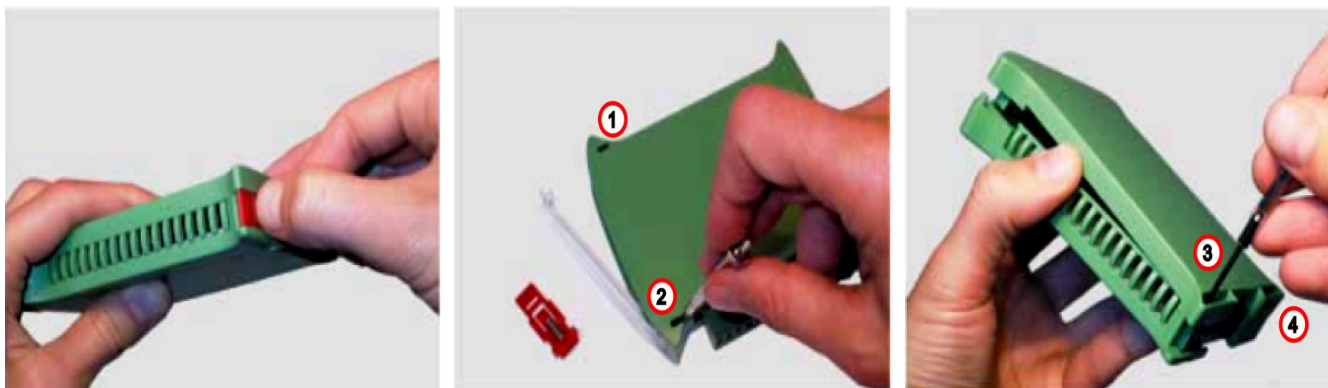


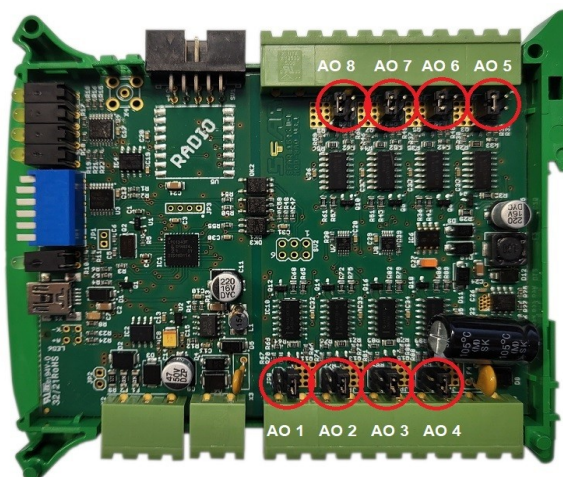
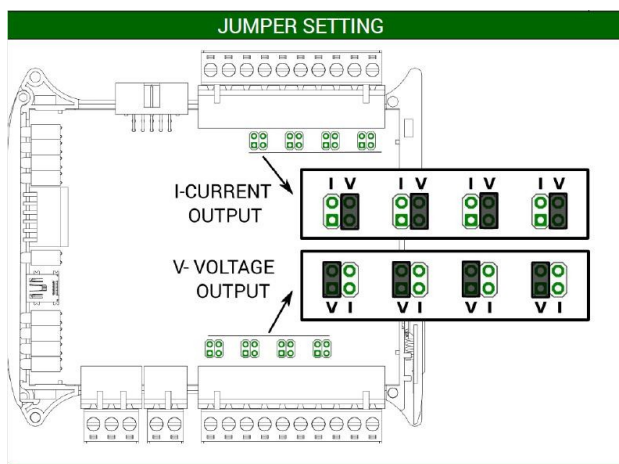
Konfiguracja wyjścia prądowego i połączenie z MOD-8AO poprzez RS485 Modbus.

