



MB-3U-1

TRANSMITER TENSIUNE TRIFAZATA MASURATA cu iesire Modbus RTU



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

SCOP

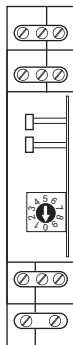
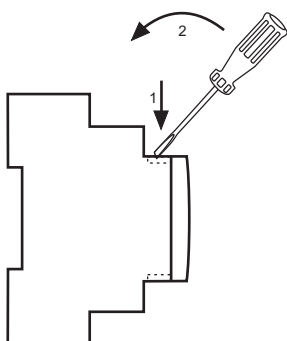
Transmiterul MB-1U-1 este proiectat pentru masurarea tensiunii trifazate si comunicarea datelor prin portul RS485 respectand protocolul MODBUS RTU.

FUNCTIONARE

Modulul masoara valoarea tensiunii de intrare (circuit tensiune AC sau DC in 3 faze). Valoarea tensiunii de intrare poate fi citita prin RS485 cu protocol comunicare MODBUS RTU. Toti parametrii de comunicare si schimb date sunt setati fiksi. Exceptie este adresa in retea a modulului, care este setata prin intermediul comutatorului multi-pozitie ce se afla sub carcasa mai inalta a modulului. Alimentarea cu tensiune a aparatului este indicata de ledul verde LED U. Schimbul corect de date intre modul si alt aparat este indicat de ledul galben led Tx. Cablul nu trebuie a depaseasca 300m. Transmiterul masoara tensiunea RMS TrueRMS, asigura o precizie de masurare ridicata chiar si cu forme de unda distorsionate.

Setarea adresei in retea

Modulul MB-1U-1, poate avea adresa in retea in intervalul 10-19. Adresa de baza in retea pentru fiecare modul e 10. Daca doriti sa setati o adresa diferita ar trebui sa faceti setarea adresei pariale 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 10. Sesizandu-se o noua adresa a modulului, este realizata suma dintre adresa de baza si subadresa, de exemplu 10 + 6 = 16 dupa setare, asezati apoi carcasa cu atentie in special la ledurile ce trebuie sa intre in gaurile din carcasa.



Parametrii pentru protocol MODBUS RTU

Communication parameters	
Protocol	MODBUS RTU
Mod lucru	SLAVE
Setari port serial	Numar de biti pe secunda: 9600 Biti data: 8 Paritate: nu Biti start: 1 Biti stop: 2
Interval adresa in retea	10-19
Coduri comanda	4: citirea tuturor sau a unor inregistrari a valorilor de intrare (0x04 - citire registru intrare) 17: Citire ID (0x11 - Report Slave ID)
Frecventa maxima a intrebarilor	15Hz

Parametri registri

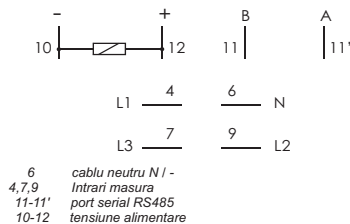
adresa	descriere	cod	tip	functie
1000	citirea tensiunii masurate pe Linia 1 (L1)	04	int	read
1001	citirea tensiunii masurate pe Linia 2 (L2)	04	int	read
1002	citirea tensiunii masurate pe Linia 3 (L3)	04	int	read

Valoarea registrului 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.

Valoarea tensiunii de intrare este memorata in registru ca un numar intreg la un moment (de exemplu, valoarea registrului 230 corespunde tensiunii de 230V).

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 "PU-1Mv1. 0"

Descriere Intrariliesiri



Pentru a masura tensiunea AC trebuie respectat cablul neutru N. Masurarea tensiunii electrice se face in raport cu "-" tensiunii de alimentare GND. Nu se pot face simultan masuratori de tensiune fixa si variabila. Canalele de masurare sunt izolate galvanic unul de celalalt. Canalele masurarii sunt izolate galvanic de la convertorul intrarii de tensiunesi portul serial RS-485. Portul RS-485 e separat galvanic de tensiunea de alimentare.

