

Панели оператора СПЗхх-Р

Настройка обмена с ethernet-модулями Mx210

1. Основная информация

В данном документе описывается настройка опроса модулей ввода-вывода **Mx210** с помощью панели оператора **СПЗхх-Р** по интерфейсу **Ethernet** и использованием протокола **Modbus TCP**.

Видеопример доступен по [ссылке](#).



Рис. 1. Внешний вид модулей Mx210

2. Конфигурирование модулей ввода-вывода Mx210

Конфигурирование модулей Mx210 осуществляется с помощью ПО «ОВЕН Конфигуратор», которое доступно на [странице продукта](#) на официальном сайте ОВЕН. Для установки ПО необходимо запустить программу-установщик и следовать инструкциям.

Конфигурирование модулей может производиться по интерфейсам **MicroUSB** или **Ethernet**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Видеоурок по работе с конфигуратором доступен по [ссылке](#).

2.1. Подключение к ПК по интерфейсу MicroUSB

1. Подключите модуль к ПК с помощью кабеля **MicroUSB – USB A**. Подавать на модуль питание при этом не требуется.

2. Запустите программу **ОВЕН Конфигуратор**.

3. Нажмите кнопку **Добавить устройство**. В настройках подключения укажите:

- Интерфейс – **STMicroelectronics Virtual COM Port**;
- Протокол – **Owen Auto Detection Protocol**;
- Режим поиска – **Найти одно устройство** (с адресом 1).

Нажмите кнопку **Найти**.

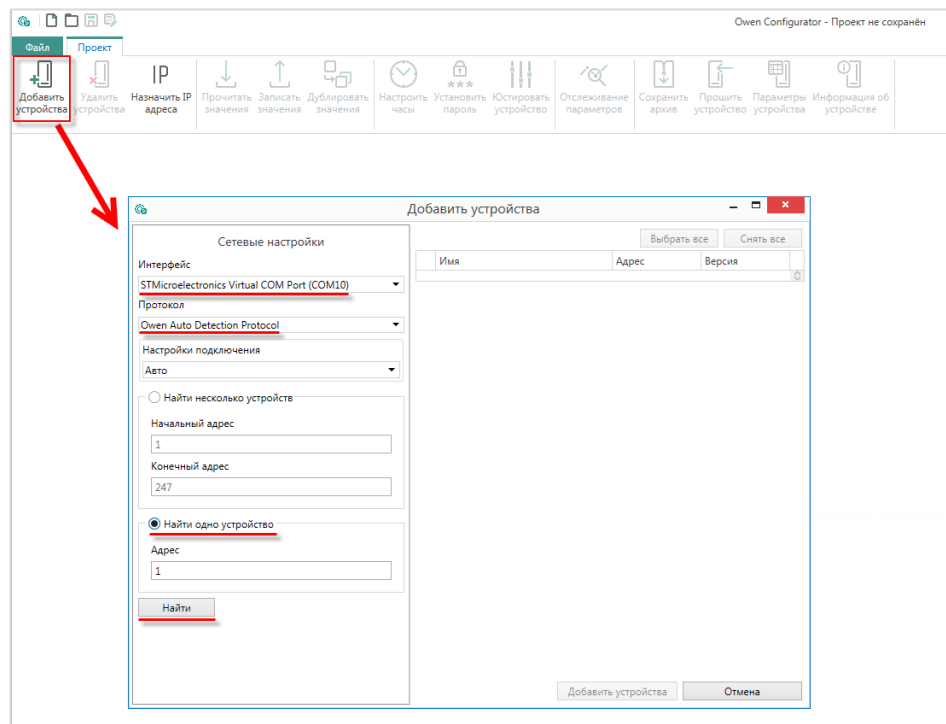


Рис. 2.1. Настройки подключения по интерфейсу **MicroUSB**

4. После обнаружения модуля следует нажать кнопку **Добавить устройство** для перехода к его конфигурированию.

Добавить устройства

Сетевые настройки

Интерфейс
STMicroelectronics Virtual COM Port (COM10)

Протокол
Owen Auto Detection Protocol

Настройки подключения
Авто

☐ Найти несколько устройств

Начальный адрес
1

Конечный адрес
247

☒ Найти одно устройство

Адрес
1

Найти

	Имя	Адрес	Версия
<input checked="" type="checkbox"/>	МК210-301 Номер: 676111710323...	1 (COM10)	0.13.4

Выбрать все Снять все

Добавить устройства Отмена

Рис. 2.2. Подключение к модулю



ПРИМЕЧАНИЕ

Если в списке интерфейсов не отображается интерфейс **STMicroelectronics Virtual COM Port**, то попробуйте сделать следующее:

- проверить подключение модуля к ПК (убедиться в работоспособности кабеля и USB-порта ПК);
- переустановить ПО «ОВЕН Конфигуратор». В процессе установки поставить галочку **Установить драйвер STMicroelectronics**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Доступ к модулю может быть защищен паролем. В этом случае необходимо уточнить пароль у лица, ранее производившего конфигурирование модуля.

