

M-DOT-R14: Moduł panelu dotykowego 14-polowego z czytnikiem RFID

Numer dokumentu: PO-196 Wersja: 1.1.0 Data publikacji: 15 kwietnia 2024



Dane techniczne

Napięcie zasilania

11 – 16V DC

Pobór prądu spoczynkowy

30mA

Pobór prądu maksymalny

70mA

Liczba pól sensorowych

14

Dane techniczne c.d.

1-Wire

do 6 czujników

Buzzer

tak

Interfejs komunikacyjny

RFID

Wymiary

Szerokość

90mm*

Wysokość

160mm*

Głębokość

22mm

Warunki otoczenia

Temperatura

-20 – 50°C

Wilgotność

≤95%RH, niekondensująca

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

* Dokładne wymiary modułu zależne są od wariantu wykończenia krawędzi szkła wybranego na etapie składania zamówienia.

Charakterystyka ogólna

Moduł M-DOT-R14 jest elementem systemu Ampio. Do zasilania modułu wymagane jest napięcie 11 – 16V DC. Jego sterowanie odbywa się poprzez magistralę CAN.

Moduł posiada czternaście pól sensorowych, czytnik kart RFID i interfejs 1-Wire. Przeznaczony jest on do obsługi funkcjonalności związanych z systemami alarmowymi i kontrolą dostępu.

Pola sensorowe

Pola sensorowe panelu dotykowego to przyciski pojemnościowe umiejscowione za taflą szkła stanowiącą front modułu. Każde pole sensorowe oznaczane jest poprzez grawerowany na powierzchni szkła symbol.

Warunkiem wyzwolenia akcji powiązanej z przyciskiem może być naciśnięcie, przytrzymanie, podwójne naciśnięcie, itd. Pojedynczy przycisk może wyzwać wiele akcji w zależności od sposobu jego wzbudzenia.

Każde pole sensorowe podświetlone jest diodą RGB co pozwala na zdefiniowanie dowolnego koloru podświetlenia. Podświetlenie może być stałe lub zmieniać się w czasie działania systemu, sygnalizując stan skojarzonych z przyciskiem urządzeń lub dowolną inną informację dostępną w ramach systemu automatyki budynkowej.

Nad dwoma górnymi polami sensorowymi znajdują się kolorowe diody stanu. Podobnie jak w przypadku podświetlenia, mogą one sygnalizować stan skojarzonych z przyciskiem urządzeń, lub dowolną inną informację dostępną w ramach systemu automatyki budynkowej. Pojedyncze pola sensorowe stanowiące klawiaturę numeryczną nie są przewidziane do sterowania urządzeniami, stąd też nie towarzyszą im diody stanu.

Pola sensorowe klawiatury numerycznej modułu M-DOT-R14 nie posiadają diod stanu.

Jasność podświetlenia symboli oraz diod stanu może być modyfikowana. Panel posiada czujnik zbliżeniowy, dzięki czemu możliwe jest zdefiniowanie słabszego podświetlenia w czasie kiedy z panelem nie jest podejmowana żadna interakcja i mocniejszego, które aktywuje się w momencie zbliżenia dłoni do panelu.

Czytnik kart RFID

Moduł wyposażony jest w czytnik kart RFID. Pozwala on odczytywać karty w standardzie ISO/IEC14443-3-A i służy on wdrażaniu funkcjonalności związanych z kontrolą dostępu. Weryfikacja karty może odbywać się na dwa sposoby.

Weryfikacja wewnętrzna

Na etapie konfiguracji możliwe jest zapisanie szeregu identyfikatorów kart RFID, które będą rozpoznawane przez moduł M-DOT-R14. W przypadku zbliżenia do urządzenia karty, która zostanie przez nie rozpoznana, do magistrali CAN wysłana jest informacja o tym zdarzeniu. Informacja ta może być wykorzystana przez pozostałe urządzenia instalacji automatyki budynkowej.

