

ModBus - dokumentacja

Komunikacja odbywa się poprzez Serial Port między dwoma aplikacjami: masterem i menedżerem slave'ów, które symulują działanie urządzeń.

1. Odczyt wyjść binarnych - Fun01:

void Fun01(byte address, Int16 first_coil, byte coils_number_to_read, ref byte [] result)

Funkcja, która wysyła polecenie odczytu wyjść binarnych do urządzenia slave. Argumentami są: adres urządzenia slave(1-255), adres pierwszego wyjścia(0-65535), liczba wyjść do odczytu(0-255) oraz wskaźnik na tablicę, do której zapisywane są odczytane wejścia w postaci pełnych bajtów.

Każdy bit oznacza aktualny stan jednego wyjścia.

Ramka, która zostanie wysłana do urządzenia slave:

address	0x1	first	first	number	CRC	CRC
---------	-----	-------	-------	--------	-----	-----

Uwaga: Interface ogranicza ilość wejść do odczytania do 16.

Odpowiedź slave'a:

address	0x1	result	states	...	states	CRC	CRC
---------	-----	--------	--------	-----	--------	-----	-----

2. Odczyt rejestrów - Fun04:

void Fun04(byte address, Int16 first_register, byte registers_number_to_read, ref byte [] states, ref byte result)

Funkcja, która wysyła polecenie odczytu rejestrów do urządzenia slave. Argumentami są: adres urządzenia slave(1-255), adres pierwszego rejestru(0-65535), liczba rejestrów do odczytu(0-255) oraz wskaźnik na tablicę, do której zapisywane są odczytane rejestry w postaci dwóch kolejnych bajtów.

Ramka, która zostanie wysłana do urządzenia slave:

address	0x4	first	first	number	CRC	CRC
---------	-----	-------	-------	--------	-----	-----

Uwaga: Interface ogranicza ilość rejestrów do odczytania do 10.

Odpowiedź slave'a:

address	0x2	result	data	...	data	CRC	CRC
---------	-----	--------	------	-----	------	-----	-----

3. Odczyt testu automatycznego urządzenia - Fun08:

void Fun08(byte address, byte test_number, ref byte result)

Funkcja odpytuje urządzenie slave o przeprowadzanie self-testu i odbiera jego wynik. Argumentami są adres urządzenia(1-255), numer testu do przeprowadzenia(0-255) oraz wskaźnik na zmienną, gdzie zapisywany jest wynik testu.

Ramka, która zostanie wysłana do urządzenia slave:

address	0x8	number	CRC	CRC
---------	-----	--------	-----	-----

Uwaga: Interface interpretuje odpowiedź slave'a w następujący sposób: 0 - urządzenie pracuje poprawnie, 1 - urządzenie nie jest jeszcze skonfigurowane, 2 - urządzenie wysyła złą odpowiedź, każda inna liczba interpretowana jest jako nieopisany błąd i informuje o nim.

Odpowiedź slave'a:

address	0x8	0x5	test_result	CRC	CRC
---------	-----	-----	-------------	-----	-----

4. Zapis wyjść binarnych - Fun15:

void Fun15(byte address, Int16 first_coil, byte coils_number_to_write, byte [] states, ref byte result)

Funkcja wysyła polecenie ustawienia wyjść bitowych urządzenia slave na podane stany.

Argumentami są: adres urządzenia(1-255), adres pierwszego wyjścia(0-65535), liczba wyjść do zapisania(0-255), tablica z pełnymi bajtami, których ustawione bity informują, że stan na danym wyjściu powinien zostać ustawiony na wysoki czy niski oraz wskaźnik na zmienną do której przekazywany jest rezultat operacji.

Ramka, która zostanie wysłana do urządzenia slave:

address	0xF	first	first	number	states	...	states	CRC	CRC
---------	-----	-------	-------	--------	--------	-----	--------	-----	-----

Uwaga: Interface ogranicza ilość wyjść do zapisania do 16.

Odpowiedź slave'a:

address	0xF	result	CRC	CRC
---------	-----	--------	-----	-----

5. Zapis wyjść binarnych - Fun16:

void Fun16(byte address, Int16 first_register, byte registers_number_to_write, byte [] data, ref byte result) Funkcja wysyła polecenie ustawienia rejestrów urządzenia slave na podane stany.

Argumentami są: adres urządzenia(1-255), adres pierwszego rejestru(0-65535), liczba rejestrów do zapisania(0-255), tablica z bajtami, gdzie dwa kolejne opisują jedną wartość do zapisu oraz wskaźnik na zmienną do której przekazywany jest rezultat operacji.

Ramka, która zostanie wysłana do urządzenia slave:

address	0x10	first	first	number	data	...	data	CRC	CRC
---------	------	-------	-------	--------	------	-----	------	-----	-----

Uwaga: Interface ogranicza ilość rejestrów do zapisania do 10.

Odpowiedź slave'a:

address	0x10	result	CRC	CRC
---------	------	--------	-----	-----

6. Broadcast:

void Broadcast(byte function_number, Int16 data1, Int16 data2)

Funkcja, która nadaje wiadomość do każdego ze slave'ów i nie oczekuje od nich żadnej odpowiedzi.

Argumentami są: numer funkcji do wykonania przez urządzenia slave'y(0-255) oraz dwa pola danych data1(0-65535) i data2(0-65535).

Ramka, która zostanie wysłana do urządzenia slave:

0x0	function	data1	data1	data2	data2	CRC	CRC
-----	----------	-------	-------	-------	-------	-----	-----

7. Dodatkowe informacje:

Zarówno interface aplikacji Master i Slave zawiera walidację danych wprowadzanych przez użytkownika.

Każda operacja zakończona jest pojawianiem się okienka, które informuje o powodzeniu/niepowodzeniu operacji i ewentualnym błędzie.