

## MIDAM multi IO 2 TCP modbus – 8 x DI, 8 x DO, 8 x AI, 6 x AO

- **najednou lze vyčíst maximálně 27 wordů (tj. 54byte)**
- **bitově lze adresovat prvních 256 bitů (tj. 1LSB – 16MSB)**

| název      | adresa         | typ      | popis   | poznámka  |
|------------|----------------|----------|---|---|
| module ID  | 1 LSB<br>1 MSB | R        | identifikace modulu   | modul má identifikaci 2101hex   |
| firmware   | 2 LSB<br>2 MSB | R        | verze firmware NEC procesoru  | hodnota 51hex   |
| status LSB | 3 LSB          | R, W RAM | status modulu spodní byte<br><b>bit 0</b> – povolí zápis do eeprom<br><b>bit 4</b> – inicializace eeprom<br><b>bit 5</b> – offset kalibrace<br><b>bit 6</b> – span kalibrace<br><b>bit 7</b> – povolí kalibraci   | <b>inicializace eeprom</b> se provede byl-li při startu switch init zapnut, a při zápisu bitu 4 do 1 musí být switch vypnut (indikováno bitem 2 v status MSB)<br><b>kalibrace</b> je povolena byl-li při startu switch init zapnut, a při zápisu bitu 7 do 1 musí být switch vypnut (indikováno bitem 3 v status MSB)<br><b>offset kalibrace</b> se provede zapisem 0 (před tím musí být v 1) na bit 7 a zapisem 1 na bit 5<br><b>span kalibrace</b> se provede zapisem 0 (před tím musí být v 1) na bit 7 a zapisem 1 na bit 6 |
| status MSB | 3 MSB          | R        | status modulu vrchní byte<br><b>bit 0</b> - 0 normal mode<br>- 1 init mode<br><b>bit 1</b> - 1 při dalším zápisu dat do paměti, která se ukládá do eeprom se <b>všetchna</b> data zapíšou do <b>eeprom</b><br>- 0 při dalším zápisu dat se <b>přijatá</b> data zapíšou <b>pouze do RAM</b><br><b>bit 2</b> - 1 – eeprom inicializována<br><b>bit 3</b> - 1 - kalibrace povolena<br><b>bit 4</b> - 0<br><b>bit 5</b> - 1<br><b>bit 6</b> - 0<br><b>bit 7</b> - 1 |   |
| firmware 2 | 4 LSB<br>4 MSB | R        | verze firmware LPC procesoru (ethernet rozhraní)  | hodnota 0x01hex   |

|                                    |        |            |  |   |
|------------------------------------|--------|------------|--|---|
| vstupní rozsah pro kanály AI1, AI2 | 5 LSB  | R,W eeprom | <b>1 ...Pt1000</b> (-50 až 150 °C) (-5000 až 15000) správná hodnota se získá <b>vydělením 100</b>  | bit 0 – bit 3... kanál 1<br>bit 4 – bit 7... kanál 2            |
| vstupní rozsah pro kanály AI3, AI4 | 5 MSB  | R,W eeprom | <b>2 ... napětí 0V – 10 V</b> (0 až 10000) správná hodnota se získá <b>vydělením 1000</b><br><b>3 ... odpor 0 – 1600 ohm</b> (0 až 16000) správná hodnota se získá <b>vydělením 10</b>   | bit 0 – bit 3... kanál 3<br>bit 4 – bit 7... kanál 4            |
| vstupní rozsah pro kanály AI5, AI6 | 6 LSB  | R,W eeprom | <b>4 ... proud 0 – 20 mA</b> (0 až 20000) správná hodnota se získá <b>vydělením 1000</b>   | bit 0 – bit 3... kanál 5<br>bit 4 – bit 7... kanál 6            |
| vstupní rozsah pro kanály AI7, AI8 | 6 MSB  | R,W eeprom | <b>5 ... odpor 0 – 5000 ohm</b> (0 až 50000) správná hodnota se získá <b>vydělením 10</b>  | bit 0 – bit 3... kanál 7<br>bit 4 – bit 7... kanál 8            |
| latch state                        | 7 LSB  | R,W eeprom | stav který se bude zachytávat<br><b>0</b> – bude se zachytávat log. 0<br><b>1</b> – bude se zachytávat log. 1  |   |
| relay com                          | 7 MSB  | R,W eeprom | <b>0</b> – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při nekomunikaci se nic neděje<br><b>1</b> – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při nekomunikaci se nastaví na výstup hodnota v byte <b>state relay</b>  | bit 0 je rele 1<br>...<br>bit 7 je rele 8                       |
| relay state                        | 8 LSB  | R,W eeprom | relátka se sepnou nebo rozepnou (stav udávají odpovídající bity) jestliže modul nebyl stanovený čas dotázán a v proměnné <b>relay com</b> je u příslušného bitu nastavena 1  | bit 0 je rele 1<br>...<br>bit 7 je rele 8                       |
| relay time                         | 8 MSB  | R,W eeprom | času [s] po kterém při nekomunikaci dojde k nastavení relátek do požadovaného stavu  | je-li hodnota nastavena na 0 tak se při nekomunikaci nic neděje |
| relay start enable                 | 9 LSB  | R,W eeprom | povolení nastavení relé při startu<br><b>0</b> – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při startu procesoru s jednotlivými relátky nic neděje<br><b>1</b> – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při startu procesoru se relátka nastaví dle hodnot v byte <b>relay start</b> | bit 0 je rele 1<br>...<br>bit 7 je rele 8                       |
| relay start                        | 9 MSB  | R,W eeprom | stav relé po připojení napájení  | bit 0 je rele 1<br>...<br>bit 7 je rele 8                       |
| relay                              | 10 LSB | R, W RAM   | zapínání/vypínání releových výstupů (DO1-DO8)  | bit 0 je rele 1<br>...<br>bit 7 je rele 8                       |

