



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PROTOKOŁU MODBUS

DLA CENTRAL WENTYLACYJNYCH EKOZEFIR

ver 2.0.E+

SPIS TREŚCI:

1.	Ramka komunikacyjna	4
1.1.	Modbus RTU	4
1.1.1.	Parametry komunikacji.....	4
1.1.2.	Ramki żądania	4
1.1.3.	Ramki odpowiedzi	5
1.2.	Modbus TCP/IP.....	6
1.3.	Kody błędów.....	6
2.	Rejestry.....	7
2.1.	Id centrali	10
2.2.	Typ sterownika.....	10
2.3.	Stan pracy.....	11
2.4.	Wydajność nawiewu	11
2.5.	Wydajność wywiewu.....	12
2.6.	Wysterowanie rotora	12
2.7.	Odczyty temperatur	13
2.8.	Temperatura zadana.....	14
2.9.	Czujnik sterujący i tryb zadawania temperatury.....	14
2.10.	Stan funkcji zewnętrznych punktów pracy (ZZPP).....	15
2.11.	Stan funkcji Kominek.....	15
2.12.	Stan pracy programatora czasowego	16
2.13.	Stan funkcji grzanie/chłodzenie.....	16
2.14.	Wyposażenie: nagrzewnica wstępna.....	17
2.15.	Stan pracy nagrzewnicy wstępnej.....	17
2.16.	Wyposażenie: nagrzewnica wtórna	17
2.17.	Stan pracy nagrzewnicy wtórnej.....	18
2.18.	Czynnik chłodzący w nagrzewnicy wtórnej	18
2.19.	Wyposażenie: chłodnica	18
2.20.	Stan pracy chłodnicy	19
2.21.	Wyposażenie: obejście.....	19
2.22.	Tryb pracy obejścia.....	19
2.23.	Wyposażenie: recyrkulacja.....	20
2.24.	Stan pracy recyrkulacji.....	20
2.25.	Wyposażenie: czerpnia.....	20

2.26.	Tryb pracy czepni	21
2.27.	Obliczony odzysk ciepła na wymienniku.....	21
2.28.	Awaria	22
2.29.	Odszranianie.....	22
2.30.	Stan filtrów.....	23
2.31.	Adres urządzenia Modbus.....	23
2.32.	Prędkość transmisji	23
2.33.	Kontrola parzystości.....	24

1. Ramka komunikacyjna

Moduł Ekozeфир Modbus może działać w dwóch trybach: RTU oraz TCP/IP. Dane przesyłane są poprzez protokół Modbus w środowisku zdefiniowanym jako system „master-slave”. Porządek danych zależy od urządzenia nadrzędnego („master”). Inicjuje ono transmisję wysyłając zapytanie do urządzeń podporządkowanych („slave”), które odpowiadają na jego żądania.

1.1. Modbus RTU

1.1.1. Parametry komunikacji

Typowym rodzajem interfejsu dla protokołu Modbus RTU jest RS485. Prędkość transmisji może być ustawiana przez użytkownika pomiędzy: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 lub 57600 bit/s. W ustawieniach początkowych wynosi ona 9600 bit/s. Parametry kontroli parzystości można również zmieniać, a domyślnym ustawieniem jest brak parzystości („none”).

Do poprawnej komunikacji wymagane jest ustawianie unikalnych adresów wszystkim urządzeniom w projektowanej sieci. Moduły Ekozeфир Modbus mają domyślnie ustawiony adres 1.

1.1.2. Ramki żądania

Ramka protokołu Modbus określa format przesyłanych wiadomości i zawiera: adres odbiorcy, kod funkcji reprezentujący żądane polecenie, dane dotyczące funkcji oraz słowo kontrolne zabezpieczające przesyłaną wiadomość.

Postać ramki zapytania wysyłanego przez jednostkę Master i ramki odpowiedzi jednostki Slave jest podobna. Różnica polega na tym, że w polu danych ramki odpowiedzi występują dane, których dostarczenia żądała stacja Master.

