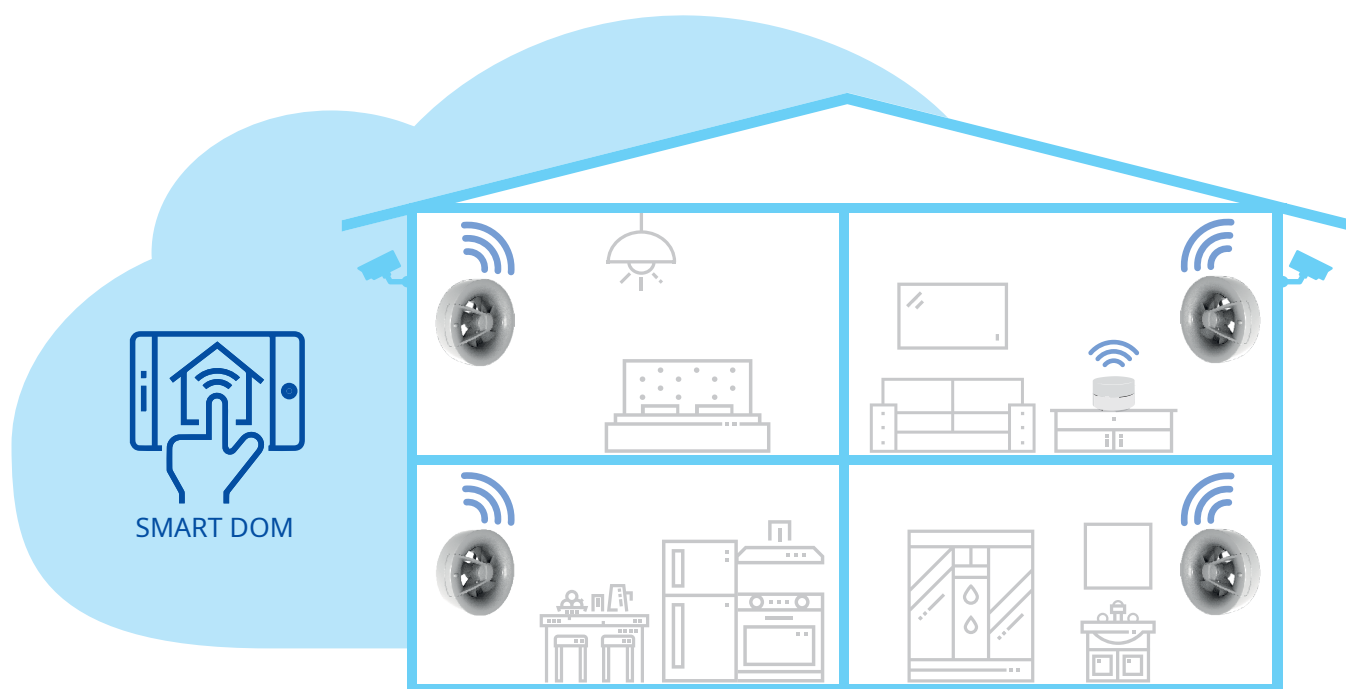




PRIPOJENIE K SYSTÉMU Inteligentnej domácnosti

o2 Supreme

NÁVOD NA PRIPOJENIE

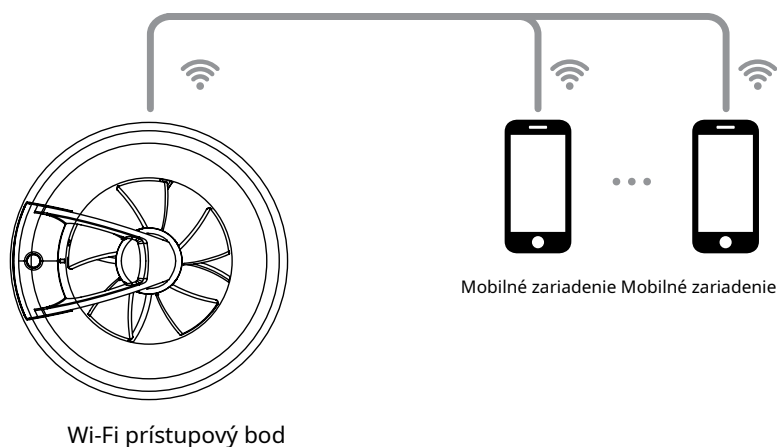
OBSAH

Pripojenie a nastavenie	2
Parametre siete	3
Štruktúra paketu.....	4
Príklady použitia špeciálnych príkazov v dátovom bloku	5
Príklady kompletného balíka	6
Tabuľka parametrov	7
Príklad spracovania paketov v C	10

