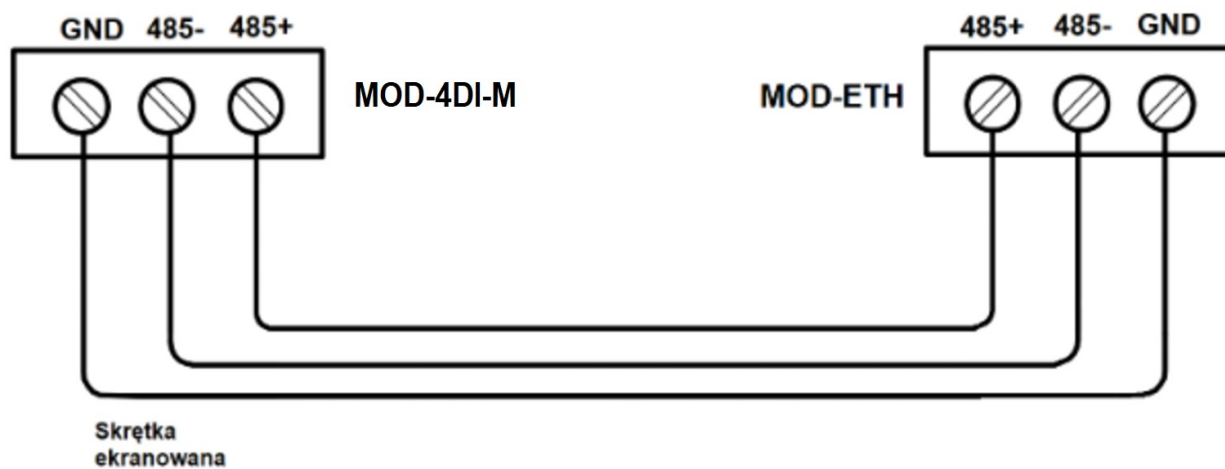
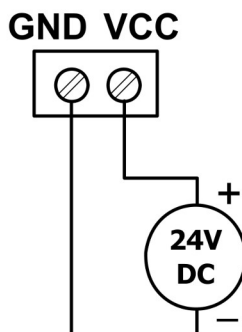


**Przykład połączenia MOD-ETH z modułem
MOD-4DI-M i czytania rejestrów poprzez
protokół Modbus TCP**

- 1 Połącz MOD-4DI-M i MOD-ETH poprzez RS485:



- 2 Podłącz zasilanie do MOD-4DI-M i MOD-ETH.



- 3 Otwórz IO Konfigurator

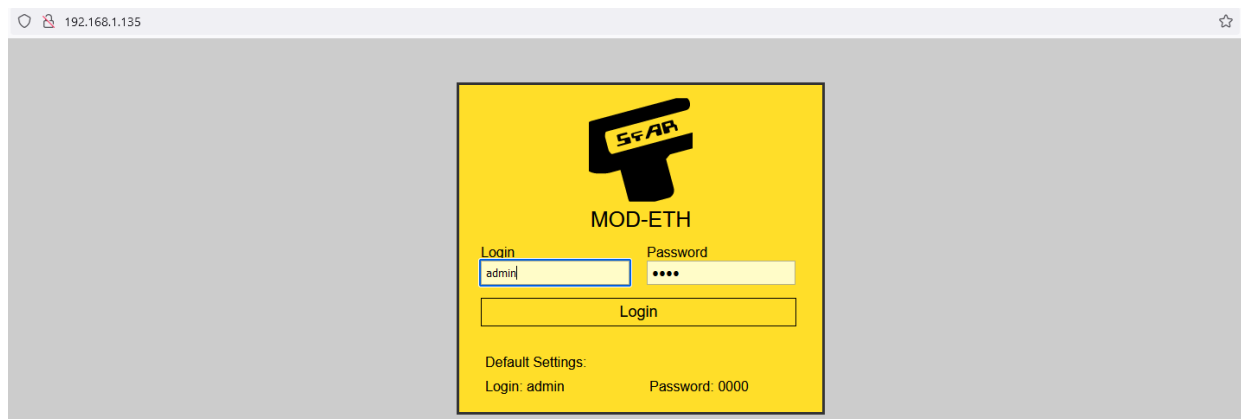
Link do pobrania IO Konfiguratora:

https://www.aspar.com.pl/katalogi/IOMODULES/KONFIGURATOR/software/Konfigurator_IO.zip

