

ВИРТУАЛЬНЫЙ ПЛК

REGUL RX00

Руководство пользователя

DPA-302.8

Версия документа 1.0

Октябрь 2019

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ предназначен для технического персонала, обслуживающего системы автоматизации, построенные на базе контроллеров серии REGUL RX00. В документе описана настройка и работа с виртуальным ПЛК. Виртуальный ПЛК позволяет ознакомиться, протестировать или отладить проекты в случае отсутствия реального контроллера.

СОДЕРЖАНИЕ

Начало работы	4
Настройки подключения	5
Создание проекта на виртуальном ПЛК	8

НАЧАЛО РАБОТЫ

Виртуальный ПЛК представляет собой программную эмуляцию реального контроллера, которая запускается на ПК без реального подключения к ПЛК. Для работы с виртуальным ПЛК выполните следующие действия:

- зайдите на сайт предприятия-изготовителя по адресу:
<https://www.prosoftsystems.ru/catalog/show/programmnoe-obespechenie-epsilon-ld?tab=soft>
и скачайте образ виртуального ПЛК в формате *.ova.
Например: REGUL R500 (1.6.0.0) (.ova/151 MB);
- запустите виртуальный ПЛК (Рисунок 1) и дождитесь полной загрузки (для запуска виртуального ПЛК можно воспользоваться бесплатным программным продуктом VirtualBox).

