

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ «УМНЫЙ ДОМ»

VENTO Expert A30 W V.2
VENTO Expert A50-1 W V.2
VENTO Expert A85-1 W V.2
VENTO Expert A100-1 W V.2
VENTO Expert Duo A30-1 W V.2
VENTO Expert A50-1 W V.3

RU РУКОВОДСТВО ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Назначение | 2 |
| Параметры сети | 3 |
| Структура пакета | 4 |
| Примеры использования специальных команд в блоке DATA | 5 |
| Примеры полного пакета | 6 |
| Таблица параметров | 7 |
| Пример обработки пакетов на языке C | 10 |

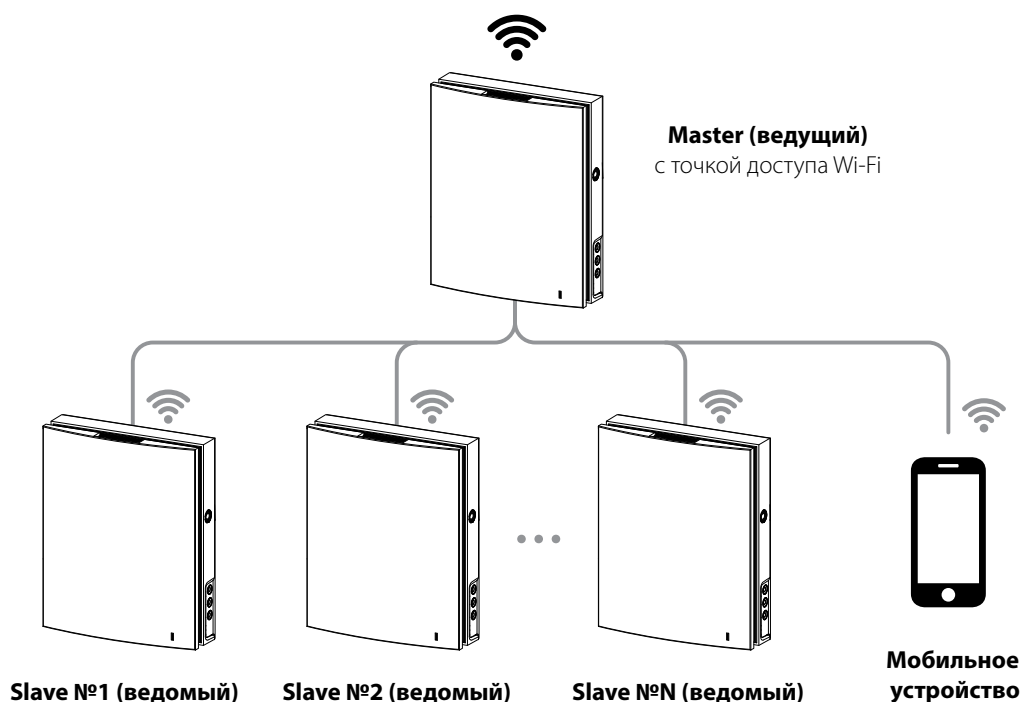
НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее руководство предназначено для подключения установок серии VENTO Expert (Duo) A30/50/85/100 W V.2/V.3 к системе «Умный дом».

