

**PRZETWORNIK NATAŻENIA PRĄDU
 z wyjściem MODBUS RTU**

**MB-3I-1
 5A**

GWARANCJA. Produkty firmy F&F objęte są 24-miesięczną gwarancją od daty zakupu. Uwzględniana tylko z dowodem zakupu. Skontaktuj się ze swoim sprzedawcą lub bezpośrednio z nami. Więcej informacji na temat procedury składania reklamacji na stronie: www.fif.com.pl/reklamacje



Nie wyrzucać tego urządzenia do śmietnika razem z innymi odpadami!
 Zgodnie z ustawą o zużytych sprzęcie, elektrośmieci pochodzące z gospodarstwa domowego można oddać bezpłatnie i w dowolnej ilości do utworzonego w tym celu punktu zbierania, a także do sklepu przy okazji dokonywania zakupu nowego sprzętu (w myśl zasady stary za nowy, bez względu na markę). Elektrośmieci wyrzucane do śmietnika lub porzucone na tonie przyrody, stwarzają zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia ludzi.

Przeznaczenie

Przetwornik MB-3I-1 przeznaczony jest do pomiaru natężenia prądu zmiennego lub stałego i wymiany danych za pomocą portu RS-485 zgodnie z protokołem MODBUS RTU.

Działanie

Moduł przystosowany jest do współpracy z przekładnikami prądowymi o prądzie wtórnym 5A.

Moduł dokonuje ciągłego pomiaru natężenia prądu przepływającego przez wejścia pomiarowe. Odczyt wartości mierzonego natężenia prądu oraz nastawę wszystkich parametry komunikacji realizujemy poprzez port RS-485 za pomocą protokołu komunikacyjnego MODBUS RTU.

Załączenie napięcia zasilania sygnalizowane jest świeceniem LED zielonej U. Poprawna wymiana danych między modulem i drugim urządzeniem sygnalizowana jest świeceniem LED żółtej Tx.

Przetwornik dokonuje pomiaru wartości skutecznej natężenia prądu TrueRMS, co gwarantuje dużą dokładność pomiaru również przy przebiegach odkształconych.

Parametry protokołu MODBUS RTU

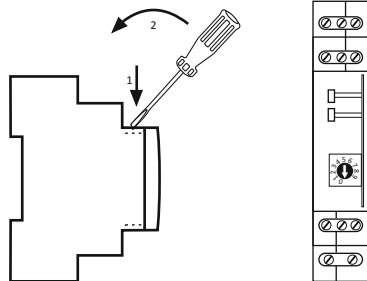
| Parametry komunikacyjne | |
|--|---|
| Protokół | MODBUS RTU |
| Tryb pracy | SLAVE |
| Ustawienia portu (ustawienia fabryczne) | Liczba bitów na s: 1200 / 2400 / 4800 / <u>9600</u> / 19200 / 38400 / 57600 / 115200 Bity danych: 8 Parzystość: NONE / EVEN / ODD Bity startu: 1 Bity stopu: 1 / 2 |
| Zakres adresów sieciowych (ustawienia fabryczne) | 1÷247 (20) |
| Zakres adresów bazowych | 1÷238 |
| Zakres adresów szczytkowych (przełącznik kodowy) | 0÷9 |
| Kody poleceń | 3: Odczyt wartości rejestrów wyjść (0×03 - Read Holding Register) 4: Odczyt wszystkich lub kilku rejestrów wartości wejściowych (0×04 - Read Input Register) 6: Ustawienie wartości pojedynczego wyjścia (0×10 - Write Multiple Registers) 16: Ustawienie wartości wielu wyjść (0×10 - Write Multiple Registers) 17: Odczyt ID (0×11 - Report Slave ID) |
| Częstotliwość zapytań (max) | 15Hz |

