



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Socket-2W

2 Дискретных входа
2 Выхода реле 240В 10А

СОДЕРЖАНИЕ

1. ФУНКЦИИ.....	3
2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА.....	3
3. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА.....	5
4. УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОТОКОЛУ TCP ИЛИ UDP.....	8
5. УПРАВЛЕНИЕ HTTP-ЗАПРОСАМИ.....	8
6. ПРОГРАММА «SOCKET-2W CONTROL AND TESTING».....	9
7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	10

1. ФУНКЦИИ

Контроллер Socket-2W предназначен для:

- отслеживания и передачи по сети Ethernet состояния замкнуто/разомкнуто на двух дискретных входах;
- измерения напряжения в диапазоне от 0 до 1,0 Вольта на одном аналоговом входе;
- управления двумя реле 240В 10А.

Подключается к локальной сети по технологии WiFi. Настройка выполняется Web-браузером. Инструкция по настройке подробно описана в п.3 настоящего руководства. Предусмотрен сброс контроллера в заводские настройки.

Управление модулем и мониторинг состояния входов может выполняться по протоколам:

- TCP или UDP (см. документ «Протокол управления Ethernet-модулями»)
- HTTP (см. п.5 «Управление HTTP-запросами»)
- ICMP для выполнения Ping-запросов

2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Подключение электропитания, замыкателей входов и релейный выходов выполняется на клеммные колодки. Назначение приведено в табл. 1.

Назначение клеммных колодок.

Таблица 1.

+7...30V-	Электропитание от 7 до 30 Вольт
+5V-	Электропитание от 5 Вольт
In0, GND	Дискретный вход для подключения замыкателя или аналоговый вход для измерения 0...1,0 Вольта
In1, GND	Дискретный вход для подключения замыкателя
Rel0, Rel1	Выходы для подключения нагрузки реле

Вход 0 по умолчанию работает как дискретный. Для переключения его в режим аналогового входа необходимо в браузере в закладке «Сетевые настройки» установить для него режим «Аналоговый вход» и на плате установить переключатель из положения «D» в положение «A» (рис.1).



Рис. 1. Переключатель режимов работы входа 0.

Принцип работы дискретных входов показан на рис. 2. На входах программно обрабатывается дребезг контактов длительностью 60 мс.

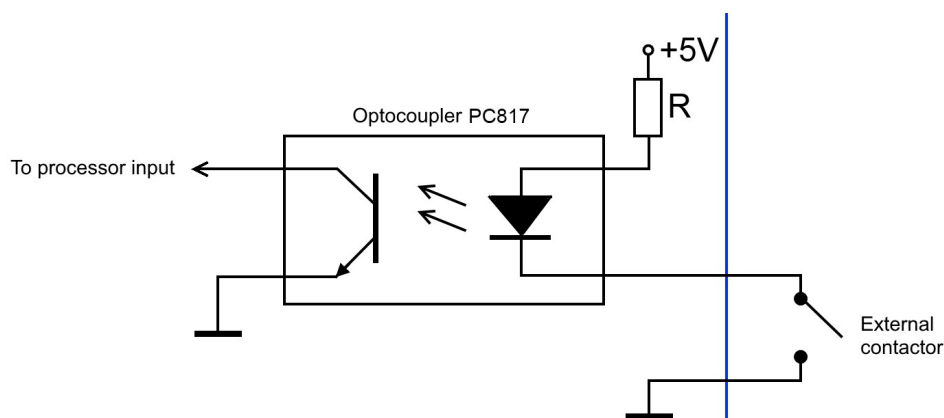


Рис. 2. Дискретный вход контроллера Socket-2W.

Внимание! При работе входа 0 в режиме аналогового входа, измеряемое напряжение подается прямо на вход процессора, поэтому очень важно не превышать допустимый диапазон 0...1,0 Вольта.

Принцип работы релейных выходов показан на рис. 3.

Когда реле отключено, выходы C-NC замкнуты между собой а C-NO разомкнуты.

Когда реле включено, выходы C-NC разомкнуты а C-NO замкнуты.

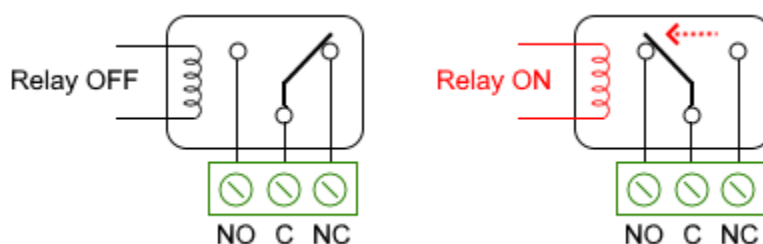


Рис. 3. Релейные выходы контроллера Socket-2W.

