

# M-REL-10s: Moduł z dziesięcioma wyjściami przekaźnikowymi

Numer dokumentu: PO-073    Wersja: 1.2.0    Data publikacji: 8 września 2023



## Dane techniczne

**Napięcie zasilania**  
11 – 16V DC

**Pobór prądu spoczynkowy**  
20mA

**Pobór prądu maksymalny**  
400mA

**Liczba wyjść przekaźnikowych**  
10

**Maksymalny prąd AC pojedynczego wyjścia przekaźnikowego ( $\varphi \approx 0$ )**  
16A

**Maksymalny sumaryczny prąd wszystkich wyjść przekaźnikowych**  
30A

## Dane techniczne c.d.

**Maksymalna moc obciążenia pojedynczego wyjścia przekaźnikowego ( $\varphi \approx 0$ )**  
2000VA

**Maksymalne napięcie łączeniowe przekaźników**  
250V AC

**Sterownik napędów rolet i żaluzji**  
tak

**Liczba wejść zwieralnych do masy**  
10

**1-Wire**  
do 6 czujników

## Wymiary

**Szerokość**  
160mm, 9 pól/modułów w rozdzielnicy

**Wysokość (z wtyczkami)**  
110mm

**Głębokość**  
59mm

**Warunki otoczenia**

**Temperatura**  
-40 – 50°C

**Wilgotność**  
≤95%RH, niekondensująca

Powyższa wizualizacja ma charakter poglądowy. Wygląd modułu może odbiegać od przedstawionego.

## Charakterystyka ogólna

Moduł M-REL-10s jest elementem systemu Ampio. Do zasilania modułu wymagane jest napięcie 11 – 16V DC. Jego sterowanie odbywa się poprzez magistralę CAN.

Moduł posiada dziesięć wyjść przekaźnikowych, dziesięć wejść zwieralnych do masy i interfejs 1-Wire. Wspiera on również funkcjonalność sterownika napędów rolet i żaluzji.

## Wyjścia przekaźnikowe

Moduł posiada wyjścia przekaźnikowe pozwalające na załączanie obciążeń o charakterze rezystancyjnym i indukcyjnym. Przełączniki modułu są normalnie otwarte. Poniższa tabela prezentuje dopuszczalne parametry pracy przekaźników w zależności od charakteru obciążenia.

Charakter obciążenia	Maksymalne napięcie zasilania	Maksymalny prąd długotrwale dopuszczalny	Maksymalna moc obciążenia
AC1: Rezystancyjne lub umiarkowanie indukcyjne obciążenia AC	250V AC	16A	2000VA
AC15: Obciążenia indukcyjne AC	250V AC	1,5A	300VA
DC1: Rezystancyjne lub umiarkowanie indukcyjne obciążenia DC	30V DC	16A	400VA
DC13: Obciążenia indukcyjne DC	30V DC	2,5A	30VA

## Sterownik napędów rolet i żaluzji

W ramach konfiguracji modułu, możliwe jest aktywowanie funkcjonalności sterownika napędów rolet i żaluzji. Tryb ten jest przeznaczony do obsługi urządzeń napędzanych silnikami elektrycznymi o zmiennym kierunku ruchu i ograniczonym jego zakresie. W szczególności mogą to być napędy rolet i żaluzji. Tryb ten może być również wykorzystany w przypadku innych urządzeń o wskazanym charakterze, takich jak np. bramy.

W trybie sterownika napędów rolet i żaluzji, pary wyjść przekaźnikowych urządzenia działają jak pojedyncze wyjście przeznaczone do sterowania pojedynczym podłączonym urządzeniem.

Tryb sterownika napędów rolet i żaluzji przeznaczony jest do obsługi urządzeń z wbudowanymi ograniczeniami, odłączającymi zasilanie napędu w momencie osiągnięcia krańców zakresu ruchu.

W podstawowym trybie działania wyjść przekaźnikowych, sterowanie nimi odbywa się poprzez załączanie lub wyłączenie poszczególnych wyjść. W przypadku par przekaźników działających w trybie sterownika napędu rolet i żaluzji, sterowanie odbywa się poprzez polecenia zamykania i otwierania, lub poprzez zadanie stopnia otwarcia. W przypadku żaluzji możliwe jest również zadanie położenia lamel.