1. Otwórz obudowę **MOD-8AO**:

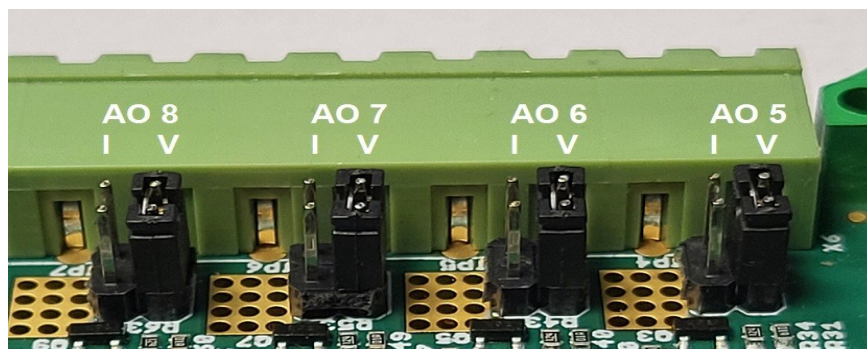


2. Ustaw zworki wewnątrz modułu na wyjście **PRĄDOWE**. Kanał ustawiony na wyjście prądowe musi mieć zwarte zworki oznaczone jako prądowe "I".

Umieszczenie zworek na płycie



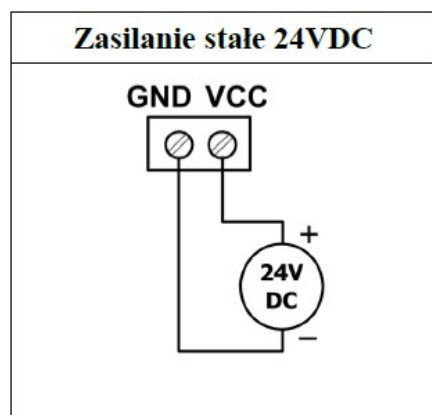
Widok na zwarte zworki w pozycji "I" (prądowe).



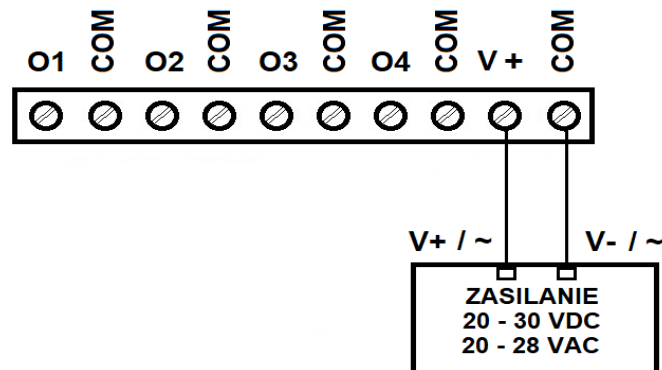
3. Zamknij obudowę **MOD-8AO**

4. Podłącz

A. zasilanie modułu:



B. zasilanie wyjść analogowych



5. Podłącz MOD-8AO poprzez przewód USB i ustaw typ wyjścia dla każdego kanału w IO Konfigurator.

Link do pobrania IO Konfigurator:

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

IO Konfigurator pozwala ustawić dwa typy wyjść prądowych:

- 0mA to 20mA
- 4mA to 20mA

Każdy z dwóch typów wyjść prądowych posiada inny zakres wartości liczbowej rejestru.