PRIPOJENIE A NASTAVENIE

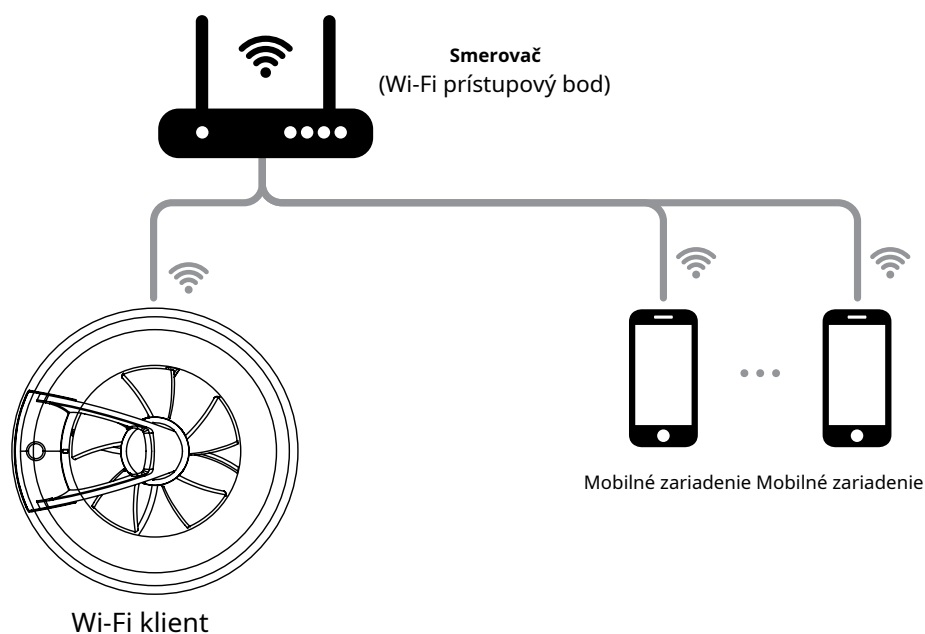
Príklad 1: Schéma priameho pripojenia ventilátora k systému BMS Smart House bez routera. Nakonfigurujte ventilátor tak, aby fungoval cez Wi-Fi ako prístupový bod (pozri používateľskú príručku ventilátora).

Poznámka: maximálny počet pripojených ovládacích zariadení je osem.



Príklad 2: Príklad 2: Schéma pripojenia pomocou smerovača s jedným prístupovým bodom Wi-Fi.

Ventilátor, smartfóny a systém BMS Smart House sú pripojené k prístupovému bodu Wi-Fi smerovača.



PARAMETRE SIETE

Dáta sa vymieňajú cez transportný protokol UDP (podporuje sa vysielanie).

IP adresa zariadenia:

192.168.4.1 - keď zariadenie funguje bez smerovača (schéma pripojenia č. 1);

- keď je zariadenie pripojené k routeru (schéma pripojenia č. 2), IP adresa sa konfiguruje pomocou aplikácie smartfónu (pozri technický list produktu) a môže byť nastavená ako statická alebo dynamická (DHCP).

Port zariadenia je 4000.

Maximálna veľkosť paketu je 256 bajtov.

ŠTRUKTÚRA PACKETU

0xFD	0xFD	TYP	ID VELKOSTI	ID	VELKOST PWD	OZP	FUNC	ÚDAJE	Chksum L	Chksum H
------	------	-----	-------------	----	-------------	-----	------	-------	----------	----------

0xFD 0xFD - začiatok packetu (2 bajty).

TYP - typ protokolu (1 bajt). Hodnota je = 0x02.

ID VELKOSTI - Veľkosť bloku ID (1 bajt). Hodnota je = 0x10.

ID - ovládač ID.
Toto číslo sa nachádza na nálepke (predstavovanej ako 16 znakov), ktorá je nalepená na ovládacej doske alebo na kryte produktu).

Je tiež možné použiť kódové slovo „DEFAULT_DEVICEID“. ID číslo. Dá sa použiť:

- na ovládanie zariadenia, ak funguje bez smerovača (príklad pripojenia č. 1);
- na vyhľadávanie zariadení v sieti, ak sa používa smerovač (príklad pripojenia č. 2); zároveň bude zariadenie reagovať len na dva parametre: 0x007C a 0x00B9 (pozri tabuľku parametrov).

