

Link do produktu: <https://www.gotronik.pl/modul-4-przekaznikow-sterowanych-rs485-modbus-rtu-p-7673.html>

Moduł 4 przekaźników sterowanych RS485 Modbus RTU

Cena brutto	72,00 zł
Cena netto	58,54 zł
Czas wysyłki	24 godziny
Numer katalogowy	BTE-936
Producent	mini moduły

Opis produktu

Moduł 4 przekaźników sterowanych RS485 Modbus RTU

Moduł z 4 przekaźnikami sterowanymi przez szeregowy interfejs komunikacyjny UART RS485/ TTL za pomocą protokołu Modbus RTU. Idealnie nadaje się do sterowania załączaniem i wyłączaniem urządzeń elektrycznych w przemyśle. Regulowana prędkość transmisji oraz opóźnienia załączenia sprawia że układ może mieć szerokie zastosowanie. Wytrzymały przekaźnik o żywotności do 100000 cykli przełączeń. Szeroki zakres napięć zasilania oraz napięć wejściowych umożliwia podłączenie szerokiej gamy urządzeń oraz źródeł zasilania. Wejście modułu odizolowane przez transoptory.

Moduł 4 czterech przekaźników sterowanych przez Modbus RTU RS485

dane techniczne:

- 8 bitowy mikroprocesor MCU
- układ MAX485
- liczba przekaźników: 4
- protokół komunikacyjny: Modbus RTU
- interfejs komunikacyjny: UART RS485 / TTL
- szybkość transmisji: 4800/9600/19200 (domyślnie: 9600)
- obsługa trybu oszczędzania energii
- napięcia wejściowe: 3,3 – 30V DC
- na wejściu transoptor
- wejście zasilania nie może służyć do zasilania przekaźnika
- regulacja opóźnienia
- maksymalna wartość opóźnienia: 6553,5 -> 0xFFFF x 0,1s
- adres urządzenia: 1 -255 (domyślnie 255)
- utrzymywanie adresu po odłączeniu zasilania
- przekaźnik 5V
- złącza terminal block oraz miejsca do dolutowania przewodów lub gniazdo goldpin
- maksymalne obciążenie styków przekaźnika: 10A/250VAC lub 10A/30VDC
- żywotność przekaźnika: około 100000 cykli
- dioda LED informująca o załączeniu przekaźnika
- napięcia zasilania: 7 – 24V DC
- zabezpieczenie przed podłączeniem odwrotnej polaryzacji
- możliwość komunikacji przez UART
- wymiary: 63 x 36 x 20 mm

opis wyprowadzeń:

- Vcc – zasilanie +
- GND – masa -
- IN – wejście sygnału na transoptor
- A +, B-: interfejs komunikacyjny RS485
- NC - normalnie zamknięty
- NO - normalnie otwarty

1, gniazdo DC-005: gniazdo wejściowe zasilania DC7-24V

2, VCC, GND, zacisk zasilania DC7-24V

3, wejście sygnału transoptora DC3,3-30 V.

IN1 □ kanał 1 dodatni

IN2 □ kanał 2 dodatni

IN3 □ kanał 3 dodatni

IN4 □ kanał 4 dodatni

4, A +, B- Interface Interfejs komunikacyjny RS485, A +, B- są odpowiednio podłączone do A +, B- zewnętrznego terminala sterującego

5, wyjście sygnału przełącznika przekaźnika

NC end Koniec normalnie zamknięty, NC rozłącza się z COM przy zamkniętym przekaźniku i łączy się z COM po zwolnieniu przekaźnika

COM: wspólny koniec

NO □ normalnie otwarty koniec, NO rozłącza się z COM przy zwolnionym przekaźniku i łączy się z COM przy zamkniętym przekaźniku.

GND R RXD TX TXD □ Interfejs komunikacyjny UART na poziomie TTL GN GND R RXD TX TXD należy podłączyć osobno do zewnętrznego terminalu sterowania GND TX TXD □ RXD □

Wprowadzenie instrukcji Modbus RTU

Urządzenie Modbus poprzez odbiór z zewnętrznego terminala sterującego (takiego jak komputer host / MCU) Instrukcja Modbus RTU do wykonywania powiązanych operacji, jedna instrukcja ramki składa się zasadniczo z adresu urządzenia, kodu funkcji, adresu rejestru, danych rejestru i kodu kontrolnego, długość ramki jest związana z kod funkcji. Pierwszy bajt daty każdej ramki to adres urządzenia. Można ustawić zakres na 1-255 domyślnie 255 (scilicet 0xFF), ostatni 2 bajty to kod kontrolny CRC.

