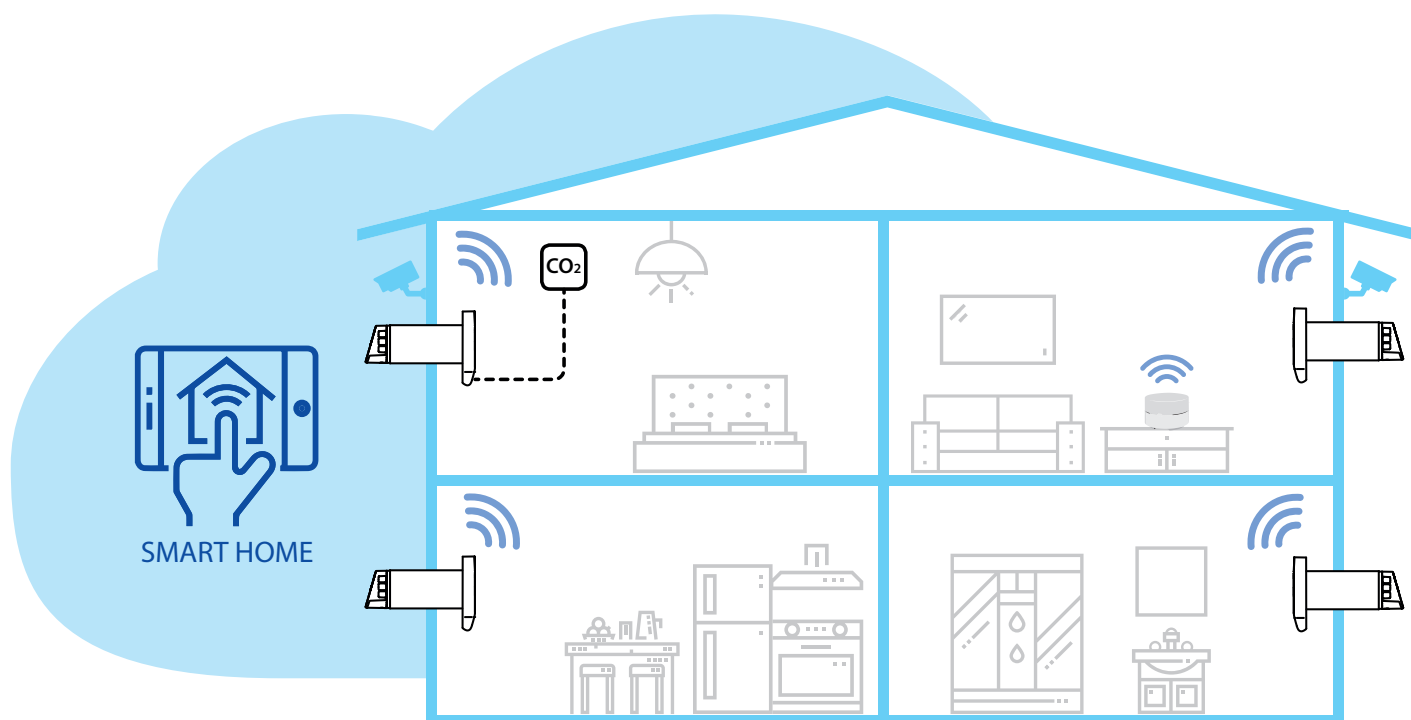




PODŁĄCZENIE DO SYSTEMU „INTELIGENTNY DOM”



Freshpoint
Freshpoint Eco

PL

INSTRUKCJA PODŁĄCZENIA

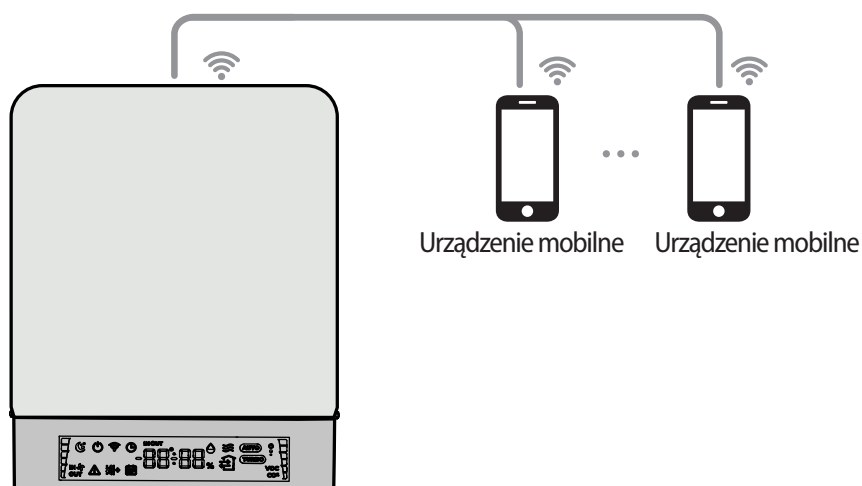
SPIS TREŚCI

Połączenie i konfiguracja.....	2
Parametry sieci.....	3
Struktura pakietu.....	4
Przykłady użycia specjalnych komend w pliku danych.....	5
Przykłady pełnych pakietów	6
Tabela parametrów.....	7
Przykład przetwarzania pakietów w języku C.....	12