0mA - 20mA

Wartość liczbową rejestru - zakres: **0 - 20000**

4mA - 20mA

Wartość liczbową rejestru - zakres: **0 - 1000**

Przykłady

typ wyjścia 4-20mA
typ wyjścia 0-20mA

wartość rejestru: **0**
wartość rejestru: **0**

wartość prądu wyjściowego: **4mA**
wartość prądu wyjściowego: **0mA**

typ wyjścia 4-20mA
typ wyjścia 0-20mA

wartość rejestru: **500**
wartość rejestru: **500**

wartość prądu wyjściowego: **12mA**
wartość prądu wyjściowego: **0,5mA**

typ wyjścia 4-20mA
typ wyjścia 0-20mA

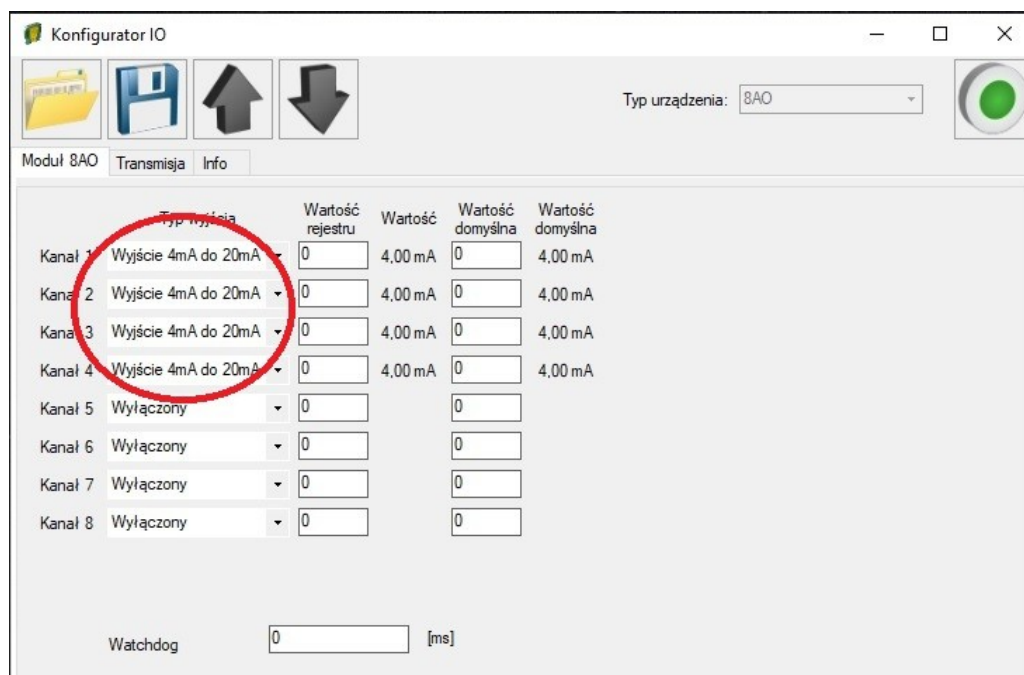
wartość rejestru: **1000**
wartość rejestru: **1000**

wartość prądu wyjściowego: **20mA**
wartość prądu wyjściowego: **1mA**

typ wyjścia 0-20mA
typ wyjścia 0-20mA
typ wyjścia 0-20mA

wartość rejestru: **800**
wartość rejestru: **10000**
wartość rejestru: **20000**

wartość prądu wyjściowego: **8mA**
wartość prądu wyjściowego: **10mA**
wartość prądu wyjściowego: **20mA**



Kanał	Typ wyjścia	Wartość rejestru	Wartość domyślna	Wartość domyślna
Kanał 1	Wyjście 4mA do 20mA	0	4,00 mA	0
Kanał 2	Wyjście 4mA do 20mA	0	4,00 mA	0
Kanał 3	Wyjście 4mA do 20mA	0	4,00 mA	0
Kanał 4	Wyjście 4mA do 20mA	0	4,00 mA	0
Kanał 5	Wyłączony	0		0
Kanał 6	Wyłączony	0		0
Kanał 7	Wyłączony	0		0
Kanał 8	Wyłączony	0		0