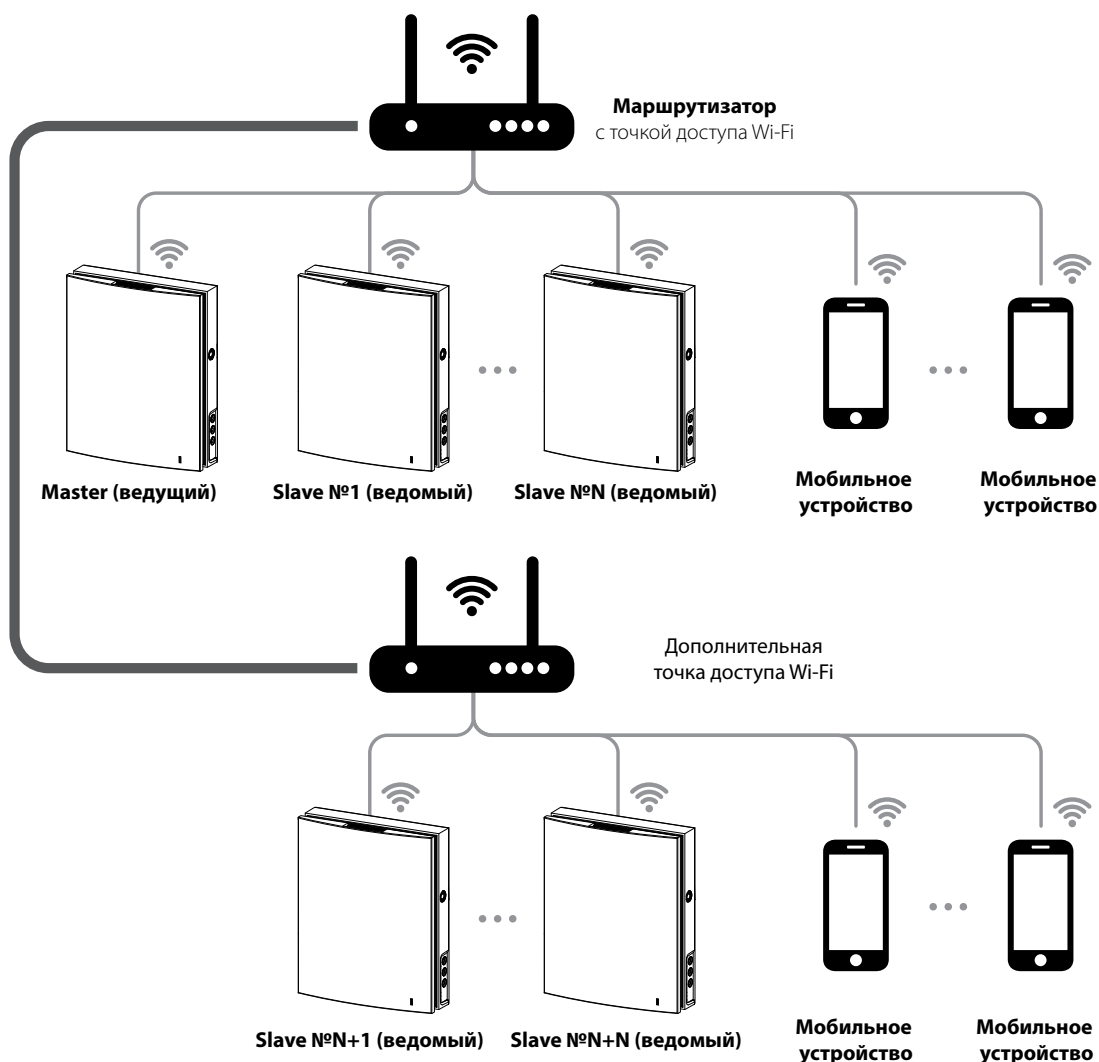
Управление осуществляется только ведущими устройствами (Master). С помощью Wi-Fi к ним подсоединяются ведомые устройства (Slave), телефоны и система «Умный дом». Управление ведомыми устройствами (Slave) осуществляется командами от ведущих устройств (Master).

Существует две схемы беспроводного подключения:

1. Ведущее устройство со своей точкой доступа Wi-Fi, к которой можно подключить максимум восемь устройств. Если к точке доступа ведущего устройства подключить восемь ведомых устройств, то телефон или система «Умный дом» не сможет к ней подключиться!



2. Ведущие устройства, ведомые устройства, телефоны и система «Умный дом» подключаются к Wi-Fi точке доступа маршрутизатора. В таком случае ограничение на максимальное количество подключаемых устройств к Wi-Fi зависит от возможностей маршрутизатора. Если технические характеристики маршрутизатора не позволяют подключить необходимое количество проветривателей, можно использовать дополнительную точку доступа Wi-Fi для подключения остальных проветривателей. Также можно подключить в сеть маршрутизатора несколько ведущих устройств (Master) для организации зонального управления.



Настройка подключения производится с помощью мобильного приложения в меню Подключение –> Настройка Wi-Fi (см. паспорт на изделие).

ПАРАМЕТРЫ СЕТИ

Обмен данными производится по транспортному протоколу UDP (поддерживается широковещание).

IP-адрес ведущего устройства:

- 192.168.4.1 – когда ведущее устройство работает без маршрутизатора (схема подключения №1);
- в случае подключения ведущего устройства к маршрутизатору (схема подключения №2) IP-адрес настраивается с помощью мобильного приложения (см. паспорт на изделие) и может быть задан статическим или динамическим (DHCP).

Порт ведущего устройства – 4000.

Максимальный размер пакета – 256 байт.

СТРУКТУРА ПАКЕТА

| | | | | | | | | | | |
|------|------|------|---------|----|----------|-----|------|------|----------|----------|
| 0xFD | 0xFD | TYPE | SIZE ID | ID | SIZE PWD | PWD | FUNC | DATA | Chksum L | Chksum H |
|------|------|------|---------|----|----------|-----|------|------|----------|----------|

0xFD **0xFD** – признак начала пакета (2 байта).

TYPE – тип протокола (1 байт). Значение = 0x02.