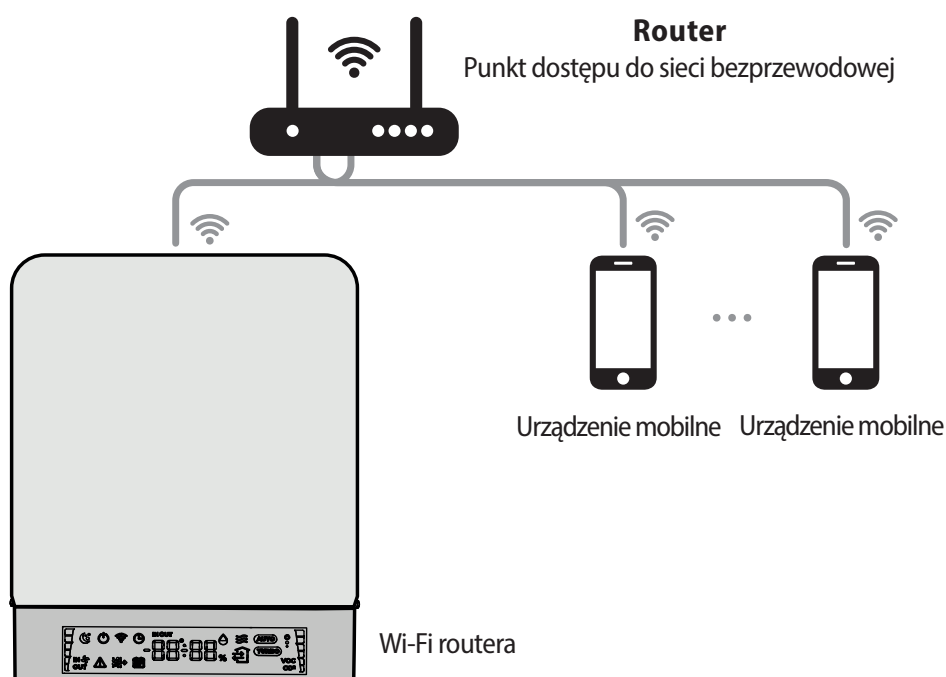
Niniejsza instrukcja dotyczy podłączenia rekuperatorów z serii Freshpoint (Eco) do systemu „Inteligentny dom”.

POŁĄCZENIE I KONFIGURACJA

Istnieją dwa schematy podłączenia bezprzewodowego. **Schemat 1:** schemat bezpośredniego połączenia rekuperatora z systemem BMS Smart Home bez użycia routera. Skonfiguruj rekuperator do pracy przez Wi-Fi w trybie punktu dostępowego (zobacz instrukcję obsługi rekuperatora). Uwaga: maksymalna liczba urządzeń sterujących, które mogą być podłączone, wynosi osiem.



Schemat 2: schemat połączenia z wykorzystaniem routera z jednym punktem dostępu Wi-Fi. Rekuperator, smartfony i system BMS Smart Home są połączone z punktem dostępu Wi-Fi routera.



PARAMETRY SIECI

Wymiana danych odbywa się za pomocą protokołu transportowego UDP (obsługuje transmisję rozgłoszeniową).

Adres IP urządzenia:

- 192.168.4.1 — gdy urządzenie działa bez routera (schemat połączenia nr 1);
- gdy urządzenie jest połączone z routerem (schemat nr 2), adres IP jest konfigurowany za pomocą aplikacji na smartfonie (patrz karta produktu) i może być ustawiony jako statyczny lub dynamiczny (DHCP).

Port urządzenia: 4000

Maksymalny rozmiar pakietu: 256 bajtów

STRUKTURA PAKIETU

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

0xFD 0xFD – oznaczenie początku pakietu (2 bajty).

TYPE – typ protokołu. Wartość = 0x02.

SIZE ID – rozmiar bloku **ID** (1 bajt). Wartość = 0x10.

ID – numer ID sterownika. Numer ten jest wydrukowany na etykiecie (16 znaków) naklejonej na płytce obwodu sterowania lub na obudowie urządzenia.