Контроллер готов к эксплуатации после выполнения подключения. Потребляемый ток контроллера зависит от поданного напряжения. Так, например, при напряжении питания 9В составляет 150 мА, а при напряжении питания 24В составляет 50 мА.

Перед подачей электропитания изучите п.7 «Меры безопасности». При использовании источников электропитания, которые были предназначены для другого оборудования, убедитесь в соответствии выходного напряжения требуемому диапазону 7...30 В. На входе по питанию установлена защита от переплюсовки.

3. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

Модуль "Socket-2W" может работать по технологии WiFi в двух режимах:

1. Клиент для роутера, когда модуль подключается к указанному в его настройках роутеру.
2. Точка доступа, когда к нему по WiFi могут подключаться другие устройства. Например, смартфон, ноутбук или другой "Socket-2W".

После включения, модуль пытается быть клиентом и подключиться к указанной в настройках точке доступа. Если подключение не удалось, модуль переходит в режим, когда сам является точкой доступа. На этом основан принцип его настройки.

При первом включении убедитесь, что светодиод "AP" зажжен. Это индикация того, что модуль работает как точка доступа и можно к нему подключаться. По умолчанию, имя точки доступа "Socket-2W" без пароля.

Используя смартфон или ноутбук выполните подключение к модулю по WiFi. Дальнейшая настройка выполняется браузером. Введите в браузере адрес <http://192.168.0.191>. Это IP-адрес модуля по умолчанию. Для успешного подключения браузером необходимо, чтобы адрес вашего ноутбука был с такой же подсетью 192.168.0.xxx. Если у вас другая подсеть, то необходимо временно, для настройки модуля, выполнить одно из двух действий:

1. Установите на вашем ноутбуке адрес 192.168.0.190.
2. Или установите на вашем ноутбуке маску сети 0.0.0.0 вместо 255.255.255.0.

Перейдите на закладку «Сетевые настройки» с логином «*admin*» и паролем «*admin*» или «*vkmodule*». Ниже приведено описание сетевых настроек.

Имя устройства - название модуля в локальной сети.

Имя WiFi сети - точка доступа, к которой должен подключаться наш модуль.

Пароль - пароль точки доступа, к которой должен подключаться наш модуль.

Имя WiFi сети AP - название точки доступа, которой будет наш модуль, если не обнаружил точку доступа к которой нужно подключиться.

Пароль AP - пароль для подключения к нашему модулю, когда он сам является точкой доступа.

IP Address, Gateway, Subnet Mask, DNS Address – сетевые настройки контроллера.

IP Address AP – IP-адрес контроллера в режиме точки доступа.

Страница «Сетевые настройки» показана на рис. 4.

Имя устройства:	<input type="text" value="Socket-2W"/>
Имя WiFi сети:	<input type="text" value="VKmodule"/>
Пароль:	<input type="text" value="0123456787"/>
Имя WiFi сети AP:	<input type="text" value="Socket-2W"/>
Пароль AP:	<input type="text"/>
IP Address:	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="191"/>
Gateway:	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>
Subnet:	<input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="0"/>
DNS Address:	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>
IP Address AP:	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="191"/>
Socket Port:	<input type="text" value="9761"/>
Protocol:	<input type="text" value="TCP"/> ▾
Socket:	<input type="text" value="Server"/> ▾
Server IP Addr:	<input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="192"/>
Новый пароль:	<input type="password" value="••••••••"/>
Подтверждение:	<input type="password" value="••••••••"/>
Связь кнопка -> реле	<input type="text" value="Откл"/> ▾
Связь двух устройств кнопка -> реле	<input type="text" value="Откл"/> ▾
Сохранение состояний реле	
Реле 0:	<input type="text" value="Откл"/> ▾
Реле 1:	<input type="text" value="Откл"/> ▾
Входы	
Вход 0:	<input type="text" value="Цифровой"/> ▾
	<input type="text" value="Вкл"/> ▾ Антидребезг <input type="text" value="60"/> (0-255мс)
Вход 1:	<input type="text" value="Вкл"/> ▾ Антидребезг <input type="text" value="60"/> (0-255мс)
	<input type="button" value="Сохранить"/>

Рис. 4. Сетевые настройки контроллера Socket-2W.

Внимание! Если Вы забыли сетевые настройки или пароль страницы сетевых настроек, то возможен сброс всех значений в заводские установки. Для этого нажмите и удерживайте кнопку "SET" в течении 10 секунд. Затем произойдет кратковременное моргание светодиода "TCP" и настройки будут сброшены в заводские.

Протокол TCP предназначен для обмена данными с предварительной установкой соединения. При этом контролируется поддержка соединения, целостность передачи данных.

При использовании протокола TCP для установки соединения одно устройство должно выступать в роли TCP-клиента, второе в роли TCP-сервера.

