MR421 | Mobilny czytnik kontroli dostępu kart szyfrowanych z klawiaturą

Made in Europe



Charakterystyka urządzenia

Czytnik **EQU-MR421** jest przeznaczony do pracy w systemach kontroli dostępu o podwyższonych wymogach bezpieczeństwa. Zarówno w zakresie komunikacji radiowej, jak i odczytu karty, wykorzystywana jest **dwukierunkowa transmisja szyfrowana** ze stałą kontrolą ciągłości przesyłu danych. Urządzenie pozwala na wykonanie do **99 sterowań** wprowadzanych bezpośrednio z klawiatury i może bezproblemowo współpracować z wieloma modułami antenowymi **EQU-MR420** w ramach jednego systemu kontroli dostępu.

Zastosowane zabezpieczenia na połączeniu moduł – czytnik mobilny

Wymiana danych między modułem antenowym a czytnikami mobilnymi opiera się na bezprzewodowej technologii **LoRa** z zastosowaniem modulacji widma rozproszonego. Maksymalny zasięg łączności wynosi do 200 m, jednak administrator z poziomu oprogramowania zarządzającego może celowo ograniczyć tę odległość (np. do 20 m). Komunikacja dwukierunkowa chroniona jest autorskim protokołem **EQU-HERP (High Encryption Radio Protocol)**. Przerwanie transmisji między modułem a przypisanym urządzeniem mobilnym natychmiast generuje alarm.
Przesyłane informacje są chronione algorytmem **AES-128**. Klucz szyfrujący, definiowany indywidualnie dla danego obiektu, jest **zmieniany sekwencyjnie**. Takie rozwiązanie uniemożliwia przechwycenie pakietów danych i wykorzystanie ich do zasymulowania dostępu (ataki typu *replay*). Zastosowanie własnego, silnie szyfrowanego protokołu całkowicie eliminuje możliwość przejęcia transmisji przez urządzenia stron trzecich.

Zastosowane zabezpieczenia na połączeniu czytnik – karta

Czytnik EQU-MR421 natywnie obsługuje nowoczesne karty **Mifare DESFire ev3**, które spełniają rygorystyczne kryteria certyfikacji **EAL5+** i zachowują pełną zgodność z normą ISO/IEC 14443A. W trakcie połączenia na linii czytnik-karta wymiana danych wspierana jest przez **sprzętowy silnik kryptograficzny AES-128**, chroniący zarówno samą transmisję radiową (RF), jak i pamięć układu. Uwierzytelnianie przebiega trójetapowo (zgodnie ze standardem ISO/IEC 7816-4). Urządzenie posiada dodatkowe mechanizmy zabezpieczające:

- **Kontrola bliskości (Proximity Check)** – zapobiega przejęciu transmisji lub atakom typu *relay* przy użyciu zewnętrznych urządzeń pośredniczących.
- **Weryfikacja oryginalności układu NXP** zaszytego w karcie.
- Uwierzytelnianie **MAC transakcji** na poziomie aplikacji znajdującej się na karcie.
- Przesyłanie ciągów danych ściśle według standardu ISO/IEC 14443-4.

Zalecane nośniki są fabrycznie **zabezpieczone przed zapisem** z użyciem zewnętrznych programatorów nieautoryzowanych na obiekcie. Przy odpowiedniej konfiguracji na poziomie kontrolera sprzęt oferuje również **kompatybilność wsteczną**, pozwalając na obsługę standardów: Mifare Classic, Mifare DESFire D40, Mifare DESFire ev1 oraz Mifare DESFire ev2.

Konstrukcja

Solidna, zalana żywicą epoksydową obudowa posiada dwa dedykowane uchwyty montażowe, przez które przeprowadzona jest wytrzymała **taśma poliestrowa** (szerokość 25 mm, długość ok. 200 cm). Konstrukcja paska nośnego wyposażona jest w **szybkozłączkę** (klamrę) oraz mechanizm regulacji długości z blokadą zabezpieczającą przed przypadkowym wysunięciem z zaczepu. Rozwiązanie to pozwala na swobodne noszenie czytnika przy ciele bez angażowania rąk (obsługa *hands-free*). Domyślny kolor obudowy to czarny (inne warianty dostępne na zamówienie). Urządzenie wyposażono we wbudowany sygnalizator akustyczny (brzęczyk), **czujnik sabotażu** chroniący przed otwarciem obudowy oraz **trzy diody LED** sygnalizujące odpowiednio: działanie czytnika, prawidłowy odczyt karty oraz niski poziom naładowania akumulatora. **Pojemnościowa klawiatura dotykowa** z równomiernym podświetleniem została zoptymalizowana w taki sposób, aby umożliwiać bezproblemową obsługę po zmroku oraz pracę w **grubych rękawicach roboczych**.