START	ADRES	FUNKCJA	DANE	CRC
> 3,5 x	8 bitów	8 bitów	N x 8 bitów	16 bitów

W celu zainicjalizowania połączenia używany jest odstęp trwający co najmniej tyle co czas wysłania 3,5 bajta. Następujący po tej przerwie bajt jest traktowany jako początek ramki (w tym przypadku adres). Odstępy pomiędzy poszczególnymi bajtami w ramce nie mogą przekraczać czasu 1,5 bajta.

Pole adresu to 8 bitów zawierających unikalny numer danego urządzenia w sieci Modbus. Dozwolone są adresy od 1 do 247. Adres 0 jest adresem rozgłoszeniowym, co oznacza, że ramka z tym adresem będzie odczytywana i przetwarzana przez wszystkie urządzenia w sieci.

Następnym bitem jest kod funkcji. W przypadku Ekozefir Modbus są to:

KOD	FUNKCJA
0x03	Odczyt do 10 rejestrów
0x06	Zapis 1 rejestru

Po kodzie funkcji przesyłane są jej parametry, których liczba i znaczenie może się różnić w zależności od żądania. Po nich wyliczana jest suma kontrolna zgodnie ze specyfikacją protokołu Modbus RTU.

1.1.3. Ramki odpowiedzi

Moduł Ekozefir Modbus sterujący centralami wentylacyjnymi Ekozefir wysyła ramkę odpowiedzi do urządzenia nadrzędnego (mastera) w przypadku gdy:

- Otrzyma wiadomość na swój własny adres. Ramki skierowane na adres rozgłoszeniowy – 0 będą przetwarzane, lecz urządzenie nie będzie na nie odpowiadać;
- Wysłana zostanie odpowiednia ilość danych, aby funkcja mogła zostać przetworzona;
- Przyznana zostanie odpowiednia suma kontrolna.

Po otrzymaniu żądania od mastera moduł, zanim odeśle odpowiedź, odczeka czas równy transmisji co najmniej 3,5 bajta. Czas ten może się wydłużyć w zależności od funkcji i jej czasu przetwarzania.

Adres jest powtarzany z ramki żądania i jest to własny adres modułu.

W przypadku poprawnego przetworzenia funkcji, jej kod jest powielany w ramce odpowiedzi. Gdy funkcja nie może zostać przetworzona, wysyłany jest w tym miejscu kod błędu.

W następnych bajtach przesyłane są dane, których liczba i znaczenie mogą się różnić w zależności od żądania.

Na końcu przesyłana jest wyliczona suma kontrolna całej ramki odpowiedzi.

1.2. Modbus TCP/IP

Moduł działający w trybie TCP/IP wykorzystuje sieć Ethernet do transportu danych. Portem systemowym do komunikacji w obrębie sieci Modbus jest port 502.

Ze standardowej ramki Modbus RTU usuwa się pole adresu (slave ID) oraz pole sumy kontrolnej CRC, wykorzystuje się dalej pole kodu funkcji i danych. Ramka Modbus transmitowana przez TCP/IP rozrasta się o 7 bajtowy nagłówek MBAP (Modbus Application Header).

1.3. Kody błędów

Moduł Ekozefir Modbus ma zaimplementowaną obsługę błędów i o ile zachodzi komunikacja z modułem, przesyła ramki z informacją o przyczynie błędu. Ramka ta zawiera informację o błędzie oraz kod błędu.

Bajt informujący o błędzie zależy od kodu funkcji zapytania. Dla kodu funkcji 0x01 => 0x81, dla 0x02 => 0x82, 0x03 => 0x83 i odpowiednio dla innych funkcji.

Kody błędów obsługiwane przez moduł:

0x01 - niedopuszczalna funkcja

0x02 - niedopuszczalny adres danych

0x03 - niedopuszczalna wartość danych

0x04 - błąd urządzenia slave - występuje w przypadku braku lub nieprawidłowych danych z centrali wentylacyjnej. Po wysłaniu tego kodu błędu następuje próba przywrócenia połączenia pomiędzy modułem a sterownikiem centrali co może trwać do 3s.

2. Rejestry

Poniższa tabela przedstawia zestawienie rejestrów w protokole Modbus i przypisanych im funkcji centrali. W kolumnie „Odczyt / Zapis” oznaczone są możliwości odczytu (oznaczona literą R) oraz zapisu (W). Do odczytu rejestrów należy użyć kodu funkcji x03, a w celu zapisu x06. Funkcje przedstawione w tabeli opisane są w poszczególnych podrozdziałach.