Dla każdej dodanej karty możliwe jest również przypisanie harmonogramu określające kiedy ma być ona rozpoznawana. Harmonogramy mogą przyjmować dwie postaci - okres definiowany przez datę początkową i końcową lub listę dni tygodnia.

Aby funkcjonalność harmonogramów mogła być wykorzystana, w magistrali musi być obecny moduł stanowiący źródło informacji o czasie, np. moduł z rodziny M-SERV lub M-RT.

Weryfikacja zewnętrzna

W momencie zbliżenia do urządzenia dowolnej karty RFID jej identyfikator wysyłany jest do magistrali CAN. Informacja taka może być odebrana przez moduł integracji IP z rodziny M-SERV. Po odebraniu komunikatu moduł może podjąć działania mające na celu weryfikację identyfikatora i ewentualne dalsze działania w przypadku jej rozpoznania. W ten sposób możliwe jest np. tworzenie integracji z zewnętrznymi systemami kontroli dostępu udostępniającymi API IP.

Klawiatura numeryczna

Pola sensorowe znajdujące się pod czytnikiem RFID obsługują funkcjonalność klawiatury numerycznej. Dedykowana jest ona obsłudze funkcjonalności związanych z kontrolą dostępu poprzez kody PIN. Weryfikacja kodu PIN może odbywać się na dwa sposoby.

Weryfikacja wewnętrzna

Na etapie konfiguracji urządzenia, możliwe jest zdefiniowanie szeregu czterocyfrowych kodów numerycznych. Wprowadzenie za pomocą klawiatury numerycznej wcześniej zdefiniowanego kodu może wyzwać dowolną akcję w ramach systemu automatyki budynkowej.

Dla każdego kodu możliwe jest również przypisanie harmonogramu określające kiedy ma być uznawany za prawidłowy. Harmonogramy mogą przyjmować dwie postaci - okres definiowany przez datę początkową i końcową lub listę dni tygodnia.

Aby funkcjonalność harmonogramów mogła być wykorzystana, w magistrali musi być obecny moduł stanowiący źródło informacji o czasie, np. moduł z rodziny M-SERV lub M-RT.

Weryfikacja zewnętrzna

Zatwierdzenie czterocyfrowej sekwencji cyfr wprowadzonej na klawiaturze skutkuje wysłaniem informacji o niej do magistrali automatyki budynkowej. Informacja taka może być odebrana przez moduł integracji IP z rodziny M-SERV. Po odebraniu komunikatu moduł może podjąć działania mające na celu weryfikację kodu i ewentualne dalsze działania w przypadku jego rozpoznania. W ten sposób możliwe jest np. tworzenie integracji z zewnętrznymi systemami kontroli dostępu udostępniającymi API IP.

Wiadomość ta może być również wykorzystana w ramach innych modułów integracyjnych, takich jak M-CON-232 w celu przekazania jej dalej do integrowanej, zewnętrznej centrali alarmowej, w charakterze żądania uzbrojenia lub rozbrojenia alarmu.

Personalizacja

Kolor szkła frontowego modułu oraz szerokość fazy jego krawędzi podlega personalizacji.

Ponadto personalizacji podlegają symbole dwóch pól sensorowych znajdujących się nad czytnikiem RFID oraz zawartość ramki wyznaczającej miejsce do którego zbliżane mają być karty RFID. Symbole tworzące klawiaturę numeryczną mogą być wybrane z puli predefiniowanych wariantów.

Buzzer

Moduł wyposażony jest w buzzer pozwalający na generowanie sygnałów dźwiękowych. Domyślnie, każde naciśnięcie pola sensorowego panelu wyzwała krótki sygnał dźwiękowy buzzera. Zachowanie to może być jednak zmodyfikowane.

Poza potwierdzaniem wciśnięcia pola sensorowego, buzzer może być wykorzystywany do sygnalizowania dowolnych zdarzeń obserwowalnych przez systemu automatyki budynkowej. Głośność i rodzaj dźwięku definiowane są na etapie konfiguracji urządzenia.