VELKOST PWD - Veľkosť bloku PWD (1 bajt). Možný rozsah hodnôt: od 0x00 do 0x08.

OZP - heslo zariadenia (platné znaky zahŕňajú: „0...9“, „a...z“, „A...Z“). Predvolené heslo je 1111.

Toto heslo je možné zmeniť v ponuke Nastavenia aplikácie smartfónu.

FUNC - číslo funkcie (1 bajt). Určuje akciu, ktorá sa má vykonať s údajmi a štruktúrou súboru ÚDAJE blokovat:

0x01 - čítanie parametrov; 0x02 - zapisovanie parametrov.
0x03 - zápis parametrov s následnou odozvou regulátora na stav zadaných parametrov; 0x04 - zvýšenie parametrov s následnou reakciou regulátora na stav špecifikovaných parametrov; 0x05 - zníženie parametrov, po ktorom nasleduje odpoveď regulátora o stave špecifikovaných parametrov; 0x06 - odpoveď ovládača na požiadavku (FUNC = 0x01, 0x03, 0x04, 0x05).

ÚDAJE - dátový blok. Pozostáva z čísel parametrov a ich hodnôt:

ak FUNC = 0x01 alebo 0x04 alebo 0x05:

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

ak FUNC = 0x02 alebo 0x03 alebo 0x06:

P1	Hodnota 1	P2	Hodnota 2	Pn	Hodnota n
----	-----------	----	-----------	----	-----------

Čísla parametrov (pozri tabuľku parametrov) pozostávajú zhruba z dvoch bajtov (horný bajt je virtuálny). V predvolenom nastavení je vysoký bajt každého čísla parametra v každom novom pakete 0x00.

Vysoký bajt je možné zmeniť v rámci toho istého packetu pomocou špeciálneho príkazu 0xFF (pozri nižšie).

P - dolný bajt čísla parametra. Možný rozsah hodnôt: 0x00 – 0xFB.

Hodnoty 0xFC - 0xFF sú špeciálne príkazy:

0xFC - zmeniť číslo funkcie (FUNC). Ďalší bajt musí byť číslom novej funkcie od 0x01 do 0x05. Používa sa na organizáciu niekoľkých funkcií s rôznymi akciami v rámci jedného balíka;

0xFD - parameter nie je podporovaný regulátorom. Ďalší bajt je spodný bajt nepodporovaného parametra.

Používa sa, keď regulátor odpovedá (FUNC = 0x06) na požiadavku na prečítanie alebo zápis neexistujúceho parametra;

0xFE - zmeniť veľkosť hodnoty parametra Value pre jeden nasledujúci parameter.

Ďalším bajtom musí byť veľkosť nového parametra, za ním bajt nižšieho rádu čísla parametra a potom samotná Hodnota;

0xFF - zmeniť vysoký bajt pre čísla parametrov v rámci toho istého packetu.

Ďalší bajt musí byť nový vysoký bajt.

Hodnota - hodnota parametra (štandardne 1 bajt). Sekvencia bajtov je od nízkej po vysokú.

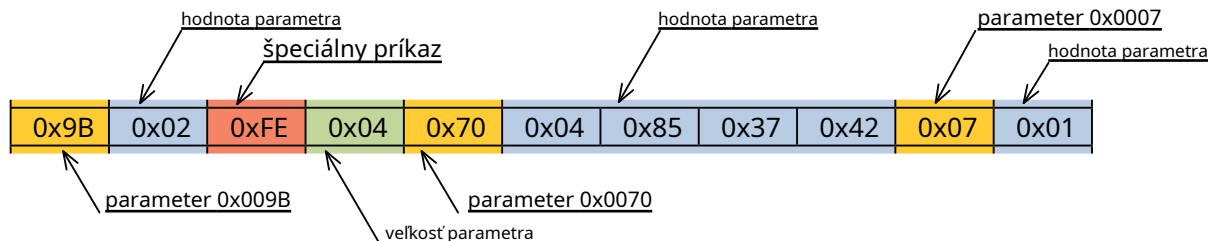
Chksum L Chksum H - kontrolný súčet (2 bajty). Vypočíta sa ako súčet bajtov začínajúci bajtom TYPE a končiaci posledným bajtom bajtu ÚDAJE blokovat.