W czasie działania, moduł dokonuje estymacji stanu sterowanego urządzenia, tj. stopnia otwarcia i położenia ewentualnych lamel. Informacja ta dostępna jest w ramach magistrali automatyki budynkowej i jest wykorzystywana wewnętrznie w celu sterowania z zadaniem stopniem otwarcia lub kątem odchylenia lamel.

Pojedyncza para przekaźników działających w trybie sterownika napędów rolet i żaluzji **może być podłączona wyłącznie do pojedynczego napędu**. Inne podłączenie może skutkować nieprawidłowym działaniem urządzenia oraz trwałym uszkodzeniem zarówno modułu jak i napędu.

## Wejścia zwieralne do masy

Moduł posiada wejścia przechodzące w stan aktywny w momencie gdy zostaną zwarte do masy. Mogą być one wykorzystane w przypadku dowolnych urządzeń z bezpotencjałowymi wyjściami stykowymi, np. włączniki naścienne, kontaktrony, przyciski, przełączniki, itd. Mogą również posłużyć do integracji z urządzeniami o bezpotencjałowych wyjściach przekaźnikowych lub wyjściach transoptorowych o napięciu kolektora większym niż 12V.

## Czujniki temperatury

Moduł wyposażony jest w złącze interfejsu 1-Wire pozwalającego na dołączenie do 6 cyfrowych czujników temperatury Dallas DS18B20. Wynik pomiaru temperatury jest dostępny dla wszystkich urządzeń działających w ramach magistrali automatyki budynkowej. Może okazać się szczególnie przydatny w celach związanych z regulacją temperatury, lub do prezentacji wyniku pomiaru na panelach dotykowych oraz w aplikacji mobilnej.

Łączna długość przewodu magistrali 1-Wire, do której podłączane są czujniki temperatury nie może przekraczać 15m.

## Przykładowe zastosowanie

- Załączanie oświetlenia;
- sterowanie urządzeniami napędowymi;
- sterowanie roletami i żaluzjami;
- podłączanie klasycznych włączników oświetlenia lub innych urządzeń z bezpotencjałowymi wyjściami stykowymi;
- integracja z urządzeniami o bezpotencjałowych wyjściach przekaźnikowych;
- integracja z urządzeniami o wyjściach transoptorowych;
- pomiar temperatury w pomieszczeniach.

## Montaż

Moduł przeznaczony jest do montażu na szynie DIN 35mm. Szerokość modułu to 160mm, 9 pól/modułów w rozdzielnicy. W celu uruchomienia modułu należy podłączyć go do magistrali CAN. Magistrala systemu Ampio składa się z czterech przewodów - dwóch zasilających i dwóch zapewniających komunikację między modułami.

Poza złączem magistrali CAN, urządzenie posiada pięć złączy z terminalami śrubowymi. Pozwalają one na podłączenie dziesięciu linii sygnałowych do wejść zwieralnych do masy, dziesięciu obciążeń do wyjść przekaźnikowych i do 6 cyfrowych czujników temperatury Dallas DS18B20.

## Diody LED stanu urządzenia

Na froncie modułu znajdują się diody sygnalizacyjne. Zielona LED opisana etykietą *CAN* sygnalizuje stan komunikacji w ramach magistrali CAN:

- cykliczne jedno błysnięcie co 1 sek. – komunikacja magistrali CAN prawidłowa;
- cykliczne dwa błysnięcia co 1 sek. – moduł nie odbiera informacji od pozostałych modułów Ampio;
- cykliczne trzy błysnięcia co 1 sek. – moduł nie może wysłać informacji w szynę CAN.

Poza diodą sygnalizującą stan magistrali komunikacyjnej, na froncie urządzenia znajduje się jeszcze dziesięć diod w kolorze czerwonym, sygnalizujących stan wysterowania wyjść przekaźnikowych.

## Sterowanie manualne

Na froncie obudowy urządzenia znajdują się dwa przyciski opisane etykietami *SEL* i *SET*. Pozwalają one na manualne sterowanie stanem wyjść przekaźnikowych modułu.