2.2. Подключение к ПК по интерфейсу Ethernet

1. Подключите модуль к ПК с помощью кабеля Ethernet (например, кабеля из комплекта поставки или любого другого). Можно использовать любой порт модуля. Если модуль уже был сконфигурирован ранее и его IP-адрес известен, то прямое подключение не требуется – достаточно чтобы ПК и модуль находились в одной локальной сети.

2. Подайте питание 24 В на модуль.

3. Запустите программу **ОВЕН Конфигуратор**.

4. Нажмите кнопку **Добавить устройство**. В настройках подключения укажите:

- Интерфейс – **Ethernet** (если у ПК несколько сетевых адаптеров, то выберите тот, к которому подключен модуль);
- IP-адрес – вы можете выбрать либо конкретный IP-адрес (если он известен), либо группу IP-адресов. Значение IP-адреса по умолчанию (заводская настройка) – **192.168.1.99**. Обратите внимание, что сетевой адаптер ПК должен иметь адрес из соответствующей подсети (например, для модуля с заводскими настройками подойдет адрес ПК **192.168.1.1**)

Нажмите кнопку **Найти**.

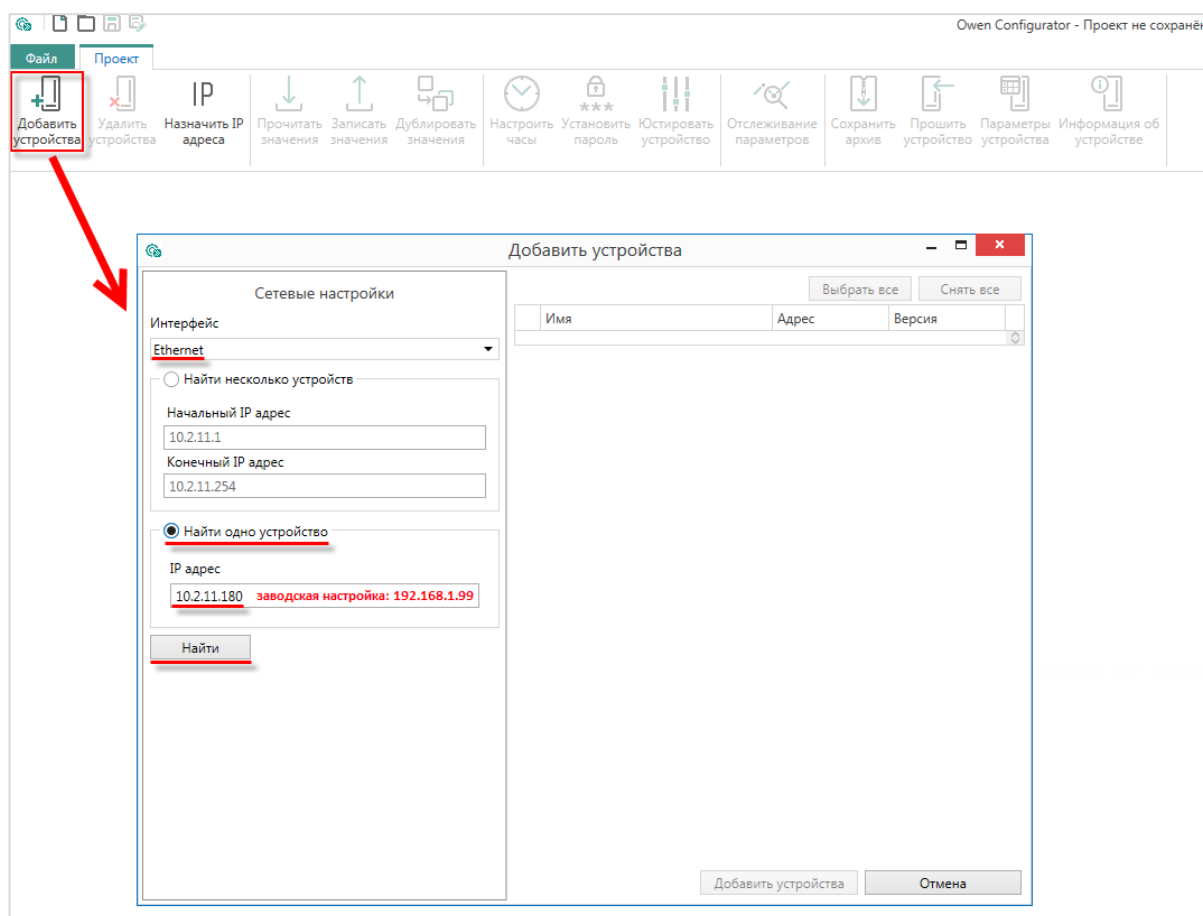


Рис. 2.3. Настройки подключения по интерфейсу Ethernet для модуля с заводскими настройками

4. После обнаружения модуля следует нажать кнопку **Добавить устройство** для перехода к его конфигурированию.