Kontrolný súčet L je dolný bajt kontrolného súčtu.

Kontrolný súčet H je najvyšší bajt kontrolného súčtu.

PRÍKLADY POUŽITIA ŠPECIÁLNYCH PRÍKAZOV V BLOKU ÚDAJOV

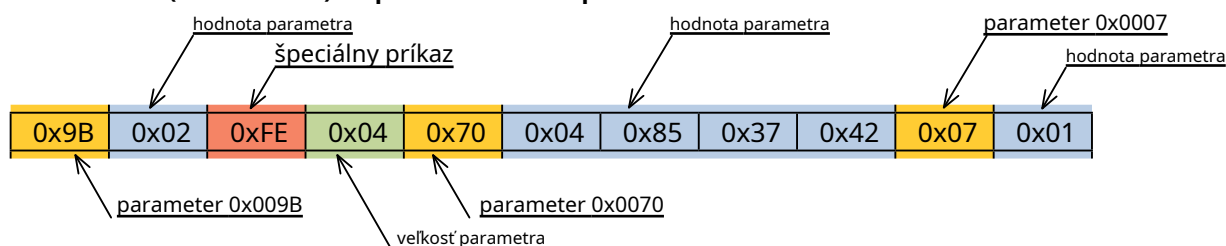
Žiadosť o zápis (FUNC = 0x03) parametrov 0x009B, 0x0070, 0x0007



V žiadosti o napísanie:

- Priradte hodnotu 0x009B parametru 0x02.
- Priradte hodnotu 0x0070 parametru 0x42378504. Veľkosť hodnoty je 4 bajty, čo naznačuje špeciálny príkaz 0xFE + 0x04.
- Priradte hodnotu 0x0007 parametru 0x01.

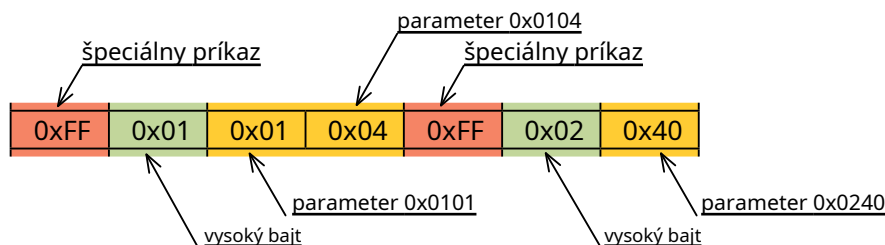
Odpoveď ovládača (FUNC = 0x06) na požiadavku na zápis



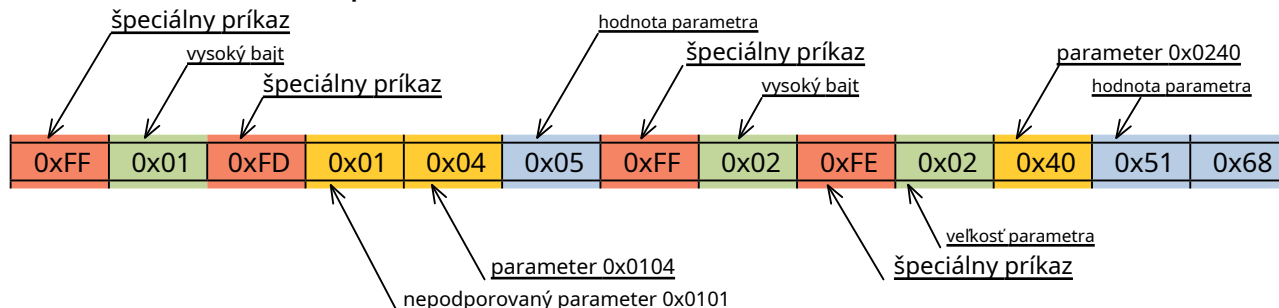
V odpovedi ovládača:

- Parameter 0x009B má hodnotu 0x02.
- Parameter 0x0070 má hodnotu 0x42378504.
- Parameter 0x0007 má hodnotu 0x01. Žiadosť o zápis (FUNC = 0x01) parametrov 0x0101, 0x0104, 0x0240

