

MIDAM mini multi IO modbus – 4 x DI, 7 x DO, 4 x AI, 2 x AO

- **najednou lze vyčíst maximálně 16 wordů (tj. 32byte)**
- **bitově lze adresovat prvních 256 bitů (tj. 1LSB – 16MSB)**

| název | adresa | typ | popis | poznámka |
|--------------|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| modul LSB | 1 LSB | R | identifikace modulu spodní byte | modul má identifikaci 0102hex |
| modul MSB | 1 MSB | R | identifikace modulu vrchní byte | |
| firmware LSB | 2 LSB | R | verze firmware spodní byte | verze FW (v dec vyjádření) vždy odpovídá verzi tohoto dokumentu; např: FW 13h (19dec) = dokument V 01900 první 3 čísllice verze FW druhé 2 číslice revize dokumentu |
| firmware MSB | 2 MSB | R | verze firmware vrchní byte | |
| status LSB | 3 LSB | R, W RAM | status modulu spodní byte bit 0 – povolí zápis do eeprom bit 4 – inicializace eeprom bit 5 – offset kalibrace bit 6 – span kalibrace bit 7 – povolí kalibraci | inicializace eeprom 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) kalibrace 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) offset kalibrace se provede zápisem 0 (před tím musí být v 1) na bit 7 a zápisem 1 na bit 5 span kalibrace se provede zápisem 0 (před tím musí být v 1) na bit 7 a zápisem 1 na bit 6 |

| | | | | |
|------------------------------------|-------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| status MSB | 3 MSB | R | status modulu vrchní byte bit 0 - 0 normal mode - 1 init mode bit 1 - 1 při dalším zápisu dat do paměti, která se ukládá do eeprom se všechna data zapíšou do eeprom - 0 při dalším zápisu dat se přijatá data zapíšou pouze do RAM bit 2 - 1 - eeprom inicializována bit 3 - 1 - kalibrace povolena bit 4 - 0 bit 5 - 1 bit 6 - 0 bit 7 - 1 | |
| adresa | 4 LSB | R,W eeprom (0x01) | adresa modulu | !! POZOR !! změna se projeví až po restartu zařízení (nastavení registru proběhne hned změna adresy až po restartu) |
| baud rate (přenosová rychlost) | 4 MSB | R,W eeprom (9600 bps, 13dec) | komunikace bez parity 10dec ... 1 200bps 11dec ... 2 400bps 12dec ... 4 800bps 13dec ... 9 600bps 14dec ... 19 200bps 15dec ... 38 400bps 16dec ... 57 600bps 17dec ... 115 200bps | !! POZOR !! změna se projeví až po restartu zařízení (nastavení registru proběhne hned změna rychlosti až po restartu) |
| vstupní rozsah pro kanály AI1, AI2 | 5 LSB | R,W eeprom (0x11) | 1 ... teplota -50 až 150°C 2 ... napětí 0V až 10 V (pouze kanál 1 a 2) 3 ... odpor 0 až 1600 ohm 4 ... proud 0 až 20mA (nutno připojit externí odpor 125 ohm) 5 ... 0 až 5000 ohm | bit 0 – bit 3... kanál 1 bit 4 – bit 7... kanál 2 |
| vstupní rozsah pro kanály AI3, AI4 | 5 MSB | R,W eeprom (0x12) | | bit 0 – bit 3... kanál 3 bit 4 – bit 7... kanál 4 |
| latch state | 6 LSB | R,W eeprom (0x00) | stav který se bude zachytávat 0 – bude se zachytávat log. 0 1 – bude se zachytávat log. 1 | |
| rele com | 6 MSB | R,W eeprom (0x00) | 0 – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při nekomunikaci se nic neděje 1 – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při nekomunikaci se nastaví na výstup hodnota v byte rele state | bit 0 je rele 1 ... bit 6 je rele 7 |