Aby aktywować tryb sterowania manualnego należy przytrzymać przycisk *SEL* przez 3 sekundy. Gdy tryb ten jest aktywny, przyciskając przycisk *SEL* dokonuje się wyboru wyjścia przekaźnikowego - obecnie wybrane wyjście sygnalizowane jest przez miganie jego diody stanu. Po wybraniu wyjścia, jego włączenie lub wyłączenie możliwe jest przez wciśnięcie przycisku *SET*.

W przypadku dłuższego braku aktywności, tryb sterowania manualnego wyłącza się samoczynnie. Możliwe jest również jego wyłączenie poprzez przytrzymanie przycisku *SEL* przez 3 sekundy.

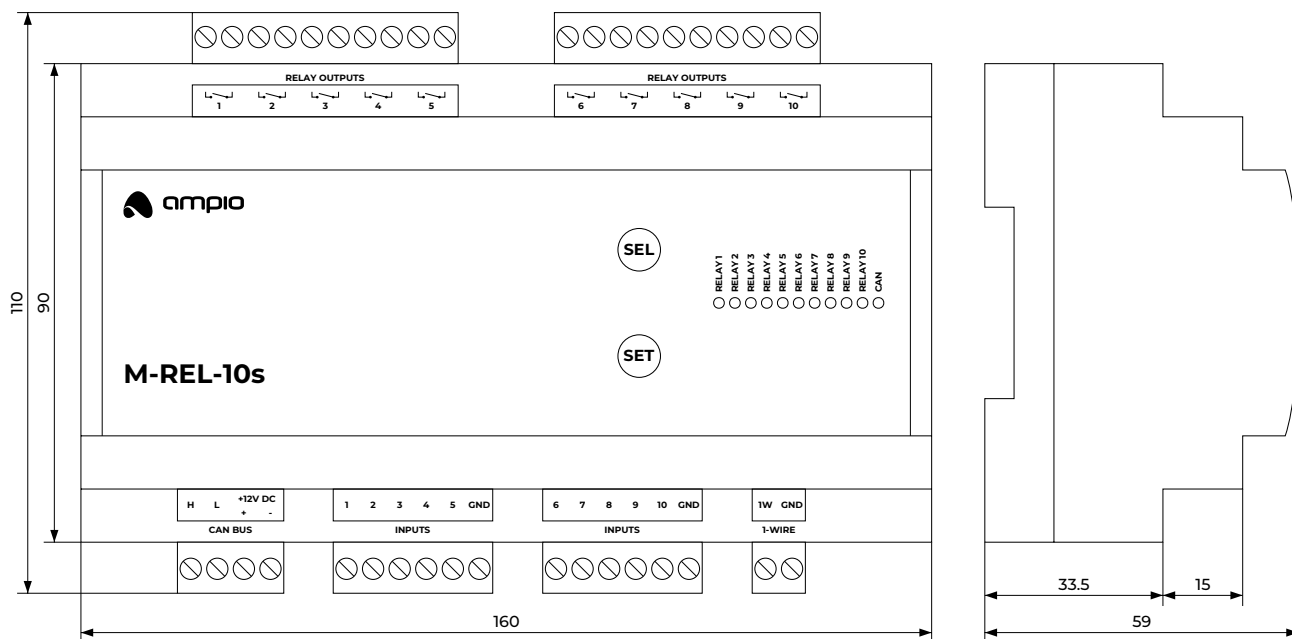
## Programowanie

Programowanie modułu odbywa się za pomocą narzędzia [Ampio Designer](#). Pozwala ono na modyfikacje parametrów modułu oraz definiowanie jego zachowania w odpowiedzi na sygnały bezpośrednio dostępne dla modułu, jak i ogół informacji pochodzący od wszystkich urządzeń obecnych w ramach magistrali automatyki budynkowej.

W przypadku wykorzystania funkcjonalności sterownika napędów rolet i żaluzji, należy dokonać kalibracji każdego z podłączonych urządzeń. Dokonywane to jest poprzez określenie parametrów czasowych pełnego otwarcia i zamknięcia oraz określenie parametrów czasowych obrotu ewentualnych lamel żaluzji.

# Wymiary modułu

Wymiary podane są w milimetrach.



# Schemat podłączenia