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

- Wdrażanie mechanizmów kontroli dostępu;
- uzbrajanie i rozbrajanie alarmu;
- włączanie oświetlenia lub dowolnych innych urządzeń podłączonych do systemu automatyki budynkowej;
- informowanie o stanie oświetlenia lub innych urządzeń;
- generowanie powiadomień dźwiękowych informujących o zdarzeniach obserwowanych przez system;

Montaż

Panel może być zamontowany w sposób natynkowy lub podtynkowy. W zależności od oczekiwanego efektu, stosuje się podtynkową blaszkę montażową lub ramkę natynkową. Ramki natynkowe występują w dwóch wariantach - dla paneli ze szkłem bez fazy i dla paneli z fazowaną krawędzią.

Zarówno w przypadku montażu podtynkowego jak i natynkowego, za panelem musi znajdować się standardowa puszka montażowa, wewnątrz której znajdują się złącza magistrali CAN oraz interfejsu 1-Wire. W przypadku montażu podtynkowego, puszka musi być osadzona w ścianie na większej niż standardowo głębokości.

Szczegółowy opis montażu paneli w obu wariantach dostępny jest w odpowiednich poradnikach instalatora publikowanych w serwisie [bazy wiedzy Ampio](#).

Diody LED stanu urządzenia

Z tyłu urządzenia znajduje się jedna czerwona dioda sygnalizująca 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.

Po osadzeniu urządzenia w ramce montażowej lub ramce natynkowej dioda nie jest widoczna.

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.

Przy projektowaniu funkcjonalności pełnionych przez górne pola sensorowe należy wziąć pod uwagę fakt ich umiejscowienia w bezpośrednim sąsiedztwie czytnika kart RFID. W zależności od umiejscowienia panelu w pomieszczeniu, wysokości jego montażu i typowych scenariuszy wykorzystania panelu przez jego użytkowników, może okazać się że pola te będą wyzwalane w sposób niezamierzony podczas zbliżania karty RFID do panelu. Aby zminimalizować omawiany efekt, można rozważyć wyzwalanie akcji, na przykład w odpowiedzi na przytrzymanie pola zamiast jego krótkiego dotknięcia.

Projektując funkcjonalności górnych pól sensorowych modułu należy rozważyć możliwość ich omyłkowego wyzwolenia podczas zbliżania karty RFID do czytnika.

Identyfikatory kart RFID oraz numeryczne kody PIN wykorzystywane w ramach funkcjonalności *weryfikacji wewnętrznej* przechowywane są w ramach wspólnego obszaru pamięci. Maksymalna liczba przechowywanych elementów zawiera się w przedziale od 60 do 113 - ostateczny limit zależy od liczności zdefiniowanych harmonogramów dostępu.