Każdy sterownik central wentylacyjnych Ekozeфир posiada swój numer identyfikacyjny. Istotny jest on w przypadku podłączenia kilku central wentylacyjnych do sterownika grupowego Ekotouch bądź Ekotouch+. Numery identyfikacyjne dla central w przypadku podłączenia do modułu Ekozeфир Modbus mogą zawierać się w przedziale od A do H.

Adres rejestru dla poszczególnej centrali obliczany jest na zasadzie

$$(ID * 100) + \text{Offset}$$

gdzie:

- ID: Numer identyfikacyjny centrali, gdzie odpowiednio A=>0, B=>1, C=>2 ... H=>7.
- Offset: Numer funkcji podany w poniższej tabeli:

Offset	Funkcja	Odczyt / Zapis
0000	Id centrali	R
0001	Typ sterownika	R
0002	Stan pracy	R/W
0003	Wydajność nawiewu	R/W
0004	Wydajność wywiewu	R/W
0005	Wysterowanie rotora	R
0006-0008	Zarezerwowane	-
0009	Odczyty temperatury z czujnika nr 0	R
0010	Odczyty temperatury z czujnika nr 1	R
0011	Odczyty temperatury z czujnika nr 2	R
0012	Odczyty temperatury z czujnika nr 3	R

0013	Odczyty temperatury z czujnika nr 4	R
0014	Odczyty temperatury z czujnika nr 5	R
0015	Odczyty temperatury z czujnika nr 6	R
0016	Odczyty temperatury z czujnika nr 7	R
0017	Odczyty temperatury z czujnika nr 8	R
0018 – 0020	Zarezerwowane	-
0021	Temperatura zadana	R/W
0022	Czujnik sterujący i tryb zadawania temperatury	R/W
0023	Stan funkcji zewnętrznych punktów pracy (ZZPP)	R
0024	Stan funkcji Kominek	R/W
0025	Stan pracy programatora czasowego	R/W
0026	Stan funkcji grzanie/chłodzenie	R/W
0027-0030	Zarezerwowane	-
0031	Wyposażenie: nagrzewnica wstępna	R
0032	Stan pracy nagrzewnicy wstępnej	R
0033	Wyposażenie: nagrzewnica wtórna	R
0034	Stan pracy nagrzewnicy wtórnej	R
0035	Czynnik chłodzący w nagrzewnicy wtórnej	R
0036	Wyposażenie: chłodnica	R
0037	Stan pracy chłodnicy	R
0038	Wyposażenie: obejście	R
0039	Tryb pracy obejścia	R/W
0040	Wyposażenie: recyrkulacja	R
0041	Stan pracy recyrkulacji	R/W
0042	Wyposażenie: czerpnia	R
0043	Tryb pracy czepni	R/W
0044-0050	Zarezerwowane	-
0051	Obliczony odzysk ciepła na wymienniku	R

0052	Awaria	R
0053	Odszranianie	R
0054	Stan filtrów	R

Rejestry stałe:

Adres rejestru	Funkcja	Odczyt / Zapis
0800	Adres urządzenia Modbus	R/W
0801	Prędkość transmisji	R/W
0802	Kontrola parzystości	R/W

2.1. Id centrali

Adres rejestru (offset): 0000

Tryb: odczyt i zapis

Każdy sterownik central wentylacyjnych Ekozeфир posiada swój numer identyfikacyjny. Istotny jest on w przypadku podłączenia kilku central wentylacyjnych do sterownika grupowego Ekotouch bądź Ekotouch+.

Odbierane dane: wartości od 0x41 („A”) do 0x48 („H”)

2.2. Typ sterownika

Adres rejestru (offset): 0001

Tryb: odczyt

Dane w tym rejestrze określają rodzaj sterowania w centrali. Jest to ważne ze względu na ograniczenia funkcji sterowania oraz różnice w danych niektórych rejestrów (różnice te, jeżeli występują zostały opisane w podrozdziałach dotyczących danych rejestrów).