Žiadosť o zápis (FUNC = 0x01) parametrov 0x0101, 0x0104, 0x0240



Odpoveď ovládača (FUNC = 0x06) na požiadavku na čítanie



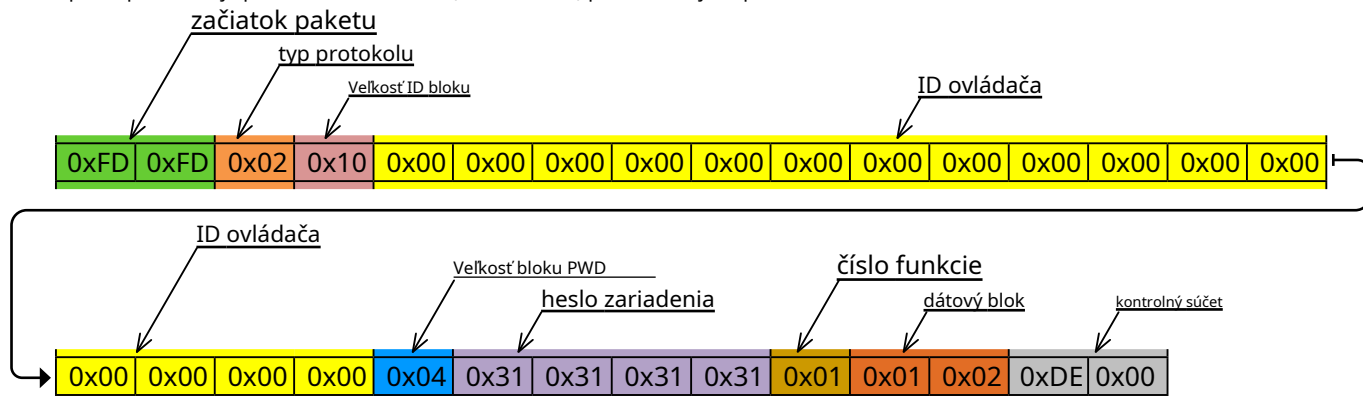
V odpovedi ovládača:

- Parameter 0x0101 nie je podporovaný riadiacou jednotkou. Toto je indikované špeciálnym príkazom 0xFD.
- Parameter 0x0104 má hodnotu 0x05.
- Parameter 0x0240 má hodnotu 0x6851. Veľkosť hodnoty je 2 bajty, čo naznačuje špeciálny príkaz 0xFE + 0x02.

PRÍKLADY KOMPLETNÉHO BALÍKA

Odoslanie paketu „Smart House -> Controller“.

Tento paket predstavuje požiadavku na čítanie (FUNC = 0x01) pre nasledujúce parametre: 0x0001 , 0x0002.

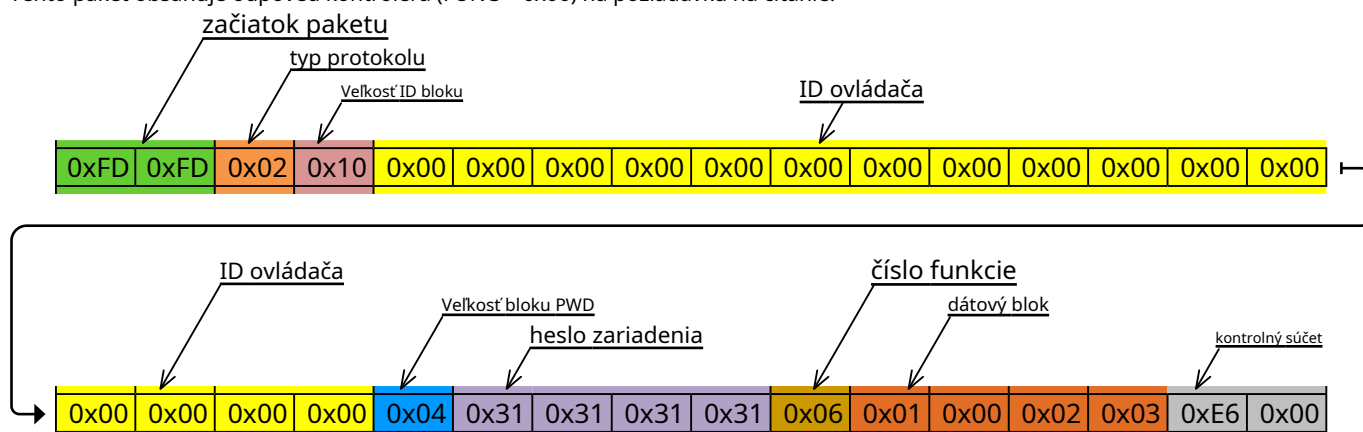


Žiadosť obsahuje:

- Kontrolný súčet: 0x00DE.

