



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
8. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-5”	10
9. КОМАНДЫ И СОБЫТИЯ МОДУЛЯ “SOCKET-GIANT”	11

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 (1₁₀)

Назначение: Проверка связи

Данные: Отсутствуют

ID события - 0x01 (01₁₀)

Назначение: Ответ на проверку связи

Данные: Отсутствуют

ID команды - 0x02 (2₁₀)

Назначение: Перезагрузить контроллер.

Данные: Отсутствуют

Выполняется сразу. Ответного события нет.

ID команды - 0x03 (3₁₀)

Назначение: Запросить версию ПО контроллера и тип аппаратного обеспечения.

ID события - 0x03 (03₁₀)

Назначение: Версия ПО контроллера/тип аппаратного обеспечения.

Данные: **0 Байт** тип контроллера (VRD-E = 1; Socket-2 = 2; Socket-1 = 3; Socket-3 = 4; Socket-4 = 5; Socket-5 = 6; Socket-Giant = 7)

1 Байт номер версии (Hi);

2 Байт номер версии (Lo);

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

ID команды - 0x04 (4₁₀)

Назначение: Запросить уникальный идентификатор модуля

ID события - 0x04 (4₁₀)

Назначение: Уникальный идентификатор модуля

Данные: **0 Байт** старший Байт (Hi);

1 Байт младший Байт (Lo);

ID события - 0x0F (15₁₀)

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 (48₁₀)

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 (48₁₀)

Назначение: Настройки цифрового входа.

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

ID команды - 0x31 (49₁₀)

Назначение: Запросить настройки цифрового входа.

Данные: 0 Байт Номер входа (0...3)

На эту команду контроллер отвечает событием 0x30

ID события - 0x31 (49₁₀)

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 (50₁₀)

Назначение: Запросить состояние входов.

ID события - 0x32 (50₁₀)

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;

Назначение: Установить настр

Данные:

Номер входа (0 - 1)

1 – Обработка вкл.; 0 – Обработка откл. (по умолчанию вкл.)

Длительность антидребезга *20мс. (по умолчанию $5 \leq 100$ мс)

Назначение: Настройки шифра

Данные:

То же, что и для команды 0x20

Назначение: Запросить настройки

Данные:

However, since $(0, 1)$

Назначение: Смена состояния

Данные:

Номер входа (0...1)

0. Замкнут; 1. Разомкнут;

Назначение: Вкл/Откл реле

Данные:

Номер ряда (0...1)

1. Вывод: 0. Откуда

Длительность включения: 1-255 - интервалы по 100мс
0 - включено постоянно.

Назначение: Состояние пере

Данные:

То же, что и для команды 0x22

Назначение: Запросить состояние

Назначение: Состояние вход

Данные:

Цифровой вход №0: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;

Цифровой вход №1: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;

Ред. №0: 1-Вкл. 0-Откл.

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 (36₁₀)

Назначение: Запросить значение аналогового входа.

ID события - 0x24 (36₁₀)

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 (65₁₀)

Назначение: Запросить значение температуры датчика 0.

ID события - 0x41 (65₁₀)

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 (66₁₀)

Назначение: Запросить значение температуры датчика 1.

ID события - 0x42 (66₁₀)

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 (67₁₀)

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 (67₁₀)

Назначение: Состояние реле Вкл/Откл.

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

ID команды - 0x44 (68₁₀)

Назначение: Запросить состояние датчиков температуры и реле.

ID события - 0x44 (68₁₀)

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 (34₁₀)

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 (34₁₀)

Назначение: Состояние реле вкл/откл.

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

ID команды - 0x23 (35₁₀)

Назначение: Запросить состояние реле.

ID события - 0x23 (35₁₀)

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;

ID команды - 0x20 (32₁₀)

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)

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

На эту команду контроллер отвечает событием 0x20

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

Данные:	0 Байт	Номер реле (0...3)
	1 Байт	1 – Вкл.; 0 – Откл.
	2 Байт	Длительность включения: 1-255 - интервалы по 100мс 0 - включено постоянно.

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

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

H

Д

1

H

Д

7

H

Д

H

H

Д

7

H

П

1

4

□

ID команды - 0x23 (35₁₀)

Назначение: Запросить состояние всех входов и реле.

ID события - 0x23 (35₁₀)

Назначение: Состояние всех входов и реле.

Данные:	0 Байт	Состояние цифровых входов 15...8
		x000 0000 бит состояния входа № 15: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;
		0x00 0000 бит состояния входа № 14: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;
	
		0000 000x бит состояния входа № 8: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;
1 Байт		Состояние цифровых входов 7...0
		x000 0000 бит состояния входа № 7: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;
	
		0000 000x бит состояния входа № 0: 0–Замкнут; 1–Разомкнут;
2 Байт		Состояние реле 15...8
		x000 0000 бит состояния реле № 15: 0–Откл; 1–Вкл;
		0x00 0000 бит состояния реле № 14: 0–Откл; 1–Вкл;
	
		0000 000x бит состояния реле № 8: 0–Откл; 1–Вкл;
3 Байт		Состояние реле 7...0
		x000 0000 бит состояния реле № 7: 0–Откл; 1–Вкл;
	
		0000 000x бит состояния реле № 0: 0–Откл; 1–Вкл;

ID команды - 0x25 (37₁₀)

Назначение: Групповое Вкл/Откл реле

Данные:	0 Байт	Управление реле 15...8
		x000 0000 бит управления реле № 15: 0–Откл; 1–Вкл;
		0x00 0000 бит управления реле № 14: 0–Откл; 1–Вкл;
	
		0000 000x бит управления реле № 8: 0–Откл; 1–Вкл;
1 Байт		Управление реле 7...0
		x000 0000 бит управления реле № 7: 0–Откл; 1–Вкл;
	
		0000 000x бит управления реле № 0: 0–Откл; 1–Вкл;

ID события - 0x25 (37₁₀)

Назначение: Групповое Вкл/Откл реле

Данные: Те же, что и для команды 0x27.