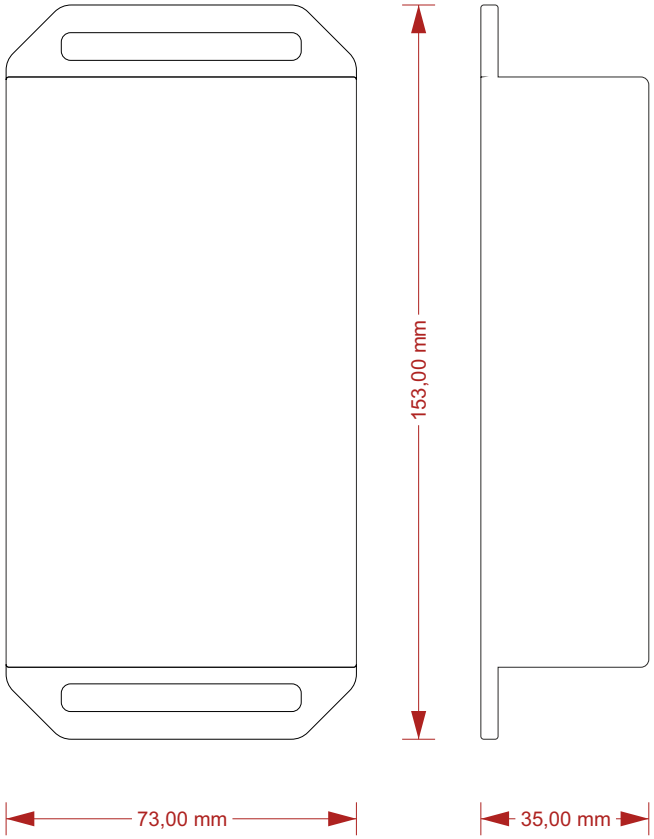
Rzeczywisty wygląd produktów może się różnić od prezentowanych na zdjęciach. Zamieszczone w serwisie opisy produktów mają charakter wyłącznie informacyjny.

Parametry elektryczne

Źródłem zasilania czytnika jest nowoczesny **akumulator Li-Po o pojemności 4500 mAh**. Ładowanie ogniwa odbywa się przy pomocy standardowego portu **USB-C** prądem o maksymalnym natężeniu 1,5 A. Pojemność użytego akumulatora w połączeniu z odpowiednią optymalizacją zużycia energii wystarcza na **kilka dni standardowej pracy** operacyjnej między kolejnymi cyklami ładowania.