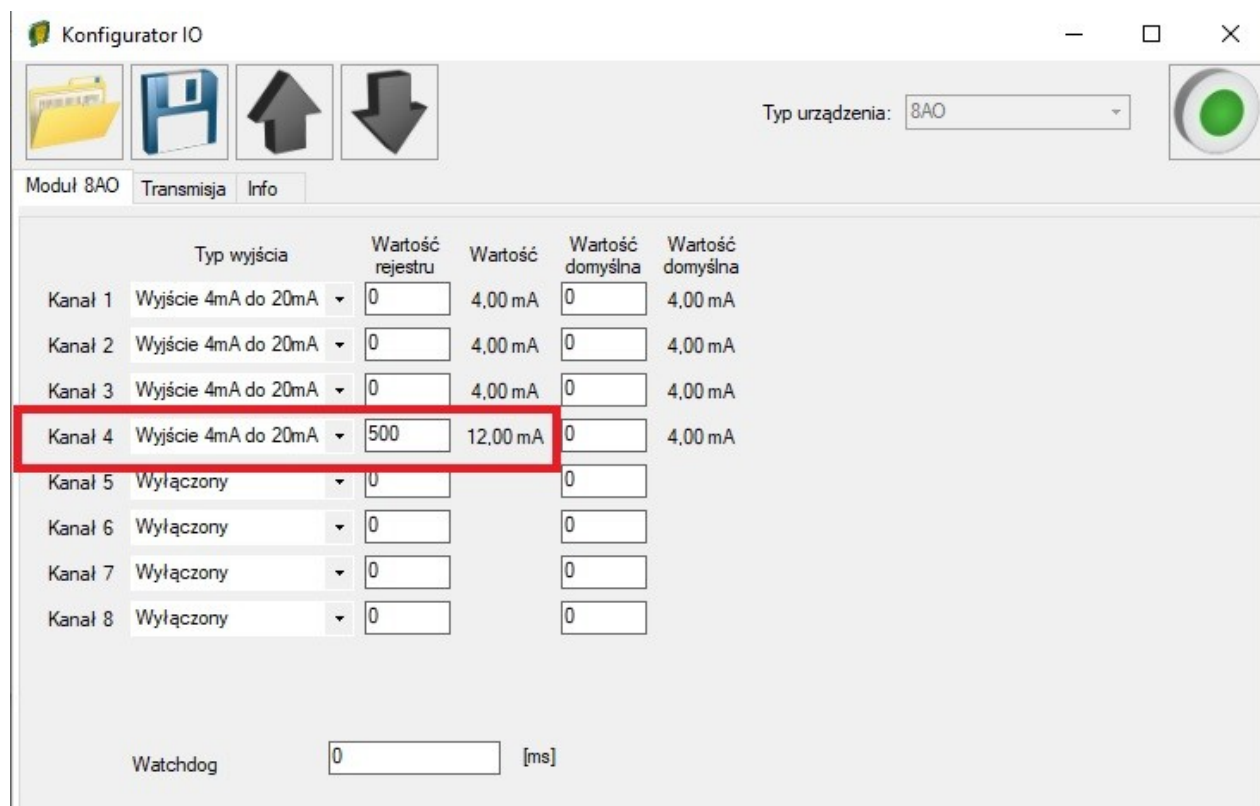
Watchdog: 0 [ms]

6. Ustaw 12mA na wyjściu 4 używając IO Konfiguratora. Kanał 4 jest skonfigurowany jako 4-20mA. Zakres rejestru wynosi: 0-1000. To znaczy, że wartość rejestru powinna wynosić **500** aby uzyskać na wyjściu prąd o wartości **12mA**.

typ wyjścia **4-20mA**

wartość rejestru: **500**

wartość prądu wyjściowego: **12mA**



The screenshot shows the 'Konfigurator IO' window. The 'Moduł 8AO' tab is selected. The 'Typ urządzenia' dropdown is set to '8AO'. The 'Transmisja' and 'Info' tabs are also visible. The main table lists 8 channels. Channel 4 is highlighted with a red box, showing 'Wyjście 4mA do 20mA' as the output type, '500' as the register value, and '12,00 mA' as the output current. The other channels are set to 'Wyłączony' (disabled).

Kanał	Typ wyjścia	Wartość rejestru	Wartość	Wartość domyślna	Wartość domyślna
Kanał 1	Wyjście 4mA do 20mA	0	4,00 mA	0	4,00 mA
Kanał 2	Wyjście 4mA do 20mA	0	4,00 mA	0	4,00 mA
Kanał 3	Wyjście 4mA do 20mA	0	4,00 mA	0	4,00 mA
Kanał 4	Wyjście 4mA do 20mA	500	12,00 mA	0	4,00 mA
Kanał 5	Wyłączony	0		0	
Kanał 6	Wyłączony	0		0	
Kanał 7	Wyłączony	0		0	
Kanał 8	Wyłączony	0		0	

