



MR-DIO-1

TRANSMITER I/O DIGITALA CU IESIRE MODBUS RTU



produsele F&F au garantie 24luni de la data vanzarii

PREZENTARE

Modulul MR-DIO-1 servește ca transmițer digital extern intrărilor sau ieșirilor controlerelor logice programabile PLC sau altor dispozitive cărora le transmite datele prin RS 485 protocol MODBUS RTU.

FUNCTIONARE

Modulul MR-DIO-1 are 6 contacte universale. Fiecare dintre contacte depinde de modul în care conexiunea poate fi o intrare sau de ieșire digitală. Intrarea digitală, tratată ca un "contact gol", e realizată la închiderea circuitului de intrare la "minusul" alimentării modulului. Ieșirea digitală, descrisă ca "open collector", e realizată la închiderea circuitului de ieșire la "plusul" alimentării modulului.

Modulul va memora funcționarea ieșirii în memoria nevolatilă.

După fiecare realimentare, modulul va restaura ieșirea la starea salvată.

Citirea stării contactelor, sau setarea acestora este realizată prin intermediul portului RS485 folosind protocolul de comunicare MODBUS RTU.

Toți parametrii de comunicare și schimb de date sunt stabiliți din fabricație.

Excepție este adresa de rețea care se stabilește prin intermediul unui comutator multi-pozitie situat sub capacul mai înalt al modulului. Alimentarea cu tensiune a aparatului este semnalizată de aprinderea ledului LED. Schimbul corect de date între modul și un alt aparat este indicat de ledul galben led Tx.

Parametrii protocolului MODBUS RTU

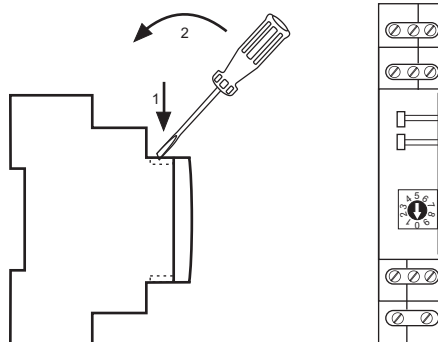
Parametri comunicare	
Protocol	MODBUS RTU
Mod functionare	SLAVE
Setari port	numar biti pe secunda: 9600 Biti data: 8 Paritate: lack Bit start: 1 Biti stop: 2
Adresa in retea	70÷79
Coduri comanda	1: Citirea starii tuturor iesirilor (0×01 - citirea iesirilor) 2: Citirea starii tuturor intrarilor (0×02 - citirea intrarilor) 5: Setarea unei singure iesiri (0×05 - scrie o singura iesire) 15: Setarea mai multor iesiri (0×0F - scrie mai multe iesiri) 17: Citire ID (0×11 - Report Slave ID)
Frecventa maxima a intrebarilor	15Hz

Parametri registri				
Adresa	Descriere	Tip	Tip	atr
4000+ 4005	citire stare iesiri 1+6	02	bool	citit
4006+ 4007	nefolosit (intotdeauna valoarea 0)	02	bool	citit
2000+ 2005	citire stare iesiri 1+6	01	bool	citit
2000+ 2005	citire stare iesiri 1+6	05, 15	bool	scris
2006	nefolosit	01	bool	citit
2006	nefolosit	05, 15	bool	scris
2007	scrie comanda starii iesire la memoria locala- valoarea de 1	05, 15	bool	scris
2007	citit (intotdeauna valoarea 0)	01	bool	citit

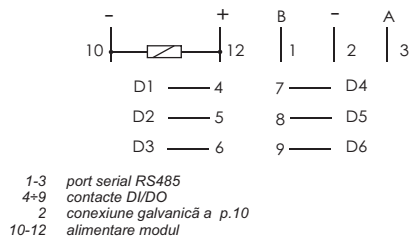
Starii intrarilor si iesirilor li se asuma un singur bit 0 sau 1, valoarea 0 semnifica contact "deschis", si valoarea 1 semnifica contact "inchis". La salvarea starii iesirilor in memoria locala (adresa 2007) vom utiliza numai valoarea 1. După salvarea stării ieșirilor în memoria locală un registru e automat setat la . Raspunsul la comanda "Read ID" (cod 17) ofera un pachet de informatii despre modul: codul "Slave ID" 0xEC, codul "Run Indicator Status" 0xFF; textul aditional "AI-1Mv1. 0 "

Setarea adresei in retea

Modulul MR-DIO-1 poate avea adresa in rețea în intervalul 70 ÷ 79. Adresa de bază în rețea pentru fiecare modul e 70. Dacă doriți să setați o adresă diferită ar trebui să faceți setarea adresei parțiale folosind comutatorul multi-pozitie situat sub capacul frontal mai înalt. Capacul se înalță folosind o surubelniță plată pentru a scoate suruburile de 3mm. Cu surubelnița mutați comutatorul rotativ la numărul dorit ca subadresă (0-9) ce se adună la adresa de bază 70. Sesizându-se o nouă adresă a modulului, este realizată suma dintre adresa de bază și subadresa, de exemplu 70 + 9 = 79 după setare, așezați apoi carcasa cu atenție în special la ledurile ce trebuie să intre în gaurile din carcasa.



Descriere Intrari/Iesiri



Asamblare

Ipozeze generale:

- este recomandată utilizarea filtrelor (ex, OP-230)
- pentru conectarea modului cu un alt dispozitiv este recomandată utilizarea cablului UTP.
- în cazul utilizării cablurilor ecranate, masa trebuie legată numai pe de o parte și cât mai aproape de aparat.
- nu se instalează firele paralele de semnal în apropierea cablurilor de înaltă tensiune
- nu instalați modulul în imediată apropiere a dispozitivelor de mare putere, instrumente de măsurare, dispozitive electromagnetice de înaltă putere și alte dispozitive care pot să introducă distorsiuni.