przypuśćmy, że adres urządzenia to 255, najczęściej używane instrukcje Modbus RTU są następujące:

1, włącz przekaźnik nr 1 (tryb ręczny)

wyślij: FF 05 00 00 FF 00 99 E4

powrót: FF 05 00 00 FF 00 99 E4

uwagi: (1) wysłanie 3--4 bajtu przesłanej ramki reprezentuje adres przekaźnika, adres 1-przekaźnikowy przekaźnika 8 to odpowiednio 0x0000,0x0001,0x0002,0x0003,0x0004,0x0005,0x0006,0x0007.

(2 5 5-6 bajt przesłanej ramki reprezentuje dane, 0xFF00 reprezentuje włączenie przekaźnika, 0x0000 reprezentuje wyłączenie przekaźnika.

2, wyłącz przekaźnik nr 1 (tryb ręczny)

wyślij: FF 05 00 00 00 00 D8 14

powrót: FF 05 00 00 00 00 D8 14

3, włącz przekaźnik nr 2 (tryb ręczny)

wyślij: FF 05 00 01 FF 00 C8 24

powrót: FF 05 00 01 FF 00 C8 24

4, wyłącz przekaźnik nr 2 (tryb ręczny)

wyślij: FF 05 00 01 00 00 89 D4

powrót: FF 05 00 01 00 00 89 D4

5, włącz wszystkie przekaźniki

wyślij: FF 0F 00 00 00 08 01 FF 30 1D

powrót: FF 0F 00 00 00 08 41 D3

6, wyłącz wszystkie przekaźniki

wyślij: FF 0F 00 00 00 08 01 00 70 5D

powrót: FF 0F 00 00 00 08 41 D3

7, ustaw adres urządzenia na 1

Wyślij: 00 10 00 00 00 01 02 00 01 6A 00

powrót: 00 10 00 00 00 01 02 00 01 6A 00

Uwaga: 9 bajt przesłanej ramki 0x01 to zapisany adres urządzenia.

8, Ustaw adres urządzenia na 255

wyślij: 00 10 00 00 00 01 02 00 FF EB 80

powrót: 00 10 00 00 00 01 02 00 FF EB 80

uwagi: 9 bajt przesłanej ramki, 0xFF, to zapisany adres urządzenia.

9, przeczytaj adres urządzenia

wyślij: 00 03 00 00 00 01 85 DB

powrót: 00 03 02 00 FF C5 C4

uwagi: Piąty bajt ramki zwrotnej, 0xFF, to odczytany adres urządzenia.

10, przeczytaj adres urządzenia

wyślij: FF 01 00 00 00 08 28 12

powrót: FF 01 01 01 A1 A0

uwagi: Czwarty bajt ramki Return, Bit0 - Bit7 0x01 reprezentujący przełącznik 1-przełącznik 8, 0 jest wyłączony. 1 jest włączony.

11, Czytaj stan wejścia transoptora

wyślij: FF 02 00 00 00 08 6C 12

powrót: FF 02 01 01 51 A0

uwagi: Czwarty bajt ramki Return, Bit0 - Bit7 0x01 reprezentuje sygnał wejściowy transoptora 1 - transoptor 8, 0 reprezentuje niski poziom, 1 reprezentuje wysoki poziom

12, Ustaw szybkość transmisji na 4800

wyślij: FF 10 03 E9 00 01 02 00 02 4A 0C

powrót: FF 10 03 E9 00 01 C5 A7

uwagi: 9 bajt przesłanej ramki to wartość ustawienia szybkości transmisji, 0x02, 0x03, 0x04 reprezentuje 4800, 9600, 19200

13, Ustaw szybkość transmisji na 9600

wyślij: FF 10 03 E9 00 01 02 00 03 8B CC

powrót: FF 10 03 E9 00 01 C5 A7

14, Ustaw szybkość transmisji na 19200

wyślij: FF 10 03 E9 00 01 02 00 04 CA 0E

powrót: FF 10 03 E9 00 01 C5 A7

15, Przeczytaj szybkość transmisji

wyślij: FF 03 03 E8 00 01 11 A4

powrót: FF 03 02 00 04 90 53

uwagi: Piąty bajt ramki Return reprezentuje szybkość odczytu, 0x02, 0x03, 0x04 reprezentuje 4800, 9600, 19200.