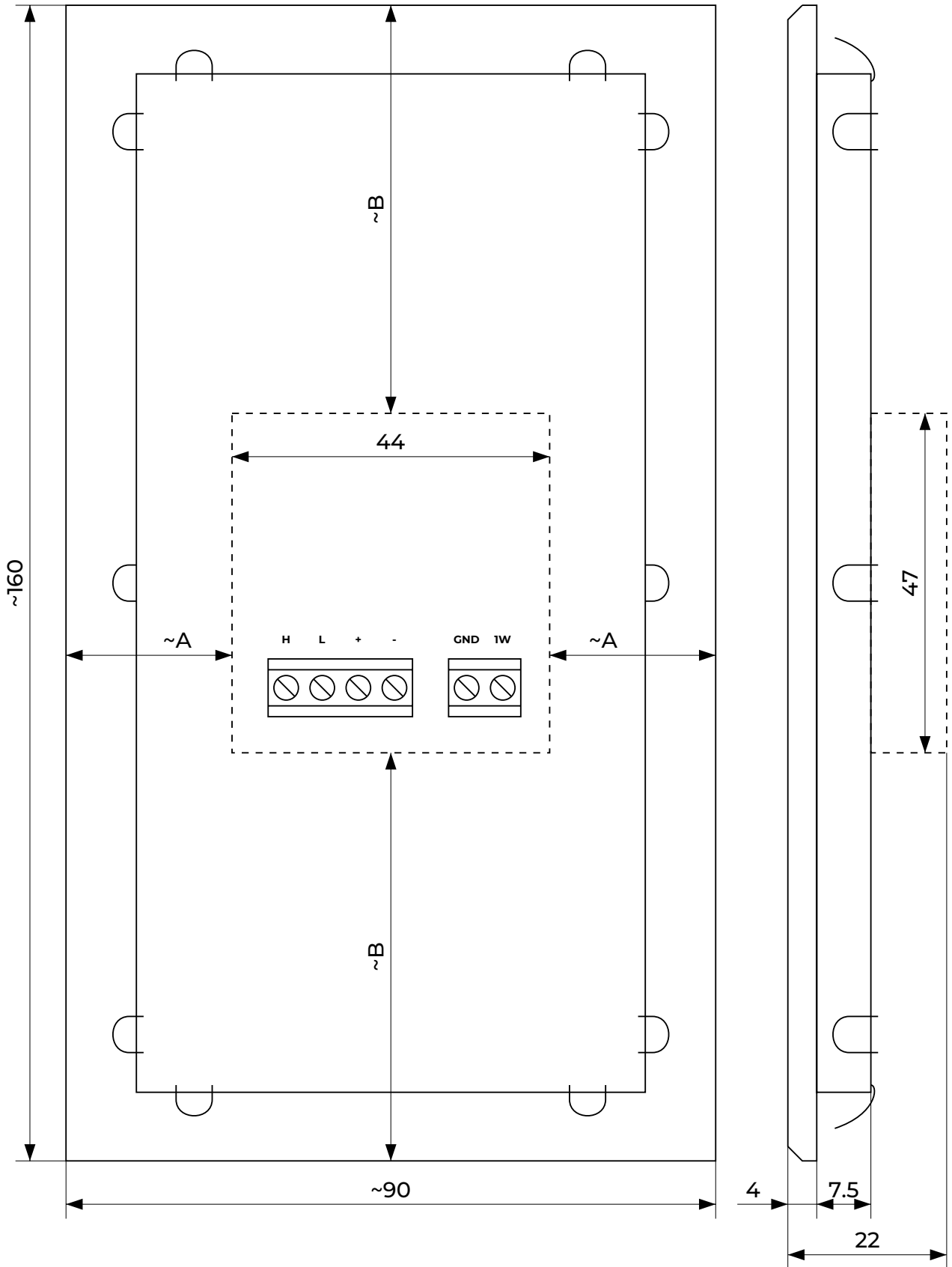
Wymiary modułu

Wymiary podane są w milimetrach.

Panel składa się ze szklanego frontu oraz korpusu, na którym znajdują się złącza i interfejsy mechaniczne służące do montażu z wykorzystaniem blaszek montażowych lub ramek natynkowych. Korpus osadzony jest na środku tylnej powierzchni szklanego frontu z tolerancją właściwą dla procesu produkcyjnego.

Dokładne wymiary frontu modułu zależne są od wariantu wykończenia krawędzi szkła wybranego na etapie składania zamówienia.

Na rysunku wymiarów, linią przerywaną zaznaczono obszar, w którym znajdują się złącza urządzenia i inne jego elementy wystające poza korpus. Obrys tego obszaru odpowiada centralnemu otworowi w blaszkach montażowych i ramkach natynkowych dla paneli. W rzeczywistym module, złącza magistrali CAN i interfejsu 1-Wire mogą znajdować się w innym miejscu, niż na poniższym rysunku, ale w granicach zaznaczonego obszaru.



Schemat podłączenia

Położenie złącz urządzenia na schemacie podłączenia ma charakter orientacyjny - w rzeczywistym module ich umiejscowienie może być inne.