SIZE ID – размер блока **ID** (1 байт). Значение = 0x10.

ID – ID-номер контроллера. Этот номер находится на наклейке (представлен в виде 16 char-символов), которая клеится на плату управления или на корпус изделия.

Также можно использовать в качестве ID-номера кодовое слово "DEFAULT_DEVICEID". Его можно применить:

- для управления, если ведущее устройство работает без маршрутизатора (схема подключения №1);
- для поиска ведущих устройств в сети, если используется маршрутизатор (схема подключения №2); при этом устройство будет отвечать только на два параметра: 0x007C и 0x00B9 (см. таблицу параметров).

SIZE PWD – размер блока **PWD** (1 байт). Возможные значения: от 0x00 до 0x08.

PWD – пароль устройства (допустимые символы: "0...9", "a...z", "A...Z"). Пароль по умолчанию – 1111.
Этот пароль можно изменить с помощью мобильного приложения в меню **Подключение → Дома → Настройки** (см. паспорт на изделие).

FUNC – номер функции (1 байт). Определяет действие с данными и структуру блока **DATA**:

- 0x01 – чтение параметров;
- 0x02 – запись параметров. Контроллер не отправляет ответ о состоянии указанных параметров;
- 0x03 – запись параметров с последующим ответом контроллера о состоянии указанных параметров;
- 0x04 – инкремент параметров с последующим ответом контроллера о состоянии указанных параметров;
- 0x05 – декремент параметров с последующим ответом контроллера о состоянии указанных параметров;
- 0x06 – ответ контроллера на запрос (FUNC = 0x01, 0x03, 0x04, 0x05).

DATA – блок данных. Состоит из номеров параметров и их значений:

если FUNC = 0x01 или 0x04 или 0x05:

| | | |
|----|----|----|
| P1 | P2 | Pn |
|----|----|----|

если FUNC = 0x02 или 0x03 или 0x06:

| | | | | | |
|----|---------|----|---------|----|---------|
| P1 | Value 1 | P2 | Value 2 | Pn | Value n |
|----|---------|----|---------|----|---------|

Номера параметров (см. таблицу параметров) условно состоят из двух байт (старший байт виртуальный). По умолчанию старший байт каждого номера параметра в каждом новом пакете равен 0x00. Старший байт можно изменить в пределах одного пакета с помощью специальной команды **0xFF** (см. ниже).

P – младший байт номера параметра. Возможные значения: 0x00 – 0xFB. Значения 0xFC – 0xFF являются *специальными командами*:

0xFC – изменить номер функции (**FUNC**). Следующий байт должен быть новым номером функции от 0x01 до 0x05. Используется, чтобы организовать в одном пакете несколько функций с разными действиями;

0xFD – параметр не поддерживается контроллером. Следующий байт – младший байт неподдерживаемого параметра. Используется при ответе контроллера (**FUNC** = 0x06) на запрос чтения или записи несуществующего параметра;

0xFE – изменить размер значения параметра **Value** для одного следующего параметра. Следующим байтом должен быть новый размер параметра, за ним – младший байт номера параметра, а далее – само значение **Value**;

0xFF – изменить старший байт для номеров параметров в пределах одного пакета. Следующим байтом должен быть новый старший байт.

Value – значение параметра (по умолчанию 1 байт). Следование байт от младшего к старшему.

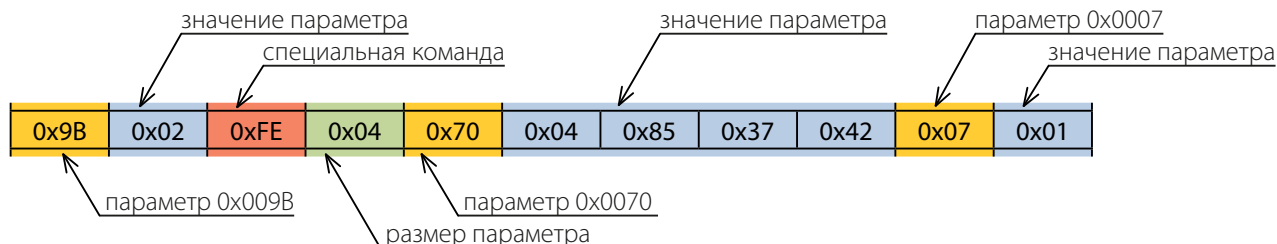
Chksum L **Chksum H** – контрольная сумма (2 байта). Она вычисляется как сумма байт, начиная с байта **TYPE** и заканчивая последним байтом блока **DATA**.

Chksum L – младший байт контрольной суммы.