Рис. 2.4. Подключение к модулю



ПРИМЕЧАНИЕ

Если конфигуратор не может обнаружить модуль, то следует проверить:

- корректность выбранного сетевого адаптера ПК (*должен быть выбран адаптер, подключенный к подсети, в которой находится модуль*);
- корректность IP-адреса сетевого адаптера ПК (*на соответствие подсети, в которой находится модуль*);
- корректность введенного для поиска IP-адреса модуля;
- надежность подключение модуля к ПК.



ПРИМЕЧАНИЕ

Доступ к модулю может быть защищен паролем. В этом случае необходимо уточнить пароль у лица, ранее производившего конфигурирование модуля.

2.3. Автоматическое назначение IP-адреса

Для задания сетевых настроек группе модулей не требуется по одному подключать их к ПК – удобнее воспользоваться функцией автоматического назначения IP-адресов. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Подключите группу модулей с заводскими сетевыми настройками к локальной сети, в которой находится ПК с установленной программой **ОВЕН Конфигуратор**.
2. Подайте питание 24 В на модули.
3. Запустите программу **ОВЕН Конфигуратор**.
4. Нажмите кнопку **Назначить IP-адреса**. Укажите IP-адрес первого модуля, который вы хотите настроить. При необходимости задать маску, шлюз и [DNS](#) – нажмите кнопку **Отобразить расширенные настройки**.

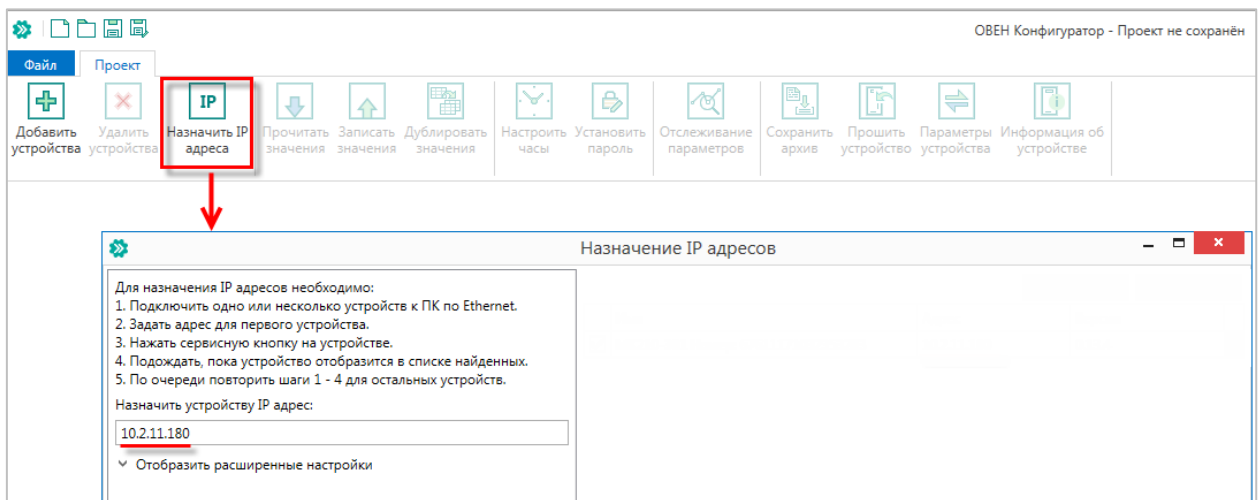


Рис. 2.5. Выбор IP-адреса для модуля.

5. Кратковременно нажмите на сервисную кнопку, расположенную рядом с портом MicroUSB:

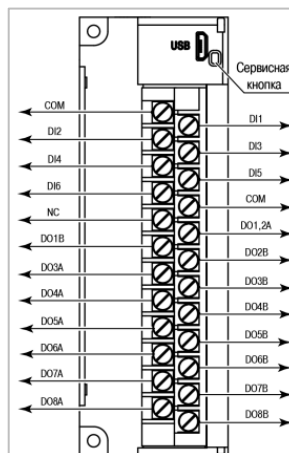


Рис. 2.6. Расположение сервисной кнопки

6. Модуль отобразится в списке найденных устройств. Нажмите кнопку **Добавить устройство** для подключения к модулю.

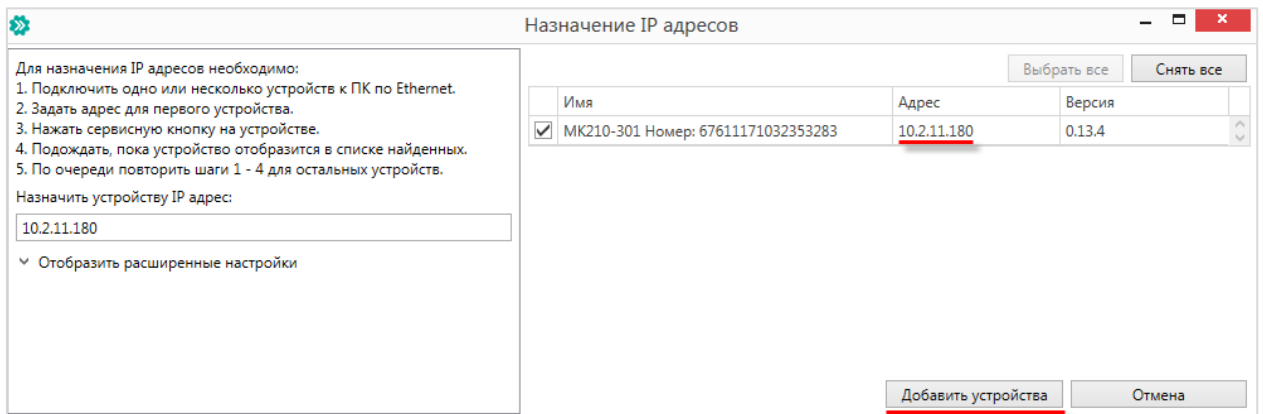


Рис. 2.7. Подключение к модулю

7. Повторите процедуру для остальных модулей. После добавление каждого устройства предлагаемый для назначения IP-адрес будет автоматически увеличиваться на +1.



ПРИМЕЧАНИЕ

При автоматическом назначении IP-адреса ПО **ОВЕН Конфигуратор** выступает в роли [DHCP-сервера](#) (порт **50068**) для модулей.

2.4. Работа с конфигуратором

Конфигуратор позволяет:

- изменить параметры модуля (в т.ч. сетевые настройки);
- посмотреть текущие значения параметров;
- установить дату и время для встроенных часов модуля;
- установить пароль на доступ к модулю;
- обновить версию встроенного ПО (прошивки) модуля;
- сохранить архив модуля на ПК в виде файла формата **.csv**;
- посмотреть карту регистров модуля.

Для определения текущих значений параметров модуля нажмите кнопку **Прочитать значения**.

После изменения нужных параметров (например, сетевых настроек) нажмите кнопку **Записать значения**. Для применения новых сетевых настроек требуется выключить и повторно включить модуль (даже если питание модуля осуществляется через **MicroUSB**).

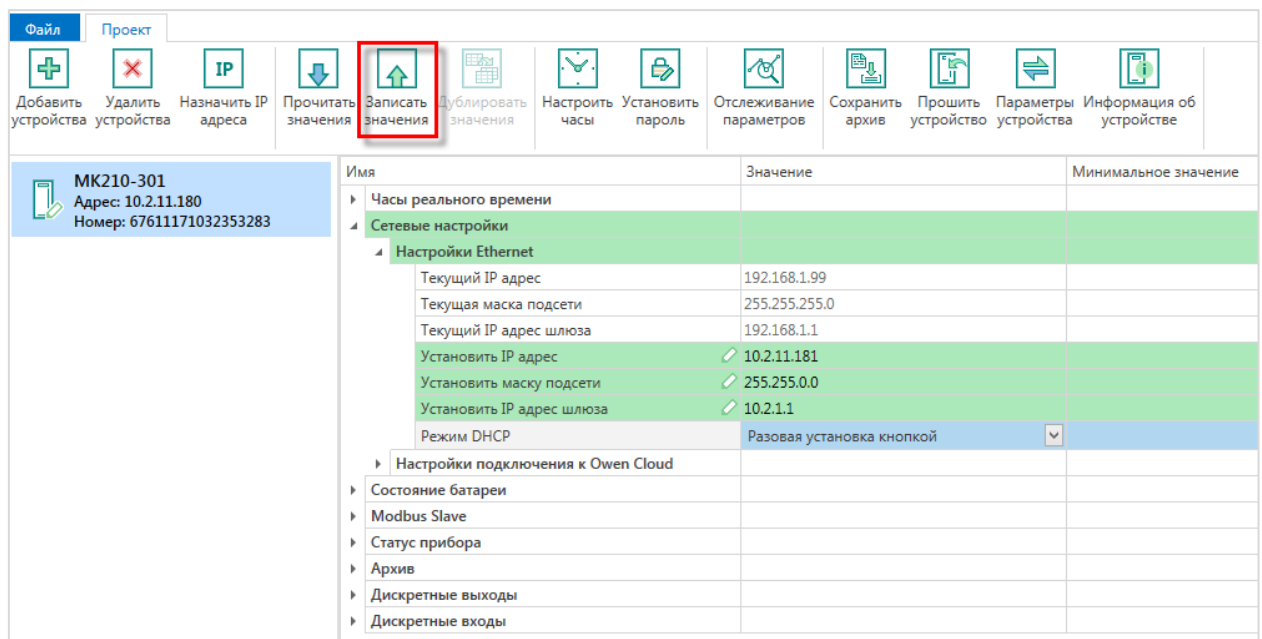


Рис. 2.8. Изменение сетевых настроек модуля

Для того чтобы посмотреть карту регистров модуля нажмите кнопку **Параметры устройства**.