Rejestry

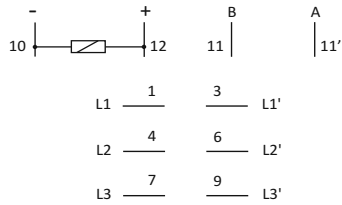
| Parametry komunikacji | | | | |
|---|---------------------------------------|--------|-----|-------|
| adres | opis | kod | typ | atr. |
| 0 | odczyt bieżącego adresu bazowego | 03 | int | read |
| 0 | zapis nowego adresu bazowego: 1÷238 | 06, 16 | int | write |
| Moduł może przyjmować adresy sieciowe z zakresu 1÷247. Adres sieciowy modułu ustawiamy w sposób złożony: za pomocą protokołu MODBUS ustawiamy adres bazowy, czyli liczbę z zakresu 1÷238, a za pomocą przełącznika wielopozycyjnego ustawiamy adres szczytkowy, czyli liczbę z zakresu 0÷9. Suma tych dwóch wartości wyznacza adres sieciowy (np. 1+6=7; 70+3=73; 238+9=247). | | | | |
| 1 | odczyt bieżącej prędkości transmisji | 03 | int | read |
| 1 | zapis nowej prędkości transmisji | 06, 16 | int | write |
| Wartość prędkości [bit/s] podawana jest pod postacią liczby całkowitej dzielonej przez 100, np. prędkość 9600 bit/s zapisujemy w postaci liczby 96; prędkość 115200 bit/sek zapisujemy w postaci liczby 1152. | | | | |
| 2 | odczyt bieżącej wartości parzystości | 03 | int | read |
| 2 | zapis nowej wartości parzystości | 06, 16 | int | write |
| Parzystość przyjmuje odpowiednie znaczenia: NONE - 0; EVEN - 1; ODD - 2. | | | | |
| 3 | odczyt bieżącej liczby bitów stopu | 03 | int | read |
| 3 | zapis nowej liczby bitów stopu | 06, 16 | int | write |
| Liczba bitów stopu przyjmuje znaczenie 1 lub 2. | | | | |
| Parametry wejścia | | | | |
| adres | opis | kod | typ | atr. |
| 1000 | wartość natężenia prądu kanału 1 (L1) | 04 | int | read |
| 1001 | wartość natężenia prądu kanału 2 (L2) | 04 | int | read |
| 1002 | wartość natężenia prądu kanału 3 (L3) | 04 | int | read |
| Wartość mierzonego prądu zapisywana jest w rejestrze w postaci liczby całkowitej, krotnej 0,1 (np. wartość rejestru 43 odpowiada napięciu 4,3A). | | | | |
| W odpowiedzi na polecenie "odczyt ID" (kod 17), otrzymujemy pakiet informacji dotyczących modułu: w polu "Slave ID" kod 0xEC; w polu "Run Indicator Status" kod 0xFF; w polu "Additional Data" tekst "PU-1Mv1.2". | | | | |

Nastawa adresu sieciowego

Moduł może przyjmować adresy sieciowe z zakresu 1÷247. Adres sieciowy modułu ustawiamy w sposób złożony: za pomocą protokołu MODBUS ustawiamy adres bazowy, czyli liczbę z zakresu 1÷238, a za pomocą przełącznika wielopozycyjnego ustawiamy adres szczytkowy, czyli liczbę z zakresu 0÷9. Suma tych dwóch wartości wyznacza adres sieciowy (np. 1+6=7; 70+3=73; 238+9=247). Wielopozycyjny przełącznik kodowy umiejscowiony jest pod elewacją czołową. Elewację zdjąć za pomocą wkrętaka płaskiego 3mm, delikatnie podważając zaczepy elewacji na bokach obudowy. Wkrętakiem płaskim 3mm przestawić obrotowy przełącznik na wybraną cyfrę, jako adres szczytkowy (zakres 0÷9). Po dokonaniu nastawy założyć elewację czołową, ze szczególną uwagą na prawidłowe wpassowanie diod LED w otwory montażowe.