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

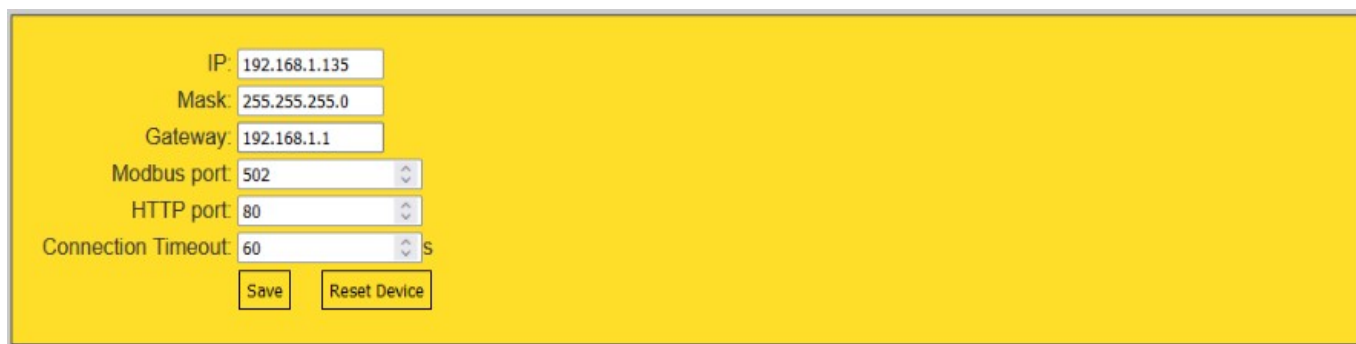
<u>MOD-ETH</u>	<u>MOD-4DI-M</u>
<p>Źródło adresu <input type="radio"/> Program <input checked="" type="radio"/> Przełączniki</p> <p>Adres <input type="text" value="1"/></p> <p>Prędkość <input type="text" value="19200"/></p> <p>Parzystość <input type="text" value="Brak"/></p> <p>Bity danych <input type="text" value="8"/></p> <p>Bity stopu <input type="text" value="1"/></p> <p>Opóźnienie odpowiedzi <input type="text" value="0"/></p> <p>Typ Modbus <input type="text" value="RTU"/></p>	<p>Źródło adresu <input checked="" type="radio"/> Program <input type="radio"/> Przełączniki</p> <p>Adres <input type="text" value="2"/></p> <p>Prędkość <input type="text" value="19200"/></p> <p>Parzystość <input type="text" value="Brak"/></p> <p>Bity danych <input type="text" value="8"/></p> <p>Bity stopu <input type="text" value="1"/></p> <p>Opóźnienie odpowiedzi <input type="text" value="0"/></p> <p>Typ Modbus <input type="text" value="RTU"/></p>

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).