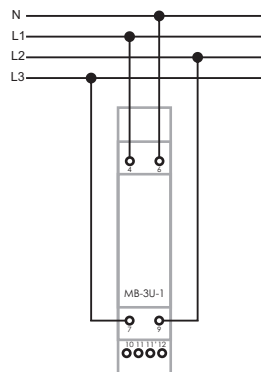
Asamblare

Ipoteze generale

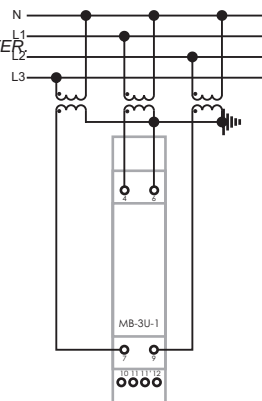
- este recomandata utilizarea filtrelor (ex, OP-230)
- pentru conectarea modulului cu un alt dispozitiv este recomandata utilizarea cablului UTP.
- in cazul utilizarii cablurilor ecranate, masa trebuie legata numai pe de o parte si cat mai aproape de aparat.
- nu se instaleaza firele paralele de semnal 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

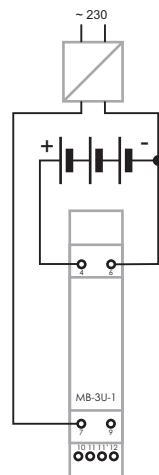
1. Desfaceti suruburile de 3mm si setati din comutator codul adresei modulului
2. Deconectati tensiunea de alimentare.
3. Montati modulul pe sina.
4. Conectati alimentarea la punctele 10-12 conform marcajelor.
5. Semnalul de iesire 11-11' este conectat cu iesirea dispozitivului MASTER.
6. Circuitul tensiunii masurate este conectat corect la intrarea modulului (analog cu exemplele).



Masurarea directa a tensiunii



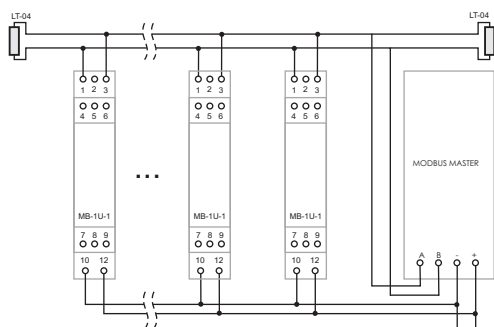
Masurarea indirecta a tensiunii retelei folosind transformator de tensiune



Masurarea directa intr-un circuit de curent continuu

Retea RS485

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



Lucrul cu PLC MAX [F&F]

Exemplu de program cu instructiuni in ForthLogic pentru citirea si setarea intrarilor si iesirilor.

```
10 CONSTANT MBADDR
1 CONSTANT BASEVAR
1 CONSTANT MBPACK
: scan SINGLE ACCESS MBADDR 1000 3 BASEVAR READ_INPUTREGS
MBPACK MODBUSSTART;
: U1 BASEVAR VAR? D>F;
: U2 BASEVAR 1 + VAR? D>F;
: U3 BASEVAR 2 + VAR? D>F;
: cycle MBPACK MODBUSSTATUS? IF 400 0.2 BEEP THEN scan MBPACK
MODBUSCALLBACK cycle;
```

in cazul in care ne definim variabilele si ne fixam valorile:

MBADDR - adresa in retea a dispozitivului
BASEVAR - numarul primei variabile VAR, in acestea sunt inregistrate valorile tensiunii masurate;
MBPACK - numarul de pachete Modbus;
scan - cuvint pentru o singura citire a valorii de tensiune masurate;
cycle - cuvint pentru citirea ciclica a valorii de tensiune masurate;
U1, U2, U3 - cuvint pentru tranzitia valorii registrelor in virgula mobila.

Pentru mai multe informatii, consultati instructiuni de utilizare în programare ForthLogic.

DATE TEHNICE

Alimentare	9÷30V DC
Curent de sarcina maxim	50mA
Interval masura TrueRMS	
AC	0÷285V
DC	0÷400V
Eroare masura	±0,5%
Precizie citire registru	1V
Tensiune strapungere IN->OUT	3kV
Precizie	±0,5%
Frecventa esantionare	10Hz
Port	RS-485
Protocol comunicare	Modbus RTU
Mod lucru	SLAVE
Parametri comunicare	viteza; 9600bit/sec
	biti data; 8, biti stop; 2, biti paritate: nu
Adresa	10÷19
Temperatura functionare	-20°C÷50°C
Umiditate relativa	85% pentru +30°C
Conexiune	suruburi terminale 2,5mm ²
Dimensiuni	1 module (18mm)
Grad protectie	IP20