



# УПРАВЛЕНИЕ ETHERNET-МОДУЛЯМИ

## ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....3

2. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ.....4

3. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-1” .....5

4. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-2” .....6

5. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-2W” .....7

6. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-3” .....8

7. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-4” .....9

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Соединение и управление модулями «Socket» возможно по протоколам TCP/IP и HTTP. В данном документе описано управление по протоколу TCP/IP. При этом каждый модуль может выступать как в роли TCP/IP-сервера (установлено по умолчанию), так и в роли TCP/IP-клиента. Предпочтительно использование модуля в роли сервера, потому что в таком случае пользователь принимает решение об установке соединения и о разрыве соединения. Предлагаемая для каждого модуля программа для тестирования и настройки именно так и работает. Программа является клиентом, модуль должен быть настроен как TCP/IP-сервер и всем процессом соединения управляет пользователь.

Настройка модулей выполняется через web-страницу. Для этого в них реализован *Web*-сервер. Адрес каждого модуля по умолчанию 192.168.0.191. Логин для входа на страницу настроек «admin», пароль «admin» или «vkmodule».

Управление модулями осуществляется пакетами. Запросный пакет от ПК к модулю далее называется «команда», пакет от модуля называется «событие». Команды и события делятся на общие, которые поддерживаются каждым модулем и индивидуальные, которые поддерживаются только конкретным типом модуля.

Любая команда или событие состоит из следующих частей:

- 1 Байт идентификатор команды или события (ID);
- N Байт данные команды или события.

Далее приведены команды и соответствующие им события. Не всем событиям могут предшествовать команды. Например событие смены состояния цифрового входа генерируется автоматически.

## 2. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

### ID команды - 0x01 (1<sub>10</sub>)

Назначение: Проверка связи

Данные: Отсутствуют

### ID события - 0x01 (01<sub>10</sub>)

Назначение: Ответ на проверку связи

Данные: Отсутствуют

### ID команды - 0x02 (2<sub>10</sub>)

Назначение: Перезагрузить контроллер.

Данные: Отсутствуют

Выполняется сразу. Ответного события нет.

### ID команды - 0x03 (3<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить версию ПО контроллера и тип аппаратного обеспечения.

### ID события - 0x03 (03<sub>10</sub>)

Назначение: Версия ПО контроллера/тип аппаратного обеспечения.

Данные: **0 Байт** тип контроллера (VRD-E = 1; Socket-2 = 2; Socket-1 = 3; Socket-3 = 4)

**1 Байт** номер версии (Hi);

**2 Байт** номер версии (Lo);

**3 Байт** тип прошивки (обычная - 0, эксклюзивная - код отличен от 0);

### ID команды - 0x04 (4<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить уникальный идентификатор модуля

### ID события - 0x04 (4<sub>10</sub>)

Назначение: Уникальный идентификатор модуля

Данные: **0 Байт** старший Байт (Hi);

**1 Байт** младший Байт (Lo);

### ID события - 0x0F (15<sub>10</sub>)

Назначение: Получена неизвестная (не поддерживаемая данным контроллером) команда или параметры команды установлены неверно.

Данные: **0 Байт** Код неверной команды.

### 3. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ "SOCKET-1"

#### ID команды - 0x30 (48<sub>10</sub>)

Назначение: Установить настройки цифрового входа.

Данные:     **0 Байт**                    Номер входа (0...3)  
              **1 Байт**                    1 – Обработка вкл.; 0 – Обработка откл. (по умолчанию вкл.)  
              **2 Байт**                    Длительность антидребезга \* 20мс. (по умолчанию 5 <=> 100мс)

#### ID события - 0x30 (48<sub>10</sub>)

Назначение: Настройки цифрового входа.

Данные:     Те же, что и для команды 0x30.

#### ID команды - 0x31 (49<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить настройки цифрового входа.

Данные:     **0 Байт**                    Номер входа (0...3)

На эту команду контроллер отвечает событием 0x30

#### ID события - 0x31 (49<sub>10</sub>)

Назначение: Смена состояния цифрового входа.

Данные:     **0 Байт**                    Номер входа (0...3)  
              **1 Байт**                    0–Замкнут; 1–Разомкнут;

Событие генерируется автоматически по факту смены физического состояния входа.

#### ID команды - 0x32 (50<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить состояние входов.

#### ID события - 0x32 (50<sub>10</sub>)

Назначение: Состояние входов.

Данные:     **0 Байт**                    Цифровой вход №0: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;  
              **1 Байт**                    Цифровой вход №1: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;  
              **2 Байт**                    Цифровой вход №2: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;  
              **3 Байт**                    Цифровой вход №3: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;

#### 4. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-2”

##### ID команды - 0x20 (32<sub>10</sub>)

Назначение: Установить настройки цифрового входа.

Данные: 0 Байт Номер входа (0...1)  
1 Байт 1 – Обработка вкл.; 0 – Обработка откл. (по умолчанию вкл.)  
2 Байт Длительность антидребезга \*20мс. (по умолчанию 5 <=> 100мс)

##### ID события - 0x20 (32<sub>10</sub>)

Назначение: Настройки цифрового входа.

Данные: Те же, что и для команды 0x20.

##### ID команды - 0x21 (33<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить настройки цифрового входа.

Данные: 0 Байт Номер входа (0...1)

На эту команду контроллер отвечает событием 0x20

##### ID события - 0x21 (33<sub>10</sub>)

Назначение: Смена состояния цифрового входа.

