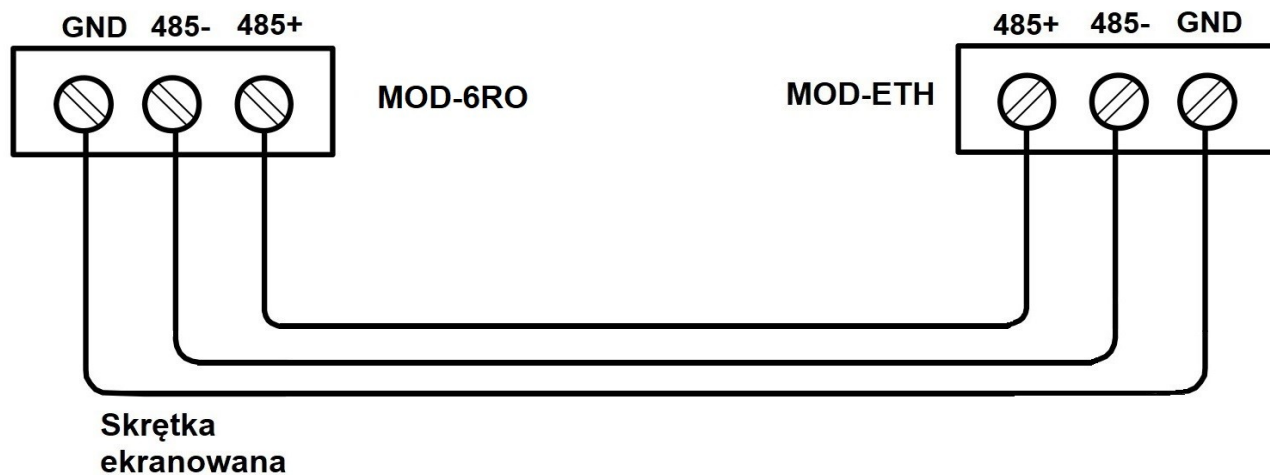
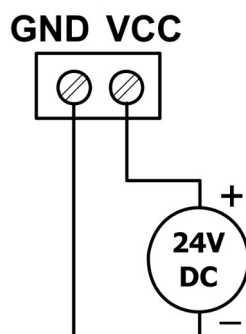


**Przykład połączenia MOD-ETH z modułem  
MOD-6RO i zapisu rejestrów poprzez protokół  
Modbus TCP**

- 1 Połącz MOD-6RO i MOD-ETH poprzez RS485:



- 2 Podłącz zasilanie do MOD-6RO oraz MOD-ETH.