Chksum H – старший байт контрольной суммы.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМАНД В БЛОКЕ DATA

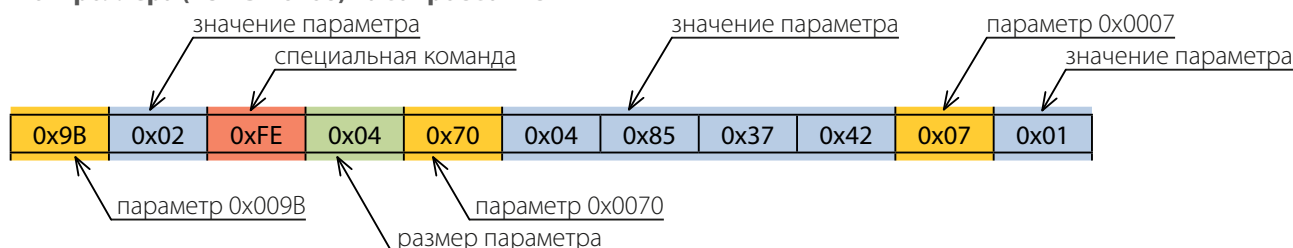
Запрос на запись (FUNC = 0x03) параметров номер 0x009B, 0x0070, 0x0007



В запросе на запись следующее:

- Параметру 0x009B присвоить значение 0x02.
- Параметру 0x0070 присвоить значение 0x42378504. Размер значения – 4 байта, на это указывает специальная команда 0xFE + 0x04.
- Параметру 0x0007 присвоить значение 0x01.

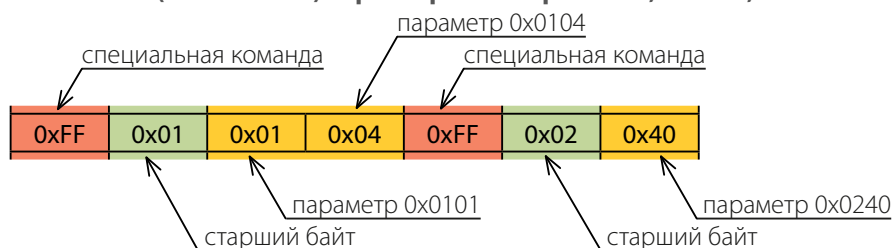
Ответ контроллера (FUNC = 0x06) на запрос записи



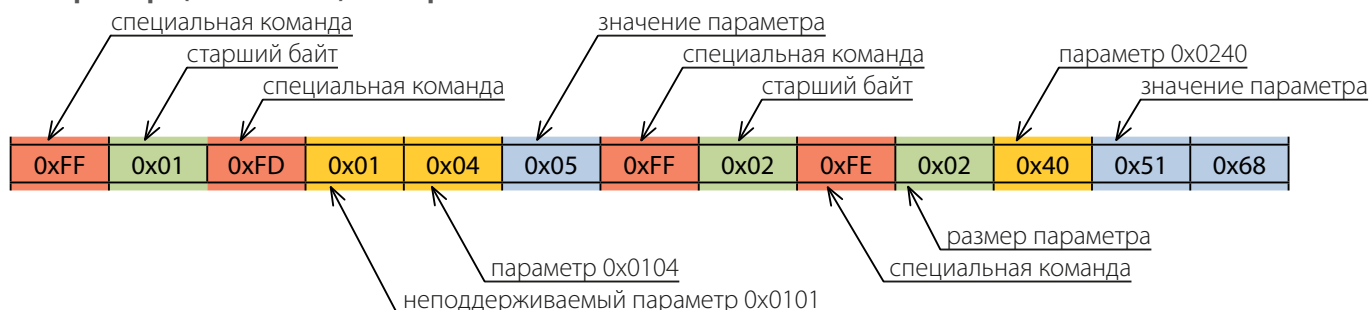
В ответе контроллера следующее:

- Параметр 0x009B имеет значение 0x02.
- Параметр 0x0070 имеет значение 0x42378504. Размер значения – 4 байта, на это указывает специальная команда 0xFE + 0x04.
- Параметр 0x0007 имеет значение 0x01.