ID może być zastąpione nazwą kodową „DEFAULT_DEVICEID”. Można użyć ID:

- do sterowania urządzeniem nadrzędnym, jeśli pracuje ono bez routera (schemat połączenia 1).
- do wyszukiwania urządzeń nadrzędnych (Master) w sieci w przypadku zastosowania routera (schemat połączenia 2). W tym przypadku urządzenie będzie reagować tylko na dwa parametry: 0x007C i 0x00B9 (patrz tabela xxxxxparametrów).

SIZE PWD – rozmiar bloku PWD (1 bajt). Możliwe wartości: od 0x00 do 0x08.

PWD – hasło urządzenia (dopuszczalne znaki: „0...9”, „a...z”, „A...Z”). Hasło domyślne – 1111.
Hasło może być zmienione za pomocą aplikacji mobilnej w menu **Podłączenie** → **W domu** → **Ustawienia** (patrz specyfikacja techniczna urządzenia).

FUNC – numer funkcji (1 bajt). Określa operację z danymi oraz strukturę bloku **DATA**:

- 0x01 – odczytywanie parametrów;
- 0x02 – zapisywanie parametrów. Sterownik nie wysyła raportu o stanie wskazanych parametrów;
- 0x03 – zapisywanie parametrów z następującym raportem sterownika o stanie wskazanych parametrów;
- 0x04 – inkrementacja parametrów z następującym raportem sterownika o stanie wskazanych parametrów;
- 0x05 – dekrementacja parametrów z następującym raportem sterownika o stanie wskazanych parametrów;
- 0x06 – odpowiedź sterownika na żądanie (FUNC = 0x01, 0x03, 0x04, 0x05).

DATA – blok danych - składa się z numerów parametrów i ich wartości

jeżeli **FUNC** = 0x01 lub 0x04 lub 0x05:

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

jeżeli **FUNC** = 0x02 lub 0x03 lub 0x06:

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

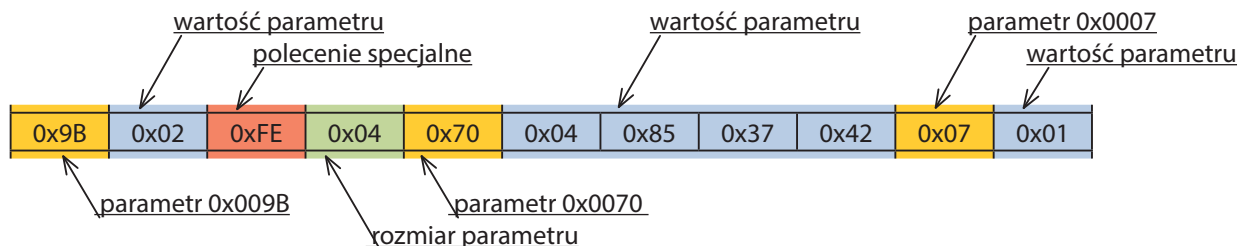
Numer parametru (patrz tabela parametrów) umownie składa się z dwóch bajtów (starszy bajt jest bajtem wirtualnym). Domyślnie starszy bajt każdego numeru parametru w każdym nowym pakiecie jest równy 0x00. Starszy bajt może być zmieniony w ramach jednego pakietu za pomocą specjalnego polecenia 0xFF (patrz niżej).

P – młodszy bajt numeru parametru. Możliwe wartości: 0x00 - 0xFB. Wartości 0xFC - 0xFF są poleceniami specjalnymi:

- 0xFC** – zmiana numeru funkcji (**FUNC**). Następujący bajt musi być nowym numerem funkcji z zakresu od 0x01 do 0x05. Polecenie to służy do łączenia kilku funkcji o różnych działaniach w jeden pakiet;
- 0xFD** – parametr nieobsługiwany przez sterownik. Następujący bajt jest bajtem młodszym nieobsługiwanego parametru. Polecenie to stosowane jest w odpowiedzi układu sterowania (**FUNC** = 0x06) na żądanie odczytu lub zapisu nieobsługiwanego parametru;
- 0xFE** – zmiana rozmiaru wartości parametru **Value** dla jednego parametru, następującego po nim. Następujący bajt musi być nowym rozmiarem parametru, po którym następuje młodszy bajt numeru parametru, a następnie - sama wartość **Value**;
- 0xFF** – zmiana starszego bajtu dla numerów parametrów w obrębie jednego pakietu. Następujący bajt musi być nowym bajtem wyższym.

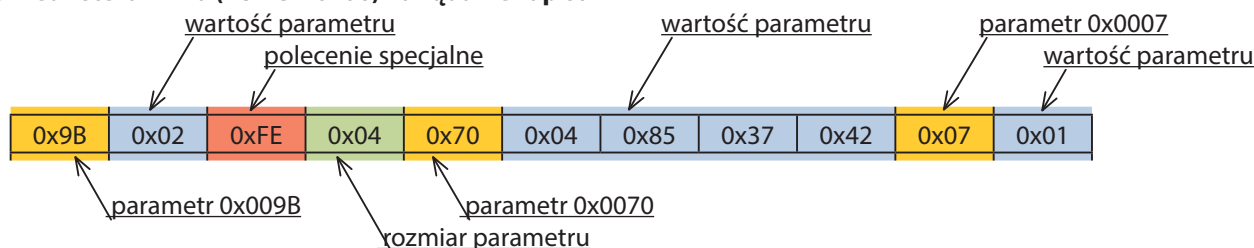
Value – wartość parametru (domyślnie 1 bajt). Kolejność bajtów – od młodszego do starszego.