Opis we/wy



- 1-3 tor prądowy L1
- 4-6 tor prądowy L2
- 7-9 tor prądowy L3
- 10-12 zasilanie modułu
- 11-11' port szeregowy RS-485
- 10-12 zasilanie modułu

Kanały pomiarowe są galwanicznie separowane od siebie. Kanały pomiarowe są galwanicznie separowane od wejścia zasilającego przetwornik i portu komunikacyjnego RS-485. Port RS-485 nie jest separowany od napięcia zasilania.

Montaż

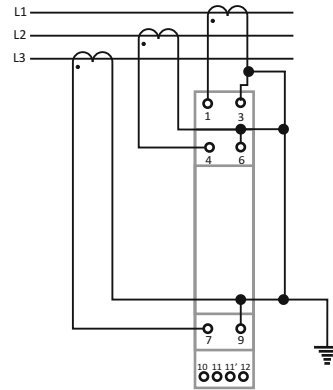
Założenia ogólne:

- * Zalecane stosowanie filtrów przeciwzakłóceńowych oraz przeciwprzepięciowych (np. OP-230 F&F).
- * Zalecane stosowanie ekranowanych przewodów sygnałowych typu skrętka do podłączenia modułu z innym urządzeniem.
- * W przypadku stosowania przewodów ekranowanych uziemienie ekranów wykonać tylko z jednej strony, jak najbliższej urządzenia.
- * Końce linii sygnałowej należy zakończyć modułami terminacyjnymi LT-04 (F&F).
- * Nie układać równolegle przewodów sygnałowych w bezpośredniej bliskości od linii wysokiego i średniego napięcia.
- * Nie instalować modułu w bezpośredniej bliskości odbiorników elektrycznych dużej mocy, elektromagnetycznych przyrządów pomiarowych, urządzeń z fazową regulacją mocy, a także innych urządzeń, które mogą wprowadzać zakłócenia.

- 5 -

Instalacja

1. Dokonać ustawień adresu sieciowego i parametrów komunikacji modułu.
2. Odłączyć zasilanie
3. Moduł zainstalować na szynie.
4. Zasilanie modułu podłączyć do zacisków 10-12 zgodnie z oznaczeniami.
5. Wyjście sygnałowe 11-11' (port RS-485) połączyć z wyjściem urządzenia typu MASTER.
6. Obwody pomiarowe podłączyć do odpowiednich wejść przetwornika (analogicznie do podanego przykładu).



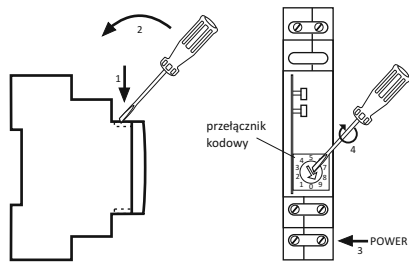
Pośredni pomiar natężenia prądu sieci trójfazowej z wykorzystaniem przekładników prądowych.

- 6 -

Reset ustawień komunikacji

Pod elewacją modułu dostępny jest przełącznik kodowy.

1. Wyłączyć zasilanie.
2. Zdjąć panel czołowy modułu.
3. Ustawić na przełączniku 9.
4. Załączyć zasilanie i w ciągu 3 s przełączyć na 1.



- 7 -

Dane techniczne

| | |
|--|------------------------------------|
| napięcie zasilania | 9±30V DC |
| maksymalny pobór prądu | 50mA |
| zakres pomiarów TrueRMS | 0÷5A AC / 285V AC |
| maks. prąd obciążenia wej. pomiarowego | 10A AC |
| błąd pomiarowy | ±0,5% |
| precyzja odczytu rejestru | 0,1A |
| częstotliwość próbkowania | 10Hz |
| napięcie przebicia WE->WY | 2,1kV |
| port | RS-485 |
| protokół komunikacyjny | Modbus RTU |
| typ pracy | SLAVE |
| temperatura pracy | -20÷50°C |
| względna wilgotność powietrza | 85% dla +30°C |
| przyłącze | zaciski śrubowe 2,5mm ² |
| moment dokręcający | 0,4Nm |
| wymiary | 1 moduł (18 mm) |
| stopień ochrony | IP20 |

D170213

- 8 -