Запрос на чтение (FUNC = 0x01) параметров номер 0x0101, 0x0104, 0x0240



Ответ контроллера (FUNC = 0x06) на запрос чтения



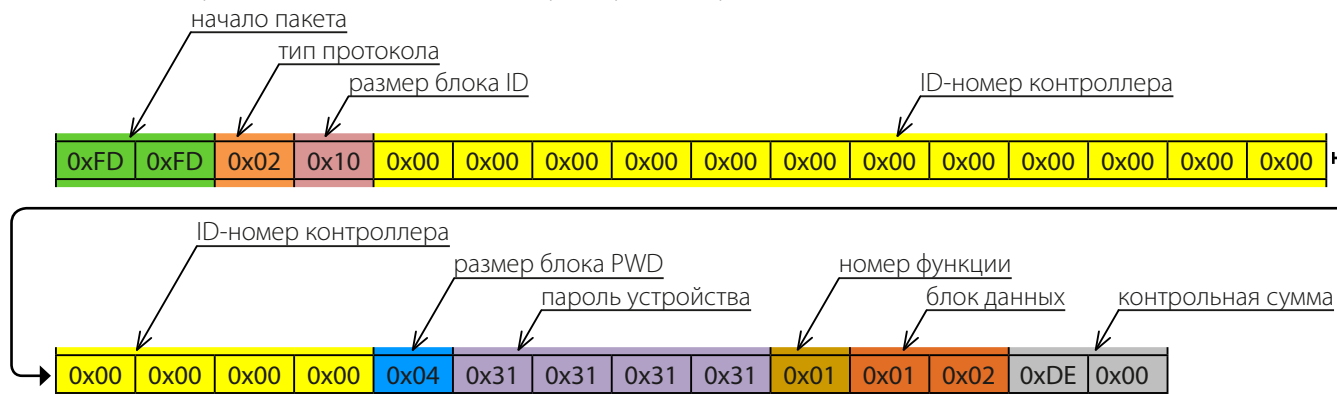
В ответе контроллера следующее:

- Параметр 0x0101 не поддерживается контроллером, на это указывает специальная команда 0xFD.
- Параметр 0x0104 имеет значение 0x05.
- Параметр 0x0240 имеет значение 0x6851. Размер значения – 2 байта, на это указывает специальная команда 0xFE + 0x02.

ПРИМЕРЫ ПОЛНОГО ПАКЕТА

Отправка пакета «Умный дом → Контроллер»

В этом пакете запрос на чтение (FUNC = 0x01) параметров номер: 0x0001, 0x0002.

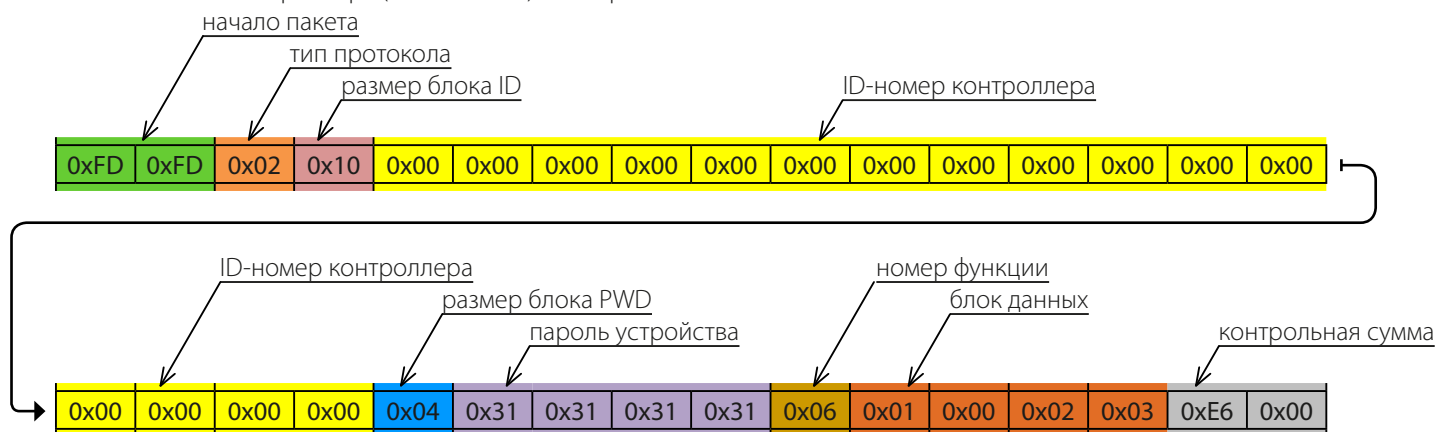


В запросе:

- Контрольная сумма: 0x00DE.

Отправка пакета «Контроллер → Умный дом»

В этом пакете ответ контроллера (FUNC = 0x06) на запрос чтения.



В ответе контроллера:

- Параметр 0x0001 имеет значение 0x00.
- Параметр 0x0002 имеет значение 0x03.
- Контрольная сумма: 0x00E6.