Chksum L Chksum H – suma kontrolna (2 bajty). Oblicza się ją jako sumę bajtów zaczynających się od bajtu **TYPE** i kończących się na ostatnim bajcie bloku **DATA**.
Chksum L – młodszy bajt sumy kontrolnej.
Chksum H – starszy bajt sumy kontrolnej.

Żądanie zapisu (FUNC = 0x03) dla parametrów o numerach 0x009B, 0x0070 i 0x0007

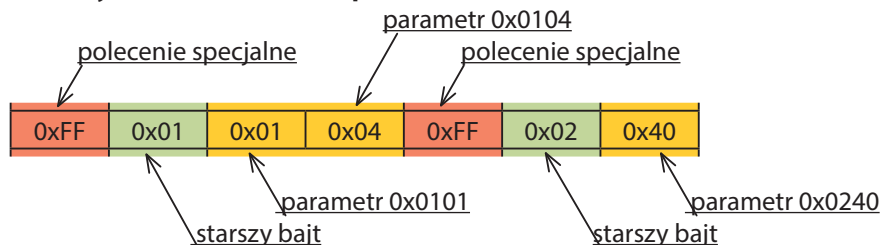
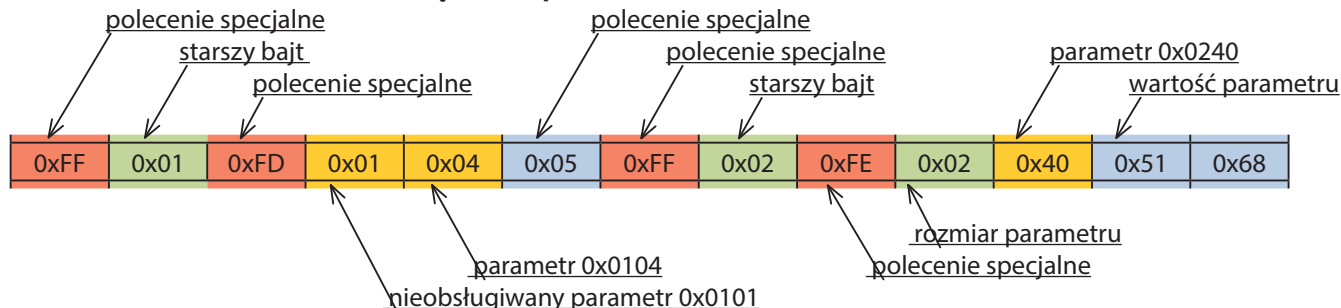
Podać szczegóły żądania:

- Parametrowi 0x009B należy nadać wartość 0x02.
- Parametrowi 0x0070 nadać wartość 0x42378504. Rozmiar wartości wynosi 4 bajty, jak wskazuje polecenie specjalne 0xFE + 0x04.
- Parametrowi 0x0007 należy nadać wartość 0x01.

Odpowiedź sterownika (FUNC = 0x06) na żądanie zapisu

Szczegóły odpowiedzi sterownika:

- Parametr 0x009B ma wartość 0x02.
- Parametr 0x0070 ma wartość 0x42378504. Rozmiar wartości wynosi 4 bajty, jak wskazuje polecenie specjalne 0xFE + 0x04.
- Parametr 0x0007 ma wartość 0x01.

Żądanie odczytu (FUNC = 0x01) dla parametrów o numerach 0x0101, 0x0104 i 0x0240**Odpowiedź sterownika (FUNC = 0x06) na żądanie zapisu**