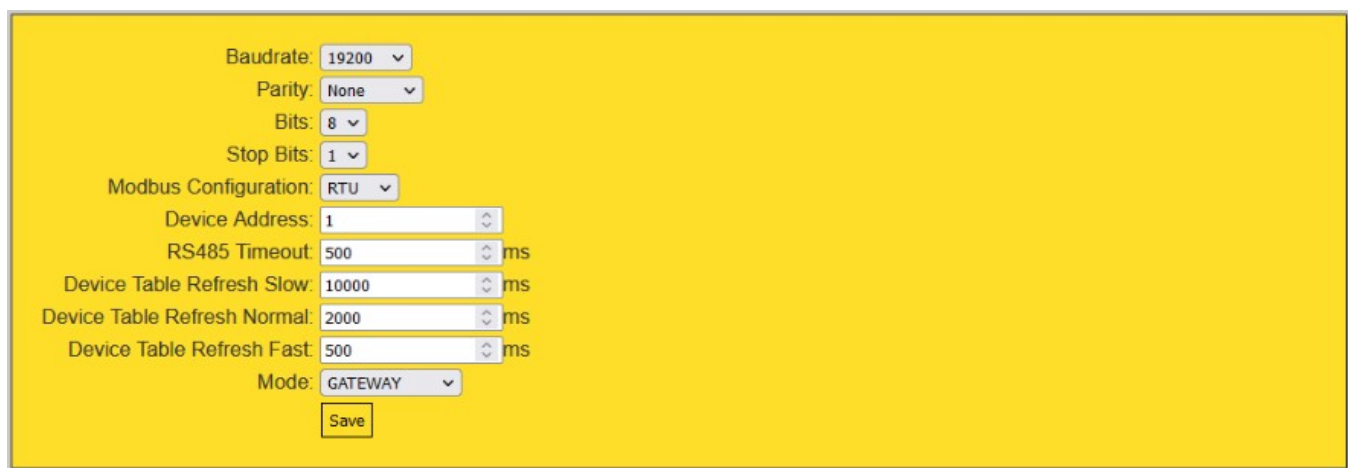
6 Ustaw:

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

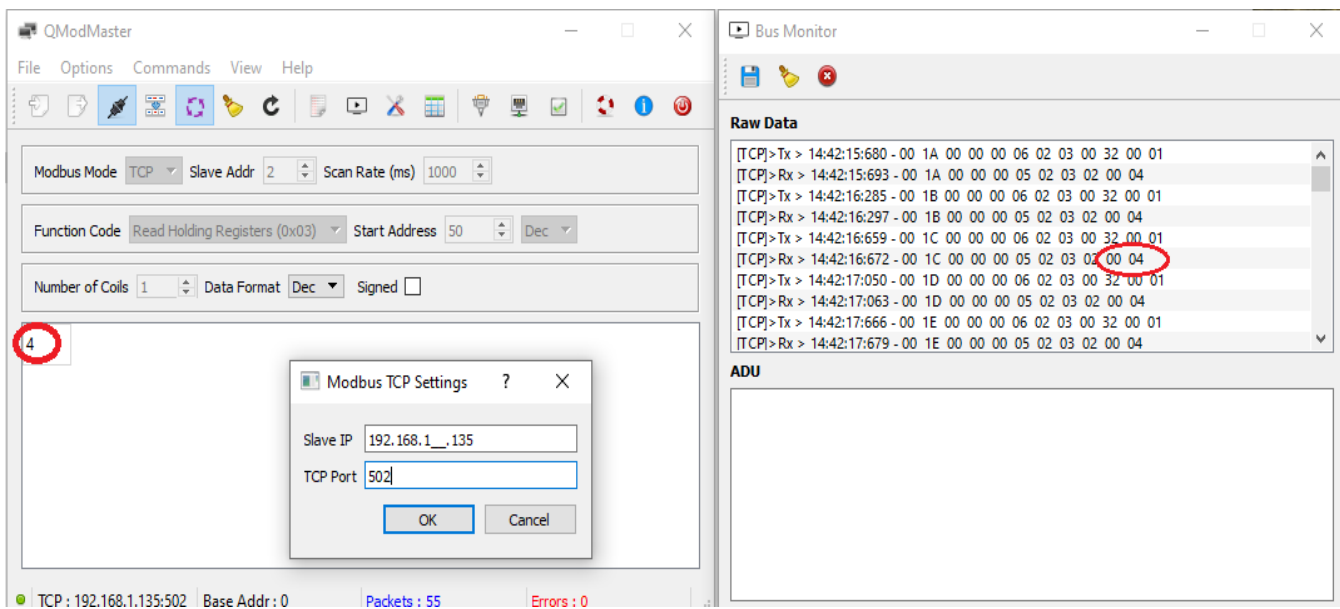
Moduł MOD-ETH posiada dwa odrębne tryby pracy: GATEWAY i DEVICE TABLE.