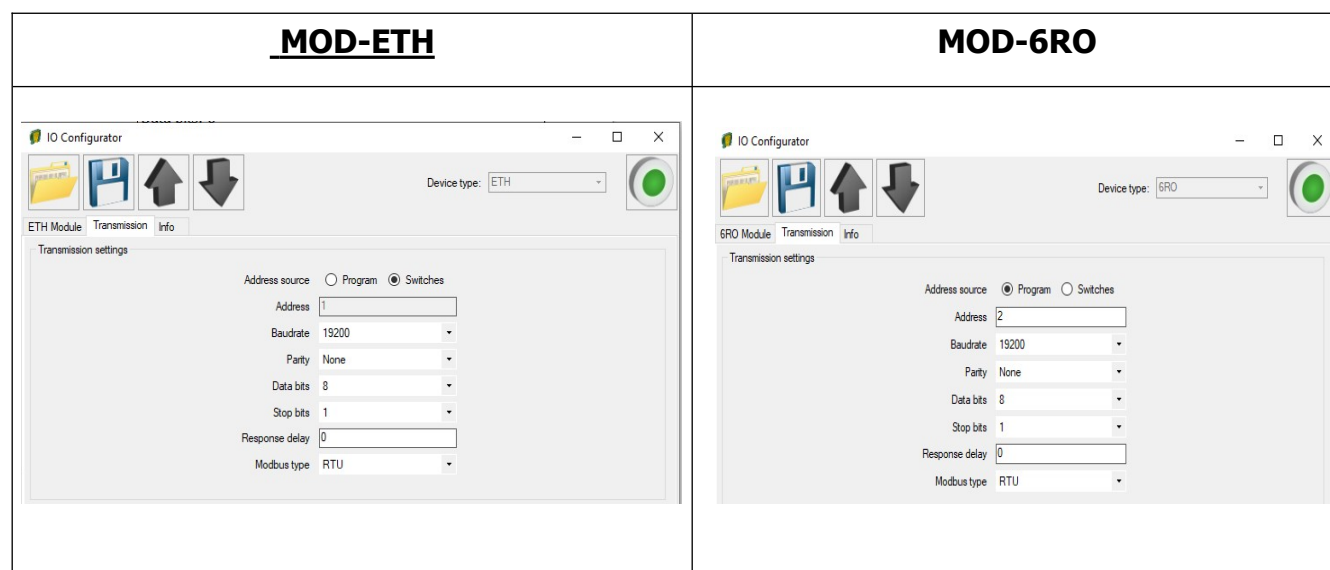
- 3 Otwórz IO Konfigurator

Link do pobrania IO Konfiguratora:

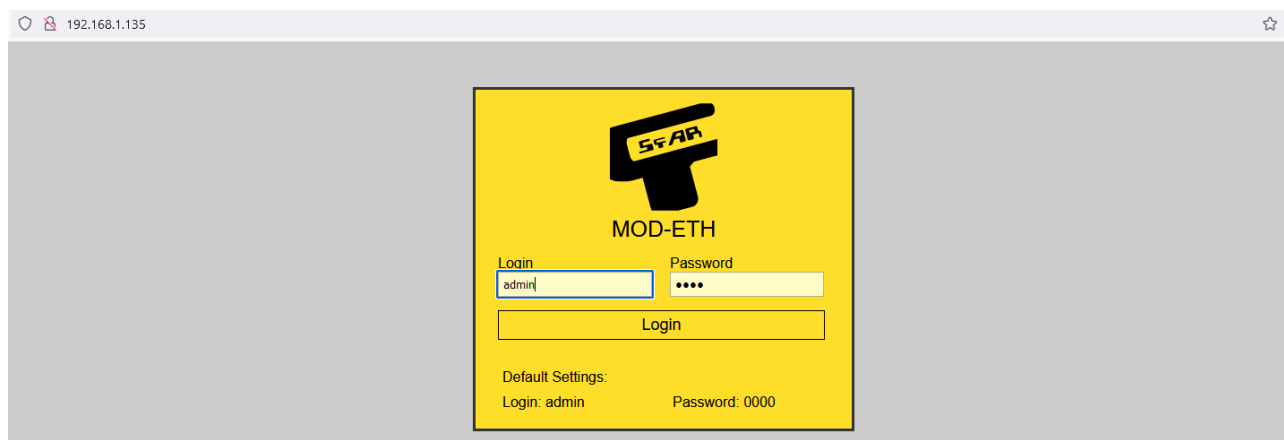
[https://www.aspar.com.pl/katalogi/IOMODULES/KONFIGURATOR/software/Konfigurator\\_IO.zip](https://www.aspar.com.pl/katalogi/IOMODULES/KONFIGURATOR/software/Konfigurator_IO.zip)

4 Ustaw parametry komunikacyjne w MOD-ETH i MOD-6RO za pomocą IO Konfiguratora – (zakładka TRANSMISJA):

<u>MOD-ETH</u>	MOD-6RO
Baud rate: 19200 Parity: NONE Data bits: 8 Stop bits: 1 Response delay: 0 Modbus Type: RTU	Address: 2 Baud rate: 19200 Parity: NONE Data bits: 8 Stop bits: 1 Response delay: 0 Modbus Type: RTU