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

| Функции: | R – 0x01 | INC – 0x04 | RW – 0x03 | W – 0x02 | DEC – 0x05 |
|----------------------------|----------------|--|---|--------------|------------|
| Номер параметра, Дес./Hex. | Функции | Описание | Возможные значения | Размер, байт | |
| 1/0x0001 | R/W/RW | Вкл/выкл установку | 0 – выкл, 1 – вкл, 2 – инвертировать | 1 | |
| 2/0x0002 | R/W/RW/INC/DEC | Номер скорости | 1 – первая скорость, 2 – вторая скорость, 3 – третья скорость, 255 – режим ручной настройки скорости (см. 68 параметр) | 1 | |
| 6/0x0006 | R | Состояние режима Boost | 0 – выкл, 1 – вкл | 1 | |
| 7/0x0007 | R/W/RW/INC/DEC | Режим «Таймер» (см. 770 и 771 параметр) | 0 – выкл, 1 – ночной режим, 2 – режим «Вечеринка» | 1 | |
| 11/0x000B | R | Текущее время обратного отсчета режима «Таймер» | 1-й байт – секунды (0...59), 2-й байт – минуты (0...59), 3-й байт – часы (0...23) | 3 | |
| 15/0x000F | R/W/RW | Активация датчика влажности | 0 – выкл, 1 – вкл, 2 – инвертировать | 1 | |
| 20/0x0014 | R/W/RW | Активация релейного датчика | 0 – выкл, 1 – вкл, 2 – инвертировать | 1 | |
| 22/0x0016 | R/W/RW | Активация датчика 0–10 В* | 0 – выкл, 1 – вкл, 2 – инвертировать | 1 | |
| 25/0x0019 | R/W/RW/INC/DEC | Уставка порога влажности | 40...80 RH% | 1 | |
| 36/0x0024 | R | Текущее напряжение батарейки RTC | 0...5000 mV | 2 | |
| 37/0x0025 | R | Текущая влажность | 0...100 RH% | 1 | |
| 45/0x002D | R | Текущий уровень датчика 0–10 В* | 0...100 % | 1 | |
| 50/0x0032 | R | Текущее состояние релейного датчика | 0 – выкл, 1 – вкл | 1 | |
| 58/0x003A | R/W/RW/INC/DEC | Скорость приточного вентилятора в режиме 1-й скорости** | 10...255 | 1 | |
| 59/0x003B | R/W/RW/INC/DEC | Скорость вытяжного вентилятора в режиме 1-й скорости** | 10...255 | 1 | |
| 60/0x003C | R/W/RW/INC/DEC | Скорость приточного вентилятора в режиме 2-й скорости** | 10...255 | 1 | |
| 61/0x003D | R/W/RW/INC/DEC | Скорость вытяжного вентилятора в режиме 2-й скорости** | 10...255 | 1 | |
| 62/0x003E | R/W/RW/INC/DEC | Скорость приточного вентилятора в режиме 3-й скорости** | 10...255 | 1 | |
| 63/0x003F | R/W/RW/INC/DEC | Скорость вытяжного вентилятора в режиме 3-й скорости** | 10...255 | 1 | |
| 68/0x0044 | R/W/RW/INC/DEC | Скорость вентиляторов в режиме ручной настройки скорости | 0...255 | 1 | |
| 74/0x004A | R | Обороты вентилятора №1 | 0...5000 об/мин | 2 | |
| 75/0x004B | R | Обороты вентилятора №2 | 0...5000 об/мин | 2 | |
| 99/0x0063 | R/W/RW/INC/DEC | Установка времени таймера замены фильтра** | 70...365 дней | 2 | |
| 100/0x0064 | R | Время обратного отсчета таймера до замены фильтра | 1-й байт – минут (0...59), 2-й байт – часов (0...23), 3-й байт – дней (0...181) | 3 | |