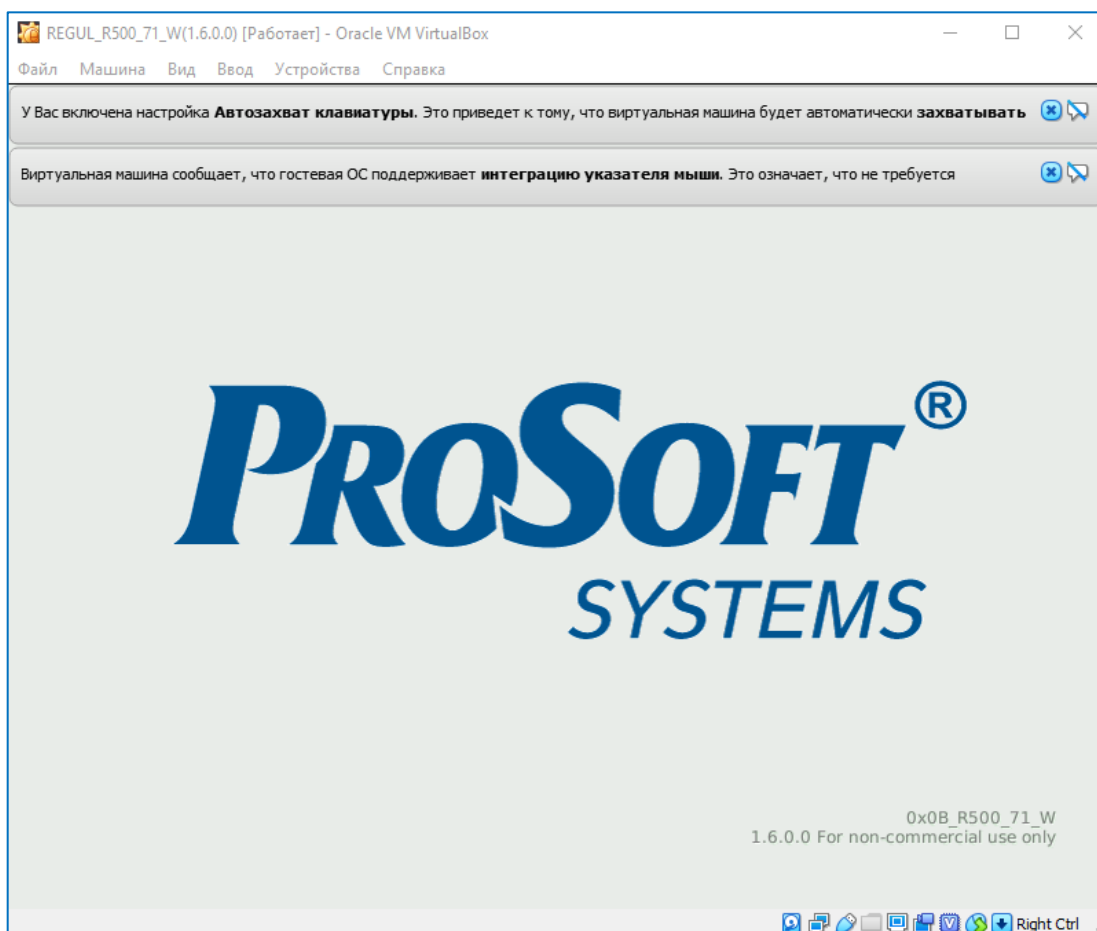


Рисунок 1 – Процесс загрузки завершен и виртуальный ПЛК запущен

НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Для взаимодействия виртуального ПЛК с компьютером необходимо настроить сетевые параметры. Для этого запустите приложение Epsilon LD и выберите в основном меню пункт **Инструменты** ⇒ **Сканер сети** (Рисунок 2).

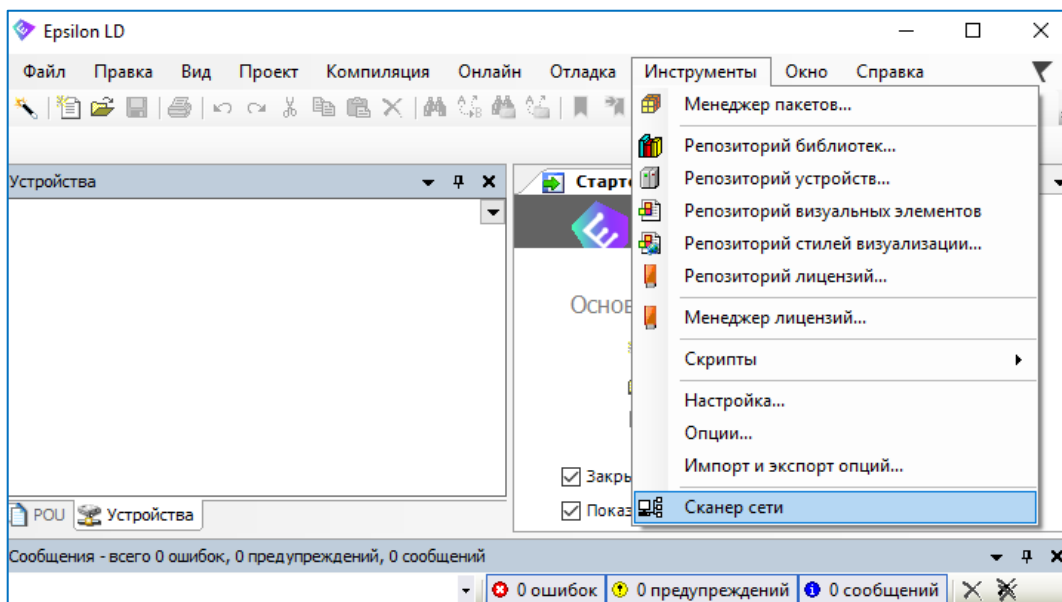


Рисунок 2 – Настройка сетевых параметров контроллера

Откроется окно **Сканер сети**. В поле **Выберите сетевое подключение:** выберите виртуальный сетевой интерфейс из раскрывающегося списка (VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter, в данном случае Ethernet 3, определить наименование можно в настройках сетевых подключений компьютера, смотри рисунок 3)