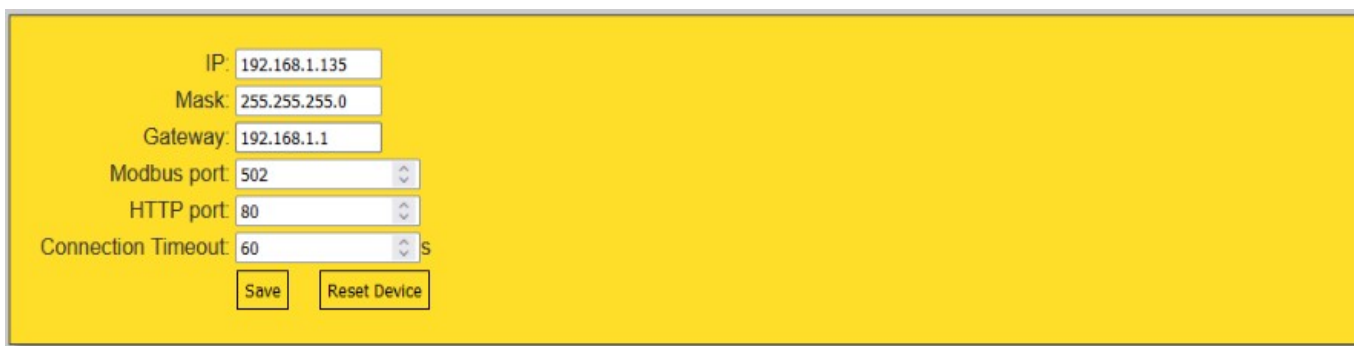


**5** Połącz MOD-ETH z komputerem za pomocą przewodu sieciowego Ethernet i otwórz za pośrednictwem przeglądarki stronę MOD-ETH: 192.168.1.135 (login: admin, password: 0000).



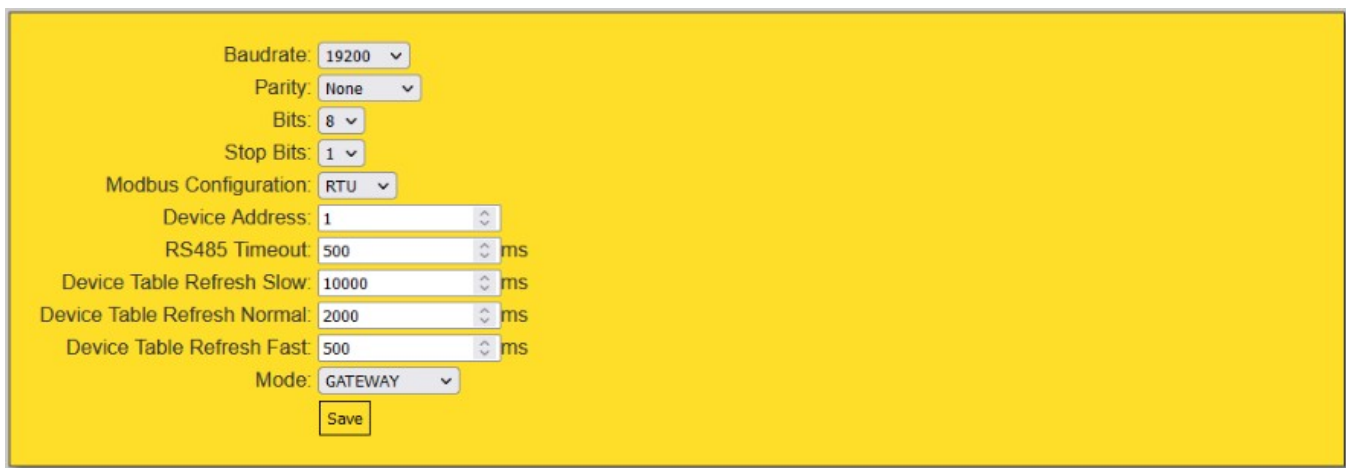
## 6 Ustaw:

### 6.1 NETWORK



IP: 192.168.1.135  
 Mask: 255.255.255.0  
 Gateway: 192.168.1.1  
 Modbus port: 502  
 HTTP port: 80  
 Connection Timeout: 60 s  
 Save Reset Device

### 6.2 MODBUS CONFIG (GATEWAY MODE)



Baudrate: 19200  
 Parity: None  
 Bits: 8  
 Stop Bits: 1  
 Modbus Configuration: RTU  
 Device Address: 1  
 RS485 Timeout: 500 ms  
 Device Table Refresh Slow: 10000 ms  
 Device Table Refresh Normal: 2000 ms  
 Device Table Refresh Fast: 500 ms  
 Mode: GATEWAY  
 Save

Moduł MOD-ETH posiada dwa odrębne tryby pracy: GATEWAY i DEVICE TABLE.

W trybie **GATEWAY** urządzenie konwertuje ramki Modbus TCP na Modbus RTU/ASCII i wysyła je bezpośrednio do urządzeń w sieci RS485 (slaves, klientów).

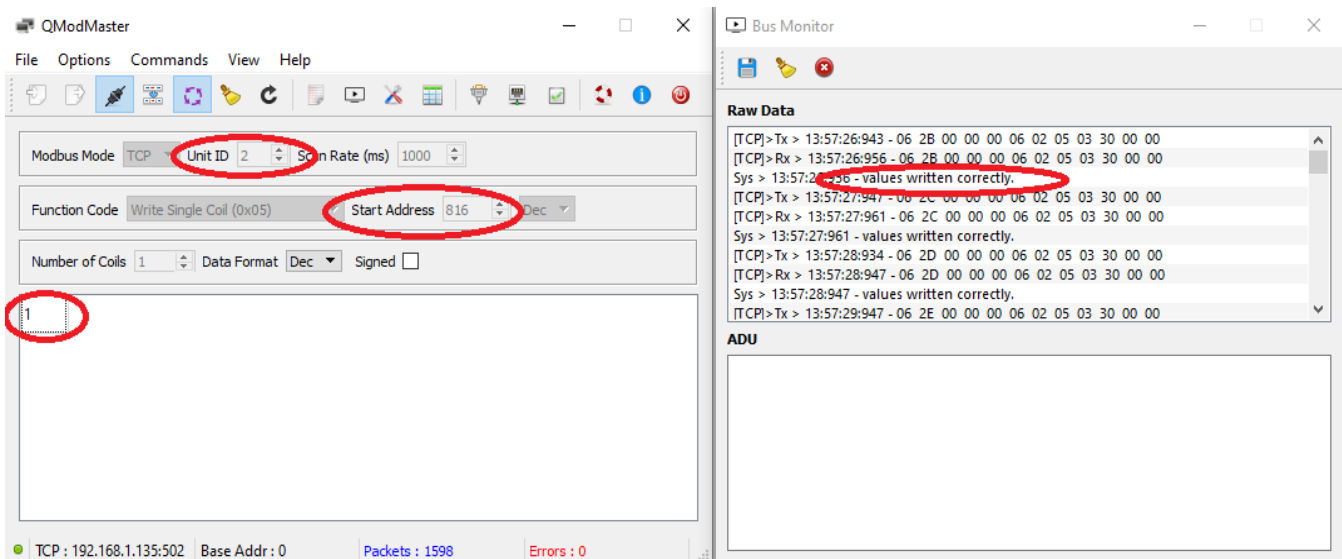
W drugim trybie – **DEVICE TABLE** – moduł MOD-ETH komunikuje się tylko urządzeniami sieciowymi, które wcześniej zostały zadeklarowane ignorując zapytania skierowane do innych urządzeń w sieci Modbus TCP. Odczytane dane zapisywane są w wewnętrznej pamięci modułu MOD-ETH. Do dyspozycji jest 100 rejestrów o adresach 1000 – 1099. W trybie tym urządzenia zewnętrzne mogą pobierać/zapisywać dane tylko poprzez dostępne wewnętrzne rejestry.

**7** Ustaw wyjście przekaźnikowe nr 1 modułu MOD-6RO na wartość „1” (**GATEWAY MODE**) używając urządzenia nadrzędnego Modbus Master poprzez Modbus TCP za pomocą funkcji 5 – WRITE SINGLE COIL.

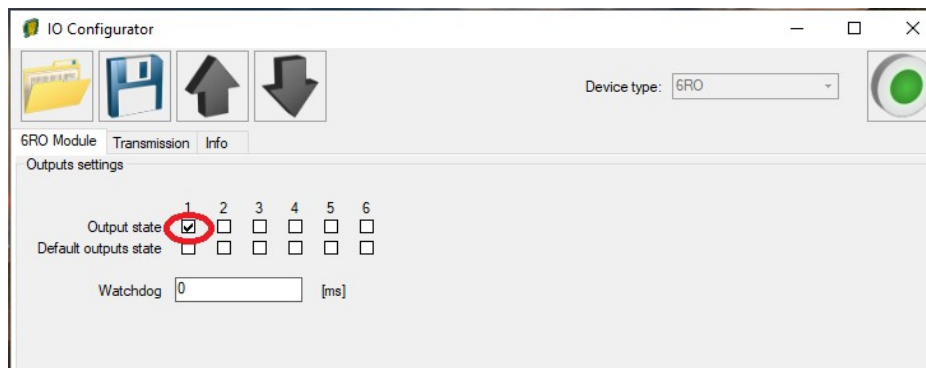
W tym przypadku urządzeniem nadrzędnym Modbus Master jest oprogramowanie – **QModMaster**.

Poniżej znajduje się okno z ustawieniami Modbus TCP – Master Device. Należy użyć: **adres modułu MOD-6RO: 2**, WRITE SINGLE COIL - funkcja 5, start adres: **816 (dec)** (wyjście przekaźnikowe 1 w MOD-6RO)

Modbus Address	Dec Address	Hex Address	Register name	Access	Description
193	192	0x0C0	Default output 1 state	Read & Write	Default output 1 state
194	193	0x0C1	Default output 2 state	Read & Write	Default output 2 state
195	194	0x0C2	Default output 3 state	Read & Write	Default output 3 state
196	195	0x0C3	Default output 4 state	Read & Write	Default output 4 state
197	196	0x0C4	Default output 5 state	Read & Write	Default output 5 state
198	197	0x0C5	Default output 6 state	Read & Write	Default output 6 state
817	816	0x330	Output 1	Read & Write	Output 1 state
818	817	0x331	Output 2	Read & Write	Output 2 state
819	818	0x332	Output 3	Read & Write	Output 3 state
820	819	0x333	Output 4	Read & Write	Output 4 state
821	820	0x334	Output 5	Read & Write	Output 5 state
822	821	0x335	Output 6	Read & Write	Output 6 state



Wyjście przekaźnikowe nr 1 - 1 (załączone)



**8** Ustaw wyjścia przekaźnikowe nr 1 oraz nr 3 modułu MOD-6RO na wartość „1” (**GATEWAY MODE**) używając urządzenia nadrzędnego Modbus Master poprzez Modbus TCP za pomocą funkcji 6 – WRITE SINGLE REGISTER.

Poniżej znajduje się okno z ustawieniami Modbus TCP – Master Device. Należy użyć: **adres modułu MOD-6RO: 2**, WRITE SINGLE REGISTER - funkcja 6, start adres: **51** (rejestr wyjściowy w MOD-6RO).