| Номер параметра, Дес./Hex. | Функции | Описание | Возможные значения | Размер, байт |
|----------------------------|----------------|--|--|--------------|
| 101/0x0065 | W | Сбросить время обратного отсчета таймера до замены фильтра | Любой байт | 1 |
| 102/0x0066 | R/W/RW/INC/DEC | Уставка задержки выключения Boost режима | 0...60 минут | 1 |
| 111/0x006F | R/W/RW | Время RTC | 1-й байт – секунды RTC (0...59), 2-й байт – минуты RTC (0...59), 3-й байт – часы RTC (0...23) | 3 |
| 112/0x0070 | R/W/RW | Календарь RTC | 1-й байт – число RTC (1...31), 2-й байт – день недели RTC (1...7), 3-й байт – месяц RTC (1...12), 4-й байт – год RTC (0...99) | 4 |
| 114/0x0072 | R/W/RW | Режим «Недельное расписание» | 0 – выкл, 1 – вкл, 2 – инвертировать | 1 |
| 119/0x0077 | R/W/RW | Настройка расписания. В запросе на чтение необходимо воспользоваться специальной командой 0xFE и указать размер значения параметра 0x02 для выбора необходимого дня недели и номера периода времени. В запросе на запись и в ответе контроллера используются все 6 байт. Начало первого периода времени всегда 00:00, а начало каждого последующего периода является концом предыдущего. Конец последнего периода времени всегда 24:00 | 1-й байт – день недели: 0 – все дни (только запись), 1 – понедельник, 2 – вторник, 3 – среда, 4 – четверг, 5 – пятница, 6 – суббота, 7 – воскресенье, 8 – Пн...Пт (только запись), 9 – Сб...Вс (только запись) 2-й байт – номер периода: 1...4 3-й байт – номер скорости: 0 – standby 1...3 4-й байт – зарезервирован: любой байт 5-й байт – минуты конца периода: 0...59 6-й байт – часы конца периода: 0...23 | 6 |
| 124/0x007C | R | Поиск устройств в локальной сети, ID-номер | Текст ("0...9", "A...F") | 16 |
| 125/0x007D | R/W/RW | Пароль устройства | Текст ("0...9", "a...z", "A...Z") | 0–8 |
| 126/0x007E | R | Моточасы | 1-й байт – минут (0...59), 2-й байт – часов (0...23), 3-й, 4-й байт – дней (0...65535) | 4 |
| 128/0x0080 | W | Сбросить аварии | Любой байт | 1 |
| 131/0x0083 | R | Индикатор наличия аварии/предупреждения | 0 – нет 1 – авария (имеет больший приоритет) 2 – предупреждение | 1 |
| 133/0x0085 | R/W/RW | Разрешение работы через облачный сервер | 0 – выкл, 1 – вкл, 2 – инвертировать | 1 |
| 134/0x0086 | R | Версия и дата основной прошивки контроллера | 1-й байт – версия прошивки (major) 2-й байт – версия прошивки (minor), 3-й байт – день, 4-й байт – месяц, 5-й, 6-й байт – год | 6 |

| Номер параметра, Дес./Гекс. | Функции | Описание | Возможные значения | Размер, байт |
|-----------------------------|----------------------------|--|---|--------------|
| 135/0x0087 | W | Восстановить до заводских настроек | Любой байт | 1 |
| 136/0x0088 | R | Индикатор замены фильтра | 0 – фильтр не требует замены, 1 – замените фильтр | 1 |
| 148/0x0094 | R/W/RW/INC/DEC | Режим работы Wi-Fi | 1 – Client, 2 – Access Point | 1 |
| 149/0x0095 | R/W/RW | Имя Wi-Fi в режиме Client | Текст | 1...32 |
| 150/0x0096 | R/W/RW | Пароль Wi-Fi | Текст | 8...64 |
| 153/0x0099 | R/W/RW | Тип шифрования данных Wi-Fi | 48 – OPEN, 50 – WPA_PSK, 51 – WPA2_PSK, 52 – WPA_WPA2_PSK | 1 |
| 154/0x009A | R/W/RW/INC/DEC | Частотный канал Wi-Fi | 1...13 | 1 |
| 155/0x009B | R/W/RW | DHCP Wi-Fi модуля | 0 – STATIC, 1 – DHCP, 2 – инвертировать | 1 |
| 156/0x009C | R/W/RW | Заданный IP-адрес Wi-Fi модуля | 1-й байт – 0...255, 2-й байт – 0...255, 3-й байт – 0...255, 4-й байт – 0...255 | 4 |
| 157/0x009D | R/W/RW | Маска подсети WI-FI модуля | 1-й байт – 0...255, 2-й байт – 0...255, 3-й байт – 0...255, 4-й байт – 0...255 | 4 |
| 158/0x009E | R/W/RW | Основной шлюз WI-FI модуля | 1-й байт – 0...255, 2-й байт – 0...255, 3-й байт – 0...255, 4-й байт – 0...255 | 4 |
| 160/0x00A0 | W | Применить новые параметры Wi-Fi и выйти из режима Setup Mode | Любой байт | 1 |
| 162/0x00A2 | W | Выйти из режима Setup Mode без применения новых параметров Wi-Fi | Любой байт | 1 |
| 163/0x00A3 | R | Текущий IP-адрес Wi-Fi модуля | 1-й байт – 0...255, 2-й байт – 0...255, 3-й байт – 0...255, 4-й байт – 0...255 | 4 |
| 183/0x00B7 | R/W/RW/INC/DEC | Режим работы проветривателя | 0 – проветривание, 1 – регенерация, 2 – приток | 1 |
| 184/0x00B8 | R/W/RW/INC/DEC | Уставка порога датчика 0–10 В* | 5...100 % | 1 |
| 185/0x00B9 | R | Тип устройства | 3 – VENTO Expert A50-1 W V.2 VENTO Expert A85-1 W V.2 VENTO Expert A100-1 W V.2 4 – VENTO Expert Duo A30-1 W V.2 5 – VENTO Expert A30 W V.2 | 2 |
| 252/0x00FC | Специальные команды | | | |
| 253/0x00FD | | | | |
| 254/0x00FE | | | | |
| 255/0x00FF | | | | |
| 770/0x0302 | R/W/RW | Уставка таймера для ночного режима | 1-й байт – минуты (0...59), 2-й байт – часы (0...23) | 2 |
| 771/0x0303 | R/W/RW | Уставка таймера для режима «Вечеринка» | 1-й байт – минуты (0...59), 2-й байт – часы (0...23) | 2 |
| 772/0x0304 | R | Состояние датчика влажности | 0 – не превышает уставку, 1 – превышает уставку | 1 |
| 773/0x0305 | R | Состояние датчика 0–10 В* | 0 – не превышает уставку, 1 – превышает уставку | 1 |