Odoslanie paketu „Controller -> Smart House“.

Tento paket obsahuje odpoveď kontroléra (FUNC = 0x06) na požiadavku na čítanie.



V odpovedi ovládača:

- Parameter 0x0001 má hodnotu 0x00.
- Parameter 0x0002 má hodnotu 0x03.
- Kontrolný súčet: 0x00E6.

TABUĽKA PARAMETROV

Funkcie:	R-0x01	INC-0x04	RW-0x03	W-0x02	DEC-0x05
Parameter číslo [Dec./Hex.]	Funkcie	Popis	Možný rozsah hodnôt:	Veľkosť [bajty]	
6/0x0006	R/W/RW	Boost režim	0 – vypnuté 1 – zapnuté 2 – invertovať	1	
7/0x0007	R	Indikátor činnosti časovača oneskorenia vypnutia	0 – vypnuté 1 – zapnuté	1	
11/0x000B	R	Aktuálny čas odpočítavania časovača Boost	1. bajt – sekundy (0...59), 2. bajt – minúty (0...59), 3. bajt – hodiny (0...23)	3	
15/0x000F	R/W/RW/INC/DEC	Ovládanie pomocou snímača vlhkosti	0 – vypnuté, 1 - auto, 2 – manuálne nastavenie (pozri parameter 25)	1	
25/0x0019	R/W/RW/INC/DEC	Nastavenie prahu vlhkosti	40 ... 80 % relatívnej vlhkosti	1	
33/0x0021	R	Aktuálna izbová teplota	- 32768 – bez snímača, + 32767 – skrat	podpisal 2 (treba rozdeliť o 10, jedno desatinné miesto miesto)	
36/0x0024	R	Aktuálne napätie batérie RTC	0...5000 mV	2	
37/0x0025	R	Aktuálna vlhkosť v miestnosti	0...100 % relatívnej vlhkosti	1	
75/0x004B	R	Rýchlosť ventilátora	0 ... 5000 ot./min	2	
102/0x0066	R/W/RW/INC/DEC	Nastavenie časovača oneskorenia vypnutia	0 ... 60 min	1	
111/0x006F	R/W/RW	RTC čas	1. bajt – sekundy (0...59), 2. bajt – minúty (0...59), 3. bajt – hodiny (0...23)	3	
124/0x007C	R	Vyhľadajte zariadenia v lokálnej sieti Ethernet. Odpoveď obsahuje identifikačné číslo zariadenia	Text („0...9“, „A...F“)	16	
125/0x007D	R/W/RW	Heslo zariadenia	Text („0...9“, „a...z“, „A...Z“)	0-8	
131/0x0083	R	Varovný indikátor slabej batérie	0 – vypnuté 1 – na,	1	
133/0x0085	R/W/RW	Povolenie na prácu prostredníctvom cloudového servera	0 – vypnuté 1 – zapnuté 2 – invertovať	1	
134/0x0086	R	Verzia a dátum firmvéru hlavného ovládača	1. bajt - verzia firmvéru (hlavný) 2. bajt - verzia firmvéru (vedľajší), 3. bajt - deň, 4. bajt – mesiac, 5., 6. bajt – rok	6	
135/0x0087	W	Obnovte všetky nastavenia na predvolené výrobné nastavenia	1 – vykonať	1	
148/0x0094	R/W/RW/INC/DEC	Prevádzkový režim Wi-Fi	1 - klient, 2 - prístupový bod	1	
149/0x0095	R/W/RW	Názov siete Wi-Fi v režime klienta	Text	1 ... 32	
150/0x0096	R/W/RW	Heslo Wi-Fi	Text	8 ... 64	
153/0x0099	R/W/RW	Typ šifrovania dát Wi-Fi	48 - OTVORENÉ, 50 - WPA_PSK, 51 - WPA2_PSK, 52 - WPA_WPA2_PSK	1	
154/0x009A	R/W/RW/INC/DEC	Frekvenčný kanál Wi-Fi	1 ... 13	1	