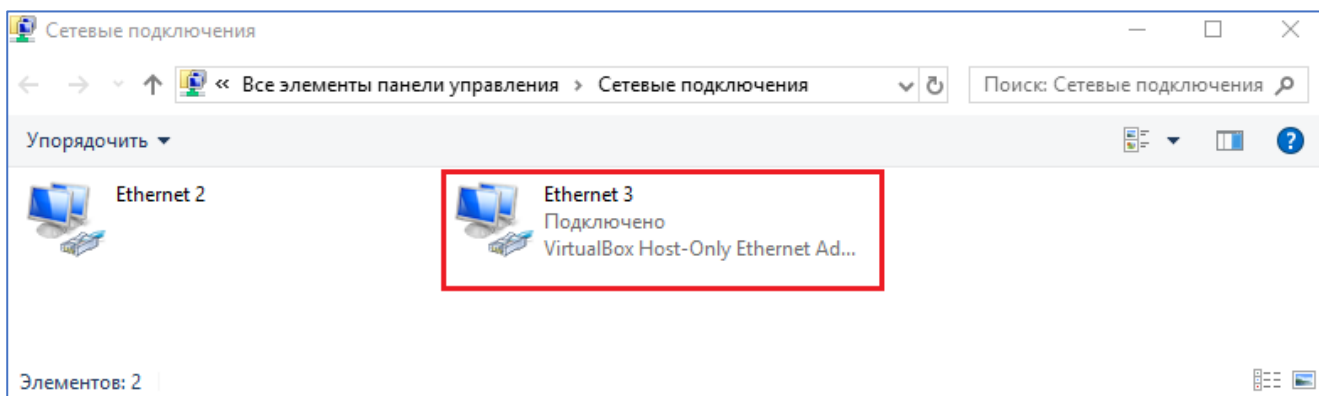


Рисунок 3 – Диалоговое окно сетевых подключений компьютера

Нажмите кнопку **Сканировать**. В результате сканирования сети в поле **Список ПЛК:** отобразится виртуальный контроллер (*localhost*) для которого необходимо задать параметры соединения (Рисунок 4).

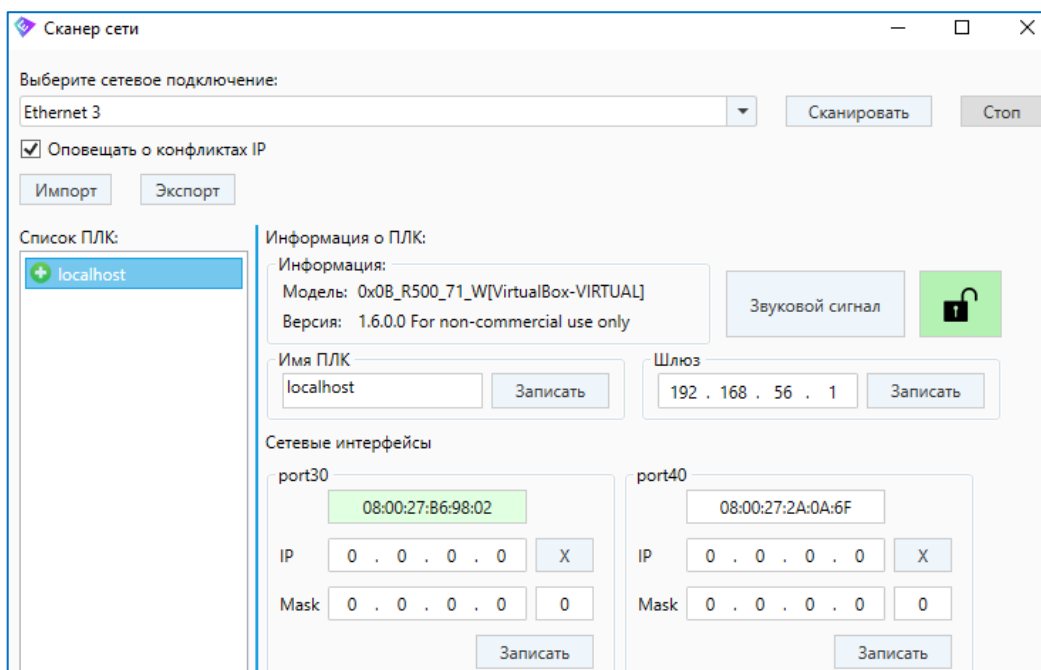


Рисунок 4 – Список контроллеров в сети с описанием параметров

Зеленым цветом в области **Сетевые интерфейсы** выделен порт, с которого виртуальный контроллер отвечает на сетевые запросы. Для присвоения нового имени виртуальному контроллеру измените текущее название в поле **Имя ПЛК** и введите новое, далее нажмите кнопку *Записать* (например: *localhost* на *R500new_vm1*). Имя может содержать только латинские буквы, цифры и знак подчеркивания «_».

Для задания IP адреса виртуальной машины, нужно определить текущие параметры необходимого сетевого адаптера на компьютере. Для этого воспользуйтесь утилитой *ipconfig* в *cmd* (для вызова в Windows системного окна используйте комбинацию клавиш **Win+R**, рисунок 5).

