

Протокол универсального пульта

Владимир Яковлев

1. Параметры

Протокол	TCP/IP
Порт сервера	10010

2. Типы данных

В теле сообщения данные записываются в виде ТИП-ЗНАЧЕНИЕ или ТИП-ДЛИНА-ЗНАЧЕНИЕ для данных переменной длины. Первый байт задает тип переменной, которая следует дальше.

- uint16
- int32
- string
- sequence

2.1. uint16

Тип 0x01. Длина 2 байта. Пример кодирования числа 4128 (0x1020):

Байт	Описание
01	Тип переменной - uint16
10	Значение 4128 (0x1020)
20	

2.2. int32

Тип 0x02. Длина 4 байта. Пример кодирования числа 0x10203040:

Байт	Описание
02	Тип переменной - int32
10	Значение 0x10203040
20	
30	
40	

2.3. string

Тип 0x03. В поле длина указывается длина тела переменной, без заголовка. Пример кодирования строки «Test» (4 байта).

Байт	Описание
03	Тип переменной - string
04	Длина
54	'Т'
65	'е'
73	'с'
74	'т'

2.4. sequence

Тип 0x04. Последовательность параметров. В поле длина указывается длина тела переменной, без заголовка. Пример, число 123 (uint16) и «Value»(String):

Байт	Описание
04	Тип переменной - sequence
0A	Длина
01	Тип - uint16
00	Значение 0x007B
7B	
03	Тип - Строка
05	Длина
56	'V'
61	'a'
6c	'l'
75	'u'
65	'e'

3. Подключение

После подключения сервер отправит сообщение HANDSHAKE с версией своего протокола. Клиент должен подтвердить готовность, отправив ту же версию протокола, либо отключиться.

Поля:

- MAJOR - версия протокола (MAJOR.MINOR.REV)
- MINOR

- REV

	0	7	8	15	16	24	25	31
00h	"P"		"R"		"F"		"R"	
04h	0x00		MAJOR		MINOR		REV	

Таблица 5. Сообщение HANDSHAKE

4. Сообщения

Сообщения передаются пакетами (Frame).

Поля:

- **SIZE** - размер пакета в байтах
- **TYPE** - Код сообщения
- **TYPE_SPECIFIC** - поле зависит от типа сообщения
- **DATA** - тело сообщения

	0	7	8	15	16	24	25	31
00h	SIZE							
04h	0x00		TYPE		TYPE_SPECIFIC			
08h	DATA							

Таблица 6. Сообщение FRAME

4.1. Сообщение GET

Получить значение параметра

- **TYPE** - 0
- **TYPE_SPECIFIC** - код параметра
- **DATA** - отсутствует

4.2. Сообщение GET_RESULT

Ответ на сообщение SET.

- **TYPE** - 1
- **TYPE_SPECIFIC** - код параметра
- **DATA** - Содержит значение параметра

4.3. Сообщение SET

Установить значение параметра

- TYPE - 2
- TYPE_SPECIFIC - код параметра
- DATA - Содержит параметр для установки (любого типа)

4.4. Сообщение SET_RESULT

Ответ на сообщение SET.

- TYPE - 3
- TYPE_SPECIFIC - код параметра
- DATA - пусто

4.5. Сообщение GET_NAMES

Комманда получает список параметров блока, их имена и значения по-умолчанию.

- TYPE - 4
- TYPE_SPECIFIC - 0
- DATA - пусто

4.6. Сообщение GET_NAMES_RESULT

Сообщение содержит список параметров блока, их имена и значения по-умолчанию.

- TYPE - 5
- TYPE_SPECIFIC - 0
- DATA - тип sequence, последовательность параметров Для каждого параметра передается:
 - uint16 - код параметра
 - string - название параметра
 - (любой тип) - значение по умолчанию

Пример полного пакета:

- Сообщение GET_NAMES_RESULT
- Устройство содержит 2 параметра
 1. – код: 1
 - Название: "Input A"
 - Значение по-умолчанию: 1
 2. – код: 2
 - Название: "Input B"
 - Значение по-умолчанию: 1

Байт	Описание
------	----------

00	SIZE - 36 байт
00	
00	
24	
00	00
05	TYPE - 5
00	TYPE_SPECIFIC - 0
00	
04	Sequence
22	Длина - 34 байта
01	uint16
00	значение 1
01	
03	string
07	Длина - 7 байт
49	'I'
6e	'n'
70	'p'
75	'u'
74	't'
20	' '
41	'A'
02	int32
00	Значение 0x00000001
00	
00	
01	
01	uint16
00	значение 2
02	
03	string
07	Длина - 7 байт
49	'I'
6e	'n'

70	'p'
75	'u'
74	't'
20	' '
42	'B'
02	int32
00	Значение 0x00000001
00	
00	
01	

5. Анализатор протокола для Wireshark

6. Лист изменений

Версия	Дата	Автор(ы)	Изменения
1.0.0	25.02.2016	Владимир Яковлев	Первая версия