Данные: 0 Байт Номер входа (0...1)  
1 Байт 0–Замкнут; 1–Разомкнут;

##### ID команды - 0x22 (34<sub>10</sub>)

Назначение: Вкл/Откл реле.

Данные: 0 Байт Номер реле (0...1)  
1 Байт 1 – Вкл.; 0 – Откл.  
2 Байт Длительность включения: 1-255 - интервалы по 100мс  
0 - включено постоянно.

##### ID события - 0x22 (34<sub>10</sub>)

Назначение: Состояние реле вкл/откл.

Данные: Те же, что и для команды 0x22.

##### ID команды - 0x23 (35<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить состояние входов и реле.

##### ID события - 0x23 (35<sub>10</sub>)

Назначение: Состояние входов и реле.

Данные: 0 Байт Цифровой вход №0: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;  
1 Байт Цифровой вход №1: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;  
2 Байт Реле №0: 1–Вкл; 0–Откл;  
3 Байт Реле №1: 1–Вкл; 0–Откл;

## 5. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-2W”

Модуль «Socket-2W» поддерживает все команды и события модуля «Socket-2». Кроме этого, поскольку его дискретный вход 0 может быть настроен как аналоговый, у него есть дополнительная команда получения значения аналогового входа.

Измеряемый диапазон напряжения на аналоговом входе от 0 до 1,0 Вольта. Значение напряжения, получаемое командой чтения, передается целым числом от 0 до 1024 (2 Байта) пропорционально величине подаваемого на вход напряжения.

Переключение входа 0 из дискретного режима работы в аналоговый описано в «Руководстве по эксплуатации». Подача напряжения свыше 1,0 Вольта недопустима и может привести к выходу модуля из строя.

### ID команды - 0x24 (36<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить значение аналогового входа.

### ID события - 0x24 (36<sub>10</sub>)

Назначение: Величина напряжения на аналоговом входе.

Данные:     0 Байт                    Старший Байт значения напряжения;  
              1 Байт                    Младший Байт значения напряжения;

6. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-3”

**ID команды - 0x41 (65<sub>10</sub>)**

Назначение: Запросить значение температуры датчика 0.

**ID события - 0x41 (65<sub>10</sub>)**

Назначение: Значение температуры датчика 0.

Данные: 0 Байт                    x0000000 – старший бит знака температуры: 1-минус; 0-плюс;  
  0xxxxxxx – младшие 7 бит: величина температуры;

**ID команды - 0x42 (66<sub>10</sub>)**

Назначение: Запросить значение температуры датчика 1.

**ID события - 0x42 (66<sub>10</sub>)**

Назначение: Значение температуры датчика 1.

Данные: 0 Байт                    x0000000 – старший бит знака температуры: 1-минус; 0-плюс;  
  0xxxxxxx – младшие 7 бит: величина температуры;

**ID команды - 0x43 (67<sub>10</sub>)**

Назначение: Вкл/Откл реле.

Данные: 0 Байт                    Номер реле (0...1)  
                  1 Байт                    1 – Вкл.; 0 – Откл.  
                  2 Байт                    Длительность включения: 1-255 - интервалы по 100мс  
  0 - включено постоянно.

**ID события - 0x43 (67<sub>10</sub>)**

Назначение: Состояние реле Вкл/Откл.

Данные: Те же, что и для команды 0x43.

**ID команды - 0x44 (68<sub>10</sub>)**

Назначение: Запросить состояние датчиков температуры и реле.

**ID события - 0x44 (68<sub>10</sub>)**

Назначение: Состояние датчиков температуры и реле.

Данные: 0 Байт   Температура датчика 0 :  
  x0000000 – старший бит знака температуры: 1-минус; 0-плюс;  
  0xxxxxxx – младшие 7 бит: величина температуры;  
                  1 Байт   Температура датчика 1 ;  
                  2 Байт   Реле №0: 1–Вкл; 0–Откл;  
                  3 Байт   Реле №1: 1–Вкл; 0–Откл;



## 7. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-4”

### ID команды - 0x22 (34<sub>10</sub>)

Назначение: Вкл/Откл реле.

Данные:

0 Байт	Номер реле (0...7)
1 Байт	1 – Вкл.; 0 – Откл.
2 Байт	Длительность включения: 1-255 - интервалы по 100мс 0 - включено постоянно.

### ID события - 0x22 (34<sub>10</sub>)

Назначение: Состояние реле вкл/откл.

Данные: Те же, что и для команды 0x22.

### ID команды - 0x23 (35<sub>10</sub>)

Назначение: Запросить состояние реле.

### ID события - 0x23 (35<sub>10</sub>)

Назначение: Состояние реле.

Данные:

0 Байт	Реле №0: 1–Вкл; 0–Откл;
1 Байт	Реле №1: 1–Вкл; 0–Откл;
2 Байт	Реле №2: 1–Вкл; 0–Откл;
3 Байт	Реле №3: 1–Вкл; 0–Откл;
4 Байт	Реле №4: 1–Вкл; 0–Откл;
5 Байт	Реле №5: 1–Вкл; 0–Откл;
6 Байт	Реле №6: 1–Вкл; 0–Откл;
7 Байт	Реле №7: 1–Вкл; 0–Откл;