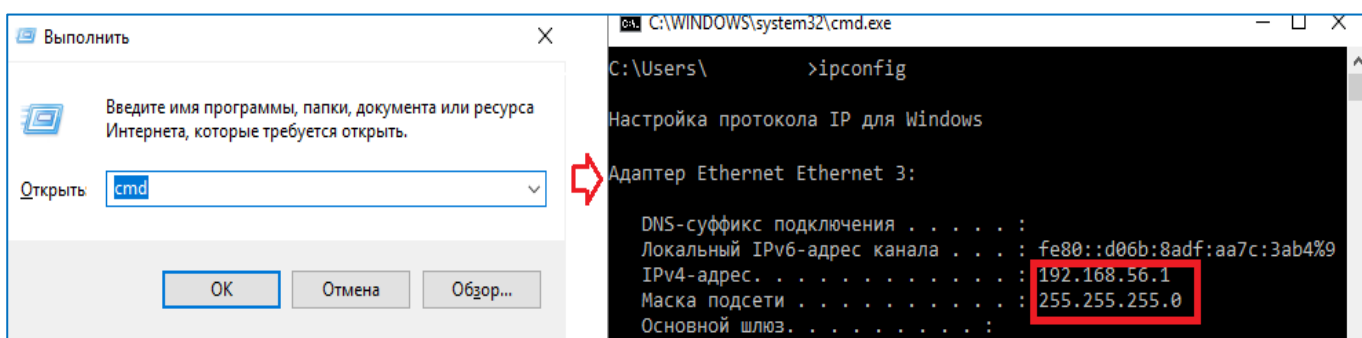


Рисунок 5 – Просмотр параметров адаптеров на компьютере

В окне **Сканер сети** необходимо задать IP адрес и маску подсети для порта, выделенного зеленым цветом, в области **Сетевые интерфейсы** (Port 30). Параметры должны быть заданы так, чтобы компьютер и виртуальный ПЛК находились в одной подсети, например: 192.168.56.2 (рисунок 6).

