

ModBUS TCP/IP

Urządzenie **Ethernet Module LED – EML**

Opis w wersji 1.02 2018-12-09

Będziemy bazować na samej treści Layer5 – pakiet ModBUS

Urządzenie domyślnie posiada adres IP: 192.168.10.50

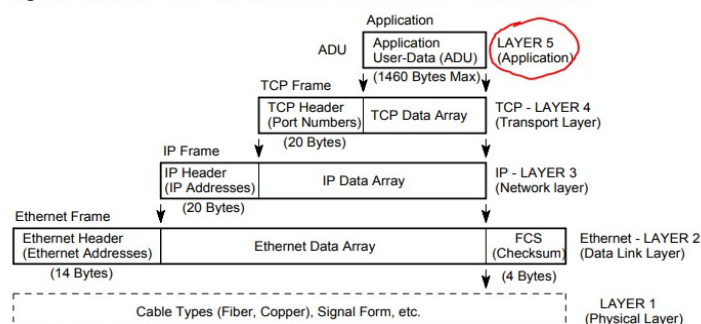
Port TCP/IP – standardowy - 502

Urządzenie posiada MAC Adres z puli adresów prototypowych, jego powtarzalność w jednej podsieci LAN będzie niepowtarzalna.

Urządzenie bazuje na adresach z sekcji Holding Registers (od 40000 do 49999).

Każdy rejestr jest 16 bitowy.

Figure 1: CONSTRUCTION OF A TCP/IP-ETHERNET DATA PACKET



Korzystamy z tylko z tych funkcji:

CODE	FUNCTION	REFERENCE
01 (01H)	Read Coil (Output) Status	0xxxx
03 (03H)	Read Holding Registers	4xxxx
04 (04H)	Read Input Registers	3xxxx
05 (05H)	Force Single Coil (Output)	0xxxx
06 (06H)	Preset Single Register	4xxxx
15 (0FH)	Force Multiple Coils (Outputs)	0xxxx
16 (10H)	Preset Multiple Registers	4xxxx
17 (11H)	Report Slave ID	Hidden

Ramki Modbus TCP wysyłane do urządzenia z systemu:

Ramka Modbus CMD 3 – Read		
0	0	Transaction ID (High)
1	1	Transaction ID (Low)
2	0	Protocol ID (High)
3	1	Protocol ID (Low)
4	0	Size after (High)
5	11	Size after (Low)
6	45	Node/Slave ID
7	16	Command = 3
8	0	Start reg (High)
9	0	Start reg (Low)

Ramka Modbus CMD 6 – Write one		
0	0	Transaction ID (High)
1	1	Transaction ID (Low)
2	0	Protocol ID (High)
3	1	Protocol ID (Low)
4	0	Size after (High)
5	11	Size after (Low)
6	45	Node/Slave ID
7	16	Command = 6
8	0	Start reg (High)
9	0	Start reg (Low)
10	0	Value Uint16 (H)
11	101	Value Uint16 (L)

Ramka Modbus CMD 16 – Write many		
0	0	Transaction ID (High)
1	1	Transaction ID (Low)
2	0	Protocol ID (High)
3	1	Protocol ID (Low)
4	0	Size after (High)
5	11	Size after (Low)
6	45	Node/Slave ID
7	16	Command = 16
8	0	Start reg (High)
9	0	Start reg (Low)
10	0	Number regs (High)
11	2	Number regs (Low)
12	4	Number bytes packet
13	0	1 – Value Uint16 (H)
14	101	1 – Value Uint16 (L)
15	0	2 – Value Uint16 (H)
16	150	2 – Value Uint16 (L)