16, włącz przełącznik nr 1 (tryb wyłączony)

wyślij: FF 10 00 03 00 02 04 00 04 00 14 C5 9F

powrót: FF 10 00 03 00 02 A4 16

uwagi: 3-4 bajt przesyłanej ramki reprezentuje adres przełącznika, adres przełącznika1-przełącznik8 osobno to 0x0003, 0x0008, 0x000D, 0x0012, 0x0017, 0x001C, 0x0021, 0x0026.

10-11 bajt przesyłanej ramki reprezentuje wartość ustawienia opóźnienia, a podstawa opóźnienia wynosi 0,1 s, więc czas opóźnienia wynosi $0x0014 * 0,1 = 20 * 0,1 s = 2 s$, a przełącznik automatycznie wyłącza się po włączeniu 2S

17, wyłącz przełącznik nr 1 (tryb wyłączania lampy błyskowej)

wyślij: FF 10 00 03 00 02 04 00 02 00 1E A5 99

powrót: FF 10 00 03 00 02 A4 16

Uwagi: (1) 3-4 bajt przesłanej ramki to adres przełącznika, adres przełącznika1-przełącznik8 osobno to 0x0003, 0x0008, 0x000D, 0x0012, 0x0017, 0x001C, 0x0021, 0x0026

(2) 10-11 bajt przesyłanej ramki reprezentuje wartość ustawienia opóźnienia, a podstawą opóźnienia jest 0,1 S, więc czas opóźnienia wynosi $0x001E * 0,1 = 30 * 0,1 S = 3 S$

4, proste instrukcje

Moduł przełącznikowy Modbus może poprzez interfejs RS485 / TTL UART otrzymany z komputera hosta / komendy MCU Modbus RTU do wykonywania powiązanych operacji. Oto przykład użycia oprogramowania komputera hosta za pośrednictwem interfejsu RS485 do otwarcia przełącznika 1 i 2 (tryb ręczny) adres urządzenia dla 255. szybkość transmisji wynosi 9600, następnie kroki użytkownika w następujący sposób:

1, gniazdo DC-005 / VCC terminala 5,08 mm, GND podłącz zasilanie.

2, A +, B-: Podłącz do A + i B- urządzenia zewnętrznego

3, włącz oprogramowanie komputera hosta Narzędzie konfiguracji ModbusRTU, wybierz poprawny numer portu, szybkość transmisji wynosi 9600. Domyślny adres to 255, kliknij otwarte porty szeregowo

4, a następnie kliknij przycisk „JD1 ON”, aby włączyć przełącznik 1 i 2, tymczasem zaświeci się wskaźnik przełącznika. Jak poniżej:

5, jak wygenerować kod kontrolny

Komendy Modbus RTU są wysyłane przez górne oprogramowanie komputerowe (np. : narzędzie konfiguracyjne ModbusRTU), kod kontrolny CRC jest generowany automatycznie, jeśli chcesz użyć oprogramowania do debugowania szeregowego (takiego

jak SSCOM) w celu przetestowania modułu przekaźnika Modbus, a następnie wygenerować go ręcznie
Kod kontrolny CRC umieszczony na końcu przesyłanej ramki, taki jak włączenie pierwszego przekaźnika (tryb ręczny)
1. Włącz / wyłącz przekaźnik (tryb ręczny) przesyłany skład ramki:
adres urządzenia (1 bajt) + kod funkcji (1 bajt) + adres rejestru (2 bajty) + dane rejestru (2 bajty) + kod kontrolny CRC (2 bajty)
2. Załóżmy, że adres urządzenia to 0xFF, a następnie pierwsze 6 bajtów przesyłanej ramki to FF 05 00 00 FF 00
3. Użyj narzędzia do sprawdzania CRC, aby sprawdzić 6 bajtów: <http://www.ip33.com/crc.html>

4. Wymień wynik obliczenia sumy kontrolnej E499 na pozycję górną i dolną bajtu, a następnie pobierz kod kontrolny CRC 99E4 i pełną ramkę transmisji: FF 05 00 00 FF 00 99 E4

5, poprzez oprogramowanie do debugowania portu szeregowego SSCOM V5.13.1 użyj ramki transmisji wysyłanej do modułu przekaźnika Modbus, można otworzyć przekaźnik pierwszego wyjścia (tryb ręczny), jak poniżej:

Proszę zapoznać się z naszą datą, jeśli potrzebujesz bardziej szczegółowych instrukcji i sposobu wykorzystania przekaźnika modbus sterującego komputerem hosta

zdjęcia produktu: