

PODŁĄCZENIE DO SYSTEMU "INTELIGENTNY DOM"

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

PL INSTRUKCJA PODŁĄCZENIA

SPIS TREŚCI

Przeznaczenie	2
Parametry sieci	3
Struktura pakietu	4
Przykłady użycia poleceń specjalnych w bloku data	5
Przykłady pełnego pakietu	6
Tabela parametrów	7
Przykład przetwarzania pakietów dla języka c	10

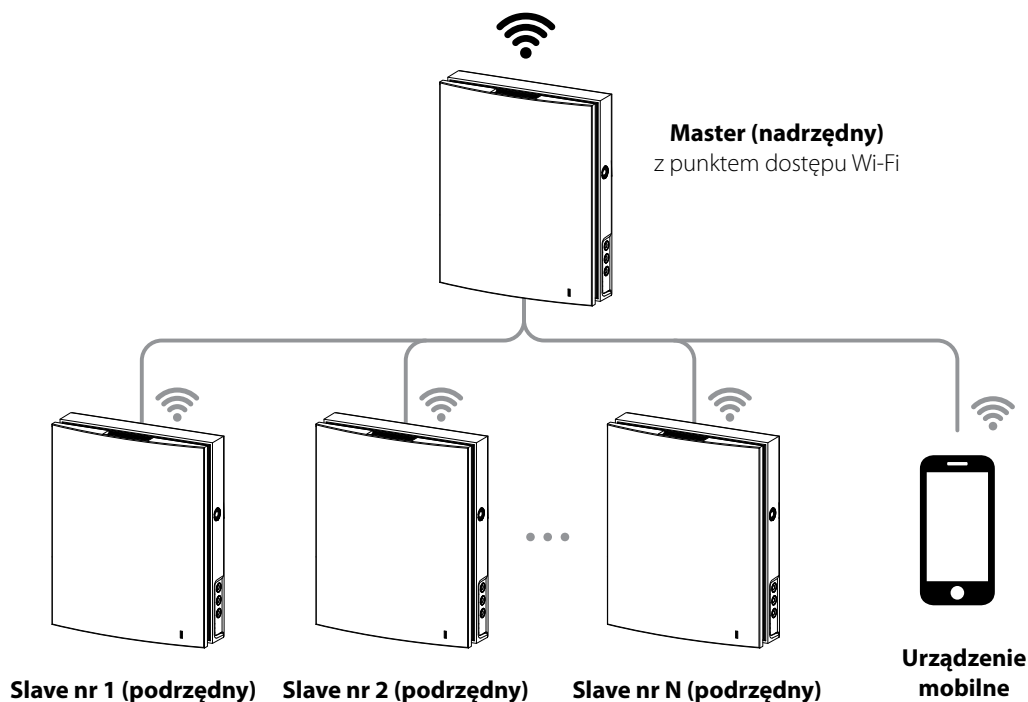
PRZEZNACZENIE

Niniejsza instrukcja dotyczy podłączenia central wentylacyjnych serii VENTO Expert (Duo) A30/50/85/100 W V.2/V.3 do systemu „Inteligentny dom”.

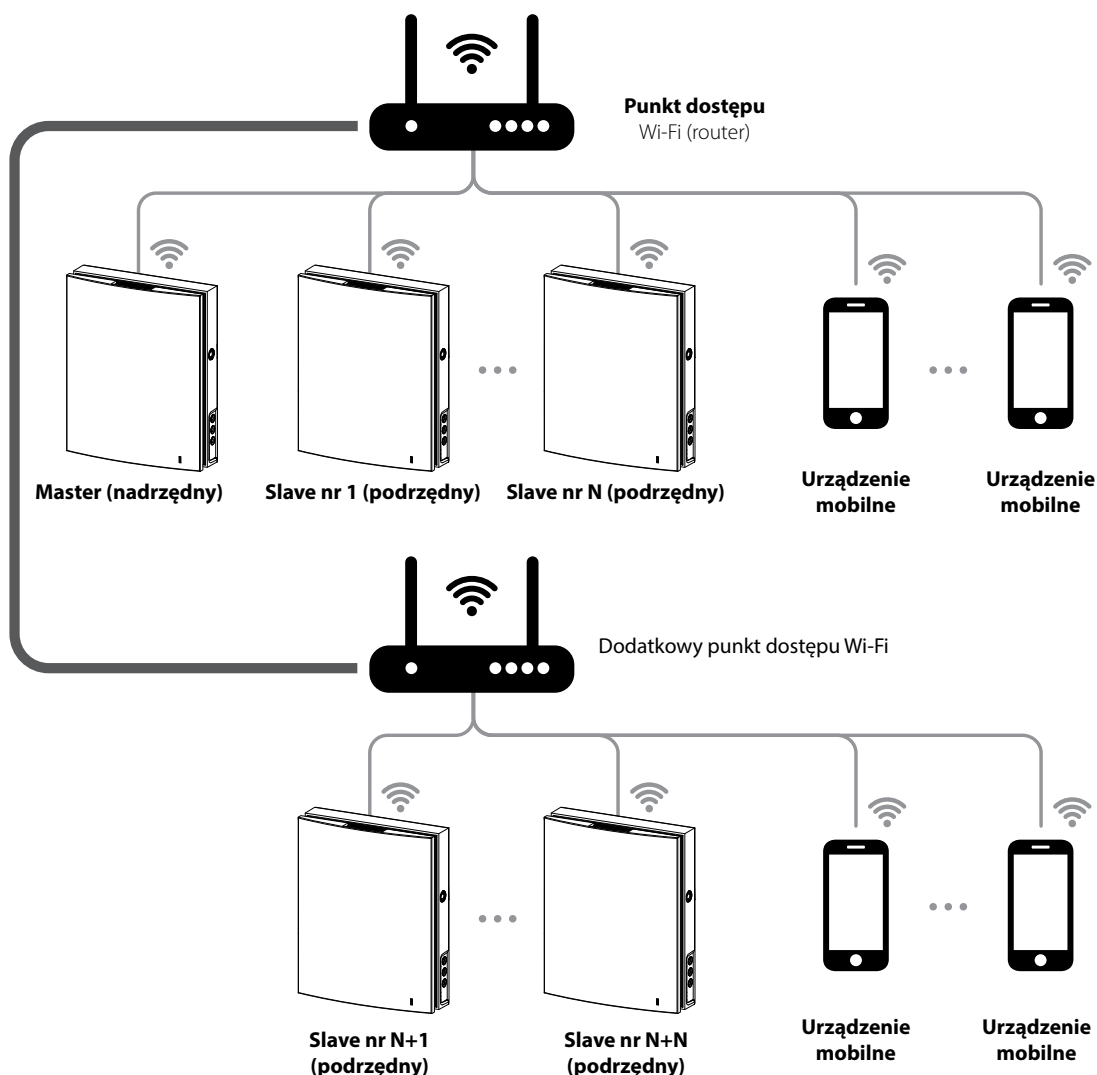
Sterowanie jest zapewnione tylko przez nadrzędne urządzenia Master. Urządzenia podrzędne, urządzenia mobilne i elementy systemu „Smart Home” są połączone z urządzeniami nadrzędnymi (Master) za pomocą sieci Wi-Fi. Urządzenia podrzędne (Slave) są sterowane za pomocą poleceń otrzymywanych od urządzeń nadrzędnych (Master).

Istnieją dwa schematy podłączenia bezprzewodowego:

1. Urządzenie nadrzędne z własnym punktem dostępu Wi-Fi, do którego można podłączyć maksymalnie osiem urządzeń. Jeśli osiem dostępnych połączeń urządzenia nadrzędnego zostanie wykorzystanych, urządzenia mobilne lub system „Smart Home” nie będą mogły połączyć się z urządzeniem nadrzędnym (Master)!



2. Urządzenia Master, urządzenia Slave, urządzenia mobilne oraz system „Smart Home” łączą się z punktem dostępowym Wi-Fi routera. W tym przypadku maksymalna liczba dostępnych połączeń Wi-Fi jest ograniczona przez funkcjonalność routera. Jeśli liczba niezbędnych urządzeń wentylacyjnych przekracza możliwości techniczne routera, do podłączenia pozostałych urządzeń wentylacyjnych można użyć dodatkowego punktu dostępu Wi-Fi. Można również podłączyć do routera kilka nadrzędnych jednostek wentylacyjnych (Master) w celu realizacji sterowania strefowego.



Ustawienie podłączenia odbywa się przy pomocy aplikacji mobilnej w menu Podłączenie –> Ustawienie Wi-Fi (patrz specyfikacja techniczna wyrobu).

PARAMETRY SIECI

Wymiana danych odbywa się przez protokół transferowy UDP (rozgłoszeniowy tryb transmisji danych).

Adres IP urządzenia nadrzędnego:

- 192.168.4.1 – gdy urządzenie nadrzędne pracuje bez routera (schemat podłączenia Nr 1);
- w przypadku podłączenia urządzenia do routera (schemat podłączenia Nr 2) adres IP jest ustawiany za pomocą aplikacji mobilnej (patrz specyfikacja techniczna wyrobu) i może być ustawiany jako statyczny lub dynamiczny (DHCP).

Port urządzenia nadrzędnego – 4000.

Rozmiar maksymalny 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 parametrów).

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
----	---------	----	---------	----	---------

Numerzy parametrów (patrz tabela parametrów) umownie składają 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.

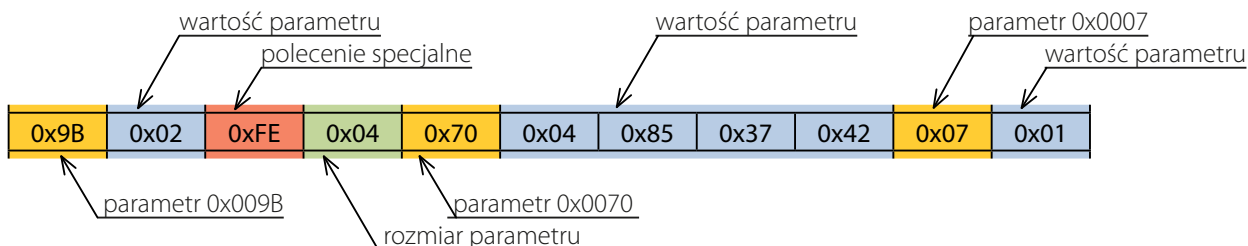
Chksum L **Chksum H** – suma kontrolna (2 bajty). Oblicza się ją jako sumę bajtów zaczynających się od bajtu **TYPE** i kończących się na ostatnim bajcie bloku **DATA**.

Chksum L – młodszy bajt sumy kontrolnej.

Chksum H – starszy bajt sumy kontrolnej.

PRZYKŁADY UŻYCIA POLECEŃ SPECJALNYCH W BLOKU DATA

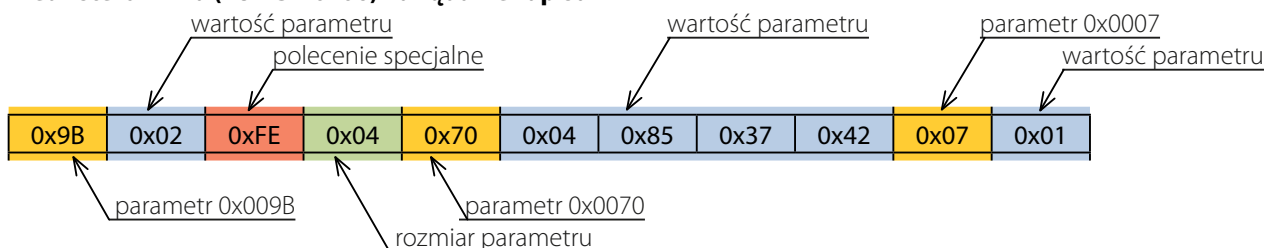
Żądanie zapisu (FUNC = 0x03) dla parametrów o numerach 0x009B, 0x0070 i 0x0007



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.