Клиент должен знать IP-адрес своего сервера. Сервер просто готов принять соединение и не должен знать заранее адрес своего клиента. Такая ролевая игра двух устройств предназначена только для соединения и не несет никакой смысловой нагрузки при обмене данными. Мнение, что если одно устройство находится в более главной комнате, то оно должно быть сервером, а второе устройство, находящееся на периферии это всегда клиент, является ошибочным.

Если планируется работа устройства как TCP-сервера, то выберите этот протокол в открывающемся списке "Protocol". В открывающемся списке "Socket" выберите Server.

Для TCP-клиента выберите протокол TCP. В открывающемся списке "Socket" выберите Client. Поскольку клиенту надо знать адрес сервера, то в настройке "Server IP-adr" укажите адрес сервера.

Протокол UDP является более простым и менее надежным. Установление соединения не требуется. Понятие клиент-сервер отсутствует. Сообщение посылается всем устройствам в сети. Механизма контроля целостности данных нет.

Если планируется работа устройства по протоколу UDP, выберите этот протокол в открывающемся списке "Protocol". Других настроек не требуется.

Связь входа и реле может использоваться, например, для создания контактных выключателей. Такая связь может быть двух видов:

1. Триггерная, когда при замыкании входа включается соответствующее реле, а при повторном замыкании отключается.
2. Синхронная, когда при замыкании входа включается реле, а при размыкании отключается, то есть реле ведет себя синхронно с входом.

По умолчанию, связь входа и реле отключена.

Сохранение состояний реле — вкл/откл сохранения в энергонезависимой памяти состояния реле при отключении питания. Если эта функция включена, то при включении реле будет приводится в то состояние, в котором оно было при отключении питания.

Вход 0 Цифровой/Аналоговый — выбор режима работы входа. При выборе требуемого режима убедитесь, что переключатель на плате модуля (рис.1) установлен в соответствующее положение «А» для аналогового режима и «D» для цифрового.

Входы Вкл/Откл — вкл/откл обработки состояния дискретного входа. Если включено, то по протоколам TCP или UDP поступают события о замыкании/размыкании входа. Если отключено, то события не поступают.

Антидребезг — временной интервал обработки дребезга контактов при замыкании/размыкании дискретных входов.

Выполнив все настройки нажмите кнопку «Сохранить». После этого настройки сохраняются в энергонезависимой памяти и произойдет перезагрузка контроллера. Если были изменены настройки сети, то возможна потеря связи с контроллером. Для установления новой связи, необходимо использование уже новых настроек.

4. УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОТОКОЛУ TCP И UDP

Выполните настройки, описанные в п.3. Выберите используемый протокол. В случае протокола TCP установите соединение. После этого контроллер готов к получению команд и отправке событий.

Протокол работы описан в документе «Протокол управления Ethernet-модулями». Предусмотрены следующие команды:

- включение/отключение реле постоянно или на указанное время;
- запрос состояний входов и реле;
- запрос уникального идентификатора модуля (2-байтное значение).

5. УПРАВЛЕНИЕ HTTP-ЗАПРОСАМИ

Для управления HTTP-запросами необходимо выполнить базовую HTTP-авторизацию. Логин всегда "admin". Пароль устанавливается через страницу настроек в Web-браузере. Пароль по умолчанию "vkmodule". Например, при первом обращении запросим состояние всех входов и реле:

http://admin:vkmodule@192.168.0.191/ajax_inputs

```
<inputs>
  <switch>Λ</switch>
  <switch>Λ</switch>
  <LED>off</LED>
  <LED>off</LED>
</inputs>
```

Рис. 5. Ответ на HTTP-запрос о состояниях входов и реле.

В ответ на этот запрос будет получена XML-структура с состояниями входов и реле. При этом также будет выполнена авторизация. Если вход 0 работает в аналоговом режиме, то будет показано его значение от 0 до 1024.

Если запрос с авторизацией выполнен через Web-браузер, то повторная авторизация не нужна, поскольку браузер хранит текущую сессию. Если запрос выполнялся другой программой, то необходимо в ней сохранять текущую сессию. В противном случае придется логин и пароль указывать в каждом запросе.

Для управления реле используется следующий запрос:

http://192.168.0.191/ajax_inputs?LED0=1&r0t=0

Переменная "LED0" устанавливает новое состояние для реле 0 (0-откл, 1-вкл). Для реле 1 используется переменная LED1.

Переменная "r0t" устанавливает длительность включения реле 0 в секундах. Допустимые значения 0...255. Если установлен 0, то включение на постоянно. Если установлено 1-255, то через заданное количество секунд реле отключится. Для реле 1 используется переменная "r1t".