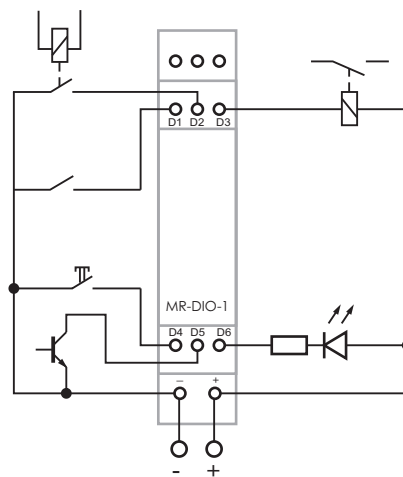
Instalare

1. Desfaceți șuruburile de 3mm și setați din comutator codul adresei modului.
2. Deconectați tensiunea de alimentare.
3. Montați modulul pe sînă.
4. Conectați alimentarea la punctele 10-12 conform marcărilor.
5. Semnalul de ieșire 1-3 este conectat cu ieșirea dispozitivului MASTER RS485.
6. Conectați circuitele aproape de contactele modului conform scopului lor: Dx - "minus" pentru funcționarea ca contact de intrare (DI), Dx - "plus" pentru funcționarea ca contact de ieșire (DO).

Schema electrică depinde de funcția selectată pentru un contact DI/DO.

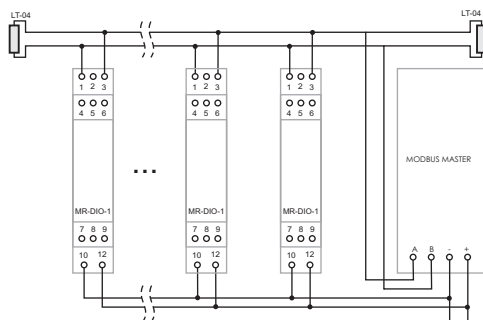
Intrări digitale (DI): D1, D2, D4, D5.

Ieșiri digitale (DO): D3, D6.



Retea RS485

Portul RS485 nu e izolat galvanic de tensiunea de alimentare. Pentru realizarea unei linii RS485 utilizați cablu cu perechi torsiadate cu diametrul mai mic de 0,2mm. Lungimea maximă a cablului sa nu depășească 1000m. Linile trebuie încheiate cu module terminale tip LT-04 (F&F).



Lucrul cu controler programabil MAX [F&F]

Exemplu de program cu instrucțiuni în Forth Logic pentru setarea intrărilor și ieșirilor.

```
70 CONSTANT MBADDR
1 CONSTANT BASEFLAG
1 CONSTANT DIOMBPACK
2 CONSTANT RECMBPACK
: scanDI SINGLE_ACCESS MBADDR 4000 6 BASEFLAG
  READ_INPUTS DIOMBPACK MODBUSSTART ;
: setDO SINGLE_ACCESS MBADDR 2000 6 BASEFLAG 6 +
  WRITE_COILS DIOMBPACK MODBUSSTART ;
: DI BASEFLAG + 1 - FLAG? ;
: DO BASEFLAG + 5 + FLAG! ;
: recalDO SINGLE_ACCESS MBADDR 2007 1 BASEFLAG 12 +
  WRITE_COIL RECMBPACK MODBUSSTART ;
0 CONSTANT scanDIO_adr
0 CONSTANT setDIO_adr
: (scanDIO) scanDIO_adr EXECUTE ;
: (setDIO) setDIO_adr EXECUTE ;
```

```
: scanDIO MBPACK MODBUSSTATUS? IF 1000 0.1 BEEP THEN
scanDI MBPACK MODBUSCALLBACK (setDIO) ;
: setDIO MBPACK MODBUSSTATUS? IF 1000 0.1 BEEP THEN
setDO MBPACK MODBUSCALLBACK (scanDIO) ;
" scanDIO " FIND TO scanDIO_adr
" setDIO " FIND TO setDIO_adr
```

în cazul în care constantele și cuvintele definite înseamnă:

MBADDR - adresa în rețea a dispozitivului
BASEFLAG - număr bit din prima variabilă FLAG, în care sunt memorate următoarele stări de intrare și ieșire;
DIOMBPACK - numărul de pachete pentru scanDI și setDO;
RECMBPACK - numărul de pachete pentru recalDO;
scanDI - un cuvânt care citește starea intrărilor;
setDO - aceasta stabilește cuvântul de stare;
recalDO - cuvântul înregistrare starea curentă a ieșirilor la memoria locală;
scanDIO - cuvântul de validare a schimbului de date cuvinte setDIO și trigger;
setDIO - cuvântul de validare a schimbului de date cuvinte setDO și trigger scanDIO;

Pentru mai multe informații, consultați programarea în Forthlogic.

Date tehnice

Alimentare	9+30V DC
Consum curent maxim	25mA
Numar contacte DI/DO	6
Tensiune contact	<50V
Curent lucru contact: constant / impuls(20%)	100mA/200mA
Port	RS485
Protocol comunicare	MODBUS RTU
Temperatura functionare(fara condens)	-40°C/+50°C
Temperatura depozitare	-40°C/+70°C
Umiditate relativa	85% dla +30°C
Montare	surburii terminale 1,5mm2
Dimensiuni	1 modul (18mm)
Grad protectie	IP20