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

W drugim trybie – **DEVICE TABLE** – moduł MOD-ETH komunikuje się tylko z 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 Moduł MOD-4DI-M ma aktywne wejście **nr 3**. Odczytaj wartość rejestru wejściowego (**GATEWAY MODE**) używając urządzenia nadrzędnego Modbus Master poprzez Modbus TCP. W tym przypadku urządzeniem nadrzędnym Modbus Master jest oprogramowanie – **QModMaster**.

Poniżej znajduje się okno z ustawieniami Modbus TCP – Modbus Master. **Należy użyć: adres modułu MOD-4DI-M: 2, READ HOLDING REGISTER – funkcja Modbus 3, start adres: 50 (rejestr wejściowy)**

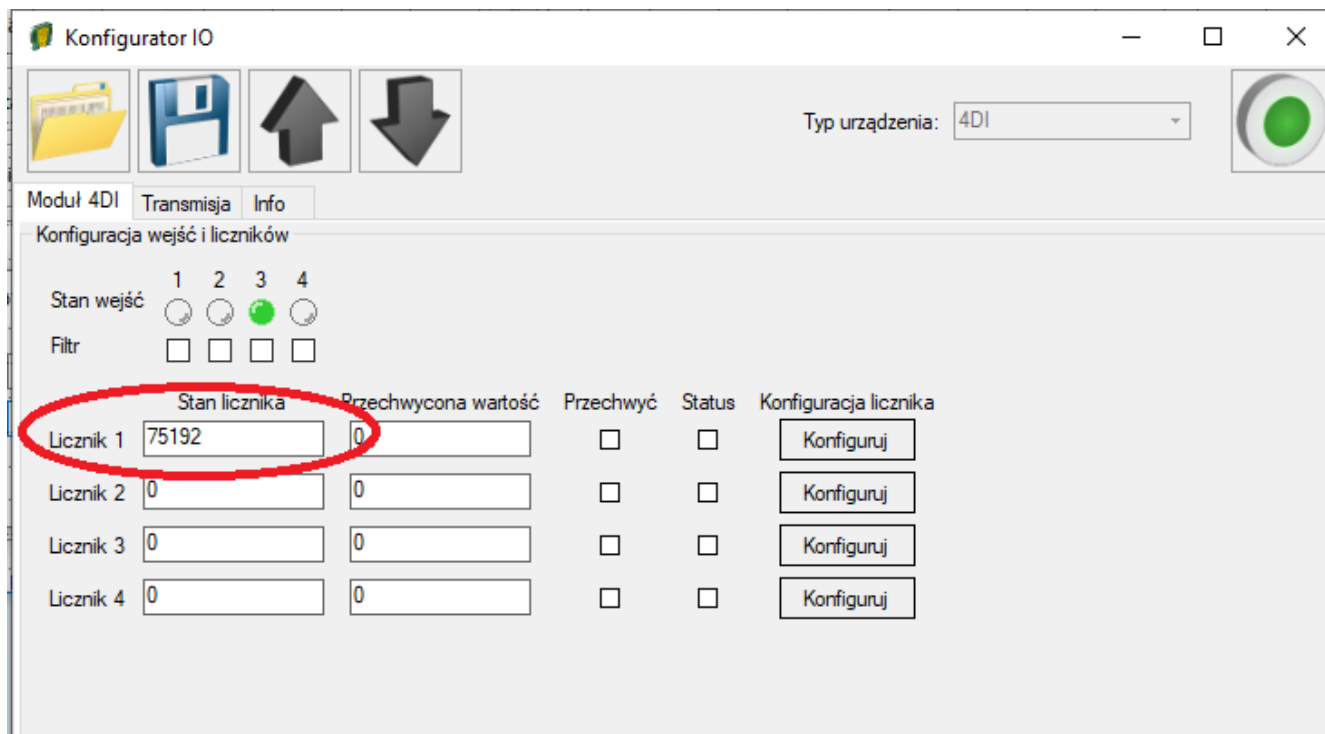


Odczytana liczba jest wartością rejestru wejściowego:
4 (dec) - **4** (hex) - 000000000000**100** (bin).

„1” na bicie 2 świadczy o tym, że na wejście nr 3 podane jest napięcie.