6. ПРОГРАММА «SOCKET-2W CONTROL AND TESTING»

Программа "Socket-2W Control and Testing" предназначена для ознакомления с протоколом и управления контроллером. Работает под управлением Windows. Отсылаемые пакеты команд и получаемые ответы отображаются в окне программы, что позволяет использовать программу для разработки/отладки собственного ПО (рис. 6).

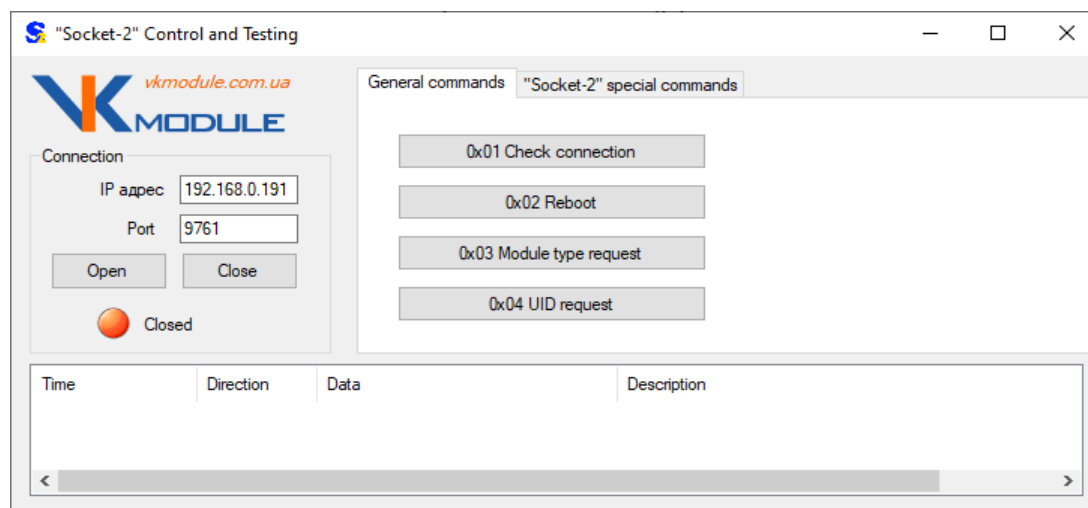


Рис. 6. Программа «Socket-2W Control and Testing».

Нижняя часть окна содержит список команд и полученных ответов.

Верхняя левая часть окна позволяет установить настройки для соединения с контроллером.

Верхняя правая часть окна содержит 2 закладки с группами команд.

Закладка «General commands» позволяет выполнить общие для каждого модуля команды.

Закладка «Socket-2W special commands» выполняет команды, которые относятся только в контроллеру Socket-2W (рис. 7).

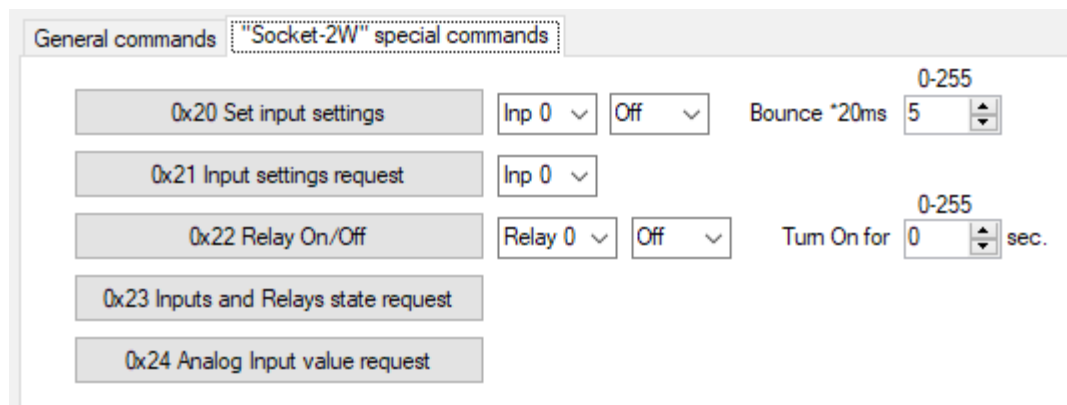


Рис. 7. Закладка «Socket-2W special commands».

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации должны выполняться требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Перед подключением выполните визуальный осмотр контроллера для определения повреждений разъемов или корпуса.

Внимание! Запрещается подсоединять или отсоединять провода управляемых электроприборов, находящихся под напряжением! Запрещается разбирать корпус контроллера, прикасаться в токопроводящим элементам! На релейных выходах каналов управления может присутствовать высокое напряжение!

Монтаж внешних цепей должен исключать короткое замыкание проводников.

Контроллер должен эксплуатироваться в условиях окружающей среды не выходящих за рамки предельных значений температуры.

Все виды ремонтных работ выполняются *Изготовителем*.