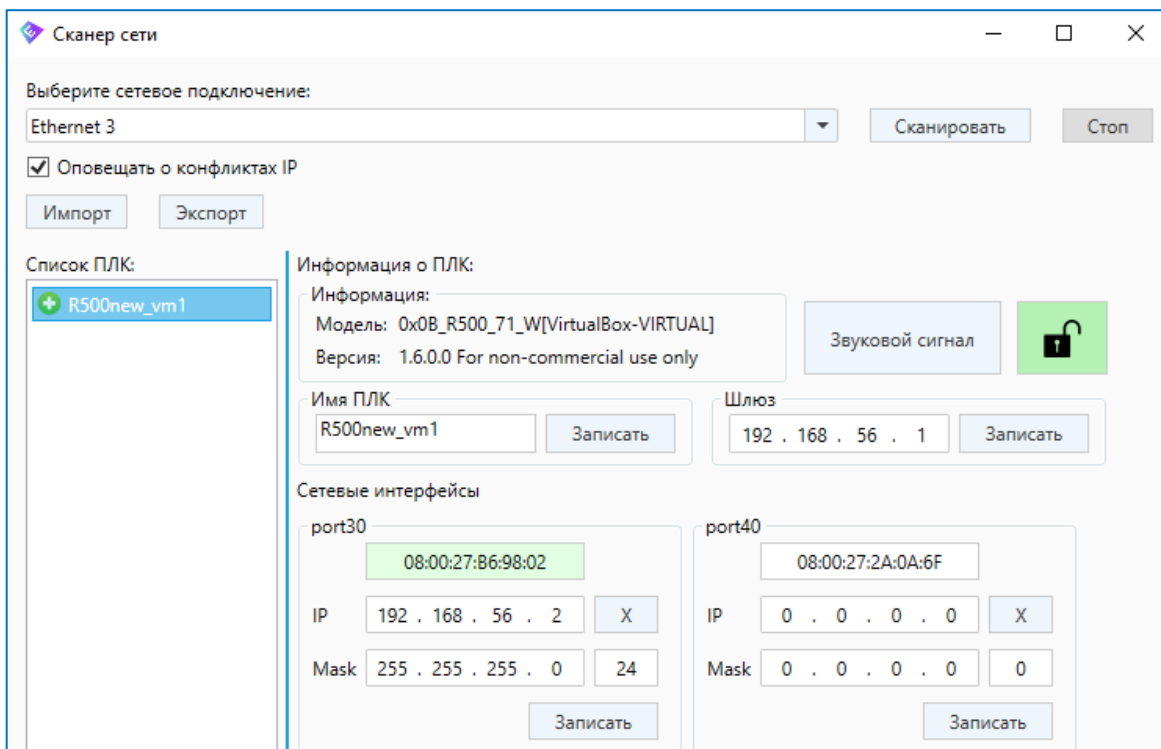


Рисунок 6 – Задание параметров сетевого интерфейса

Проверьте сетевое соединение между компьютером и виртуальным ПЛК с помощью утилиты *ping* в *cmd* (Рисунок 7).

```
C:\Users\ > ping 192.168.56.2

Обмен пакетами с 192.168.56.2 по с 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.56.2: число байт=32 время<1мс TTL=255
Ответ от 192.168.56.2: число байт=32 время<1мс TTL=255
Ответ от 192.168.56.2: число байт=32 время<1мс TTL=255
Ответ от 192.168.56.2: число байт=32 время<1мс TTL=255
```

Рисунок 7 – Тестирование сетевого соединения

СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА НА ВИРТУАЛЬНОМ ПЛК

Выберите в основном меню Epsilon LD **Файл** ⇒ **Новый проект** ⇒ **Стандартный проект**, нажмите кнопку **ОК** и откроется окно **Стандартный проект** (Рисунок).