Rejestry UINT16 Ethernet Module

Rejestr	Zakres	Funkcja	Default
40001	0/1	Trigger Start/Stop	0
40002	0/999	Licznik	60
40003	0/999	(Zakres/Kolor 1 – min)	50
40004	0/999	(Zakres/Kolor 1 – maks)	59
40005	1/7	(Zakres/Kolor 1 – nr)	6
40006	0/999	(Zakres/Kolor 2 – min)	40
40007	0/999	(Zakres/Kolor 2 – maks)	49
40008	1/7	(Zakres/Kolor 2 – nr)	5
40009	0/999	(Zakres/Kolor 3 – min)	30
40010	0/999	(Zakres/Kolor 3 – maks)	39
40011	1/7	(Zakres/Kolor 3 – nr)	4
40012	0/999	(Zakres/Kolor 4 – min)	20
40013	0/999	(Zakres/Kolor 4 – maks)	29
40014	1/7	(Zakres/Kolor 4 – nr)	3
40015	0/999	(Zakres/Kolor 5 – min)	10
40016	0/999	(Zakres/Kolor 5 – maks)	19
40017	1/7	(Zakres/Kolor 5 – nr)	2
40018	0/999	(Zakres/Kolor 6 – min)	0
40019	0/999	(Zakres/Kolor 6 – maks)	9
40020	1/7	(Zakres/Kolor 6 – nr)	1
40021	0/999	(Zakres/Kolor 7 – min)	0
40022	0/999	(Zakres/Kolor 7 – maks)	100
40023	1/7	(Zakres/Kolor 7 – nr)	7
40024		Wersja (V1.01)	104
40025		IP[0] (Tylko odczyt)	192
40026		IP[1] (Tylko odczyt)	168
40027		IP[2] (Tylko odczyt)	10
40028		IP[3] (Tylko odczyt)	50
40029		MASKA[0] (Tylko odczyt)	255
40030		MASKA[1] (Tylko odczyt)	255
40031		MASKA[2] (Tylko odczyt)	255
40032		MASKA[3] (Tylko odczyt)	0
40033		Brama[0] (Tylko odczyt)	192
40034		Brama[1] (Tylko odczyt)	168
40035		Brama[2] (Tylko odczyt)	10
40036		Brama[3] (Tylko odczyt)	1
40037	1/65534	Port (Tylko odczyt)	502
40038	1/15	Jasność	3
40039	0/85	Restart	0
40040		pusty	
40041	1/7	Test (gdz Tryb pracy=1)	
40042		pusty	
40043		pusty	
40044		pusty	
40045		pusty	
40046		pusty	
40047		pusty	
40048		pusty	
40049		pusty	
40050		pusty	
40051	0/3	Czcionka	0
40052	0/2	Tryb pracy	0
40053	0/50	Scroll speed	0
40054	1/7	Kolor	1
40055	0/100	Długość	17
4056..40155	Array ASCII	String (UINT16)	Przykładowy tekst