Parameter číslo [Dec./Hex.]	Funkcie	Popis	Možný rozsah hodnôt:	Veľkosť [bajty]
155/0x009B	R/W/RW	DHCP modulu Wi-Fi	0 – STATIC, 1 – DHCP, 2 – invertovať	1
156/0x009C	R/W/RW	Nastavte IP adresu modulu Wi-Fi	1. bajt – 0...255, 2. bajt – 0...255, 3. bajt – 0...255, 4. bajt – 0...255,	4
157/0x009D	R/W/RW	Maska podsiete modulu Wi-Fi	1. bajt – 0...255, 2. bajt – 0...255, 3. bajt – 0...255, 4. bajt – 0...255,	4
158/0x009E	R/W/RW	Predvolená brána modulu Wi-Fi	1. bajt – 0...255, 2. bajt – 0...255, 3. bajt – 0...255, 4. bajt – 0...255,	4
160/0x00A0	W	Použite nové nastavenia Wi-Fi a ukončíte režim nastavenia modulu Wi-Fi	1 – vykonať	1
162/0x00A2	W	Ukončíte režim konfigurácie modulu Wi-Fi bez použitia nových nastavení Wi-Fi	1 – vykonať	1
163/0x00A3	R	Aktuálna IP adresa modulu Wi-Fi	1. bajt – 0...255, 2. bajt – 0...255, 3. bajt – 0...255, 4. bajt – 0...255,	4
185/0x00B9	R	Typ zariadenia	0 – 65535, 13 – O2 Supreme	2
252/0x00FC 253/0x00FD 254/0x00FE 255/0x00FF	Špeciálne príkazy			
772/0x0304	R	Indikátor nadmernej vlhkosti	0 – vypnuté 1 – zapnuté	1
781/0x030D	R/W/RW	Režim 24	0 – vypnuté 1 – zapnuté 2 – invertovať	1
782/0x030E	R	Indikátor spustenia svetelného senzora	0 – vypnuté 1 – zapnuté	1
783/0x030F	R	Indikátor činnosti detektora pohybu	0 – vypnuté 1 – zapnuté	1
784/0x0310	R	Indikátor prevádzky intervalového vetrania	0 – vypnuté 1 – zapnuté	1
785/0x0311	R	Indikátor prevádzky v tichom režime	0 – vypnuté 1 – zapnuté	1
786/0x0312	R	Indikátor zhoršenia kvality ovzdušia	0 – vypnuté 1 – zapnuté	1
787/0x0313	R/W/RW	Ovládanie svetelným senzorom	0 – vypnuté 1 – zapnuté 2 – invertovať	1
788/0x0314	R/W/RW	Ovládanie pohybovým senzorom	0 – vypnuté 1 – zapnuté 2 – invertovať	1
789/0x0315	R/W/RW/INC/DEC	Ovládanie snímačom kvality vzduchu	0 – vypnuté 1 – auto, 2 – manuálne nastavenie (pozri parameter 799)	1

Parameter číslo [Dec./Hex.]	Funkcie	Popis	Možný rozsah hodnôt:	Veľkosť [bajty]
790/0x0316	R/W/RW	Režim intervalového vetrania	0 - vypnuté 1 - zapnuté 2 - invertovať	1
791/0x0317	R/W/RW	Tichý režim	0 - vypnuté 1 - zapnuté 2 - invertovať	1
792/0x0318	R/W/RW	Spustenie tichého režimu	1. bajt - sekundy (0...59), 2. bajt - minúty (0...59), 3. bajt - hodiny (0...23)	3
793/0x0319	R/W/RW	Koniec tichého režimu	1. bajt - sekundy (0...59), 2. bajt - minúty (0...59), 3. bajt - hodiny (0...23)	3
794/0x031A	R/W/RW	Prúdenie vzduchu pri spustení snímača RH	3 - 60 m3/h, 4 - 90 m3/h, 5 - 115 m3/h	1
795/0x031B	R/W/RW	Prúdenie vzduchu pri spustení snímača pohybu/svetla	2 - 40 m3/h, 3 - 60 m3/h, 4 - 90 m3/h, 5 - 115 m3/h	1
796/0x031C	R/W/RW	Prúdenie vzduchu pri spustení snímača kvality vzduchu	3 - 60 m3/h, 4 - 90 m3/h, 5 - 115 m3/h	1
797/0x031D	R/W/RW	Prúdenie vzduchu pri intervalovom vetraní	1 - 20 m3/h, 2 - 40 m3/h, 3 - 60 m3/h	1
798/0x031E	R/W/RW	Prúdenie vzduchu v 24 hodinovom režime	1 - 20 m3/h, 2 - 40 m3/h, 3 - 60 m3/h	1
799/0x031F	R/W/RW/INC/DEC	Nastavená hodnota snímača kvality vzduchu	index 50 - 500	2
800/0x0320	R	Aktuálna úroveň kvality ovzdušia	index 0 - 500	2
803/0x0323	R	Indikátor nadmernej teploty	0 - vypnuté 1 - zapnuté	1
804/0x0324	R/W/RW	Ovládanie snímača teploty	0 - vypnuté 1 - zapnuté 2 - invertovať	1
805/0x0325	R/W/RW/INC/DEC	Nastavená hodnota snímača teploty	18 - 36 °C	1
815/0x032F	R/W/RW	Prúdenie vzduchu pri spustení snímača teploty	3 - 60 m3/h, 4 - 90 m3/h, 5 - 115 m3/h	1

