

Morświn 2022

Nowy protokół komunikacyjny komputer pokładowy - sterowniki silników

Protokół przewidziany dla nowych sterowników silników opartych na procesorach STM32.
Format: little-endian.

Podsumowanie

Opis	Kod	Liczba bajtów z CRC	
		Zapytanie	Odpowiedź
Ustawienie prędkości obrotowej	0x01	7	19
Ustawienie adresu Modbus	0x41	5	5
Odczyt adresu Modbus	0x44	4	5
Ustawienie numeru seryjnego	0xAA	6	6
Odczyt numeru seryjnego	0xA1	4	6
Test diod	0x53	4	4
Uruchom bootloader	0x7E	4	brak
Ustaw bit nBoot1 w „Option Bytes”	0x22	5	5
Wyłączenie ustawiania prędkości przez protokół morświna	0xCC	5	5

Szczegółowy opis komunikacji

Ustawienie prędkości obrotowej (zgodnie z wersją dotychczasową)

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres modbus sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Ustawienie prędkości obrotowej: 0x01
Parametry sterowania	1	uint8_t	Nie używane
Prędkość obrotowa	2	int16_t	Ustawiana prędkość obrotowa
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład dla prędkości 3000 obr/min (0x0BB8): 0x01 0x01 0x01 0xB8 0x0B 0x7A 0x3B

Odpowiedź sterownika

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Ustawienie prędkości obrotowej: 0x01
Wersja ramki	1	uint8_t	0x01 (nie używane)
Potwierdzenie param. sterujących	1	uint8_t	Nie używane
Prędkość obrotowa	2	int16_t	
Napięcie zasilania	2	int16_t	
Prąd	2	int16_t	Prąd pobierany przez silnik
Temperatura	2	int16_t	

modułu mocy			
Temperatura silnika	2	int16_t	
Ciśnienie	2	int16_t	Ciśnienie w komorze silnika [cbar] 1/100 bar
Kod błędu	1	uint8_t	Bit: 0 – brak gotowości 1 – power module error 6 – wysoka temperatura 7 – inne błędy
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus
suma	19		

Ustawienie adresu Modbus

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Ustawienie adresu: 0x41
Nowy adres	1	uint8_t	
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x00 0x41 0x01 0x50 0x3C

Odpowiedź:

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Ustawiony adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Potwierdzenie ustawienia adresu: 0x42
Nowy adres	1	uint8_t	
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0x42 0x80 0x11

Odczyt adresu Modbus

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Odczyt adresu: 0x44
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0x44 0x00 0x13

Odpowiedź:

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Odczyt adresu: 0x44
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0x44 0x01 0xD2 0xC0

Ustawienie numeru seryjnego

Nazwa	Bajty	Format	Opis
-------	-------	--------	------

Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Ustawienie numeru seryjnego: 0xAA
Nr seryjny	2	uint16_t	Nowy adres seryjny
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0xAA 0x01 0x02 0xA1 0xA9

Odpowiedź:

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Potwierdzenie ustawienia nr seryjnego: 0xAA
Nr seryjny	2	uint16_t	Ustawiony numer seryjny
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0xA2 0x01 0x00 0xA1 0xAA

Odczyt numeru seryjnego

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Odczyt adresu seryjnego: 0xA1
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0xA1 0xC1 0x98

Odpowiedź:

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Odczyt nr seryjnego: 0xA1
Nr seryjny	2	uint16_t	Nr seryjny
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0xA1 0x01 0x00 0x51 0xAA

Test diod

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Test diod: 0x53
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0x53 0x40 0x1D

Odpowiedź:

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Test diod: 0x53
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0x53 0x40 0x1D

Wyłączenie sterowania z protokołu Morświna

(wyłącznie do testów aby można było sterować przy pomocy aplikacji „Motor Pilot” firmy ST)

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Ustawienie adresu: 0xCC
Wartość	1	uint8_t	1 – protokół morświna jest włączony (domyślne ustawienie) 0 - wyłączony
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0xCC 0x01 0xB4 0xC0

Odpowiedź:

Nazwa	Bajty	Format	Opis
Adres	1	uint8_t	Ustawiony adres sterownika
Funkcja	1	uint8_t	Funkcja: 0xCC
Wartość	1	uint8_t	Identyczna jak wysłana
CRC	2	uint16_t	Suma kontrolna Modbus

Przykład: 0x01 0xCC 0x01 0xB4 0xC0

Nieznane funkcję są ignorowane (brak odpowiedzi).