2.5. Настройки модуля, используемые в примерах документа

В последующих разделах описано подключение модулей Mx210 к различным устройствам на примере модулей **МК210-301** и **МВ210-101** со следующими настройками:

Параметр	МК210-301	МВ210-101
Сетевые настройки		
IP-адрес модуля	10.2.11.180	10.2.11.181
Маска подсети	255.255.0.0	
IP-адрес шлюза	10.2.1.1	
Настройки Modbus TCP ¹		
Номер порта	502	
Адрес (Slave ID)	1	
Адреса регистров Modbus TCP ¹		
Чтение маски дискретных входов (1-6)	51 (биты 0-5)	-
Запись маски дискретных выходов (1-8)	470 (биты 0-7)	-
Чтение значений аналоговых входов (1-8)	-	4000-4001 (вход 1), 4003-4004 (вход 2), 4006-4007 (вход 3), 4009-4010 (вход 4), 4012-4013 (вход 5), 4015-4016 (вход 6), 4018-4019 (вход 7), 4021-4022 (вход 8)

Модули поддерживают следующие функции Modbus:

- **03** – Read Holding Registers;
- **04** – Read Input Registers;
- **06** – Write Single Register;
- **16** – Write Multiple Registers.

¹ Данные параметры не могут быть изменены пользователем.

3. Настройка обмена между панелью оператора СПЗхх-Р и модулями Мх210



ПРИМЕЧАНИЕ

Видеоверсия примера доступна по [ссылке](#).

1. Настройте модули в соответствии с [п. 2.5](#).
2. Создайте новый проект для панели оператора **СПЗхх-Р** в ПО **Конфигуратор СП300**.
3. Перейдите в настройки проекта (**Файл – Настройки проекта**) и откройте вкладку **Устройство**. В настройках узла **Сетевые настройки** задайте сетевые параметры панели:
 - IP-адрес: **10.2.11.170**;
 - Маска сети: **255.255.0.0**;
 - Шлюз сети: **10.2.1.1**.

Как можно заметить, маска и шлюз совпадают с настройками модулей.