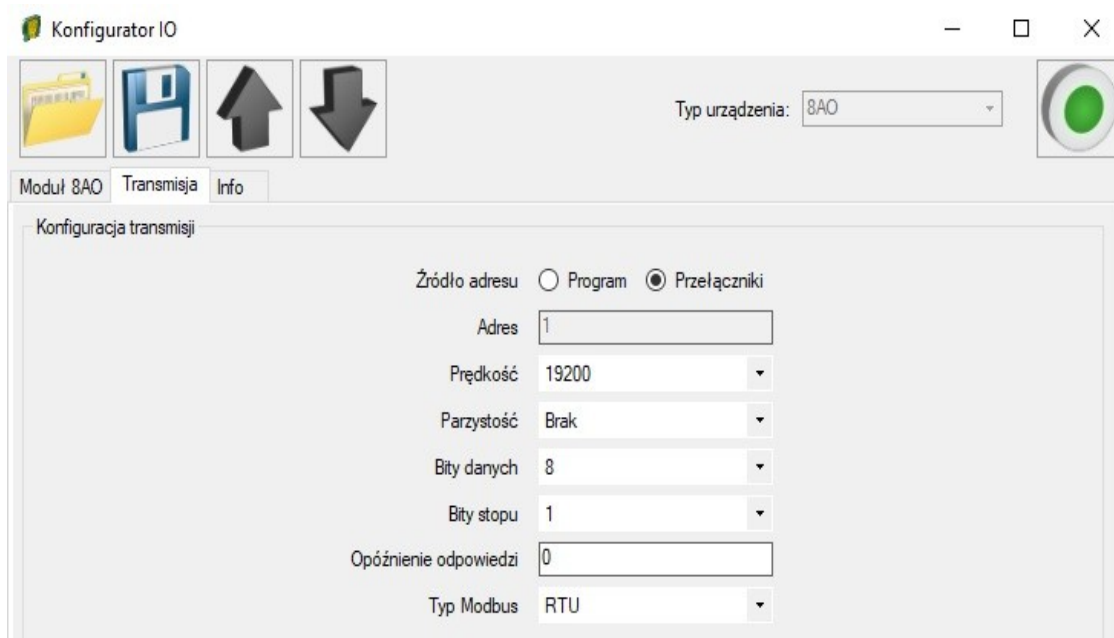
Watchdog: 0 [ms]

6.1. Zmierz za pomocą miernika wartość prądu wyjściowego na kanale 4:



7. Ustaw 8mA na wyjściu 1 za pomocą protokołu **Modbus**. Kanał 1 jest skonfigurowany jako 4-20mA. Zakres rejestru wynosi: 0-1000. To znaczy, że wartość rejestru powinna wynosić **250** aby uzyskać na wyjściu prąd o wartości **8mA**.

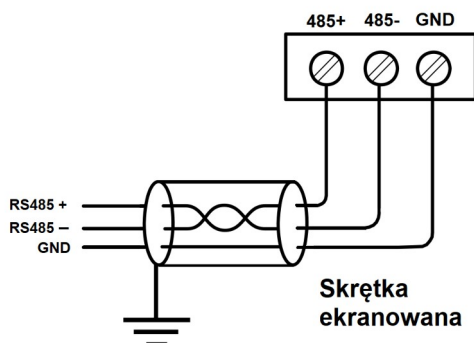
7.1. Ustaw parametry komunikacyjne modułu MOD-8AO w IO Konfigurator (MOD-8AO jest klientem w sieci Modbus, slave'em)



7.2. Ustaw parametry komunikacyjne w urządzeniu nadrzędnym - **Master Device** – które będzie się komunikować z MOD-8AO (prędkość, parzystość, bity danych, bity stopu, rodzaj Modbus – takie same jak w MOD-8AO, Adres – inny jak w MOD-8AO).