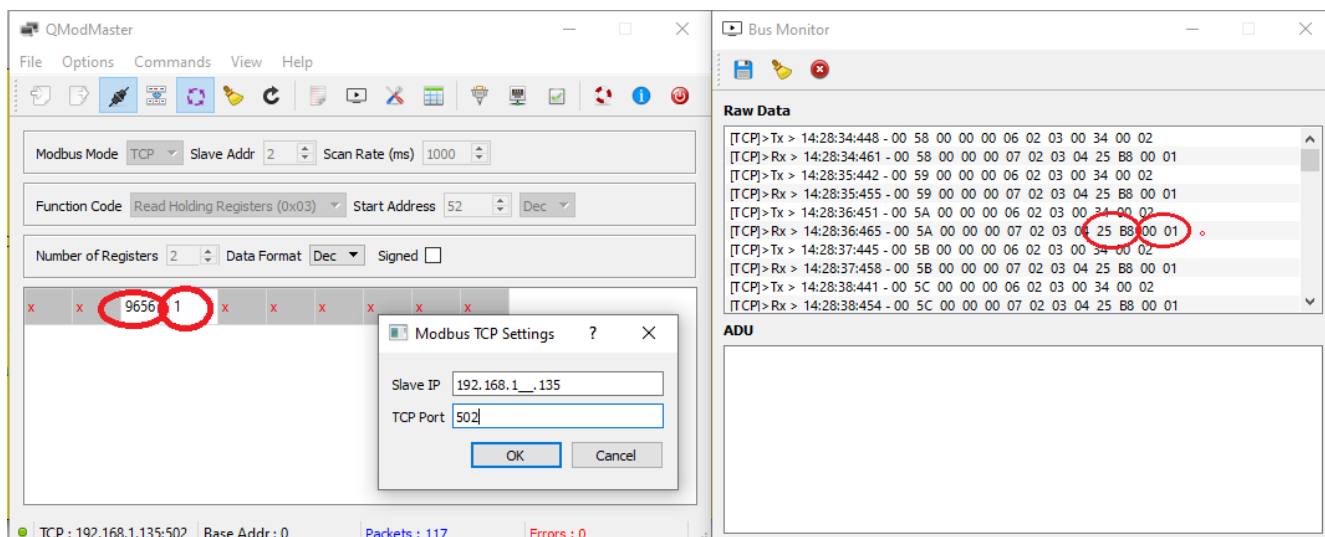
8 Odczytaj wartość licznika 1 (**GATEWAY MODE**) używając urządzenia nadrzędnego Modbus Master poprzez Modbus TCP.

Urządzeniem nadrzędnym Modbus Master jest oprogramowanie – **QModMaster**.



Stan licznika odczytany poprzez IO Konfigurator wynosi **75192**.

Poniżej znajduje się okno z ustawieniami Modbus TCP – Modbus Master. **Należy użyć: adres modułu MOD-4DI-M: 2, READ HOLDING REGISTER – funkcja Modbus 3, start adres (licznik 1): 52 i należy odczytać 2 kolejne rejestry ponieważ wartość licznika 1 znajduje się w dwóch kolejnych rejestrach 52 (dec) i 53 (dec).**



Odczytana wartość licznika 1 wynosi: **75192** (1 x 65536 + 9656)

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)

The interface shows a top navigation bar with buttons for: Info, Network, Modbus Config, Local IO, **Device Table** (circled in red with a '1' below it), and Logout. Below this is a main content area with two tabs: 'Internal Registers' and **Devices** (circled in red with a '2' below it). The 'Devices' tab contains a table with the following columns: Device Address, Function, Size, Register Address, Internal Address, Speed, ON/OFF, Delete Device, and Status. An 'Add Device' button (circled in red with a '3' below it) is located at the bottom left of the table. At the bottom right, there are 'Save Config' and 'Load Config' buttons.