Tryb pracy	
0	Odliczanie
1	Tekst
2	Wyłączony

Kolor	
0	Black
1	Red
2	Green
3	Blue
4	Yellow
5	Cyan
6	Magenta
7	White

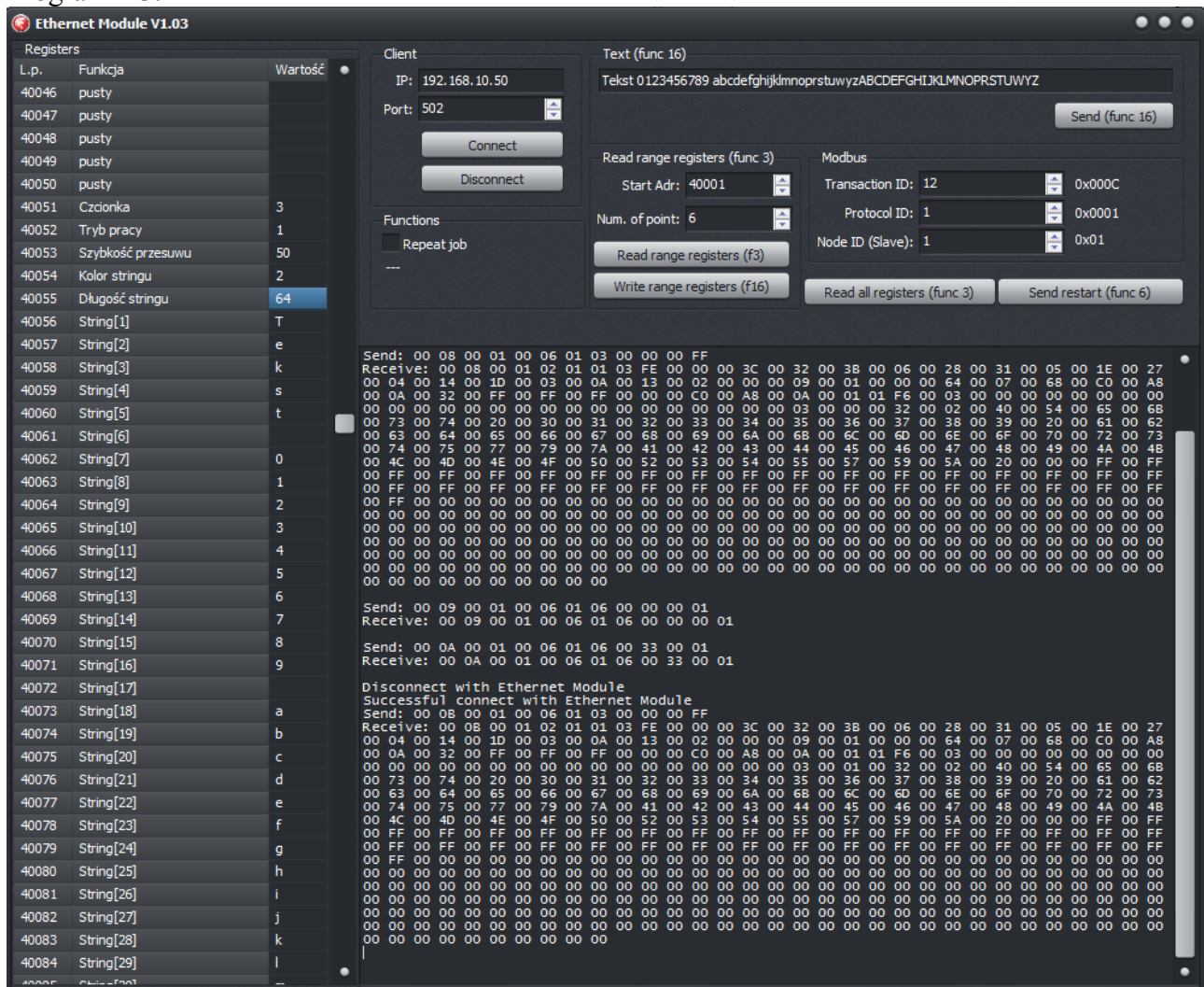
Trigger	
0	Stop
1	Start

Wersja	
1.01	INTEGER=101

Czcionka	
0	Wariant 1
1	Wariant 2
2	Wariant 3
3	Wariant 4

Scroll Speed	
0	Static
+50	Left direction 50pix/sec

Program PC:



Kilka komend i rzut rejestrów, program bardzo przydatny do ustawienia urządzenia nieujętych funkcjami poprzez serwis www urządzenia.

Urządzenie posiada 7 zakresów liczenia. W przypadku określenia w zakresie 6 wartości „0” determinujemy zakres 7 jako ostatni.

Urządzenie z tymi parametrami zachowuje odliczanie w sposób następujący:

Ustawia kolor „cyan” i licznik na 59 (wartość max zakresu 1) – odliczanie następuje po wpisaniu do rejestru 0 wartości „1” - odlicza do wartości 49

Odlicza do wartości 39 z zakresu 2 ustawia kolor „magenta”

Odlicza do wartości 29 z zakresu 3 ustawia kolor „yellow”

Odlicza do wartości 19 z zakresu 4 ustawia kolor „blue”

Odlicza do wartości 9 z zakresu 5 ustawia kolor „green”

Odlicza do wartości 0 z zakresu 6 ustawia kolor „red”

