



MB-3I-1 5A

TRANSMITER CURENT MASURAT cu iesire MODBUS RTU



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

Prezentare

Transmiterul MB-1I-1 este proiectat pentru a masura curent AC sau DC si transmite datele prin intermediul protocolului RS 485 MODBUS RTU

Functionare

Modulul este proiectat pentru a lucra cu transformatoare de curent cu secundarul de 5A.

Modulul efectueaza masurarea continua a curentului care trece prin intrările de masura. Valorile curentilor de intrare pot fi citite prin intermediul protocolului RS 485 MODBUS RTU.

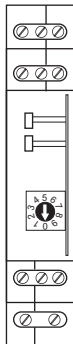
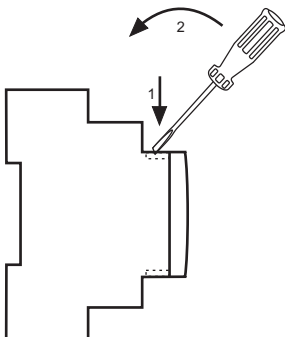
Toti parametrii de comunicare si schimb de date sunt stabiliti din fabricatie. Exceptie este adresa de retea care se stabileste prin intermediul unui comutator multi-pozitie situat sub capacul mai inalt al modulului.

Alimentarea cu tensiune a aparatului este semnalizata de aprinderea ledului verde LED U. Schimbul corect de date intre modul si un alt aparat este indicat de ledul galben led Tx.

Transmiterul masoara valoarea curentului True RMS, asigura o precizie de masurare ridicata chiar si cu forme de unda distorsionata.

Setarea adresei in retea

Modulul MB-1U-1, poate avea adresa in retea in intervalul 20÷29. Adresa de baza in retea pentru fiecare modul e20. Daca doriti sa setati o adresa diferita ar trebui sa faceti setarea adresei parțiale folosind comutatorul multi-pozitie situat sub capacul frontal mai inalt. Capacul se inlatura folosind o surubelnita plata pentru a scoate suruburile de 3mm. Cu surubelnita mutati comutatorul rotativ la numarul dorit ca subadresa (0-9) ce se aduna la adresa de baza 20. Sesizandu-se o noua adresa a modulului, este realizata suma dintre adresa de baza si subadresa, de exemplu 20 +6 = 26 dupa setare , asezati apoi carcasa cu atentie in special la ledurile ce trebuie sa intre in gaurile din carcasa.



Parametrii protocolului MODBUS RTU

Parametri comunicare	
Protocol	MODBUS RTU
Modulul	SLAVE
Setari port	numar biti pe secunda: 9600 Biti data: 8 Paritate: nu Bit start: 1 Biti stop: 2
Adresa in retea	20÷29
Coduri comanda	4: citirea tuturor inregistrarilor valorilor de intrare (0×04 - citire registru intrare) 17: Citire ID (0×11 - Report Slave ID)
Frecventa maxima a intrebarilor	15Hz

Parametri registri

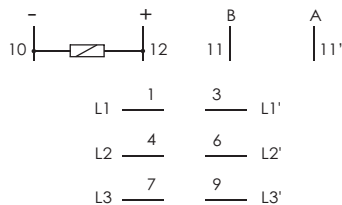
adresa	descriere	cod	tip	functie
1000	citirea curentului masurat pe linia 1 (L1)	04	int	citire
1001	citirea curentului masurat pe linia 2 (L2)	04	int	citire
1002	citirea curentului masurat pe linia 3 (L3)	04	int	citire

Valoarea unui registru este un numar pe 16-biti ce reprezinta tensiunea masurata cu + / -. Cel mai semnificativ bit: 0 - numar pozitiv, 1 - numar negativ. Intervalul valorii numarului din registru este -32768÷+32768.

Valorile actuale ale curentului de la intrare sunt valorile inregistrate in registru inmultite cu 0,1A (ex. valorii registrului 53 ii corespunde valoarea curentului de 5,3A).

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 "PI-3Mv1.0".

Descriere Intrarilieiiri



- 1-3 circuit transformator de curent L1
- 4-6 circuit transformator de curent L2
- 7-9 circuit transformator de curent L3
- 10-12 alimentare tensiune modul
- 11-11' port serial RS485

Canalele masurarii sunt izolate galvanic unul de celalalt. Canalele masurarii este izolat galvanic de la convertorul intrarii de tensiune si portul comunicarii RS-485. Portul RS-485 e separat galvanic de tensiunea de alimentare.

