



Przełączniki NEED w sieci ModBus



Przełącznik *NEED* jest opracowanym w firmie Relpol S.A. przełącznikiem programowalnym, który może zastąpić skomplikowane połączenia przełącznikowe lub stycznikowe. Urządzenie to jest swobodnie programowalne, co oznacza, że w dowolnym czasie można korygować, zmieniać istniejący program w pamięci sterownika bez zmiany układów peryferyjnych całego sterowania, co w przypadku tradycyjnego sterowania przełącznikowego, praktycznie było niemożliwe. Duże możliwości i doskonałe parametry w połączeniu z funkcjonalnością przełącznika programowalnego pozwalają zaoszczędzić czas projektowania, a przede wszystkim obniżają koszt wdrażanych aplikacji.

Aplikacje wdrożone z wykorzystaniem sterowania w oparciu o przełączniki *NEED*, działające bezawaryjnie od kilku lat, potwierdzają doskonałą jakość i solidność ich wykonania. *NEED* znalazł zastosowanie w przemysłowych układach sterowania maszynami oraz w rozdziale energii (układy SZR), sterowaniu elektrowni wiatrowych i w automatyce domowej.

Jak każdy podobny produkt, także *NEED* ma swoje ograniczenia sprzętowe i programowe, ale jego możliwości są wystarczające dla mniej lub bardziej skomplikowanych układów sterowania. To co wyróżnia te przełączniki od innych to przede wszystkim:

- Duża obciążalność przełączników wyjściowych (10 A przy 250 V AC).
- Specjalna karta pamięci do programowania przełącznika bez komputera.
- Specjalne wejścia cyfrowo-analogowe do pomiaru napięcia trójfazowego 400V (wersja AC).
- Rozpoznawanie prawidłowego kierunku wirowania i asymetrii faz L1, L2, L3 (wersja AC).
- Dwa języki programowania LAD i STL w dedykowanym oprogramowaniu PC *NEED*.
- Duża szerokość „drabinki” przy programowaniu LAD (do 13 elementów w jednej gałęzi).
- Możliwość zapisywania i odczytu struktury programu wraz z nazwami symbolicznymi



Zapraszamy na Targi Energetab Bielsko-Biała 17-19 września hala A, stoisko 14

Połączenie przełącznika *NEED* w sieci MODBUS

W dzisiejszych czasach nawet małe i proste układy sterowania nie mogą obyć się bez sieci przemysłowych. Jedną z najprostszych, a jednocześnie bardzo często wykorzystywanych jest sieć MODBUS. Do połączenia sieciowego przełączników *NEED* służy specjalny konwerter *NEED-MODBUS*.

Tabela 1. Dane techniczne konwertera *NEED-MODBUS*

Napięcie zasilania	10...30 V AC lub DC
Maksymalna moc	2 VA
Wilgotność względna	20%...95%
Temperatura pracy	-10°C...+60°C
Napięcie izolacji	3 kV DC
Stopień ochrony konwertera	IP-43 wg DIN 40050/EC 529
Stopień ochrony zacisków	IP-20 wg DIN 40050/EC 529
Wymiary z konektorami	52×92,2×58 mm
Montaż	szyna DIN 35 mm

Dodatkowe informacje:

Relpol S.A.
ul. 11 Listopada 37, 68-200 Żary
tel. 68 47 90 822, 850
www.repol.com.pl, sprzedaz@repol.com.pl

