Made in Europe



Charakterystyka urządzenia

Moduł EQU-MR420 jest przeznaczony do pracy w systemach kontroli dostępu o podwyższonych wymogach bezpieczeństwa. Zarówno w przypadku interfejsu kablowego, jak i radiowego wykorzystywana jest szyfrowana transmisja dwukierunkowa ze stałą kontrolą ciągłości przesyłu danych.

Zastosowane zabezpieczenia na połączeniu moduł – czytnik mobilny

Do komunikacji z modułem wykorzystywany jest wydzielony w kontrolerze interfejs sprzętowy pracujący w standardzie **RS485** z protokołem **OSDPv2.2**. Transmisja jest dwukierunkowa i stale monitorowana. W przypadku zerwania połączenia lub próby fizycznej podmiany modułu EQU-MR420, kontroler – zgodnie z wytycznymi **Grade 4 (norma PN-EN 60839-11-1)** – natychmiast generuje alarm sabotażowy.
Każdy moduł posiada **unikalny identyfikator**, rejestrowany przez kontroler podczas konfiguracji przejścia. W tracie tego procesu wgrywane są obiektowe klucze szyfrujące oraz nadawany jest adres na magistrali. Jakakolwiek próba podmiany urządzenia bez autoryzacji w kontrolerze skutkuje wywołaniem alarmu. Co istotne, **dane wrażliwe (np. identyfikatory kart) nie są przechowywane w module** – ich buforowanie odbywa się wyłącznie po stronie kontrolera. Sama transmisja zabezpieczona jest standardem **OSDP-SC (Secure Channel)** z wykorzystaniem algorytmu **AES-128**. Część klucza szyfrującego jest dynamicznie zmieniana po każdej sesji, co skutecznie chroni system przed podsłuchem oraz atakami typu *replay* (ponowienie pakietu).

Zastosowane zabezpieczenia na połączeniu kontroler – moduł

Wymiana danych między modułem EQU-MR420 a czytnikami mobilnymi (np. **EQU-MR421** lub **EQU-MR422**) realizowana jest za pośrednictwem bezprzewodowej technologii **LoRa**. Nominalny zasięg komunikacji wynosi do 200 m, jednak administrator może go programowo zawęzić (np. do 20 m) z poziomu oprogramowania zarządzającego.
Dwukierunkowa komunikacja radiowa opiera się na autorskim, szyfrowanym protokole **EQU-HERP (High Encryption Radio Protocol)**. Przerwanie łączności z przypisanym urządzeniem mobilnym wywołuje reakcję alarmową. Przesyłane pakiety chronione są algorytmem **AES-128** ze zmienianym sekwencyjnie kluczem obiektowym, co całkowicie eliminuje ryzyko przechwycenia transmisji przez urządzenia stron trzecich i zasymulowania dostępu.

Konstrukcja

Moduł charakteryzuje się solidną, wzmocnioną obudową o wymiarach: 73 x 113 x 33 mm. Domyślnym kolorem jest czarny (inne warianty kolorystyczne dostępne na zamówienie). Elektronika wewnętrzna została **zabezpieczona zalewą z żywicy epoksydowej**, co gwarantuje wandaloodporność oraz całkowitą szczelność na poziomie **IP65**, czyniąc urządzenie odpornym na skrajne warunki atmosferyczne. Moduł wyposażono we wbudowany sygnalizator akustyczny (brzęczyk) oraz **czujnik sabotażowy** reagujący na oderwanie od podłoża.

Parametry elektryczne

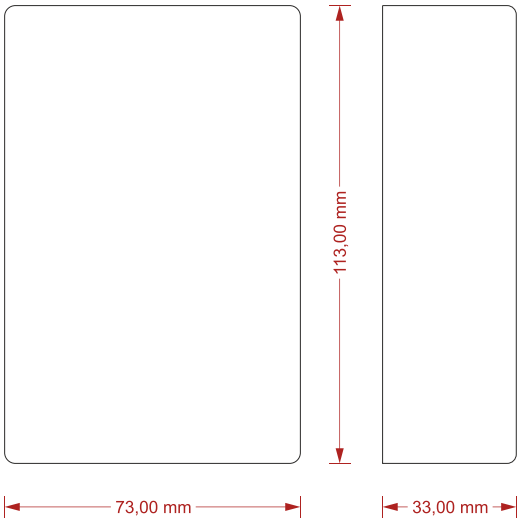
Do modułu fabrycznie przymocowany jest **przewód czterożyłowy** o długości 200 cm (na zamówienie dostępne są dłuższe wersje). Dwie żyły odpowiadają za zasilanie (zakres 10-30 V DC), a dwie za transmisję RS485 (OSDPv2.2). Maksymalna długość magistrali komunikacyjnej zależy od zastosowanego okablowania: dla standardowej skrętki UTP wynosi do 300 m, natomiast przy wykorzystaniu dedykowanego przewodu do transmisji RS485 może sięgać **nawet 1200 m**. Wymagane jest terminowanie obu końców linii rezystorami 100 Ω. W celu ułatwienia prac instalacyjnych dopuszcza się tworzenie odgałęzień magistrali o długości do 5 m.