PRÍKLAD SPRACOVANIA PAKETOV V C

```
//===== Špeciálne príkazy =====//
# definovať BGCP_CMD_PAGE                                0xFF
# define BGCP_CMD_FUNC                                    0xFC
# definujte BGCP_CMD_SIZE                                0xFE
# define BGCP_CMD_NOT_SUP                                  0xFD
//=====//

# define BGCP_FUNC_RESP                                    0x06

uint8_t príjem_údajov[256]; uint16_t
príjem_veľkosti_údajov; uint8_t
State_Power;
uint8_t State_Speed_mode;
char current_id[17] = "002D6E1B34565815"; //ID ovládača

//***** Kontrola overenia a začiatku paketu *****// uint8_t check_protocol(uint8_t
*údaje, veľkosť uint16_t)
{
    uint16_t i, chksum1 = 0, chksum2 = 0; if((údaje[0] == 0xFD)
    && (údaje[1] == 0xFD)) {

        for(i = 2; i <= veľkosť-3; i++)
            chksum1 += data[i];
        chksum2 = (uint16_t)(údaje[veľkosť-1] << 8) | (uint16_t)(údaje[veľkosť-2]); if(chksum1 ==
        chksum2)
            návrat 1;
        inak
            návrat 0;
    }
    inak
        návrat 0;
}
//*****//

int main (void)
{
    ...

    if(check_protocol(príjímateľ_údaje, prijímať_veľkosť_údajov) == 1) //Kontrolný súčet {

        if(receive_data[2] == 0x02) //Typ protokolu {

            if(memcmp(&receive_data[4], current_id, recipient_data[3]) == 0) //ID {

                uint16_t jump_size = 0, page = 0, param, param_size, r_pos; uint8_t
                flag_check_func = 1, BGCP_func;

                r_pos = 4 + príjem_údajov[3];
                r_pos += 1 + príjem_údajov[r_pos]; //Miesto v poli, kde začína blok FUNC// ***** FUNC i DATA
                *****// for( r_pos < príjem_veľkosti_údajov - 2; r_pos++)

                {
                    //===== Špeciálny príkaz a =====//
                    param_size = 1;
                    //=== nové číslo funkcie
                    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 = príjem_údajov[r_pos];
                        if(BGCP_func != BGCP_FUNC_RESP) //ak číslo funkcie nie je podporované
                            prestávka;
                        pokračovať;
                    }
                    //=== nová hodnota horného bajtu pre čísla parametrov else
                    if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_PAGE) {
```

```

        stránka = príjem_údajov[++r_pos];
        pokračovať;
    }
    //=== nová hodnota veľkosti parametra else
    if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_SIZE) {

        param_size = príjem_údajov[++r_pos]; r_pos++;

    }
    //=== ak parameter nie je podporovaný
    else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_NOT_SUP) {

        r_pos++;
        //***** spracovanie nepodporovaných parametrov ***** param = (uint16_t)
        (strana << 8) | (uint16_t)(prijímanie_údajov[r_pos]); prepínač (param)

        {
            prípad 0x0001:
                prestávka;
            prípad 0x0002:
                prestávka;
            ...
        }
        //*****
        pokračovať;
    }
    jump_size = param_size;
    //=====

    //***** spracovanie podporovaných parametrov *****
    param = (uint16_t)(strana << 8) | (uint16_t)(prijímanie_údajov[r_pos]); prepínač (param)

    {
        prípad 0x0001:
            State_Power = príjem_údajov[r_pos+1];
            prestávka;
        prípad 0x0002:
            State_Speed_mode = príjem_údajov[r_pos+1]; prestávka;
        ...
    }
    //***** r_pos
    += veľkosť_skoku;
}
//*****
}
}
}
}

```