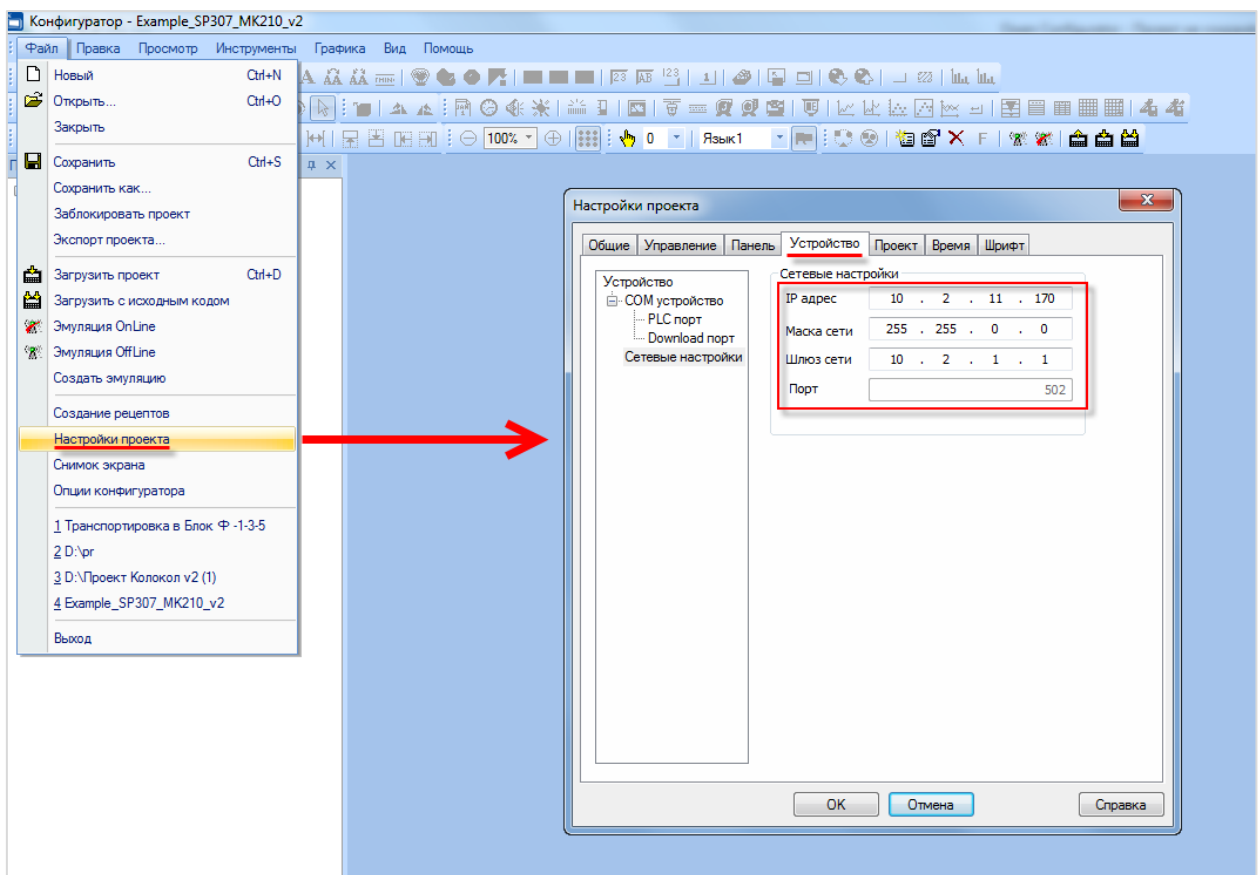


Рис. 3.1. Сетевые настройки панели СПЗхх-Р

4. Нажмите **ПКМ** на узел **Сетевые настройки** и выберите команду **Добавить устройство**.
Добавьте устройства с названиями **МК210** и **МВ210**.

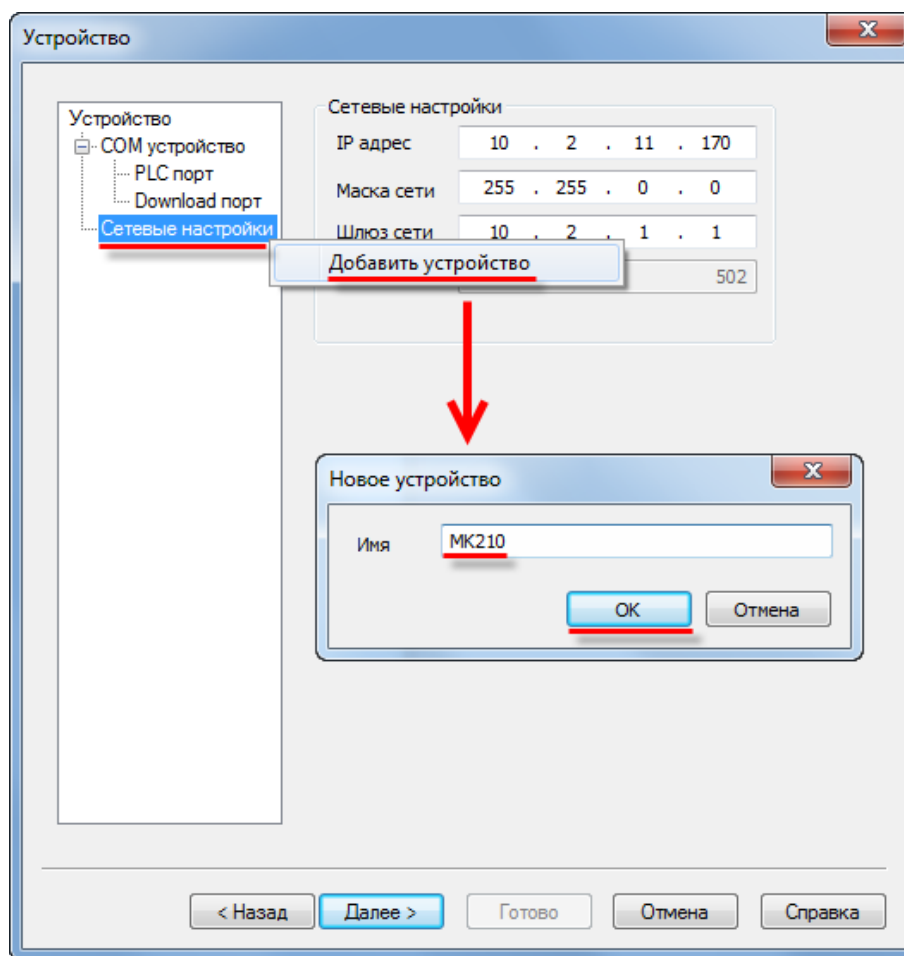


Рис. 3.2. Добавление TCP Slave-устройства



ПРИМЕЧАНИЕ

Панели оператора СПЗхх-Р поддерживают подключение до **8** TCP Slave-устройств.

5. В настройках TCP Slave-устройства укажите IP-адреса модулей в соответствии с [п. 2.5](#). Нажмите **ОК** для применения настроек.