7.3. Rozłącz IO Konfigurator od MOD-8AO (wypnij przewód USB).

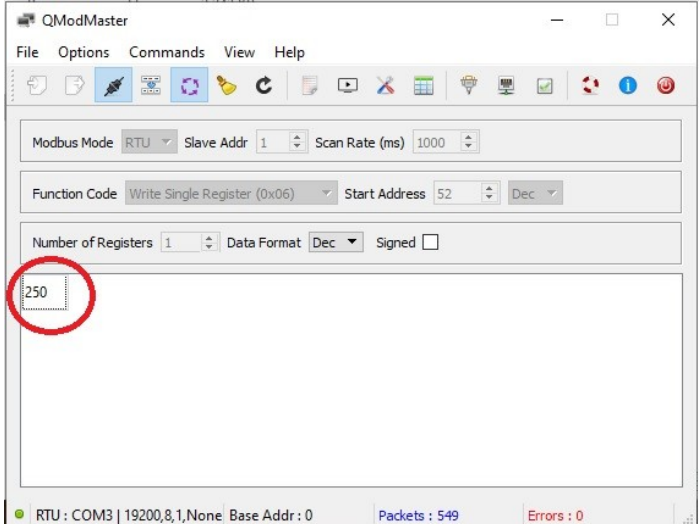
7.4. Połącz MOD-8AO z urządzeniem nadrzędnym - **Master Device** – poprzez RS485:

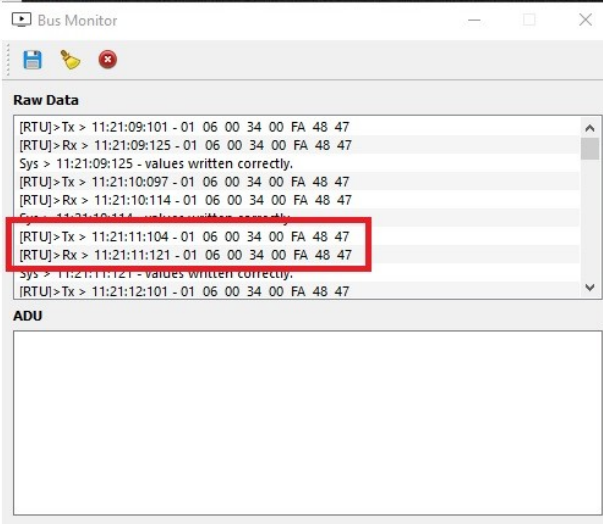


7.5. Urządzenie nadrzędne - **Master Device**: wyślij zapytanie do MOD-8AO – zapisz wartość 1 wyjścia analogowego AO 1. Użyj funkcji Modbus - **Write Single Register 06**. Adres rejestru zawierającego wartość analogowego wyjścia 1 (AO 1): **52** (dec) lub **34** (hex). Nowa wartość rejestru ma być ustawiona na – 250.

40053	52	0x34	Wyjście analogowe 1	Odczyt i zapis	Wartość wyjścia analogowego: w mV dla wyjść napięciowych (max 10240) w μ A dla wyjść prądowych 0 - 20mA (max 20480) w ‰ dla wyjść prądowych 4-20mA (max 1000)
40054	53	0x35	Wyjście analogowe 2	Odczyt i zapis	
40055	54	0x36	Wyjście analogowe 3	Odczyt i zapis	
40056	55	0x37	Wyjście analogowe 4	Odczyt i zapis	
40057	56	0x38	Wyjście analogowe 5	Odczyt i zapis	
40058	57	0x39	Wyjście analogowe 6	Odczyt i zapis	
40059	58	0x3A	Wyjście analogowe 7	Odczyt i zapis	
40060	59	0x3B	Wyjście analogowe 8	Odczyt i zapis	

W tym przykładzie rolę urządzenia nadrzędnego – Master Device pełni oprogramowanie – QModMaster:





7.6. Ramki komunikacyjne:

A. zapytanie do MOD-8AO o zapisanie wartości 250 na wyjście 1:

01 06 00 **34** 00 FA 48 47

B. odpowiedź od MOD-8AO:

01 06 00 34 **00 FA** 48 47

00 FA (hex) = 250 (dec)

7.7. Nowa wartość rejestru 52 (dec) – AO 1 – wyjście 1 to: **250**.
250 = 8,00mA

7.8. Zmierz za pomocą miernika wartość prądu wyjściowego na kanale 1.



8. Podłączenie wyjścia prądowego.