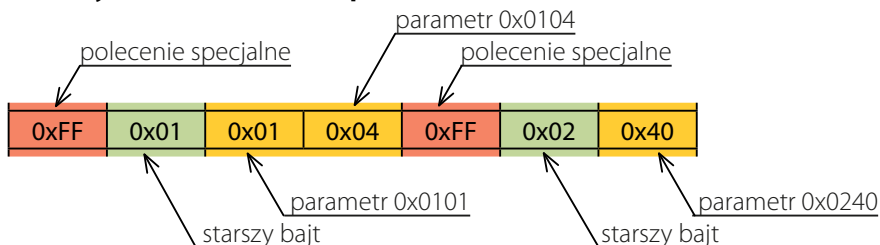
Odpowiedź sterownika (FUNC = 0x06) na żądanie zapisu



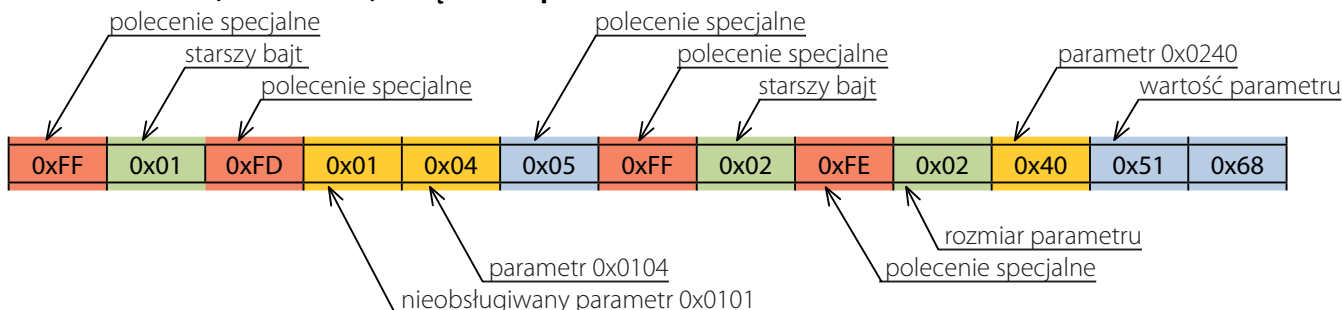
Szczegóły odpowiedzi sterownika:

- 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



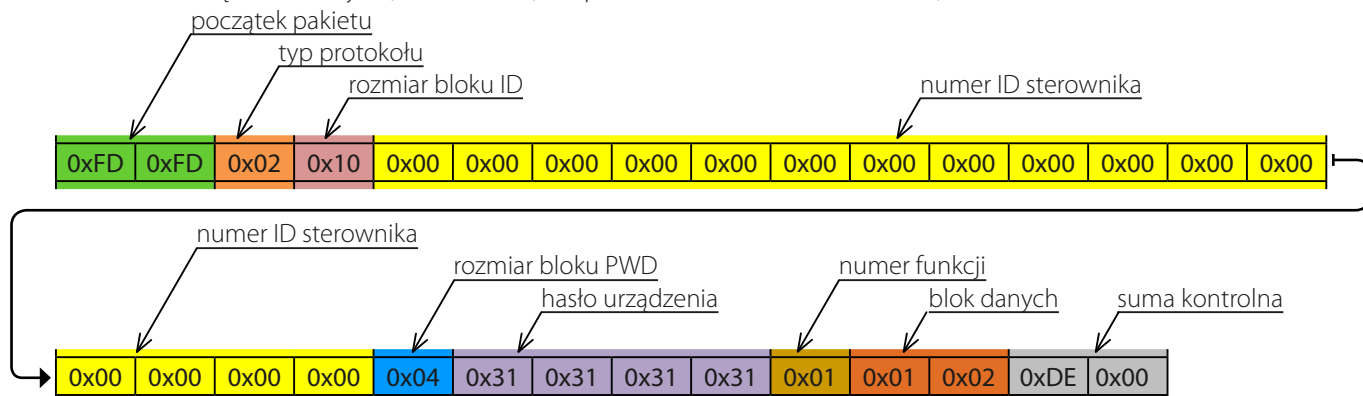
Szczegóły odpowiedzi sterownika:

- 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.