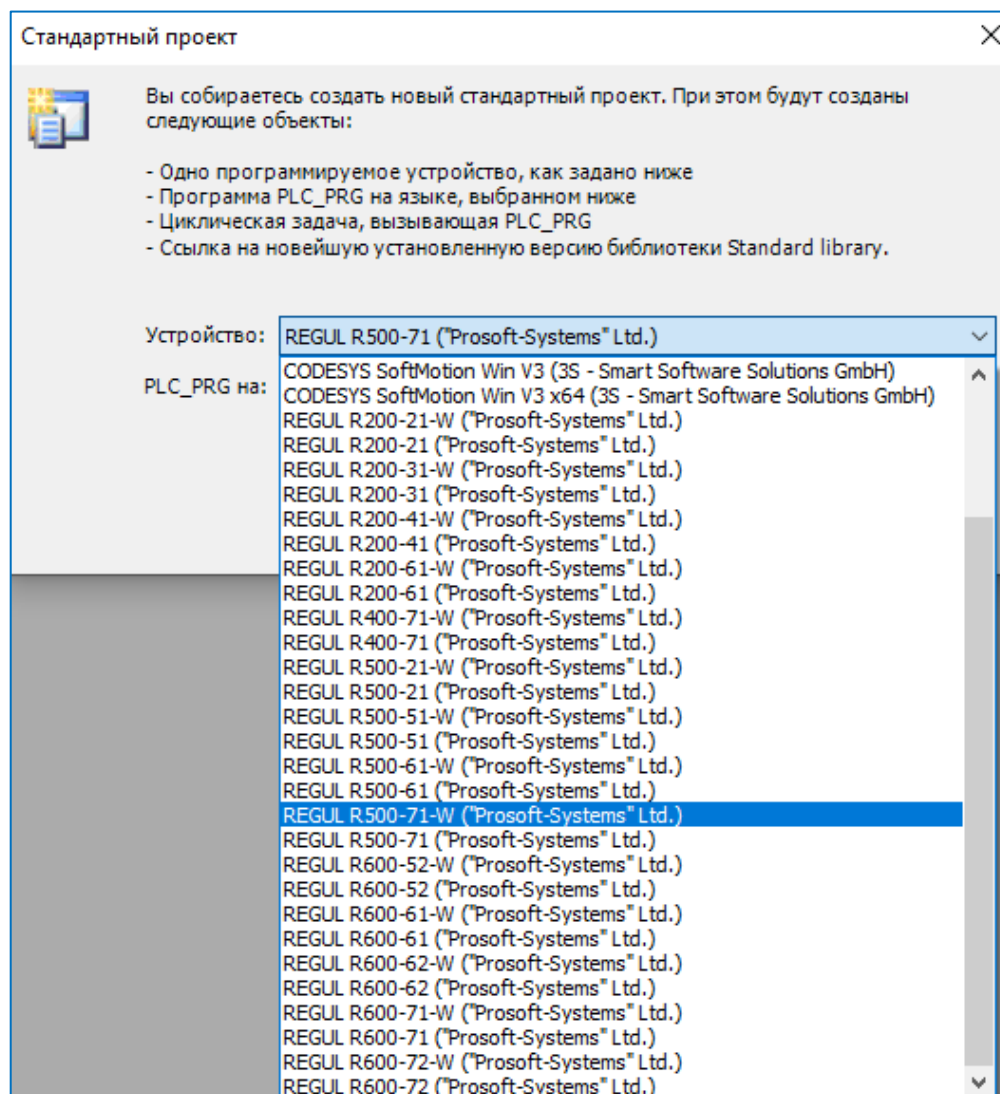


Рисунок 8 – Диалоговое окно создания стандартного проекта для ПЛК

Выберите устройство из раскрывающегося списка, которое соответствует модели виртуального ПЛК выбранного ранее (в нашем случае REGUL R500-71-W ("Prosoft-Systems" Ltd.)). Нажмите кнопку **ОК**. Откроется стандартный проект. В окне **Устройства** в дереве устройств выберите настраиваемый контроллер, дважды щелкните по нему. В правой части окна появится главная вкладка параметров устройства, где по умолчанию открыта внутренняя вкладка **Установки соединения**. Нажмите кнопку **Сканировать сеть... (Scan network...)** Откроется окно **Выбор устройства** (Рисунок 9).

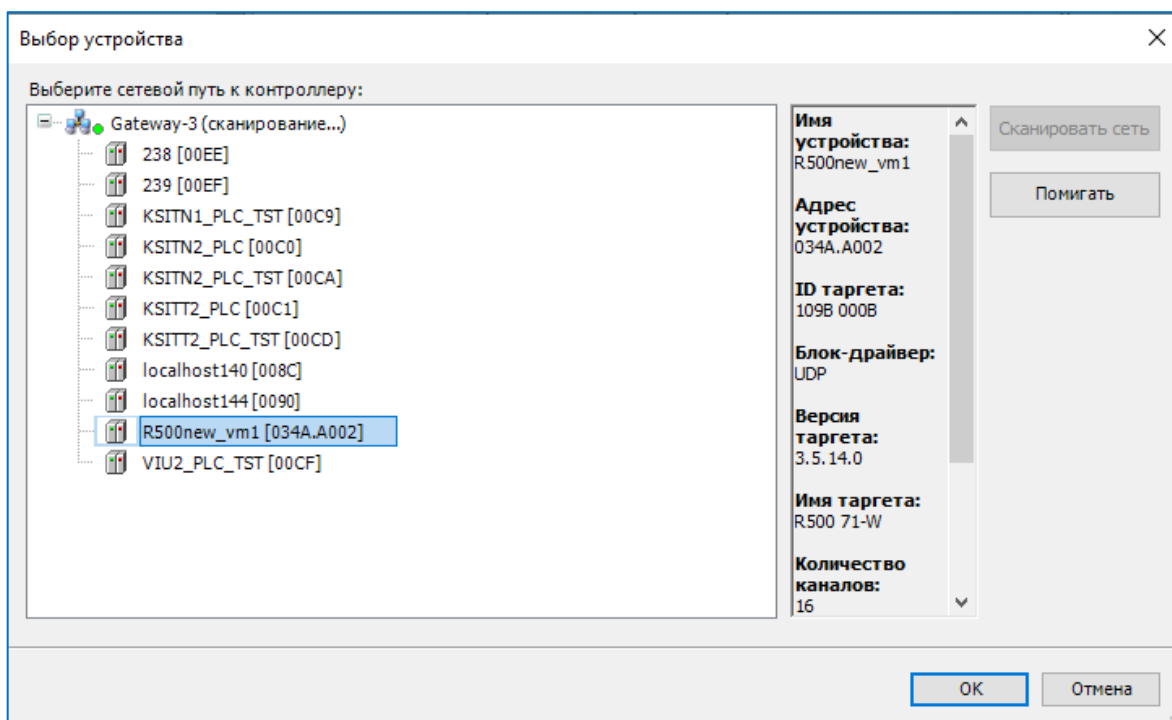


Рисунок 9 – Сканирование локальной сети

Нажмите кнопку **Сканировать сеть** чтобы получить актуальный список подключенных устройств. В результате сканирования будут показаны все устройства, доступные в сети (локальной или удаленной). Просмотрите список всех устройств в сети и выберите нужный контроллер. Нажмите кнопку **OK**