Odbierane dane:

0x45 („E”): sterownik DIGITAL-E

0x47 („G”): sterownik DIGITAL-G

0x4F („O”): sterownik DIGITAL-O

0x53 („S”): sterownik STANDARD

2.3. Stan pracy

Adres rejestru (offset): 0002

Tryb: odczyt/zapis

Rejestr ten określa w jakim stanie pracy znajduje się centrala. Zmieniając go można włączyć lub wyłączyć centralę.

Wysyłane dane:

01: włączenie centrali

03: wyłączenie centrali

Odbierane dane:

01: rozbieg (proces włączania)

02: normalna praca

03: wybieg (przygotowanie do wyłączenia)

04: czuwanie

05: awaria (rodzaj awarii określony jest w rejestrze 0052)

2.4. Wydajność nawiewu

Adres rejestru (offset): 0003

Tryb: odczyt/zapis

W przypadku centrali ze sterownikiem STANDARD rejestr ten zawiera dane o numerze włączonego biegu na wentylatorze nawiewnym, w innych sterownikach jest to wartość procentowa. Wydajnością nawiewu można sterować przesyłając do rejestru odpowiednią wartość.

Wysyłane/odbierane dane:

1 – 5: numer biegu w przypadku sterownika STANDARD

20 – 100: procent wydajności w pozostałych sterownikach

2.5. Wydajność wywiewu

Adres rejestru (offset): 0004

Tryb: odczyt/zapis

W przypadku centrali ze sterownikiem STANDARD rejestr ten zawiera dane o numerze włączonego biegu na wentylatorze wywiewnym, w innych sterownikach jest to wartość procentowa. Wydajnością wywiewu można sterować przesyłając do rejestru odpowiednią wartość.

Wysyłane/odbierane dane:

1 – 5: numer biegu w przypadku sterownika STANDARD

20 – 100: procent wydajności w pozostałych sterownikach

2.6. Wysterowanie rotora

Adres rejestru (offset): 0005

Tryb: odczyt

Funkcja dostępna jedynie dla urządzeń ze sterownikiem DIGITAL-O, czyli central wentylacyjnych z regeneratorem obrotowym. Określa ona aktualną prędkość rotora w procentach.

Odbierane dane:

0 – 100: procentowa prędkość rotora

2.7. Odczyty temperatur

Adres rejestru (offset): 0009 – 0017

Tryb: odczyt

Każdy z rejestrów przechowuje informację o aktualnej wartości temperatury na poszczególnych czujnikach o numerach od 0 do 7. Ilość czujników w centrali wentylacyjnej zależy od jej wyposażenia i rodzaju sterowania. Poniżej przedstawiona jest tabela z numerami czujników, ich rozmieszczeniem i występowaniem w centrali.

Rejestr	Numer czujnika	Rozmieszczenie	Występowanie
0009	0	Wywiew	Zawsze
0010	1	Czerpnia ścienna	Zawsze
0011	2	Nawiew (za wymiennikiem)	Zawsze
0012	3	Wyrzutnia	Zawsze
0013	4	Nawiew (za nagrzewnicą/chłodnicą)	Gdy na wyposażeniu występuje nagrzewnica bądź chłodnica
0014	5	Pilot	Zawsze
0015	6	Czerpnia gruntowa	Gdy na wyposażeniu jest czerpnia gruntowa. Nie występuje w sterowniku STANDARD
0016	7	Pomieszczenie	Gdy na wyposażeniu jest czujnik dodatkowy. Nie występuje w sterowniku STANDARD
0017	8	Przed wymiennikiem (czerpnia za nagrzewnicą wstępną)	Gdy na wyposażeniu występuje nagrzewnica wstępna. Nie występuje w sterowniku STANDARD

Odbierane dane:

- Wartość typu signed int16 pomnożona przez współczynnik 10, co pozwala na uniknięcie działania na liczbach zmiennoprzecinkowych.
- 0xF0F0 – w przypadku uszkodzenia czujnika
- 0xF1F1 – w przypadku braku czujnika

2.8. Temperatura zadana

Adres rejestru (offset): 0021

Tryb: odczyt/zapis

Rejestr ten przechowuje temperaturę do utrzymania której dążą regulatory centrali w ręcznym trybie zadawania temperatury (patrz rejestr 0022)

Wysyłane/Odbierane dane:

Wartość typu signed int16 pomnożona przez współczynnik 10

2.9. Czujnik sterujący i tryb zadawania temperatury

Adres rejestru (offset): 0022

Tryb: odczyt/zapis

Rejestr ten przechowuje informację o tym, który czujnik steruje temperaturą oraz w jakim trybie jest włączona funkcja zadawania temperatury.