Modbus	Dec	Hex	Register Name	Access	Description
30001	0	0x00	Version/Type	Read	Version and Type of the device
30002	1	0x01	Switches	Read	Switches state
40003	2	0x02	Baud rate	Read & Write	RS485 baud rate
40004	3	0x03	Stop Bits & Data Bits	Read & Write	No of Stop bits & Data Bits (see 3.5.3)
40005	4	0x04	Parity	Read & Write	Parity bit
40006	5	0x05	Response Delay	Read & Write	Response delay in ms
40007	6	0x06	Modbus Mode	Read & Write	Modbus Mode (ASCII or RTU)
40009	8	0x08	Watchdog	Read & Write	Watchdog
40013	12	0x0C	Default outputs state	Read & Write	Default outputs state
40033	32	0x20	Received packets LSB	Read & Write	No of received packets
40034	33	0x21	Received packets MSB	Read & Write	
40035	34	0x22	Incorrect packets LSB	Read & Write	No of received packets with error
40036	35	0x23	Incorrect packets MSB	Read & Write	
40037	36	0x24	Sent packets LSB	Read & Write	No of sent packets
40038	37	0x25	Sent packets MSB	Read & Write	
40052	51	0x33	Outputs	Read & Write	Outputs state

Aby załączyć dwa wyjścia: 1 i 3 wartość rejestru wyjściowego musi mieć wartość **5** ( $1+4 = 5$ , patrz tabela poniżej).

Nr wyjścia	1	2	3	4	5	6
Bit rejestru wyjściowego	0	1	2	3	4	5
Wartość bitu	1	2	4	8	16	32

The screenshot shows two windows from the QModMaster software. The main window, titled "QModMaster", has a menu bar (File, Options, Commands, View, Help) and a toolbar. Below the toolbar, there are several configuration fields: "Modbus Mode" set to "TCP", "Slave Addr" set to "2", and "Scan Rate (ms)" set to "1000". The "Function code" is set to "Write Single Register (0x06)", and the "Address" is set to "51". The "Number of Coils" is set to "1", and the "Data Format" is set to "Dec". A red circle highlights the "5" in the "Number of Coils" field. The status bar at the bottom shows "TCP : 192.168.1.135:502", "Base Addr : 0", "Packets : 2382", and "Errors : 0". To the right, the "Bus Monitor" window displays "Raw Data" with a list of hexadecimal and ASCII data, including timestamps and system messages like "values written correctly".

The screenshot shows the "IO Configurator" window. It has a toolbar with icons for file operations and a "Device type" dropdown menu set to "6RO". Below the toolbar, there are tabs for "6RO Module", "Transmission", and "Info". The "6RO Module" tab is active, showing "Outputs settings". There are six output channels, numbered 1 to 6. The "Output state" for channels 1 and 3 is checked, and the "Default outputs state" for channels 1 and 3 is also checked. A red circle highlights the "1" and "3" in the "Output state" row. Below the output settings, there is a "Watchdog" field set to "0" with "[ms]" next to it.

## 9 MODBUS CONFIG (DEVICE TABLE MODE)

Baudrate: 19200  
 Parity: None  
 Bits: 8  
 Stop Bits: 1  
 Modbus Configuration: RTU  
 Device Address: 1  
 RS485 Timeout: 500 ms  
 Device Table Refresh Slow: 10000 ms  
 Device Table Refresh Normal: 2000 ms  
 Device Table Refresh Fast: 500 ms  
 Mode: DEVICE TABLE

### 9.1 Dodaj nowe urządzenie - klienta (DEVICE TABLE MODE)

1

2

Device Address	Function	Size	Register Address	Internal Address	Speed	ON/OFF	Delete Device	Status
<input type="button" value="Add Device"/>							<input type="button" value="Save Config"/> <input type="button" value="Load Config"/>	

3

Device Address	Function	Size	Register Address	Internal Address	Speed	ON/OFF	Delete Device	Status
2	(0x06) Write Single Register	1	51	1000	Normal	ON	<input type="button" value="Delete"/>	OK
<input type="button" value="Add Device"/>							<input type="button" value="Save Config"/> <input type="button" value="Load Config"/>	