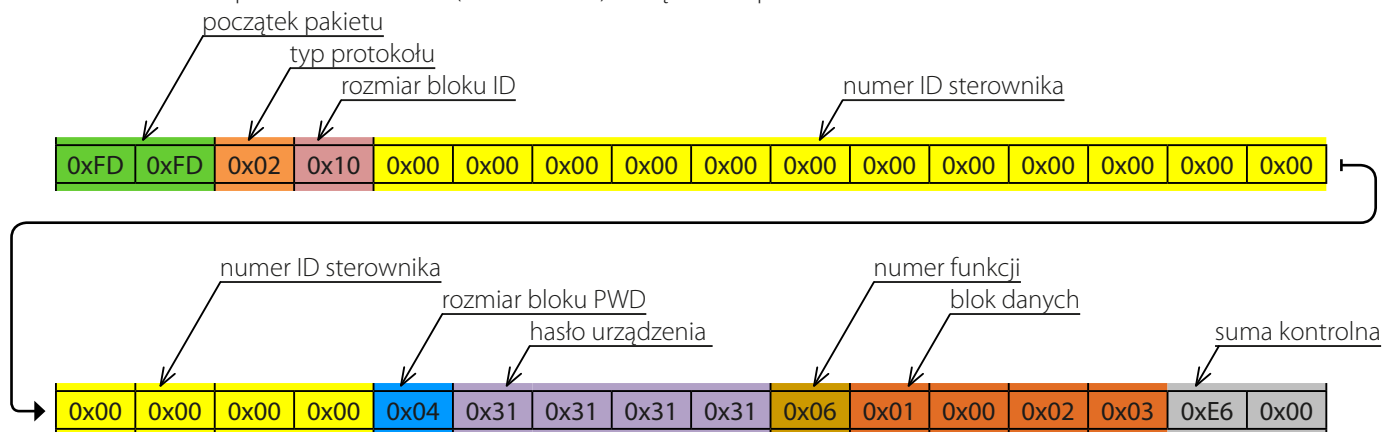


Szczegóły żądania:

- 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
Numer parametru, Dec./Hex.	Funkcje	Opis	Możliwe wartości	Rozmiar [bajty]	
1/0x0001	R/W/RW	Wł./wył. centralę	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1	
2/0x0002	R/W/RW/INC/DEC	Numer prędkości:	1 – pierwsza prędkość, 2 – druga prędkość, 3 – trzecia prędkość, 255 – tryb ręcznego ustawiania prędkości (patrz parametr 68)	1	
6/0x0006	R	Stan trybu Boost	0 – wył., 1 – wł.	1	
7/0x0007	R/W/RW/INC/DEC	Tryb „Zegar” (patrz parametry 770 i 771)	0 – wył., 1 – tryb nocny 1 – tryb „Party”	1	
11/0x000B	R	Aktualne odliczanie w trybie „Zegar”	1 bajt – sekundy (0...59), 2 bajt – minuty (0...59), 3 bajt – godziny (0...23)	3	
15/0x000F	R/W/RW	Aktywacja czujnika wilgotności	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1	
20/0x0014	R/W/RW	Aktywacja czujnika przekaźnikowego	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1	
22/0x0016	R/W/RW	Aktywacja czujnika 0–10 V*	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1	
25/0x0019	R/W/RW/INC/DEC	Zadany próg wilgotności	40...80 RH%	1	
36/0x0024	R	Aktualne napięcie baterii RTC	0...5000 mV	2	
37/0x0025	R	Aktualna wilgotność	0...100 RH%	1	
45/0x002D	R	Aktualna wartość sygnału czujnika 0-10 V*	0...100 %	1	
50/0x0032	R	Aktualny stan czujnika przekaźnikowego	0 – wył., 1 – wł.	1	
58/0x003A	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego w trybie 1. prędkości**	10...255	1	
59/0x003B	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego w trybie 1. prędkości**	10...255	1	
60/0x003C	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego w trybie 2. prędkości**	10...255	1	
61/0x003D	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego w trybie 2. prędkości**	10...255	1	
62/0x003E	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego w trybie 3. prędkości**	10...255	1	
63/0x003F	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatora nawiewnego w trybie 3. prędkości**	10...255	1	
68/0x0044	R/W/RW/INC/DEC	Prędkość wentylatorów w trybie ręcznej konfiguracji prędkości	0...255	1	
74/0x004A	R	Obroty wentylatora №1	0...5000 obr/min	2	
75/0x004B	R	Obroty wentylatora №2	0...5000 obr/min	2	
99/0x0063	R/W/RW/INC/DEC	Ustawienie czasu wymiany filtra**	70...365 dni	2	
100/0x0064	R	Timer odliczający czas do wymiany filtra	1 bajt – minuty (0...59), 2 bajt – godziny (0...23), 3 bajt – dni (0...181)	3	

Numer parametru, Dec./Hex.	Funkcje	Opis	Możliwe wartości	Rozmiar [bajty]
101/0x0065	W	Reset timera odliczającego czas do wymiany filtra	Dowolny bajt	1
102/0x0066	R/W/RW/INC/DEC	Ustawienie czasu opóźnienia wyłączenia trybu Boost	0...60 minut	1
111/0x006F	R/W/RW	Czas RTC	1 bajt – sekundy RTC (0...59), 2 bajt – minuty RTC (0...59), 3 bajt – godziny RTC (0...23)	3
112/0x0070	R/W/RW	Kalendarz RTC	1 bajt – numer RTC (1...31), 2 bajt – dzień tygodnia RTC (1...7), 3 bajt – miesiąc RTC (1...12), 4 bajt – rok RTC (0...99)	4
114/0x0072	R/W/RW	Tryb „Harmonogram tygodniowy”	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1
119/0x0077	R/W/RW	Ustawienie harmonogramu. Do żądania odczytu należy użyć polecenia specjalnego 0xFE i podać rozmiar wartości parametru 0x02 wymaganego do wybrania odpowiedniego dnia tygodnia i numeru przedziału czasowego. Żądanie zapisu i odpowiedź sterownika wykorzystują wszystkie 6 bajtów. Pierwszy przedział czasowy zawsze rozpoczyna się o godzinie 00:00, a początkiem każdego następnego okresu jest koniec okresu poprzedniego. Ostatni przedział czasowy kończy się zawsze o godzinie 24:00	1-szy bajt – dzień tygodnia: 0 – wszystkie dni (tylko zapisywanie), 1 – poniedziałek, 2 – wtorek, 3 – środa, 4 – czwartek, 5 – piątek, 6 – sobota, 7 – niedziela, 8 – Pon...Pt. (w formie pisemnej), 9 – Sob...Niedz. (w formie pisemnej) 2-gi bajt – numer okresu: 1...4 3-ci bajt – numer prędkości: 0 – standby 1...3 4-ty bajt – zarezerwowany: każdy bajt 5-ty bajt – minuty do końca okresu: 0...59 6-ty bajt – godziny do końca okresu: 0...23	6
124/0x007C	R	Wyszukiwanie urządzeń w sieci lokalnej, ID	Tekst („0...9”, „A...F”)	16
125/0x007D	R/W/RW	Hasło urządzenia	Tekst („0...9”, „a...z”, „A...Z”)	0-8
126/0x007E	R	Motogodziny	1 bajt – minuty (0...59), 2 bajt – godziny (0...23), 3 bajt, 4 bajt – dni (0...65535)	4
128/0x0080	W	Resetowanie awarii	Dowolny bajt	1
131/0x0083	R	Wskaźnik awarii	0 – brak 1 – awaria (najwyższy priorytet) 2 – ostrzeżenie	1
133/0x0085	R/W/RW	Zezwolenie na pracę przez serwer w chmurze	0 – wył., 1 – wł., 2 – inwertować	1
134/0x0086	R	Wersja i data podstawowego oprogramowania sterownika	1 bajt - wersja oprogramowania (major) 2 bajt - wersja oprogramowania (minor), 3 bajt - dzień, 4 bajt - miesiąc, 5 bajt, 6 bajt - rok	6

Numer parametru, Dec./Hex.	Funkcje	Opis	Możliwe wartości	Rozmiar [bajty]
135/0x0087	W	Przywrócenie ustawień fabrycznych	Dowolny bajt	1
136/0x0088	R	Wskaźnik wymiany filtra	0 - wymiana filtra nie jest wymagana, 1 - należy wymienić filtr	1
148/0x0094	R/W/RW/INC/DEC	Tryb pracy Wi-Fi	1 – Client, 2 – Access Point	1
149/0x0095	R/W/RW	Nazwa sieci Wi-Fi w trybie Client	Tekst	1...32
150/0x0096	R/W/RW	Hasło Wi-Fi	Tekst	8...64
153/0x0099	R/W/RW	Technologia szyfrowania danych w sieci Wi-Fi	48 – OPEN, 50 – WPA_PSK, 51 – WPA2_PSK, 52 – WPA_WPA2_PSK	1
154/0x009A	R/W/RW/INC/DEC	Kanał częstotliwościowy sieci 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	Ustawiony adres IP modułu sieci 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 sieci Wi-Fi	1 bajt – 0...255, 2 bajt – 0...255, 3 bajt – 0...255, 4 bajt – 0...255	4
158/0x009E	R/W/RW	Główna brama modułu sieci Wi-Fi	1 bajt – 0...255, 2 bajt – 0...255, 3 bajt – 0...255, 4 bajt – 0...255	4
160/0x00A0	W	Zastosować nowe parametry sieci Wi-Fi i wyjść z trybu Setup Mode	Dowolny bajt	1
162/0x00A2	W	Wyjść z trybu Setup Mode bez zastosowania nowych parametrów sieci Wi-Fi	Dowolny bajt	1
163/0x00A3	R	Aktualny adres IP modułu sieci 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	Tryb pracy urządzenia	0 – wietrzenie 1 – odzysk ciepła 2 – nawiew powietrza	1
184/0x00B8	R/W/RW/INC/DEC	Ustawienie progu czujnika 0-10 V*	5...100 %	1
185/0x00B9	R	Typ urządzenia	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	Polecenia specjalne			
253/0x00FD				
254/0x00FE				
255/0x00FF				
770/0x0302	R/W/RW	Ustawienie timera dla trybu nocnego	1 bajt – minuty (0...59), 2 bajt – godziny (0...23)	2
771/0x0303	R/W/RW	Ustawienie timera dla trybu „Party”	1 bajt – minuty (0...59), 2 bajt – godziny (0...23)	2
772/0x0304	R	Stan czujnika wilgotności	0 - nie przekracza wartości zadanej, 1 - przekracza wartość zadaną	1
773/0x0305	R	Stan czujnika 0–10 V*	0 - nie przekracza wartości zadanej, 1 - przekracza wartość zadaną	1

*Dostępne dla wszystkich modeli oprócz VENTO Expert A30 W V.2.

**Dostępne dla VENTO Expert A50-1 W V.3.

PRZYKŁAD PRZETWARZANIA PAKIETÓW DLA JĘZYKA C

```
//===== Polecenia specjalne =====//
#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"; // Numer ID sterownika

//***** Sprawdzenie sumy kontrolnej i początek pakietu *****/
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) // Suma kontrolna
    {
        if(receive_data[2] == 0x02) // Typ protokołu
        {
            if(memcmp(&receive_data[4], current_id, receive_data[3]) == 0) // numer 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]; // Miejsce w tablicy, gdzie rozpoczyna się blok FUNK
                //***** FUNC i DATA *****/
                for(; r_pos < receive_data_size - 2; r_pos++)
                {
                    //===== Polecenia specjalne =====//
                    param_size = 1;
                    //=== numer funkcji
                    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) // jeśli numer funkcji nie jest obsługiwany
                            break;
                        continue;
                    }
                    //=== nowa wartość starszego bajtu dla numerów parametrów
                    else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_PAGE)
                    {

```

```
    page = receive_data[++r_pos];
    continue;
}
//=== nowa wartość rozmiaru parametru
else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_SIZE)
{
    param_size = receive_data[++r_pos];
    r_pos++;
}
//=== jeśli parametr nie jest obsługiwany
else if(receive_data[r_pos] == BGCP_CMD_NOT_SUP)
{
    r_pos++;
    //***** Przetwarzanie nieobsługiwanych parametrów *****//
    param = (uint16_t)(page << 8) | (uint16_t)(receive_data[r_pos]);
    switch(param)
    {
        case 0x0001:
            break;
        case 0x0002:
            break;
        ...
    }
    //*****//
    continue;
}
jump_size = param_size;
//=====//

//***** Przetwarzanie obsługiwanych parametrów *****//
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