После нажатия кнопки **OK**, будет открываться окно **Вход в систему** (Рисунок 10). Для установки соединения с ПЛК необходимо будет ввести имя пользователя (учетную запись) – *Administrator*, с предварительно заданным по умолчанию паролем *Administrator* (заводская настройка). Данная учетная запись обладает максимальными правами.

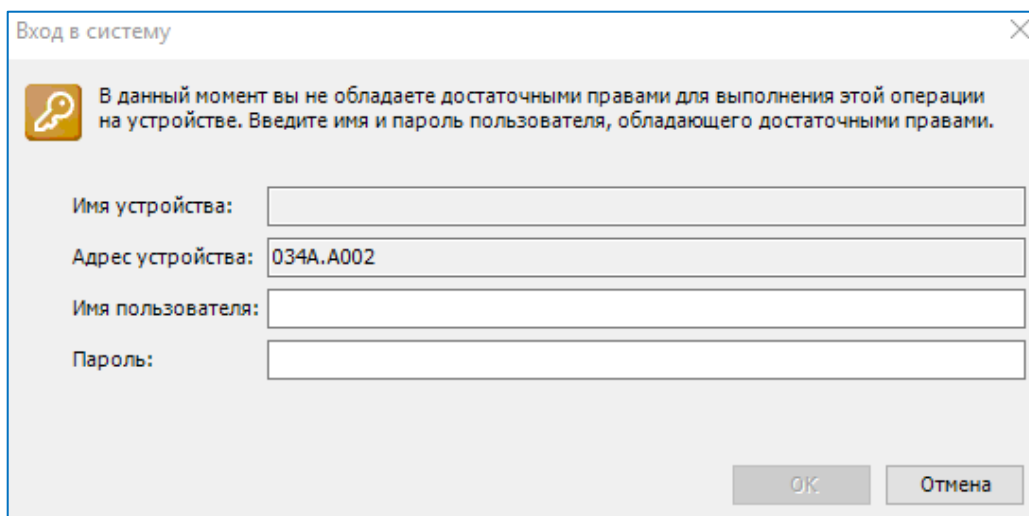


Рисунок 10 – Окно входа в систему

После успешной авторизации откроется окно с требованием сменить пароль учетной записи *Administrator*. В дальнейшем, при повторных подключениях к ПЛК, будет использоваться новый пароль (Рисунок 11).

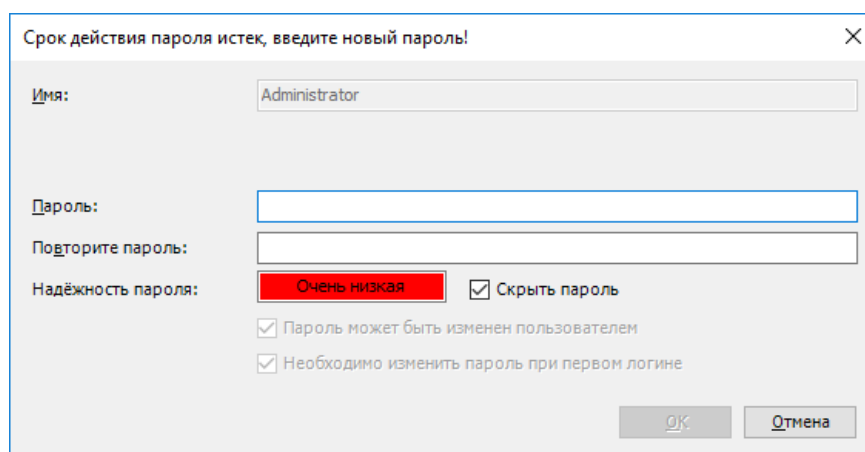


Рисунок 11 – Окно ввода нового пароля

После подтверждения окно закрывается, произойдет переход обратно в главное окно программы, где на вкладке параметров устройства возле схематического изображения устройства должен стоять зеленый маркер (устройство работает нормально), показан адрес устройства и его параметры (Рисунок 12).