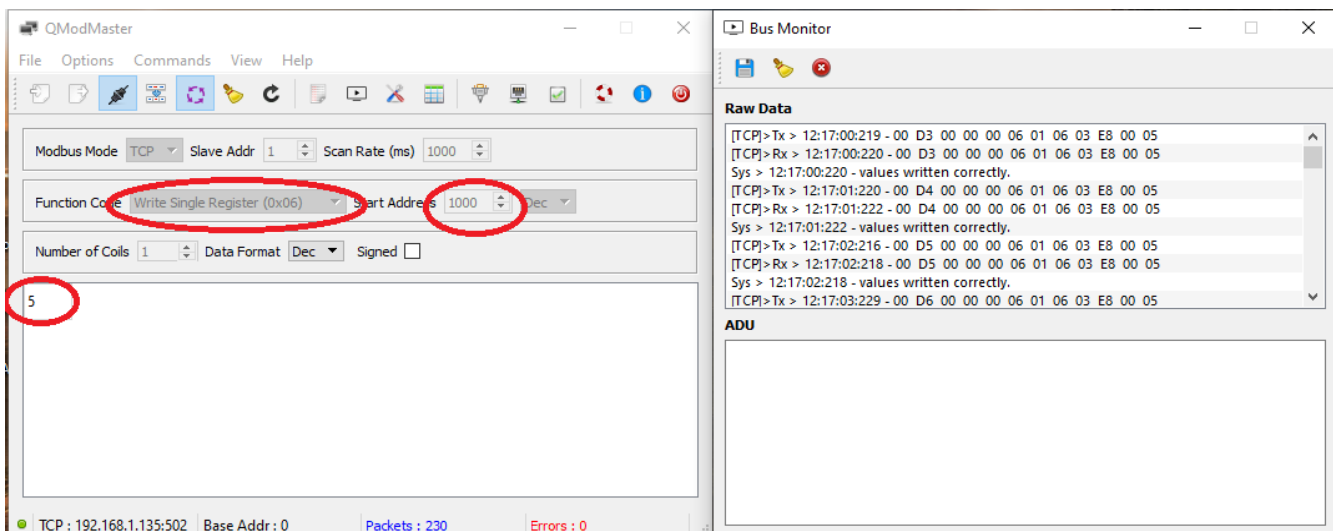
51 (dec) – adres rejestru wyjściowego w MOD-6RO  
 Maksymalna ilość dodawanych urządzeń to 25.

Komunikacja z podłączonymi modułami po RS485 możliwa jest tylko poprzez wewnętrzne rejestry modułu MOD-ETH, których zakres adresów wynosi od **1000** do **1099**

**10** Ustaw wyjścia przekaźnikowe nr 1 oraz nr 3 modułu MOD-6RO na wartość „1” (**DEVICE TABLE MODE**) używając urządzenia nadrzędnego Modbus Master poprzez Modbus TCP.

10.1 Zapisz wartość 5 do rejestru 1000 w wewnętrznej pamięci modułu.

Poniżej znajduje się okno z ustawieniami Modbus TCP. Należy użyć: adres modułu MOD-ETH: 1, WRITE SINGLE REGISTER – funkcja Modbus 6, start adres: 1000 (rejestr wewnętrzny w MOD-ETH)



**5** (dec) – wartość rejestru 1000 (dec)

## 10.2 Otwórz tabelę zawierającą wewnętrzne rejestry modułu MOD-ETH.

Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
1000	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1080	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**5** (dec) – wartość rejestru 1000 (dec)

Wartość rejestru 1000 jest automatycznie wysyłana do rejestru wyjściowego 51 w module MOD-6RO. Wartość 5 w rejestrze 51 oznacza, że wyjścia 1 i 3 są załączone:

