



## Charakterystyka ogólna

Czytnik EQU-R502 jest przeznaczony do pracy w systemach kontroli dostępu o podwyższonych wymogach bezpieczeństwa. Zastosowanie obsługi standardu Mifare DUOX zapewnia obsługę szyfrowania AES-256, zapewnia uzyskanie zgodności z certyfikatem CC EAL6+. Dodatkowo zapewnia zgodność z przepisami: ISO/IEC 14443A poziom 1-4, ISO/IEC 7816-4, oraz zgodność ze standardem kodowania MISRA-C. Transmisja danych kontroler - czytnik jak i czytnik - karta jest cyfrową, dwukierunkową w pełni szyfrowaną transmisją danych z kontrolą ciągłości danych. Czytnik występuje w wersji z klawiaturą do wprowadzania kodu PIN. Interfejs Wiegand może być wykorzystany do podłączenia do kontrolera lub jako konwerter dla czytnika zewnętrznego.

## Bezpieczeństwo standardu Mifare® DUOX

Standard Mifare DUOX zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa łączącym kryptografię asymetryczną i symetryczną. Posiada również szereg dodatkowych zabezpieczeń w tym:

- Symetryczne algorytmy kryptograficzne: AES-128, AES-256
- Symetryczne uwierzytelnianie wzajemne oparte na AES ustanawiające bezpieczny kanał
- Asymetryczne algorytmy kryptograficzne i zarządzanie kluczami: ECC z NIST P-256
- Asymetryczne uwierzytelnianie wzajemne oparte na ECC, uwierzytelnianie jednostronne czytnika i jednostronne uwierzytelnianie karty uwierzytelnianie - ustanowienie bezpiecznego kanału
- Generowanie podpisu ECC przez ECDSA i SHA-256
- Uproszczone zarządzanie kluczami i dystrybucja kluczy dzięki zarządzaniu kluczami prywatnymi/publicznymi i koncepcji infrastruktury kluczy publicznych
- Zarządzanie kluczami na poziomie karty: 2 wstępnie wstrzyknięte asymetryczne pary kluczy i certyfikaty; 11 zarezerwowane miejsca na klucze symetryczne
- Zarządzanie kluczami na poziomie aplikacji: do 5 certyfikatów na aplikację; do 14 symetrycznych kluczy na aplikację (w do 16 zestawów)
- Samo-zabezpieczający się system plików
- Czujniki wyjątków sprzętowych
- Sprawdzanie bliskości w celu wykrywania ataków przebieżników na podstawie pomiaru czasu podróży w obie strony
- Podpis transakcji i adres MAC transakcji generujący bezpieczny dowód wykonanych transakcji
- Licznik czasu transakcji zapobiegający atakom typu Man-in-the-Middle
- Bezpieczna dynamiczna obsługa wiadomości w celu zapewnienia bezpiecznego i integralnego odczytu danych NDEF
- Dynamiczne kontrole oryginalności w oparciu o ECC, weryfikujące autentyczność IC za pomocą jednostronnej karty Uwierzytelnianie oparte na ECC
- NXP zaoferowało usługę Trust Provisioning w celu bezpiecznego wstępnego wstrzykiwania danych i kluczowych materiałów przez Zaufany półprzewodnik producent
- Rozszerzony zakres temperatur pracy do zastosowań przemysłowych i militarnych: od -40 °C do +105 °C na poziomie krzemu

## Obsługa czytnika przez kontroler

Każdy czytnik posiada unikalny identyfikator który rejestrowany jest przez kontroler podczas konfiguracji przejścia. Podczas tej operacji wgrywane są również klucze szyfrowania indywidualne dla danego obiektu i nadawany jest numer na magistrali RS485. Przy próbie podmiany czytnika bez rejestracji takiej operacji na kontrolerze, zostanie wywołany alarm a czytnik nie będzie odczytywał kart. Dane wrażliwe, między innymi identyfikator karty, są szyfrowane zgodnie z metodą szyfrowania OSDP-SC. Same dane są zabezpieczone szyfrem AES-128 z kluczami ustanowionymi dla danego obiektu. Część klucza szyfrowania AES-128 po uzgodnieniu między kontrolerem a czytnikiem, jest zmieniana po każdej sesji szyfrowania. Stanowi to zabezpieczenie przed podsłuchaniem i ponowieniem go przez urządzenie obce.



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

## Konstrukcja

Czytnik posiada solidną obudowę o wymiarach: 75 x 112,5 x 20 mm. Obudowa wykonana jest z kompozytu składającego się z kopoliestru PET-G domieszkowanego włóknami węglowymi charakteryzującą się wysoką odpornością na uderzenia, zarysowania, wodę oraz promieniowanie UV. Elektronika zalana jest hermetycznie żywicą epoksydową zapewniającą szczelność konstrukcji na poziomie IP65.

Zastosowane materiały i wielowarstwowość konstrukcji zapewniło uzyskanie ponad 10mm twardego materiału składającego się z kopoliestru PET-G, elektroniki i żywicy epoksydowej. Uzyskana wysoka odporność na uszkodzenia zapewnia długoletnią poprawną pracę czytnika. Klawiatura czytnika nie ma elementów mechanicznych. Czujniki dotyku zamontowane pod przyciskami odczytują naciśnięcie przycisku nawet w przypadku użycia grubych rękawic. Czytnik z klawiaturą ma front z jednorodnego materiału z podświetlanymi cyframi. Każde naciśnięcie przycisku na klawiaturze sygnalizowane jest świetlnie i dźwiękowo co ułatwia obsługę klawiatury. Czytnik wyposażony jest w trzy kolorowe diody LED. Dioda może wyświetlać kolory: czerwony, zielony, bursztynowy, niebieski, magenta, cyan, biały lub inne zdefiniowane przez użytkownika. Kolor świecenia diod jest sterowany przez kontroler. Dodatkowo czytnik wyposażony jest w sabotaż oderwania od podłoża oraz brzęczyk.

Domyślnym kolorem obudowy jest kolor czarny. Dostępne są dowolne kolory na zamówienie.

## Parametry elektryczne

Do czytnika jest na stałe przymocowany przewód o domyślnej długości 200cm. Jest możliwość zamówienia dłuższego. Przewód cztero żyłowy: dwie żyły do zasilania, dwie do transmisji po interfejsie RS485 protokołem OSDPv2.2. W wersji z obsługą Wieganda, czytnik ma 10 przewodów. Zakres zasilania jest od 10 do 30VDC. Magistrala OSDP do podłączenia czytników wykorzystuje przewód UTP, może mieć maksymalnie 300m. Przy zastosowaniu przewodu typowego dla RS485 długość maksymalna wynosi 1200m. Obydwa końce przewodu powinny być terminowane rezystorem 100Ω magistrali dopuszcza się odgałęzienia do 5m ułatwiające wykonanie instalacji.

## DANE TECHNICZNE

Częstotliwość odczytu kart:	13,56 MHz
Typ obsługiwanych kart:	Mifare® DUOX
Odczytywana informacja:	identyfikator karty, szyfrowany identyfikator
Zasięg odczytu (szyfrowanie):	typowo 2 cm
Zasilanie:	10 - 30 V DC
Pobór prądu między odczytami:	40 mA
Pobór prądu podczas odczytu karty szyfrowanej:	80 mA
Czas odczytu szyfrowanej karty:	poniżej 100ms
Interfejs:	RS485
Protokół:	OSDPv2.2
Wymiary:	75 × 112,5 × 20 mm
Warunki pracy:	-40°C...+70°C, IP65
Obudowa:	wytrzymałe kompozytowe tworzywo sztuczne, żywica epoksydowa
Przeznaczenie	Instalacje kontroli dostępu zgodne z Grade4 normy PN-EN 60839-11-1

## TYPY

EQU-R502_K0_W0	czytnik bez klawiatury, OSDPv2.2, bez Wiegand
EQU-R502_K0_W1	czytnik bez klawiatury, OSDPv2.2, Wiegand
EQU-R502_K1_W1	czytnik z klawiaturą, OSDPv2.2, bez Wiegand
EQU-R502_K1_W1	czytnik z klawiaturą, OSDPv2.2, Wiegand



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