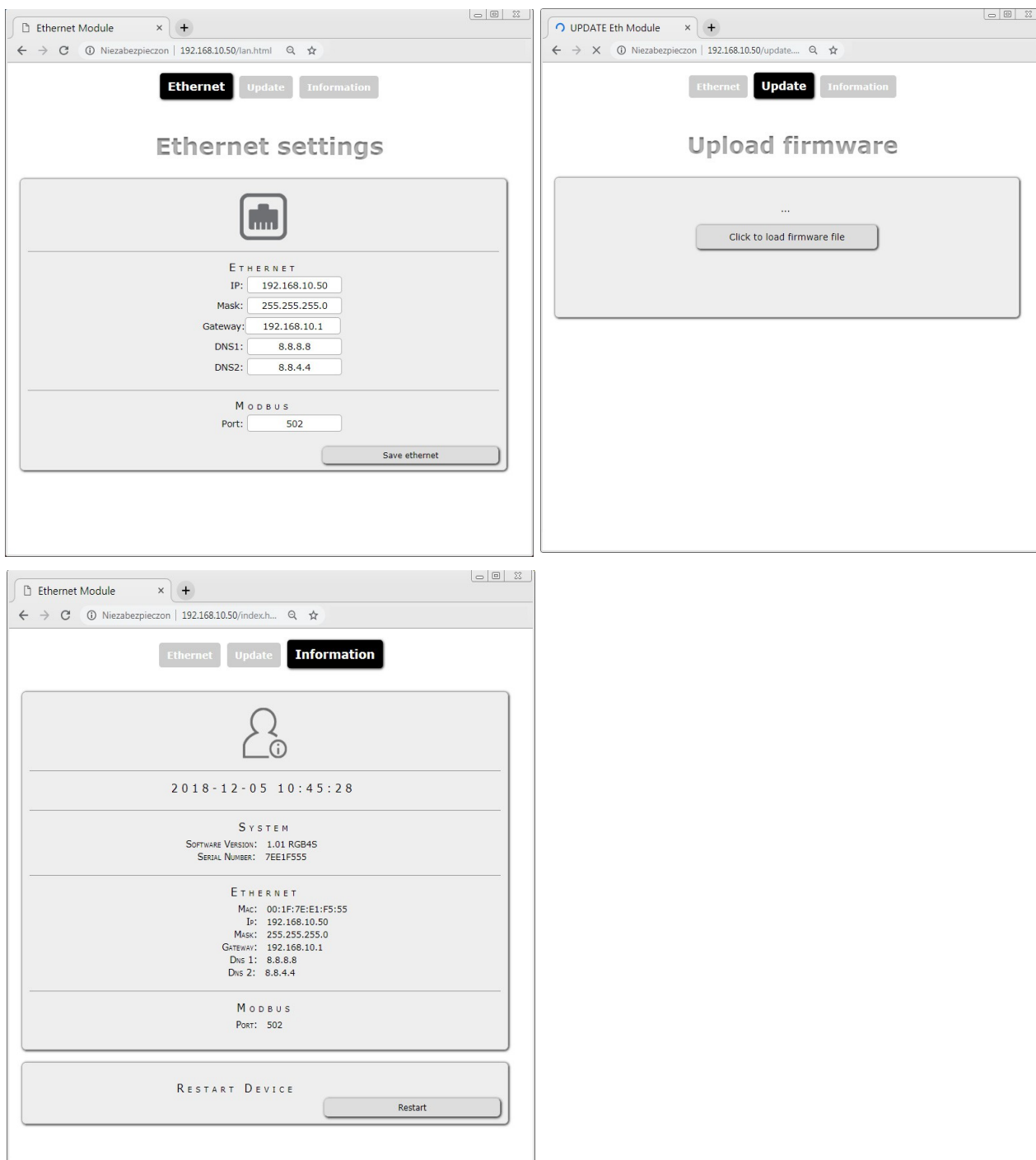
Nalicza do wartości 100 z zakresu 7 ustawia kolor „white” i zatrzymuje naliczanie

Wyświetlanie tekstu następuje po zmianie rejestru 40052 (Tryb pracy) na „1”

Uwaga: Zmiana ustawień IP i Portu następuje po **RESTARTCIE** urządzenia

Restart urządzenia to wpis wartości 0x55 (85) do rejestru 40039

Rzut ekranów z obsługi poprzez przeglądarkę:



Urządzenie posiada możliwość zrestartowania, powrotu do ustawień domyślnych i info o wersji i danych sieciowych:

- Naciśnij na krótko wbudowany przycisk (obok złącza ethernet) by wyświetlić informacje
- Naciśnij i trzymaj przycisk do pojawienia się czerwonego napisu „Reset” by urządzenie zrestartować
- Naciśnij i trzymaj przycisk do pojawienia się napisu „Default” (po napisie „Reset”) by urządzenie wróciło do ustawień fabrycznych (patrz lista rejestrów)