W przypadku, gdy centrala działa w trybie ręcznym osiągnięcia temperatury na zadanym czujniku, rejestr ten określa na którym czujniku centrala ma osiągnąć temperaturę zadaną (rejestr 0021).

Podczas gdy centrala pracuje w trybie auto zadawania temperatury, temperaturą zadaną jest wartość pobrana z czujnika sterującego, a centrala dąży do tego, by taką temperaturę utrzymać na czujniku nawiewnym.

Wysyłane/odbierane dane:

0x00: tryb ręczny, czujnik pilot (nr 5)

0x01: tryb ręczny, czujnik nawiewny (nr 4 lub 2 w zależności od występowania)

0x02: tryb ręczny, czujnik dodatkowy (nr 7 w zależności od występowania)

0x03: tryb ręczny, czujnik wywiewny (nr 0)

0x08: tryb automatyczny, czujnik pilot (nr 5)

0x09: tryb automatyczny, czujnik wywiewny (nr 0)

0x0A: tryb automatyczny, czujnik dodatkowy (nr 7 w zależności od występowania)

2.10. Stan funkcji zewnętrznych punktów pracy (ZZPP)

Adres rejestru (offset): 0023

Tryb: odczyt

ZZPP – zewnętrzna zmiana punktu pracy to nazwa funkcji integrującej pracę centrali z elementami zewnętrznymi (np. okap kuchenny, czujnik CO₂) i jednocześnie z systemami alarmowymi budynku. Dopasowuje ona automatycznie parametry pracy instalacji wentylacyjnej do zaistniałych warunków.

Rejestr ten przechowuje informację o aktualnie załączonych funkcjach ZZPP.

Odbierane dane:

0x00: brak załączonych funkcji ZZPP

0x01: załączona funkcja ZZPP1

0x02: załączona funkcja ZZPP2

0x03: załączona funkcja ZZPP3

2.11. Stan funkcji Kominek

Adres rejestru (offset): 0024

Tryb: odczyt/zapis

Funkcja Kominek dostępna jest dla central ze sterownikiem DIGITAL i umożliwia ona ustawienie nadciśnienia i czasu rozpalania kominka. Dany rejestr określa czy funkcja ta jest włączona czy nie.

Wysyłane/odbierane dane:

0x00: funkcja wyłączona

0x01: funkcja włączona

2.12. Stan pracy programatora czasowego

Adres rejestru (offset): 0025

Tryb: odczyt/zapis

Programator czasowy dostępny jest dla central ze sterowaniem DIGITAL. W przypadku współpracy z grupowym sterownikiem Ekotouch bądź Ekotouch+ używanie tego rejestru nie jest zalecane, gdyż sterowniki te mają wbudowane swoje własne nadrzędne programatory czasowe.

Wysyłane/odbierane dane:

0x00: programator wyłączony

0x01: programator włączony

2.13. Stan funkcji grzanie/chłodzenie

Adres rejestru (offset): 0026

Tryb: odczyt/zapis

Użytkownik centrali może sam decydować, czy w określonych warunkach chłodnice bądź nagrzewnice wtórne mają zostać włączone. Służy do tego funkcja grzanie/chłodzenie. Włączenie którejs z tych opcji nie oznacza, że w danym momencie odpowiednie urządzenie zacznie chłodzić bądź grzać, lecz włączy się ono w wtedy, gdy będzie to potrzebne (wg wskazań czujników temperatury). Nie chcąc włączać żadnego z tych urządzeń (nawet w przypadkach gdy temperatura zadana nie została osiągnięta) należy wybrać opcję "odzysk". Decyzję o zmianie funkcji grzanie/chłodzenie można pozostawić sterownikom centrali ustawiając automatyczny wybór opcji.