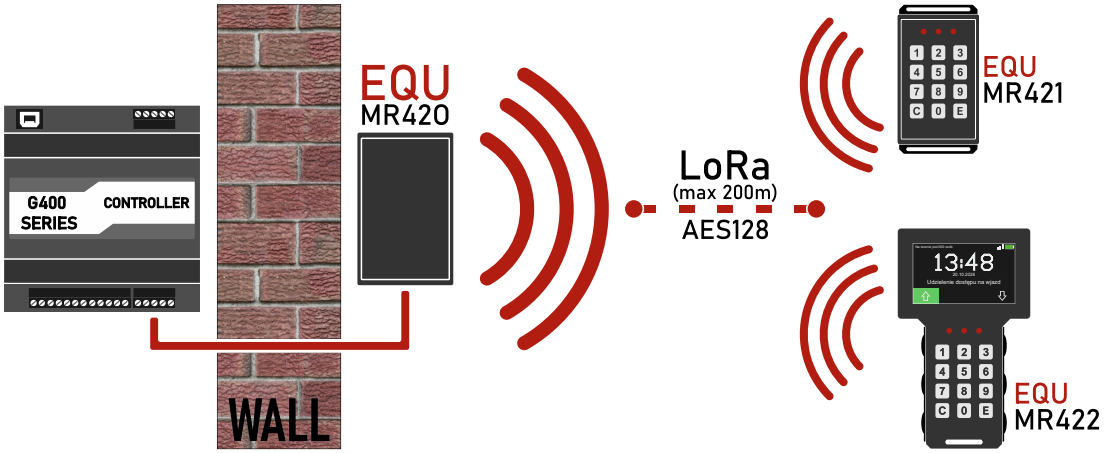
DANE TECHNICZNE

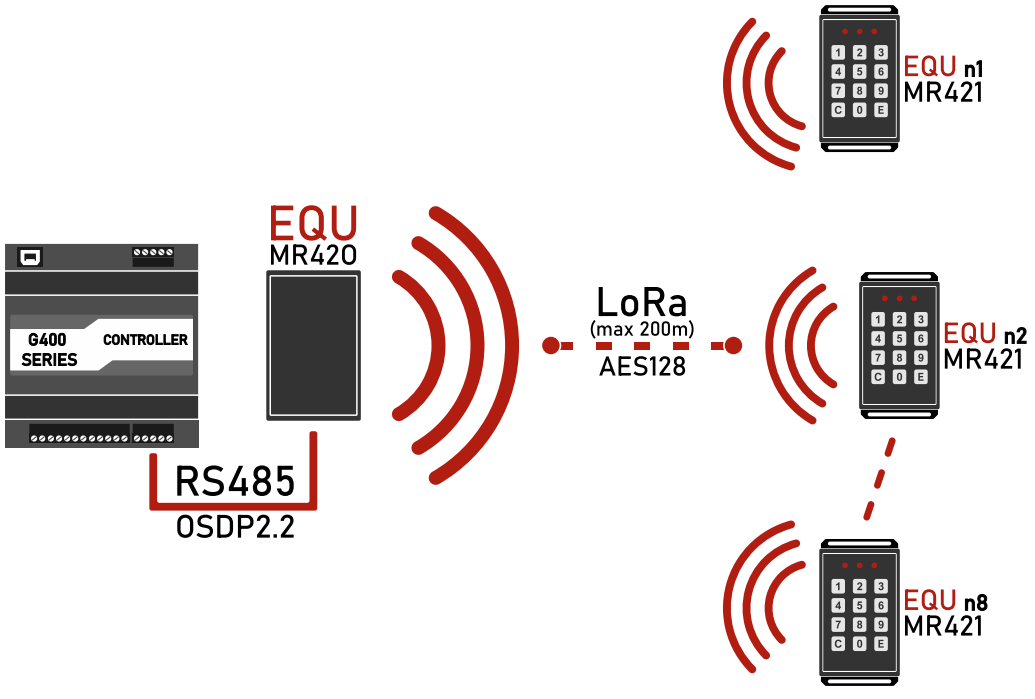
System odczytu kart:	13,56 MHz
Typ obsługiwanych kart:	Mifare®, Mifare® DESFire ev3
Odczytywana informacja:	identyfikator karty, szyfrowany identyfikator
Typowy zasięg odczytu (szyfrowanego):	2 cm
Zasilanie:	wbudowany akumulator Li-Po o pojemności 4500 mAh
Ładowanie akumulatora:	port USB typu C
Maksymalny prąd ładowania:	1,5A
Interfejs radiowy:	LoRa
Częstotliwość:	869,3MHz
Protokół radiowy:	EQU - HERP (High Encryption Radio Protocol)
Klawiatura:	pełna, dotykowa (pojemnościowa) z podświetleniem
Wymiary:	73 × 123 × 35 mm (sam czytnik) 73 × 153 × 35 mm (czytnik z mocowaniem)
Warunki pracy:	-20°C...+70°C, stopień ochrony IP65
Obudowa:	wytrzymałe tworzywo sztuczne wzmacniane żywicą epoksydową



Rzeczywisty wygląd produktów może się różnić od prezentowanych na zdjęciach. Zamieszczone w serwisie opisy produktów mają charakter wyłącznie informacyjny.

Przykłady zastosowania





Rzeczywisty wygląd produktów może się różnić od prezentowanych na zdjęciach. Zamieszczone w serwisie opisy produktów mają charakter wyłącznie informacyjny.

www.ifter.com.pl
ifter@ifter.com.pl
© 2026 IFTER Jerzy Taczalski
IFTER Jerzy Taczalski
Wola Niemiecka 78 C
21-025 Niemce