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

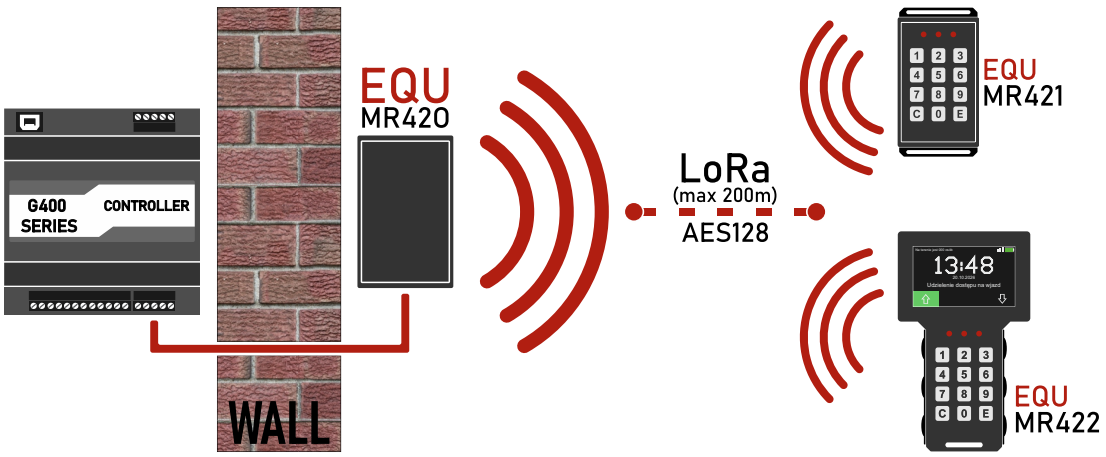
www.ifter.com.pl
ifter@ifter.com.pl
© 2026 IFTER Jerzy Taczalski
IFTER Jerzy Taczalski
Wola Niemiecka 78 C
21-025 Niemce

DANE TECHNICZNE

Zasilanie:	10 - 30 V DC
Średni pobór prądu:	40 mA
Interfejs kablowy:	RS485
Protokół:	OSDPv2.2
Maksymalna ilość urządzeń na magistrali:	31
Interfejs radiowy:	LoRa
Częstotliwość:	869,3MHz
Protokół:	EQU - HERP (High Encryption Radio Protocol)
Maksymalna ilość obsługiwanych czytników mobilnych:	8
Wymiary:	73 × 113 × 33 mm
Mocowanie:	4 × kołki rozporowe ϕ6 (w zestawie)
Warunki pracy:	-40°C...+70°C, IP65
Obudowa:	wytrzymałe tworzywo sztuczne, wzmocniona konstrukcja