|                    |        |         |   |   |
|--------------------|--------|---------|---|---|
| latch enable       | 10 MSB | R,W RAM | zapínání funkce latching pro jednotlivé vstupy – zápisem <b>1</b> se hodnota registru <b>latched value</b> u daného bitu změní na log. 0 a zůstane v nule do doby zachycení požadované hodnoty po RESETU je nastaven na celý registr na hodnotu 0 | vynulování jednotlivých zachycených bitů v registru <b>latched value</b> se provede přechodem jednotlivých bitů z log. 0 do log.1 (zakázáním a opětovným povolením funkce latching u jednotlivých bitů) |
| hodnota kanálu AO1 | 11 LSB | R,W RAM | hodnoty jednotlivých analogových výstupních kanálů jsou v rozsahu 0000hex – 0FFFhex tj. (0 dec – 4095dec)<br><br>0000hex odpovídá 0V<br>0FFFhex odpovídá 10V  | analogové výstupní kanály   |
| hodnota kanálu AO2 | 11 MSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AO3 | 12 LSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AO3 | 12 MSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AO4 | 13 LSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AO4 | 13 MSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AO5 | 14 LSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AO5 | 14 MSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AO6 | 15 LSB | R,W RAM | vyčítání jednotlivých digitálních vstupů (DI1-DI8)  | bit 0 je vstup 1<br>...<br>bit 7 je vstup 8   |
| hodnota kanálu AO6 | 15 MSB | R,W RAM |   |   |
| vstupy             | 16 LSB | R,W RAM | zachycené hodnoty <b>0</b> - jestliže po povolení zachytávání <b>nedošlo</b> na jednotlivých bitech k výskytu zachycovaného stavu <b>1</b> - jestliže po povolení zachytávání <b>došlo</b> na jednotlivých bitech k výskytu zachycovaného stavu   | vynulování jednotlivých bitů se provede zakázáním a opětovným povolením příslušných bitů – viz registr <b>latch enable</b>  |
| hodnota kanálu AO6 | 16 MSB | R,W RAM |   |   |
| hodnota kanálu AI1 | 17 LSB | R       | naměřené hodnoty na jednotlivých analogových vstupních kanálech   | naměřené hodnoty na jednotlivých analogových vstupních kanálech   |
| hodnota kanálu AI1 | 17 MSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI2 | 18 LSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI2 | 18 MSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI3 | 19 LSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI3 | 19 MSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI4 | 20 LSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI4 | 20 MSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI5 | 21 LSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI5 | 21 MSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI6 | 22 LSB | R       | uptime [s]  |   |
| hodnota kanálu AI6 | 22 MSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI7 | 23 LSB | R       | uptime [s]  |   |
| hodnota kanálu AI7 | 23 MSB | R       |   |   |
| hodnota kanálu AI8 | 24 LSB | R       | uptime [s]  |   |
| hodnota kanálu AI8 | 24 MSB | R       |   |   |
| uptime             | 25 LSB | R       | uptime [s]  |   |
| uptime             | 25 MSB | R       |   |   |
|                    | 26     | R       | uptime [s]  |   |
|                    | 27     | R       |   |   |

**Revize:**

19.2.2010 ver. 100  
Výchozí verze MB mapy