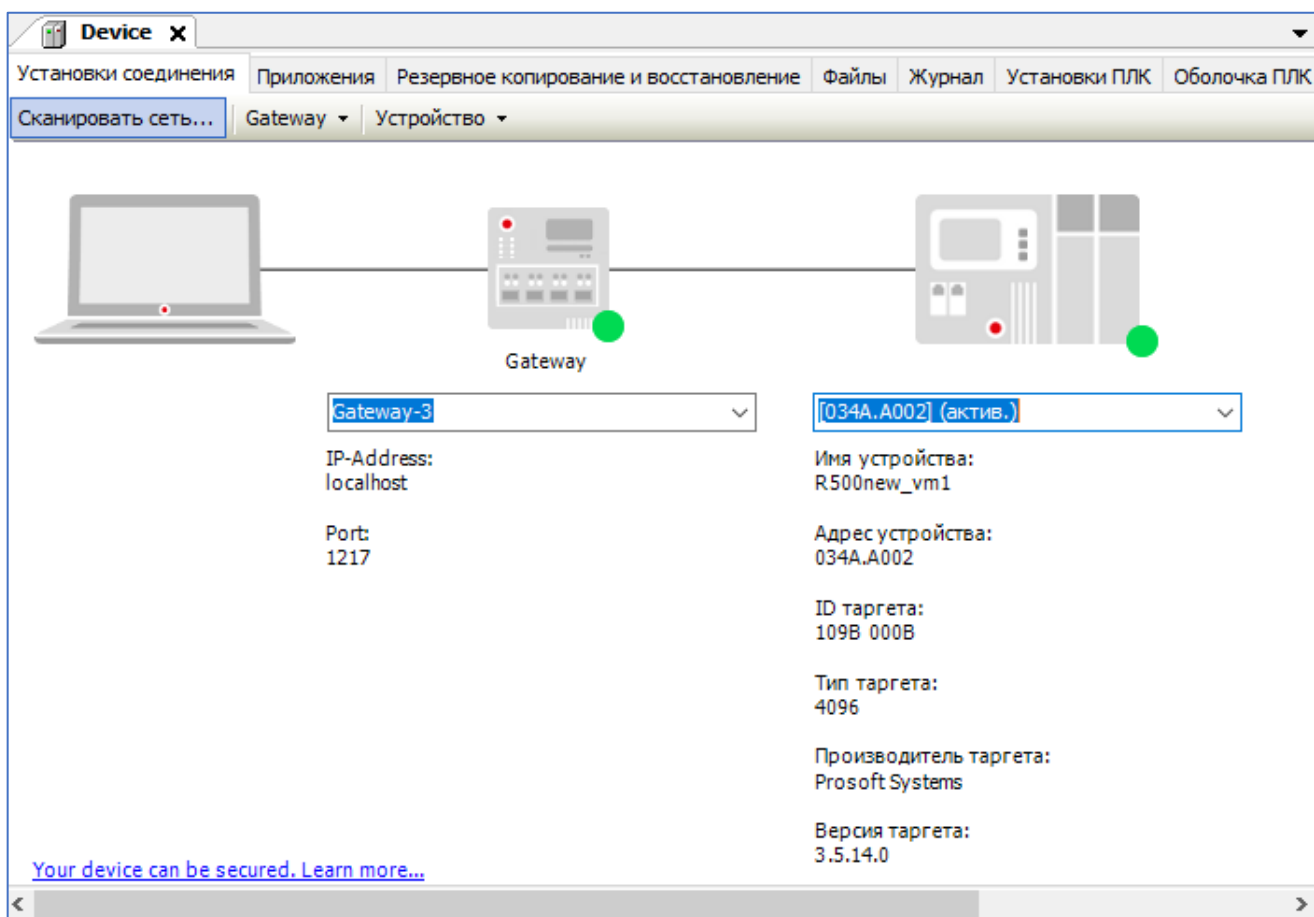


Рисунок 12 – Виртуальный ПЛК найден в локальной сети и выбран в качестве активного