Przykład: Gdy latem temperatura w nocy spadnie poniżej temperatury zadanej, a użytkownik nie chce włączać nagrzewnicy, gdyż za chwilę i tak będzie musiał schładzać pomieszczenie, powinien wybrać opcję "chłodzenie". Oznacza to, że w momencie gdy jest potrzeba, włączy się chłodnica (o ile jest na wyposażeniu), a nagrzewnica nie będzie używana (nawet gdy temperatury będą niższe niż temperatura zadana).

Uwaga! Funkcje grzanie/chłodzenie powinny być używane tylko wtedy gdy na wyposażeniu są odpowiednie urządzenia.

Wysyłane/odbierane dane:

0x00: grzanie

0x01: chłodzenie

0x02: odzysk

0x03: auto

2.14. Wyposażenie: nagrzewnica wstępna

Adres rejestru (offset): 0031

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: Brak nagrzewnicy wstępnej

0x01: Nagrzewnica wstępna na wyposażeniu

2.15. Stan pracy nagrzewnicy wstępnej

Adres rejestru (offset): 0032

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: Nagrzewnica wstępna wyłączona

0x01: Nagrzewnica wstępna włączona

2.16. Wyposażenie: nagrzewnica wtórna

Adres rejestru (offset): 0033

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: brak nagrzewnicy wtórnej

0x01: nagrzewnica elektryczna

0x02: nagrzewnica wodna 3punktowa

0x03: nagrzewnica wodna termiczna

0x04: wymiennik freonowy

0x05: elektryczna 2sekcyjna

0x06: wymiennik wodny 3punktowy

0x07: wymiennik wodny 3 punktowy bez odwracania styków

2.17. Stan pracy nagrzewnicy wtórnej

Adres rejestru (offset): 0034

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: Nagrzewnica wtórna wyłączona

0x01: Nagrzewnica wtórna włączona

2.18. Czynn timer chłodzący w nagrzewnicy wtórnej

Adres rejestru (offset): 0035

Tryb: odczyt

Podczas gdy płynie czynnik w nagrzewnicy wtórnej urządzenie to ma funkcję chłodzenia.

Odbierane dane:

0x00: Brak czynn timer chłodzącego

0x01: Czynn timer chłodzący w nagrzewnicy wtórnej

2.19. Wyposażenie: chłodnica

Adres rejestru (offset): 0036

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: brak chłodnicy

0x01: chłodnica freonowa

0x02: chłodnica wodna 3punktowa

2.20. Stan pracy chłodnicy

Adres rejestru (offset): 0037

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: Chłodnica wyłączona

0x01: Chłodnica włączona

2.21. Wyposażenie: obejście

Adres rejestru (offset): 0038

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: Brak obejścia

0x01: Obejście na wyposażeniu

2.22. Tryb pracy obejścia

Adres rejestru (offset): 0039

Tryb: odczyt/zapis

Obejście może pracować w 3 trybach: włączony (w trybie ręcznym), wyłączony (w trybie ręcznym) i automatyczny.

Odbierane dane:

0x00: tryb ręczny, obejście wyłączone

0x01: tryb ręczny, obejście włączone

0x02: tryb automatyczny, obejście wyłączone

0x03: tryb automatyczny, obejście włączone

Wysyłane dane:

0x00: wyłączenie obejścia w trybie ręcznym

0x01: włączenie obejścia w trybie ręcznym

0x02: włączenie trybu automatycznego

2.23. Wyposażenie: recykulacja

Adres rejestru (offset): 0040

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: Brak recykulacji

0x01: Recykulacja na wyposażeniu

2.24. Stan pracy recykulacji

Adres rejestru (offset): 0041

Tryb: odczyt/zapis

Wysyłane/odbierane dane:

0x00: Recykulacja wyłączona

0x01: Recykulacja włączona

2.25. Wyposażenie: czerpnia

Adres rejestru (offset): 0042

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: Brak czepni gruntowej

0x01: Czerpnia gruntowa na wyposażeniu

2.26. Tryb pracy czerpni

Adres rejestru (offset): 0043

Tryb: odczyt/zapis

Podczas gdy na wyposażeniu jest czerpnia gruntowa, można zmieniać ustawienia czerpni w trybie ręcznym bądź automatycznym.