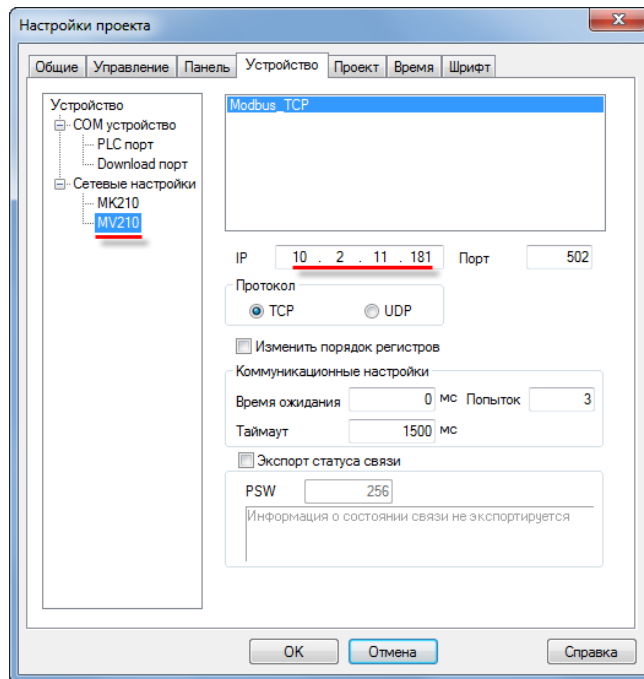


Рис. 3.3. Настройка TCP Slave-устройства

6. Добавьте на экран шесть элементов **Индикатор** для отображения состояния дискретных входов модуля **MK210-301**. В настройках каждого элемента на вкладке **Регистр элемента** укажите:

- Порт: **MK210**;
- Адрес: **1** (см. [п. 2.5](#));
- Регистр: **4x51.0 – 4x51.5** (для входов 1 – 6 соответственно, см. [п. 2.5](#)).

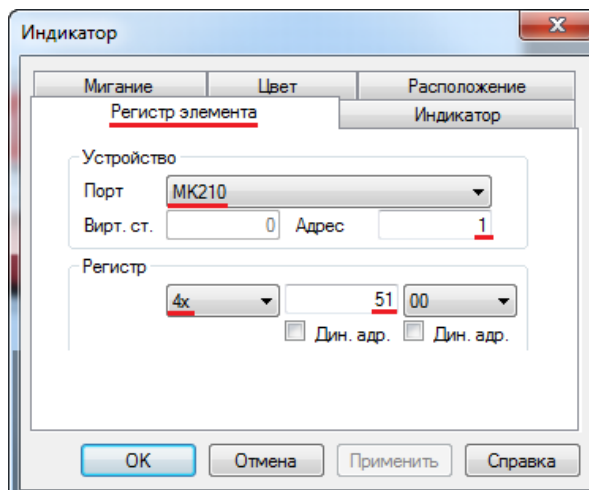


Рис. 3.4. Настройки элемента **Индикатор**



ПРИМЕЧАНИЕ

Возможность привязки битов регистров (**4x**) к индикаторам появилась в версии конфигуратора **V2.D3k-5**.

7. Добавьте на экран восемь элементов **Переключатель с индикацией** для управления дискретными выходами модуля **МК210-301**. В настройках каждого элемента на вкладке **Регистр элемента** укажите:

- Порт: **МК210**;
- Адрес: **1** (см. [п. 2.5](#));
- Регистр: **4х470.0 – 4х470.7** (для выходов 1 – 8 соответственно, см. [п. 2.5](#)).

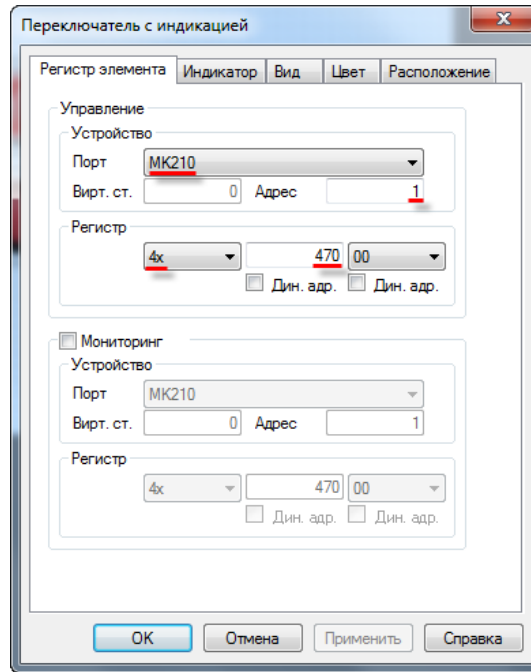


Рис. 3.5. Настройки элемента **Переключатель с индикацией**

8. Добавьте на экран восемь элементов **Цифровой дисплей** для отображения значений аналоговых входов модуля **МВ210-101**. В настройках каждого элемента на вкладке **Регистр элемента** укажите:

- Порт: **МВ210**;
- Адрес: **1** (см. [п. 2.5](#));
- Регистр: **4х4000, 4х4003, 4х4006, ..., 4х4021** (для входов 1 – 8 соответственно, см. [п. 2.5](#)).
- Тип: **DWORD**, формат: **Float** (формат указывается на вкладке **Дисплей**)