Tabela 2. Zasoby przełącznika NEED udostępnione w sieci ModBus

Adres rejestru	Funkcja	Maksymalna ilość rejestrów	Opis
1	3,4	2	Status
2	3,4	12	Wersja oprogramowania
3	3,4	5	Zegar RTC
4	3,4	6	Wejścia analogowe
5	3,4	2	Wejścia binarne
6	3,4	2	Wyjścia binarne
7	3,4	5	Markery
8...39	3,4	14	Timery
40...48	3,4	8	Liczniki
49	3,4	2	Zegary
50...62	3,4	8	Komparatory
63	3,4	2	Kierunek faz
64	3,4	2	Aktualna wartość szybkiego licznika
Odczyt			
65...96	3,4	10	Odczyt ustawień timerów
97	3,4	10	Odczyt ustawień liczników
98...113	3,4	18	Odczyt ustawień komparatorów
114	3,4	4	Odczyt ustawień szybkiego licznika
Zmiana trybu pracy			
1	16	2	Zmiana statusu pracy
Zapis ustawień			
2	16	5	Zapis ustawień zegara RTC
3	16	4...18	Zapis ustawień timerów
4	16	3...10	Zapis ustawień liczników
5	16	3...10	Zapis ustawień komparatorów
6	16	4	Zapis ustawień szybkiego licznika



Przełącznik NEED 8 wejść/4 wyjścia, wersja z wyświetlaczem

Waldemar Bukalski

Konwerter ma własne oprogramowanie konfiguracyjne oraz mikroprzełączniki do ustawiania adresu urządzenia oraz prędkości transmisji, takie możliwości pozwalają użytkownikowi na zmianę nastaw konwertera bez użycia komputera lub bardziej komfortową pracę z dedykowanym oprogramowaniem i śledzenia przepływu informacji czy ewentualnych błędów.

Cztery diody LED znajdujące się w konwerterze informują Użytkownika o stanie połączeń od strony NEEDa i od strony sieci z rozróżnieniem odczytu, zapisu lub przesłanej błędnej ramki ModBus. Odczyt danych następuje „w locie” po otrzymaniu zapytania od strony ModBus RTU, a dany rejestr modułu wysyła przypisane mu polecenie do przełącznika NEED i po otrzymaniu od niego odpowiedzi wysyła te dane po stronie ModBus. Takie rozwiązanie zapewnia dostęp do aktualnych danych. Wybór wysyłanych poleceń dokonywany jest przy pomocy adresu rejestru ModBus, od którego rozpoczyna się obsługa danej funkcji ModBus.

Konwerter łączymy z przełącznikiem NEED za pomocą kabla RS232 z wtyczką DB9 np. NEED-PC-15B, a od strony sieci ModBus przez zaciski. Od strony urządzeń sieciowych mamy do dyspozycji dwa rodzaje standardów: RS232 lub RS485. Zasilanie konwertera realizowane jest napięciem stałym lub zmiennym o potencjale 10...30 V. Konwerter NEED-MODBUS jest przeznaczony do odczytu danych z przełączników programowalnych NEED i udostępniania ich wartości przy użyciu protokołu ModBus RTU. Dodatkowo, użytkownik ma możliwość wysyłania komend sterujących do przełącznika oraz może modyfikować ustawienia zegara RTC. Konwerter od strony COM1 (NEED) pracuje jako NEED Master, natomiast od strony COM2 (sieć) jako urządzenie typu ModBus RTU Slave. Parametry techniczne konwertera umieszczono w tabeli 1.

Za pomocą protokołu ModBus, przełącznik NEED może wymieniać dane z innymi uczestnikami tej sieci np. sterownikami PLC, panelami operatorskimi, przemiennikami częstotliwości i sterownikami pól w rozdzielniach średniego napięcia CZIP-PRO produkcji RELPOL Polon. W tabeli 2 wymieniono zasoby przełącznika udostępnione w sieci ModBus.

Konwerter NEED-MODBUS otwiera nowe możliwości zastosowania przełączników programowalnych NEED i zwiększa ich zastosowanie w aplikacjach automatyki przemysłowej lub domowej. Zastosowanie coraz tańszych paneli dotykowych w połączeniu z przełącznikami NEED realizuje większą ich funkcjonalność i znacznie zwiększa komfort pracy Użytkownika a połączenie z innymi urządzeniami pozwala na szeroką skalę stosowania.