*Доступно для всех моделей кроме VENTO Expert A30 W V.2

**Доступно для VENTO Expert A50-1 W V.3

ПРИМЕР ОБРАБОТКИ ПАКЕТОВ НА ЯЗЫКЕ C

```
//===== Специальные команды =====//
#define BGCP_CMD_PAGE                                0xFF
#define BGCP_CMD_FUNC                                0xFC
#define BGCP_CMD_SIZE                                0xFE
#define BGCP_CMD_NOT_SUP                             0xFD
//=====//

#define BGCP_FUNC_RESP                                0x06

uint8_t receive_data[256];
uint16_t receive_data_size;
uint8_t State_Power;
uint8_t State_Speed_mode;
char current_id[17] = "002D6E1B34565815"; // ID-номер контроллера

//***** Проверка контрольной суммы и начало пакета *****/
uint8_t check_protocol(uint8_t *data, uint16_t size)
{
    uint16_t i, chksum1 = 0, chksum2 = 0;
    if((data[0] == 0xFD) && (data[1] == 0xFD))
    {
        for(i = 2; i <= size-3; i++)
            chksum1 += data[i];
        chksum2 = (uint16_t)(data[size-1] << 8) | (uint16_t)(data[size-2]);
        if(chksum1 == chksum2)
            return 1;
        else
            return 0;
    }
    else
        return 0;
}
//*****//

int main(void)
{
    ...

    if(check_protocol(receive_data, receive_data_size) == 1) // Контрольная сумма
    {
        if(receive_data[2] == 0x02) // Тип протокола
        {
            if(memcmp(&receive_data[4], current_id, receive_data[3]) == 0) // ID-номер
            {
                uint16_t jump_size = 0, page = 0, param, param_size, r_pos;
                uint8_t flag_check_func = 1, BGCP_func;

                r_pos = 4 + receive_data[3];
                r_pos += 1 + receive_data[r_pos]; // Место в массиве, где начинается блок FUNC
                //***** FUNC и DATA *****/
                for(; r_pos < receive_data_size - 2; r_pos++)
                {
                    //===== Специальные команды =====//
                    param_size = 1;
                    //=== новый номер функции
                    if((flag_check_func == 1) || (receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_FUNC))
                    {
                        if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_FUNC)
                            r_pos++;
                        flag_check_func = 0;
                        BGCP_func = receive_data[r_pos];
                        if(BGCP_func != BGCP_FUNC_RESP) // если номер функции не поддерживается
                            break;
                        continue;
                    }
                    //=== новое значение старшего байта для номеров параметров
                    else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_PAGE)
                    {

```

```
    page = receive_data[++r_pos];
    continue;
}
//=== новое значение размера параметра
else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_SIZE)
{
    param_size = receive_data[++r_pos];
    r_pos++;
}
//=== если параметр не поддерживается
else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_NOT_SUP)
{
    r_pos++;
    //***** обработка неподдерживаемых параметров *****//
    param = (uint16_t)(page << 8) | (uint16_t)(receive_data[r_pos]);
    switch(param)
    {
        case 0x0001:
            break;
        case 0x0002:
            break;
        ...
    }
    //*****//
    continue;
}
jump_size = param_size;
//=====//

//***** обработка поддерживаемых параметров *****//
param = (uint16_t)(page << 8) | (uint16_t)(receive_data[r_pos]);
switch(param)
{
    case 0x0001:
        State_Power = receive_data[r_pos+1];
        break;
    case 0x0002:
        State_Speed_mode = receive_data[r_pos+1];
        break;
    ...
}
//*****//
r_pos += jump_size;
}
//*****//
}
}
}
```



BLAUBERG
Ventilatoren