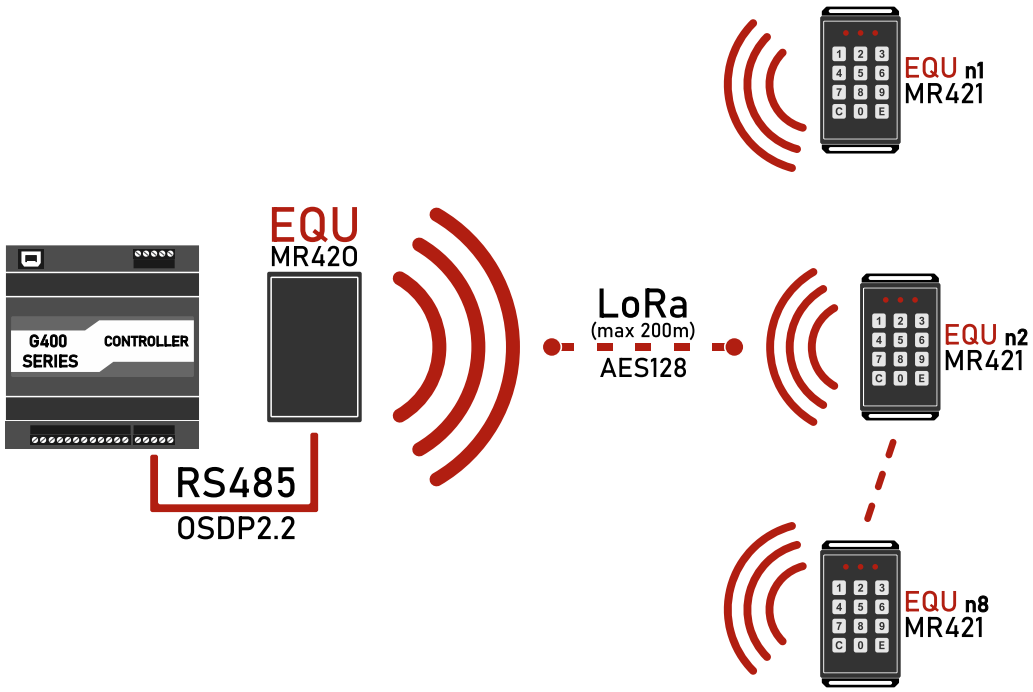


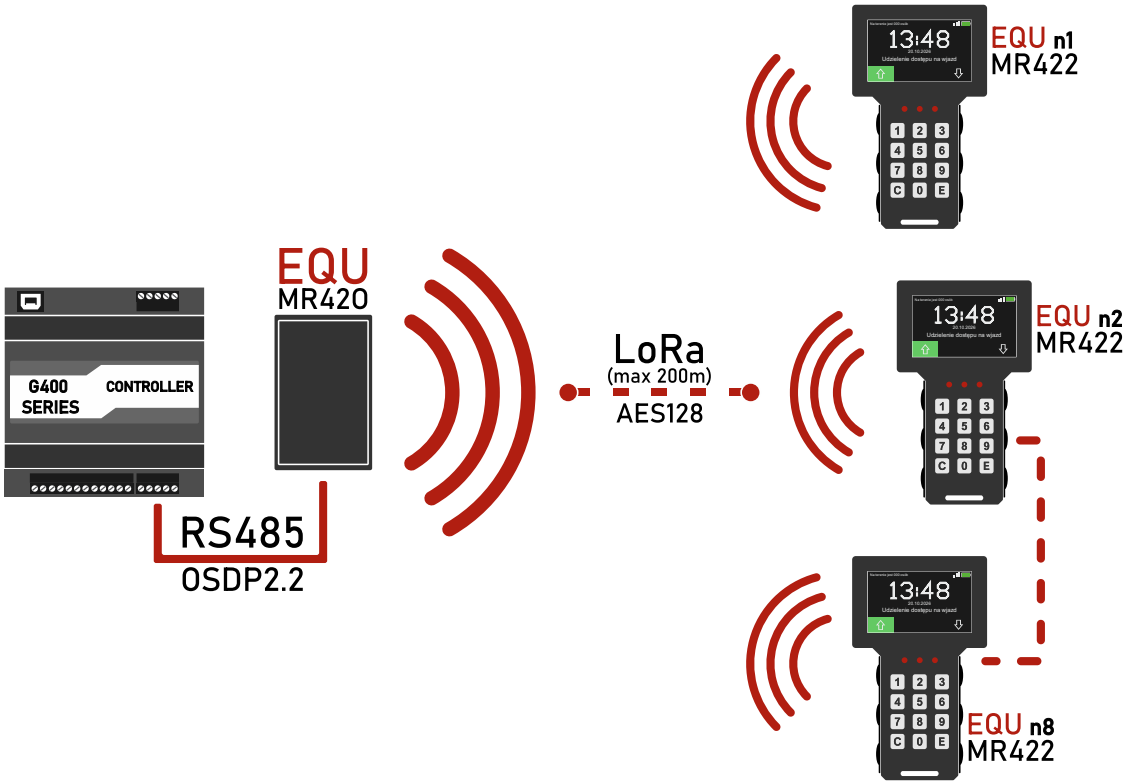
Przykłady zastosowania



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