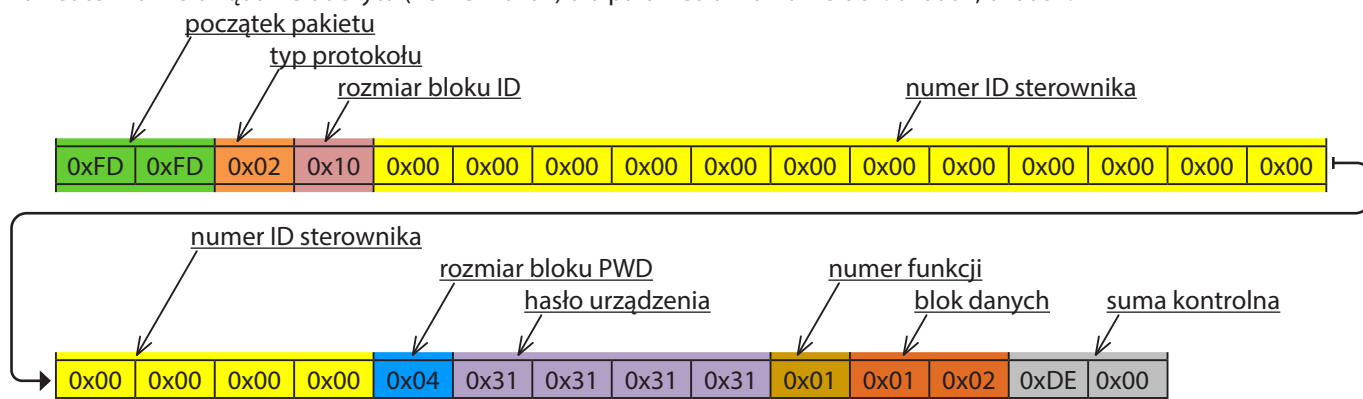
Szczegóły odpowiedzi sterownika:

- Parametr 0x0101 nie jest obsługiwany przez sterownik, jak wskazuje polecenie specjalne 0xFD.
- Parametr 0x0104 ma wartość 0x05.
- Parametr 0x0240 ma wartość 0x6851. Rozmiar wartości – 2 bajty, jak wskazuje polecenie specjalne 0xFE + 0x02.

PRZYKŁADY PEŁNEGO PAKIETU

Wysyłanie pakietu «Inteligentny dom -> Sterownik»

Pakiet ten zawiera żądanie odczytu (FUNC = 0x01) dla parametrów o numerach: 0x0001, 0x0002.

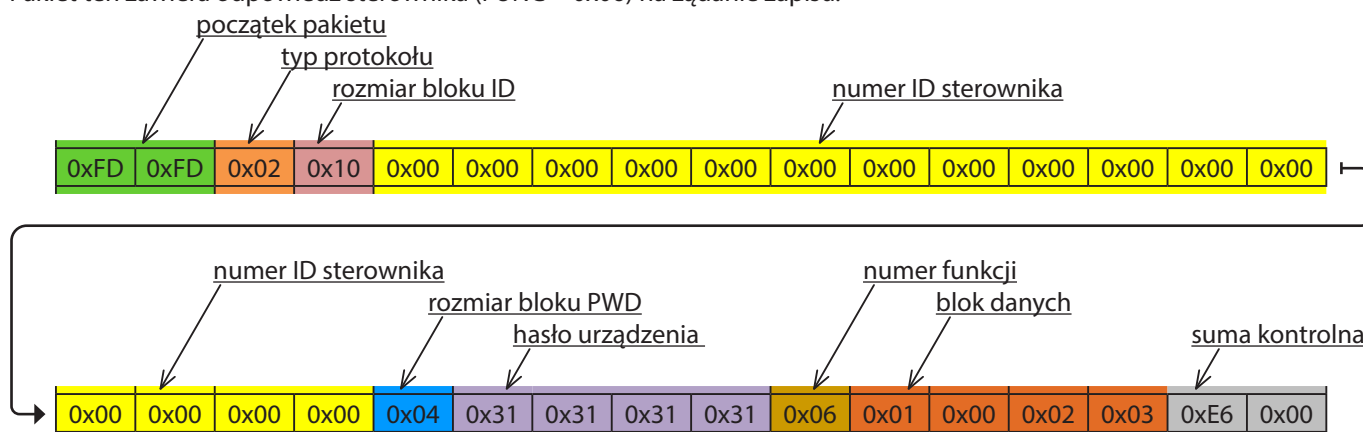


Szczegóły żądania:

- Suma kontrolna: 0x00DE.

Wysyłanie pakietu «Sterownik -> Inteligentny dom»

Pakiet ten zawiera odpowiedź sterownika (FUNC = 0x06) na żądanie zapisu.



Szczegóły odpowiedzi sterownika:

- Parametr 0x0001 ma wartość 0x00.
- Parametr 0x0002 ma wartość 0x03.
- Suma kontrolna: 0x00E6.

TABELA PARAMETRÓW

Funkcje:		R – 0x01	INC – 0x04	RW – 0x03	W – 0x02	DEC – 0x05
Nr parametru [Dec./Hex.]	Funkcje	Opis	Zakres wartości	Rozmiar [bajty]		
1/0x0001	R/W/RW	Włącz/wyłącz urządzenie	0 – wył., 1 – wł., 2 – odwróć	1		
2/0x0002	R/W/RW/INC/DEC	Numer prędkości	1.– pierwsza prędkość, 2.– druga prędkość, 3.– trzecia prędkość, 4.– czwarta prędkość, 5.– piąta prędkość, 255 – tryb ręcznego ustawiania prędkości (patrz parameter 68)	1		
7/0x0007	R/W/RW/INC/DEC	Tryb zegar	0 – wył., 1 – nocny, 2 – tryb “Party”	1		
11/0x000B	R	Aktualne odliczanie w trybie “Zegara”	51...bajt – sekundy (0...59), 2. bajt – minuty (0...59), 3w bajt – godziny (0...23)	3		
15/0x000F	R/W/RW	Sterowanie na podstawie czujnika wilgotności	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1		
17/0x0011	R/W/RW	Sterowanie czujnikiem CO ₂	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1		
25/0x0019	R/W/RW/INC/DEC	Ustawienie progu wilgotności	40 .. 80 RH%	1		
26/0x001A	R/W/RW/INC/DEC	Ustawienie progu CO ₂	400–2000 ppm	2		
31/0x001F	R	Aktualna temperatura zewnętrzna	–32768 – brak czujnika, +32767 – zwarcie	signed 2 (należy podzielić przez 10, jedno miejsce po przecinku)		
32/0x0020	R	Temperatura nawiewu za nagrzewnicą wtórną	–32768 – brak czujnika +32767 – zwarcie	signed 2 (należy podzielić przez 10, jedno miejsce po przecinku)		
33/0x0021	R	Temperatura powietrza wywiewanego przy wlocie	–32768 – brak czujnika +32767 – zwarcie	signed 2 (należy podzielić przez 10, jedno miejsce po przecinku)		
34/0x0022	R	Aktualna Temperatura powietrza wywiewanego przy wylocie	–32768 – brak czujnika +32767 – zwarcie	signed 2 (należy podzielić przez 10, jedno miejsce po przecinku)		
36/0x0024	R	Aktualne napięcie baterii RTC	0...5000 mV	2		
37/0x0025	R	Aktualna wilgotność w pomieszczeniu	0 – 100 RH%	1		
39/0x0027	R	Aktualny poziom CO ₂ w pomieszczeniu	0...2000 ppm	2		
58/0x003A	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego na 1. biegu	10...100 %	1		
59/0x003B	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora wyciągowego na 1. biegu	10...100 %	1		

Nr parametru [Dec./Hex.]	Funkcje	Opis	Zakres wartości	Rozmiar [bajtów]
60/0x003C	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego na 2. biegu	10...100 %	1
61/0x003D	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora wyciągowego na 2. biegu	10...100 %	1
62/0x003E	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego na 3. biegu	10...100 %	1
63/0x003F	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora wyciągowego na 3. biegu	10...100 %	1
68/0x0044	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora w trybie ręcznego ustawiania prędkości	10...100 %	1
74/0x004A	R	Prędkość wentylatora nawiewnego	0 ... 5000 rpm	2
75/0x004B	R	Prędkość wentylatora wyciągowego	0 ... 5000 rpm	2
99/0x0063	R/W/RW/INC/DEC	Ustawianie timera wymiany filtra	0, 70 .. 365dni	2
100/0x0064	R	Odliczanie czasu do wymiany filtra	1. bajt – minuty (0...59), 2. bajt – godziny (0...23), 3...4 bajt – dni (0...365)	4
101/0x0065	W	Resetowanie odliczania czasu do wymiany filtra	1 – wykonaj	1
104/0x0068	R/W/RW	Sterowanie grzejnikiem	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1
111/0x006F	R/W/RW	RTC czas	1st bajt – RTC sekundy (0...59), 2nd bajt – RTC minuty (0...59), 3rd bajt – RTC godziny (0...23)	3
112/0x0070	R/W/RW	SRTC kalendarz	1. bajt – RTC dzień (1...31), 2. bajt – RTC dzień tygodnia (1...7), 3. bajt – RTC miesiąc (1...12), 4. bajt – RTC rok (0...99)	4
114/0x0072	R/W/RW	Tryb harmonogramu tygodniowego	0. – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1

Nr parametru [Dec./Hex.]	Funkcje	Opis	Zakres wartości	Rozmiar [bajtów]
119/0x0077	R/W/RW	Ustawienia harmonogramu W żądaniu odczytu należy użyć specjalnej komendy 0xFE i określić wartość parametru 0x02, aby wybrać wymagany dzień tygodnia i numer przedziału czasowego. - W żądaniu zapisu używa się wszystkich 6 bajtów, tak samo jak w odpowiedzi sterownika. - Początek pierwszego przedziału czasowego zawsze wynosi 00:00, a początek każdego kolejnego przedziału jest równy końcowi poprzedniego. - Koniec ostatniego przedziału czasowego zawsze wynosi 24:00.	1. bajt – dzień tygodnia: 0 – wszystkie dni (tylko do zapisu) 1 – poniedziałek 2 – wtorek 3 – środa 4 – czwartek 5 – piątek 6 – sobota 7 – niedziela 8 – poniedziałek...piątek (tylko do zapisu) 9 – sobota...niedziela (tylko do zapisu) 2. bajt – numer okresu: 1...4 3. bajt – prędkość: 0 – tryb czuwania, 1...5 4. bajt – zarezerwowany 5. bajt – minuty do końca okresu: 0...59 6. bajt – godziny do końca okresu: 0...23	6
124/0x007C	R	Wyszukiwanie urządzeń w lokalnej sieci Ethernet. Odpowiedź zawiera identyfikator urządzenia (ID)	Tekst ("0...9", "A...F")	16
125/0x007D	R/W/RW	Hasło urządzenia do sieci Ethernet	Tekst ("0...9", "a...z", "A...Z")	0-8
126/0x007E	R	Godziny pracy silnika	1. bajt – minuty (0...59), 2. bajt – godziny (0...23) 3., 4. bajt – dni (0...65535)	4
127/0x007F	R	Lista bieżących alarmów/ostrzeżeń	1st bajt – kod 2nd bajt – rodzaj: 1-alarm , 2-ostrzeżenie	0,2,4...
128/0x0080	W	Resetuj usterki	1 –wykonaj	1
129/0x0081	R	Stan grzejnika	0 – wył. 1 – wł	1
131/0x0083	R	Wskaźnik usterki/ostrzeżenia	0 – brak 1 – alarm (ma wyższy priorytet) 2 – ostrzeżenie	1
132/0x0084	R	Stan jakości powietrza	1. bajt – RH (wilgotność względna): 0 – normalna 1 – powyżej nastawy 2. bajt – CO₂: 0 – normalne 1 – powyżej nastawy 3. bajt – zarezerwowany 4. bajt – zarezerwowany 5. bajt – VOC (AQI – indeks jakości powietrza): 0 – normalny 1 – powyżej nastawy	5
133/0x0085	R/W/RW	Włącz działanie przez serwer w chmurze	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1

Nr parametru [Dec./Hex.]	Funkcje	Opis	Zakres wartości	Rozmiar [bajtów]
134/0x0086	R	Wersja oprogramowania sterownika i data	1. bajt – wersja firmware'u (główna) 2. bajt – wersja firmware'u (pomocnicza/mniejsza) 3. bajt – dzień 4. bajt – miesiąc 5. i 6. bajt – rok	6
135/0x0087	W	Przywróć wszystkie parametry do ustawień fabrycznych	1 – wykonaj	1
136/0x0088	R	Stan filtra	0 – czyste 1 – status filter	1
148/0x0094	R/W/RW/INC/DEC	Tryb pracy Wi-Fi	1 – klient 2 – punkt dostępu	1
149/0x0095	R/W/RW	Nazwa sieci Wi-Fi w trybie klienta	tekst	1...32
150/0x0096	R/W/RW	Wi-Fi hasło	tekst	8...64
153/0x0099	R/W/RW	Typ szyfrowania danych Wi-Fi	48 – Otwarty, 50 – WPA_PSK, 51 – WPA2_PSK, 52 – WPA_WPA2_PSK	1
154/0x009A	R/W/RW/INC/DEC	Kanał częstotliwości Wi-Fi	1...13	1
155/0x009B	R/W/RW	Moduł Wi-Fi – DHCP	0 – STATIC, 1 – DHCP, 2 – inwertować	1
156/0x009C	R/W/RW	Ustaw adres IP modułu 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 podsieci modułu Wi-Fi	1. bajt – 0...255, 2. bajt – 0...255, 3. bajt – 0...255, 4. bajt – 0...255,	4
158/0x009E	R/W/RW	Brama domyślna modułu Wi-Fi	1. bajt – 0...255, 2. bajt – 0...255, 3. bajt – 0...255, 4. bajt – 0...255,	4
160/0x00A0	W	Zastosuj nowe ustawienia Wi-Fi i zakończ tryb konfiguracji modułu Wi-Fi	1 – Wykonaj	1
162/0x00A2	W	Zakończ tryb konfiguracji modułu Wi-Fi bez stosowania nowych ustawień Wi-Fi	1 – Wykonaj	1
163/0x00A3	R	Aktualny adres IP modułu Wi-Fi	1. bajt – 0...255, 2. bajt – 0...255, 3. bajt – 0...255, 4. bajt – 0...255,	4
183/0x00B7	R/W/RW/INC/DEC	Kierunek obrotu wentylatora	0 – wentylacja 1 – regeneracja 2 – nawiew 3 – wywiew	1
185/0x00B9	R	Tryb urządzenia	0 – 65535, 17 – Freshpoint 160, 20 – Freshpoint Eco 160, 22 – Freshpoint 200, 24 – Freshpoint Eco 200	2