Odbierane dane:

- 0x00: tryb ręczny, czerpnia ścienna
- 0x01: tryb ręczny, czerpnia gruntowa
- 0x02: tryb automatyczny, czerpnia ścienna
- 0x03: tryb automatyczny, czerpnia gruntowa

Wysyłane dane:

- 0x00: wybór czerpni ściennej w trybie ręcznym
- 0x01: wybór czerpni gruntowej w trybie ręcznym
- 0x02: włączenie trybu automatycznego wyboru czerpni

2.27. Obliczony odzysk ciepła na wymienniku

Adres rejestru (offset): 0051

Tryb: odczyt

Dal zobrazowania efektywności pracy rekuperatora w centrali wentylacyjnej obliczany jest aktualny odzysk ciepła w centrali wentylacyjnej.

Odbierane dane:

- 0x00: brak możliwości obliczenia odzysku ciepła (np. w przypadku gdy centrala nie pracuje)
- 50 – 100 wartość int, obliczony odzysk w procentach

2.28. Awaria

Adres rejestru (offset): 0052

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

- 0x00: brak awarii
- 0x01: awaria czujnika temperatury (zmienna określa czy wystąpiła awaria na którymkolwiek z czujników. Aby sprawdzić który czujnik ma awarię należy odczytać dane z rejestrów temperatur – 0009 do 0017)
- 0x02: awaria płytki bazowej centrali
- 0x03: awaria wentylatora nawiewnego
- 0x04: awaria wentylatora wywiewnego
- 0x05: awaria BOT
- 0x06: awaria ZNW
- 0x07: awaria połączeń pomiędzy pilotem (Digital/Standard) a płytą bazową centrali
- 0x08: awaria przegrzania
- 0x09: sygnał zabrudzenia filtrów
- 0x0A: faktura1
- 0x0B: faktura2
- 0x0C: awaria odszraniania
- 0x0D: awaria rotora
- 0x0E: awaria PPOŻ
- 0x35: awaria połączenia pilota centrali ze sterownikiem Ekotouch

2.29. Odszranianie

Adres rejestru (offset): 0053

Tryb: odczyt

Funkcja odszraniania dotyczy central z płytowym wymiennikiem ciepła, tak więc rejestr ten nie dotyczy central ze sterowaniem DIGITAL-O

Odbierane dane:

- 0x00: normalna praca
- 0x01: trwa proces odszraniania

2.30. Stan filtrów

Adres rejestru (offset): 0054

Tryb: odczyt

Odbierane dane:

0x00: brak konieczności wymiany filtrów

0x01: konieczność wymiany filtrów

2.31. Adres urządzenia Modbus

Adres rejestru: 0800

Tryb: zapis

Domyślnie ustawionym adresem urządzenia jest 1. Adres ten można zmienić wysyłając do urządzenia odpowiedni adres.

UWAGA! Wymagane jest ustawianie unikalnych adresów wszystkim urządzeniom w projektowanej sieci. Po ustawieniu odpowiedniego adresu należy wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

Wysyłane dane:

1 - 247: adres Modbus

2.32. Prędkość transmisji

Adres rejestru: 0801

Tryb: zapis

Prędkość transmisji może być ustawiana przez użytkownika pomiędzy: 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 lub 57600 bit/s. W ustawieniach początkowych wynosi ona 9600 bit/s.

UWAGA! Prędkość transmisji musi być taka sama jak w urządzeniu nadrzędnym. Po ustawieniu odpowiedniej wartości prędkości należy wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

Wysyłane dane:

0x00:	1200 bit/s
0x01	2400 bit/s
0x02	4800 bit/s
0x03	9600 bit/s
0x04	19200 bit/s
0x05	38400 bit/s
0x06	57600 bit/s
0x07	115200 bit/s

2.33. Kontrola parzystości

Adres rejestru: 0802

Tryb: zapis

W tym rejestrze można ustawić parametry parzystości połączenia.

UWAGA! Kontrola parzystości transmisji musi być taka sama jak w urządzeniu nadrzędnym. Po ustawieniu odpowiedniej wartości należy wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

Wysyłane dane:

0x00:	even, 1 bit stop
0x01	odd, 1 bit stop
0x02	none, 2 bity stop
0x03	none, 1 bit stop