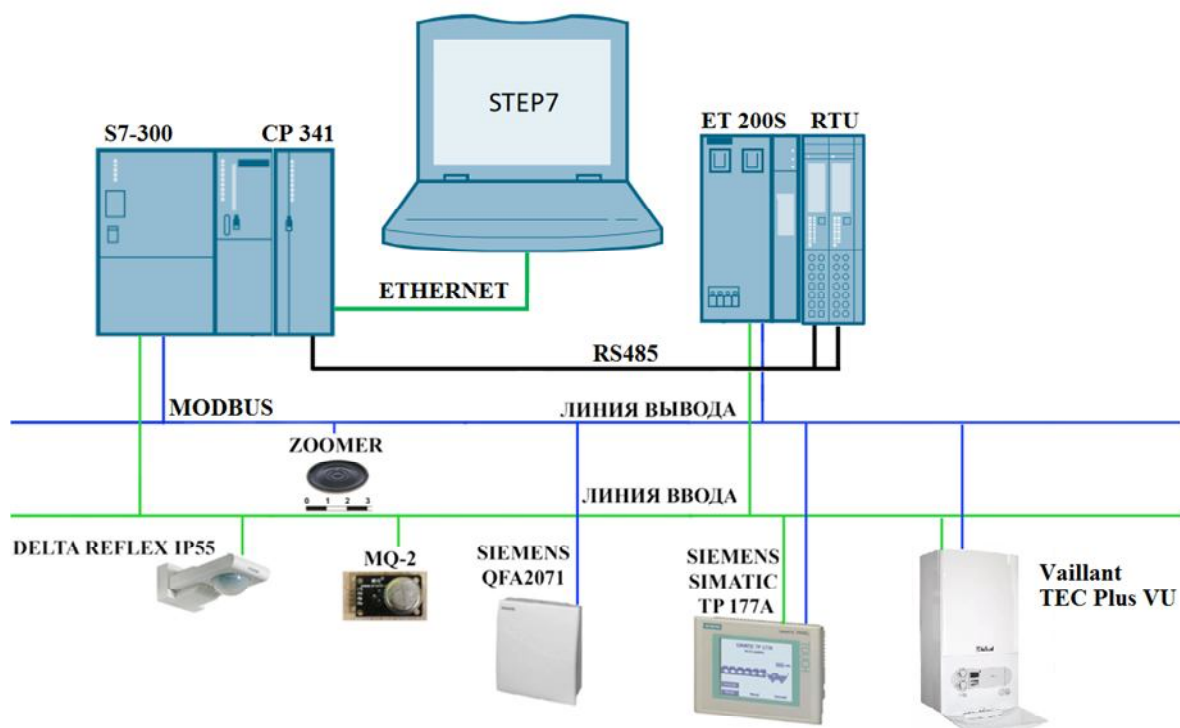


Рис. 1. Структурная схема управления системой «Умный дом» контроллером S7-300

Библиографический список:

1. Universal Controller SIMATIC S7-300 - PLC - Siemens[Электронный ресурс]. URL: <https://w3.siemens.com/mcms/programmable-logic-controller/en/advanced-controller/s7-300/Pages/Default.aspx> (дата обращения: 20.03.2019)
2. Design of control systems [Электронный ресурс]. автор: G Hovland. URL: <https://home.uia.no/geirh/MAS411/MAS411-1A.pdf> (дата обращения: 20.03.2019)