Nr parametru [Dec./Hex.]	Funkcje	Opis	Zakres wartości	Rozmiar [bajtów]
252/0x00FC	Polecenia specjalne			
253/0x00FD				
254/0x00FE				
255/0x00FF				
297/0x0129	R	Sprawność odzysku	0...100 %	1
298/0x012A	R/W/RW	Przywróć ustawienia wszystkich trybów prędkości wentylatora do ustawień fabrycznych	1 – wykonaj	1
770/0x0302	R/W/RW	Ustaw czas timera nocnego	0. bajt – minuty 1. bajt – godziny	2
771/0x0303	R/W/RW	Ustaw czas timera Turbo	0. bajt – minuty 1. bajt – godziny	2
774/0x0306	R	Aktualna prędkość w trybie harmonogramu	0...3	1
779/0x030B	R	Stan ochrony przed mrozem	0 – nieaktywny 1 – aktywny	1
789/0x0315	R/W/RW	Sterowanie oparte na czujniku jakości powietrza (VOC)	0 – wył 1 – wł 2 – inwertować	1
799/0x031F	R/W/RW/INC/DEC	Wartość nastawy czujnika jakości powietrza (VOC)	50-250 wskaźnik	2
800/0x0320	R	Aktualny poziom jakości powietrza (VOC)	0 – 500 wskaźnik	2
1024/0x0400	R/W/RW/INC/DEC	Jasność podświetlenia ekranu (ręczna)	1...100	1
1025/0x0401	R/W/RW	Aktywacja emitera dźwięku (odpowiedź na polecenia sterujące)).	1 – wył. 2 – wł. 3 – inwertować	1
1026/0x0402	R/W/RW	Tryb podświetlenia ekranu	1 – automatyczny, 2 – ręczny 3 – odwrócony	1
1027/0x0403	R/W/RW/INC/DEC	Wybór czujnika temperatury do wyświetlania na ekranie urządzenia	0 – naprzemiennie 1 – powietrze nawiewane 2 – powietrze wywiewane	1
1028/0x0404	R/W/RW/INC/DEC	Wybór czujnika jakości powietrza do wyświetlania na ekranie urządzenia	0 – naprzemiennie, 1 – CO ₂ , 2 – VOC	1
1029/0x0405	R/W/RW/INC/DEC	Wyświetlanie czasu lub temperatury/wilgotności na ekranie	0 – naprzemiennie 1 – czasx1 2 – temperatura i wilgotność	1
1030/0x0406	R/W/RW	Wyświetlanie czasu na ekranie w trybie czuwania	0 – wył. 1 – wł	1
1031/0x0407	R/W/RW	Włączanie/wyłączanie całego wyświetlacza	1 – wył. 2 – wł 3 – przedział czasowy, w którym wskazanie jest wyłączone	1
1032/0x0408	R/W/RW	Czas rozpoczęcia wyłączenia wyświetlacza	0. bajt – minuty (0...59), 1. bajt – godziny (0...23)	2
1033/0x0409	R/W/RW	Czas wyłączenia wyświetlacza	0. bajt – minuty (0...59), 1. bajt – godziny (0...23)	2

PRZYKŁAD PRZETWARZANIA PAKIETÓW DLA JĘZYKA C

```
//===== Special commands =====//
#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"; // controller ID

//***** Checksum verification and beginning of the packet *****/
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) // Checksum
    {
        if(receive_data[2] == 0x02) // Protocol type
        {
            if(memcmp(&receive_data[4], current_id, receive_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 + receive_data[3];
                r_pos += 1 + receive_data[r_pos]; // Location in the array where the FUNC block starts
                //***** FUNC & DATA *****/
                for(; r_pos < receive_data_size - 2; r_pos++)
                {
                    //===== Special commands =====//
                    param_size = 1;
                    //=== new function number
                    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) // if the function number is not supported
                            break;
                        continue;
                    }
                    //=== new value of the high byte for parameter numbers
                    else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_PAGE)
                    {

```

```

        page = receive_data[++r_pos];
        continue;
    }
    //=== new value of the parameter size
    else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_SIZE)
    {
        param_size = receive_data[++r_pos];
        r_pos++;
    }
    //=== if the parameter is unsupported
    else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_NOT_SUP)
    {
        r_pos++;
        //***** processing of unsupported parameters *****//
        param = (uint16_t)(page << 8) | (uint16_t)(receive_data[r_pos]);
        switch(param)
        {
            case 0x0001:
                break;
            case 0x0002:
                break;
            ...
        }
        //*****//
        continue;
    }
    jump_size = param_size;
    //=====//

    //***** processing of supported parameters *****//
    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;
}
//*****//
}
}
}
}

```