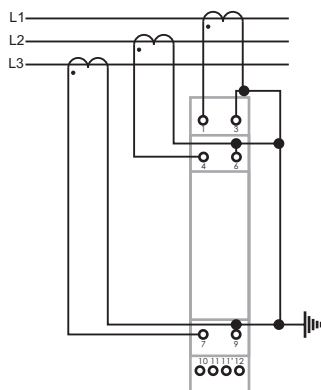
Asamblare

Ipoteze generale

- este recomandata utilizarea filtrelor (ex, OP-230)
- pentru conectarea modulului cu un alt dispozitiv este recomandata utilizarea cablului UTP .
- in cazul utilizarii cablurilor ecranate, masa trebuie legata numai pe de o parte si cat mai aproape de aparat.
- nu se instaleaza firele paralele de semnal in apropierea cablurilor de inalta tensiune
- nu instalati modulul in imediata apropiere a dispozitivelor de mare putere, instrumente de masurare, dispozitive electromagnetice de inalta putere si alte dispozitive care pot sa introduca distorsiuni.

Instalare

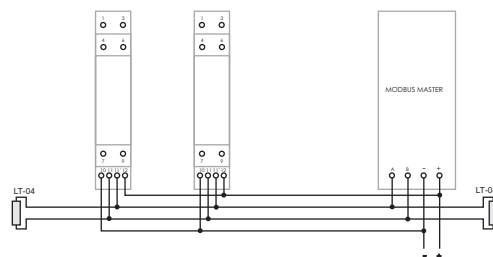
1. Desfaceți suruburile de 3mm și setați din comutator codul adresei modulului
2. Deconectați tensiunea de alimentare.
3. Montați modulul pe sînă.
4. Conectați alimentarea la punctele 10-12 conform marcajelor.
5. Semnalul de ieșire 11-11' este conectat cu ieșirea dispozitivului MASTER.
6. Circuitele curentului măsurat sunt conectate corect la intrările modulului (analog cu exemplele).



Măsurarea indirectă a curentului
folosind
transformatoarele de curent

Retea RS485

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



Lucrul cu PLC MAX [F&F]

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

```
20 CONSTANT MBADDR
1 CONSTANT BASEVAR
1 CONSTANT MBPACK
: scan SINGLE ACCESS MBADDR 1000 3 BASEVAR
READ_INPUTREGS MBPACK MODBUSSTART;
: I1 BASEVAR VAR? D>F 10.0 F/;
: I2 BASEVAR 1 + VAR? D>F 10.0 F/;
: I3 BASEVAR 2 + VAR? D>F 10.0 F/;
: cycle MBPACK MODBUSSTATUS? IF 400 0.2 BEEP THEN scan
MBPACK MODBUSCALLBACK cycle;
```

în cazul în care ne definim variabilele și ne fixăm valorile:

MBADDR - adresa în rețea a dispozitivului
BASEVAR - numărul primei variabile VAR, în acestea sunt înregistrate valorile de curent măsurate;
MBPACK - numărul de pachete Modbus;
scan - cuvânt pentru o singură citire a valorilor de curent măsurate;
cycle - cuvânt pentru citirea ciclică a valorilor de curent măsurate;
I1, I2, I3 - cuvinte pentru tranziția valorilor registrelor în virgula mobilă.

Date tehnice

Alimentare	9+30V DC
Curent de sarcină maxim	50mA
Interval de măsură TrueRMS	0+5A AC / 285V AC
Curent maxim măsurat în sarcină	10A AC
Eroare măsură	±0,5%
Precizie citire registru	0,1A
Frecvență esanționare	10Hz
Tensiune strapungere IN->OUT	2,1kV
Port	RS-485
Protocol comunicare	Modbus RTU
Mod	SLAVE
Parametri comunicare viteză:	9600 biti/secundă
biti date: 8, biti stop: 2, bit paritate: nu	
Adresa	20+29
Temperatura funcționare	-20+50°C
Umiditate relativă	85% pentru +30°C
Conexiune	suruburi terminale 2,5mm ²
Dimensiuni	1 modul (18 mm)
Grad protecție	IP20

Pentru mai multe informații, consultați instrucțiuni de utilizare în programare ForthLogic