| | | | | |
|--------------------|--------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rele state | 7 LSB | R,W eeprom (0x00) | relátka se sepnou nebo rozepnou (stav udávají odpovídající bity) jestliže modul nebyl stanovený čas dotázán a v proměnné rele com je u příslušného bitu nastavena 1 | bit 0 je rele 1 ... bit 6 je rele 7 |
| rele time | 7 MSB | R,W eeprom (0x00) | času [s] po kterém při nekomunikaci dojde k nastavení relátek do požadovaného stavu | je-li hodnota nastavena na 0 tak se při nekomunikaci nic nedeje |
| rele start enable | 8 LSB | R,W eeprom (0x00) | povolení nastavení relé při startu 0 – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při startu procesoru s jednotlivými relátky nic nedeje 1 – na jednotlivých bitech odpovídajících relátkům znamená, že při startu procesoru se relátka nastaví dle hodnot v byte rele start | bit 0 je rele 1 ... bit 6 je rele 7 |
| rele start | 8 MSB | R,W eeprom (0x00) | stav relé po připojení napájení | bit 0 je rele 1 ... bit 6 je rele 7 |
| rele | 9 LSB | R, W RAM | zapínání/vypínání releových výstupů (DO1-DO7) | bit 0 je rele 1 ... bit 6 je rele 7 |
| latch enable | 9 MSB | R,W RAM | zapínání funkce latchingu pro jednotlivé vstupy – zápisem 1 se hodnota registru latched value 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 latched value se provede přechodem jednotlivých bitů z log. 0 do log.1 (zakázáním a opětovným povolením funkce latchingu u jednotlivých bitů) |
| hodnota kanálu AO1 | 10 LSB | R,W RAM | hodnoty jednotlivých analogových výstupních kanálů jsou v rozsahu 0000hex – 0FFFhex tj. (0dec – 4095dec) 0000hex odpovídá 0V 0FFFhex odpovídá 10V | analogové výstupní kanály |
| hodnota kanálu AO1 | 10 MSB | R,W RAM | | |
| hodnota kanálu AO2 | 11 LSB | R,W RAM | | |
| hodnota kanálu AO2 | 11 MSB | R,W RAM | | |
| vstupy | 12 LSB | R | vyčítání jednotlivých digitálních vstupů (DI1-DI4) | bit 0 je vstup 1 ... bit 3 je vstup 4 |

| | | | | |
|--------------------|------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| latched value | 12 MSB | R, W RAM | zachycené hodnoty 0 - jestliže po povolení zachytávání nedošlo na jednotlivých bitech k výskytu zachycovaného stavu 1 - jestliže po povolení zachytávání došlo na jednotlivých bitech k výskytu zachycovaného stavu | vynulování jednotlivých bitů se provede zakázáním a opětovným povolením příslušných bitů – viz registr latch enable |
| hodnota kanálu AI1 | 13 LSB 13 MSB | R RAM R RAM | hodnoty jednotlivých kanálů napětí Pt 1000 0 _{dec} ... -50,00°C 20000 _{dec} ... 150,00°C | naměřené hodnoty na jednotlivých analogových vstupních kanálech |
| hodnota kanálu AI2 | 14 LSB 14 MSB | R RAM R RAM | 0 až 10V 0 _{dec} ... 0,00V 9999 _{dec} ... 10,00V | |
| hodnota kanálu AI3 | 15 LSB 15 MSB | R RAM R RAM | 0 až 1600ohm 0 _{dec} ... 0,0ohm 16000 _{dec} ... 1600,0ohm | |
| hodnota kanálu AI4 | 16 LSB 16 MSB | R RAM R RAM | 0 až 20mA 0 _{dec} ... 0,00mA 2000 _{dec} ... 20,00mA | |
| | | | 0 až 5000ohm 0 _{dec} ... 0,0ohm 50000 _{dec} ... 5000,0ohm | |

Revize:

10.2.2009 ver. 100

Výchozí verze po rozdělení celkové MB mapy.

24.8.2010 ver. 101

Ze status MSB odstraněn flag indikující stav I2C komunikace

28.12.2010 ver 102

Doplněny defaultní hodnoty eeprom registrů

23.9.2011 ver 00400

Přejmenování dokumentu podle dohodnuté konvence - viz. dokument
vytvareni_dokumentu.pdf