

## АНАЛИЗ СРЕД РАЗРАБОТКИ ДЛЯ РАБОТЫ С PLC

Прусаков Н.А.

Научный руководитель – асист. Галкин П.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
(61166, Харьков, пр. Ленина,14, каф.ПЭЭА, тел. (057) 702-14-94

Nowadays the use of programmable logic controllers (PLC) is urgent in many areas. The programmable logic controller (Programmable Logic Controller, PLC) is an electronic element of the industrial controller – a device, that helps to automate the engineering process. The programmable logic controllers (PLC) are designed, first of all, as a replacement relay-contact control schemes, which are assembled from the certain components (timers, counters, relays etc). All algorithms PLC are implemented using the programming – this is the main difference between such controller and relay control schemes. Note, that the reliability of the PLC scheme does not depend on the extent of its complexity.

В настоящее время во многих сферах современной промышленности актуальным является применение программируемых логических контроллеров (PLC). Программируемый логический контроллер представляет собой многофункциональное устройство, которое используют для автоматизации технического процесса.

PLC контроллер – изделие, имеющее интерфейсы ввода вывода физические входы, выходы, а также человеко-машинный интерфейс.

Программируемые логические контроллеры (PLC) разработаны, прежде всего, как замена релейно-контактных схем управления, которые собираются из отдельных компонентов (таймеров, счетчиков, реле). Все алгоритмы PLC реализованы с помощью программ — это и является главным отличием контроллера от релейных схем управления. Одним из достоинств PLC является надежность работы схемы, которая не зависит от степени ее сложности. Также достоинством PLC является то, что одним таким устройством можно заменить столько элементов релейной автоматической системы, сколько необходимо. Это уменьшает до минимума затраты на тиражирование системы, на эксплуатацию и обслуживание, а также увеличивает ее надежность.

Отличие PLC от контрольно-измерительных приборов заключается в отсутствии жестко прописанного алгоритма работы. За счет этого на PLC можно реализовывать практически любые алгоритмы управления, но сам алгоритм управления должен создать непосредственно пользователь контроллера. Для создания алгоритма, его тестирования и записи в контроллер используется среда программирования.

На современном рынке контроллеров представлено множество производителей среди которых стоит отметить PhoenixContact, Mitsubishi, Beckhoff, Schneider Electric, Siemens и др. Соответственно

различные фирмы предлагают различные среды для программирования контроллеров в данной работе проведен анализ сред для программирования ПЛК, а именно PCWorx( Express), Simatic Step 7, CoDeSys, WinPLC7, сравнение приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Анализ сред разработки для работы с PLC

Среда	Языки программирования	Поддержка операционных систем	Возможность работы с моделями PLC
PCWorx	LD, FBD ,SFC ,STIL,	Windows 98SE/ME/2000 /7	Все модели Phoenix Contact.
Simatic Step 7	LAD ,FBD ,STL В дополнение к трем основным языкам SCL,GRAP H 7,HiGraph 7 CFC	Windows 98SE/ME/2000 /7/OC DOS /DOS	Simatic S7-300/S7-400/M7/C7 WinAC.
CoDeSys	IL,ST,LD,FBD Язык функциональных блоков SFC	Windows 98SE/ME/2000 /7/ Linux.	Поддержка CoDeSys более чем 250 мировых производителей
WinPLC7	STL, FBD, LAD	Windows 98SE/ME/2000/XP/7	VIPA System 100V, 200V, 300V, 300S, 500S, Siemens S7-300

Благодаря проделанной работе можно сделать вывод, что наиболее актуальным является использование среды CoDeSys так как данная система поддерживает основные языки программирования, поддержка основных операционных систем, CoDeSys многоязычная среда. Но основным аргументом является популярность данной системы и поддержка ее производителями PLC. Также нужно отметить доступность справочной информации по CoDeSys.

#### ПЕРЕЧЕЬ ССЫЛОК

1. PC Worx и PC Worx Express – программирование на языках МЭК 61131[Электронный ресурс]/.— Режим доступа [http://www.phoenixcontact.ru/news/478\\_53767.htm](http://www.phoenixcontact.ru/news/478_53767.htm) 30 . 01. 2012
2. И.Г.Минаев, В.Г. Самойленко; Логические программированные контроллеры ; Ставрополь АГРУС 2009 - 102с ; ISBN 978-5-9596-0609-1
3. CoDeSys □ это стандартный инструмент программирования [Электронный ресурс]/3s-software <http://www.3s-software.com/index.shtml?russ-homepage>