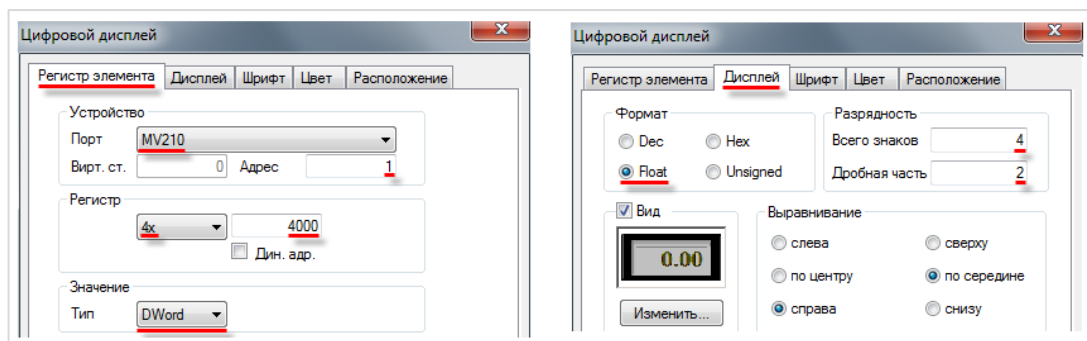


Рис. 3.6. Настройки элемента **Цифровой дисплей**

В результате экран визуализации будет выглядеть следующим образом:

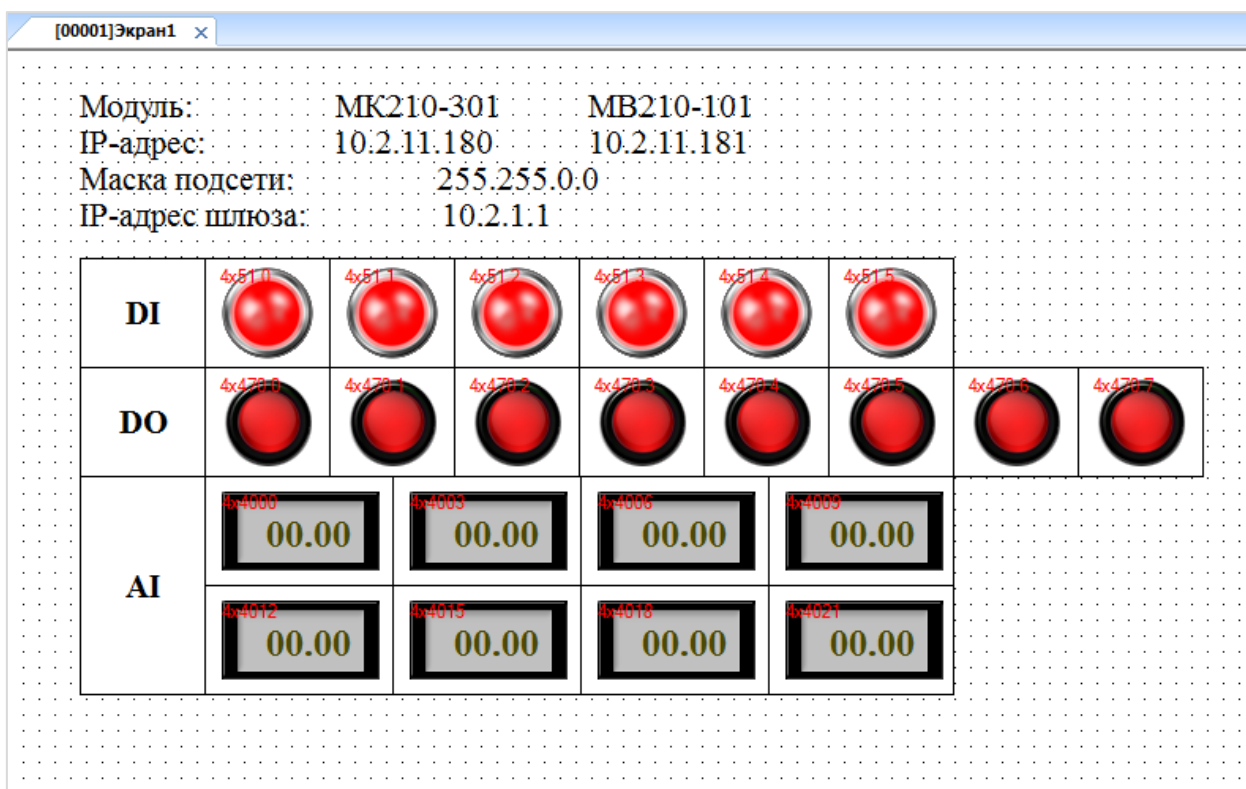


Рис. 3.7. Внешний вид экрана визуализации

9. Загрузите проект в панель. Убедитесь, что панель и модуль подключены к одной локальной сети.

Изменяйте сигналы на дискретных входах модуля **МК210-301** и аналоговых входах модуля **МВ210-101**, чтобы наблюдать соответствующие значения на дисплее. Управляйте выходами модуля **МК201-301**, нажимая на переключатели.