Device Address	Function	Size	Register Address	Internal Address	Speed	ON/OFF	Delete Device	Status
(Empty table body)								

Device Address	Function	Size	Register Address	Internal Address	Speed	ON/OFF	Delete Device	Status
2	(0x03) Read Holding Registers	2	52	1000	Fast	ON	Delete	OK

52 (dec) – adres pierwszego rejestru zawierającego wartość licznika 1.
 Size: 2 – czytanie dwóch kolejnych rejestrów (52 i 53).

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 Odczytaj wartość licznika 1 (**DEVICE TABLE MODE**) używając urządzenia nadrzędnego Modbus Master poprzez Modbus TCP i zapisz wynik w tabeli w rejestrach 1000 i 1001.

10.1 Otwórz tabelę zawierającą wewnętrzne rejestry modułu MOD-ETH.

Internal Registers		Devices								
Address	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
1000	9656	1	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

Odczytana wartość licznika 1 znajduje się w wewnętrznych rejestrach o adresie:

Rejestr 1000 (dec): **9656**

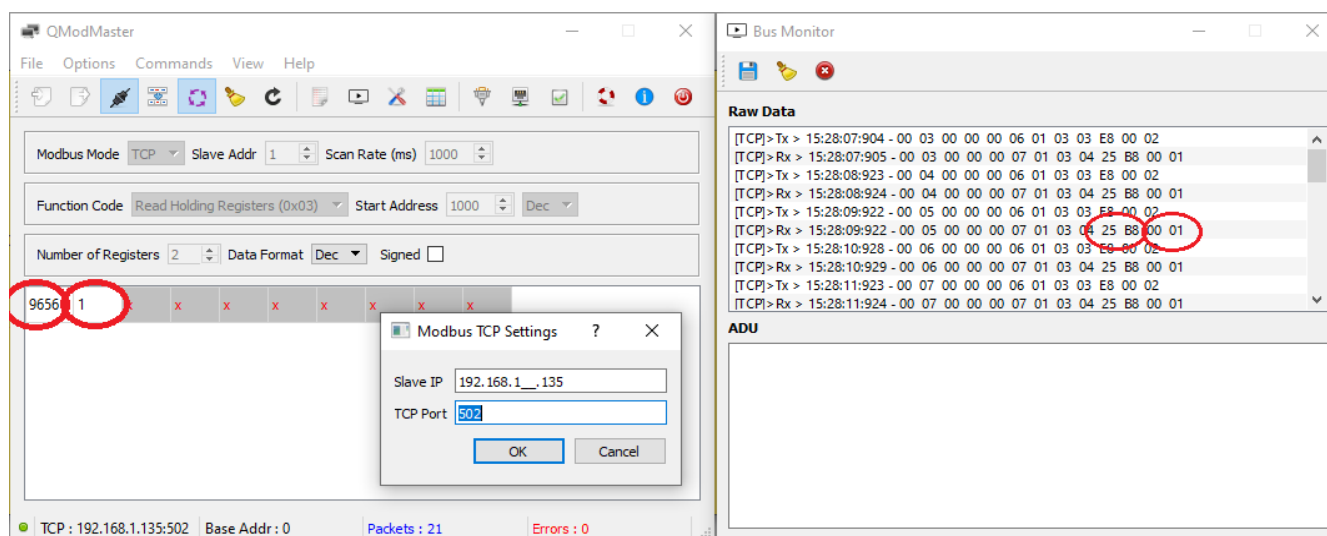
Rejestr 1001 (dec): **1**

Odczytana wartość licznika 1 wynosi: **75192** ($1 \times 65536 + 9656$)

11 Odczytaj wartość wewnętrznych rejestrów **1000 i 1001** używając urządzenia nadrzędnego Modbus Master.

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

Poniżej znajduje się okno z ustawieniami Modbus TCP. **Należy użyć: adres modułu MOD-ETH: 1, READ HOLDING REGISTER - funkcja Modbus 3, start adres: 1000 (rejestr wewnętrzny w MOD-ETH), Number of Registers: 2**



Rejestr 1000 (dec): **9656** **(25B8 hex)**
 Rejestr 1001 (dec): **1** **(0001 hex)**

Odczytana wartość licznika 1 wynosi: **75192 (1 x 65536 + 9656)**