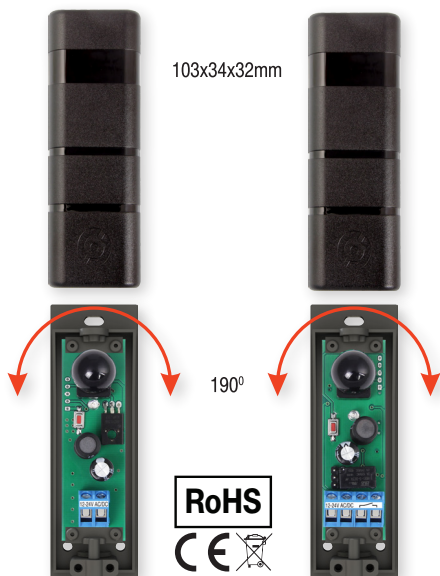


FOTOKOMÓRKA MINI PMA_ NTYKOLIZYJNA

PMA to nowoczesny element automatyki bramowej. Posiada obrotową płytkę nadawczą i odbiorczą (190°), układ wykrywania awarii mikroprocesora oraz cztery ustawiane moce nadajnika. Dodatkowo nawet cztery fotokomórki PMA mogą się zakłócać wzajemnie i w odróżnieniu od fotokomórek innych producentów, nie wymagają zasilania napięciem zmiennym lub specjalnego okablowania. SYSTEM OPRACOWANY W FIRMIE PROXIMA.



1. Najważniejsze zalety:

✳ **OBROTOWA** (190°) konstrukcja fotokomórki umożliwia jej montaż w świetle oraz poza światłem bramy.



✳ **CZTERY MOCE NADAJNIKA** fotokomórki umożliwiają jej stosowanie dla bram o różnej szerokości i pomagają unikać potencjalnych problemów z odbiciami,

✳ PMA posiada układ ustawiający wyjście odbiornika w stan naruszony **PO AWARII MIKROPROCESORA** odbiornika,

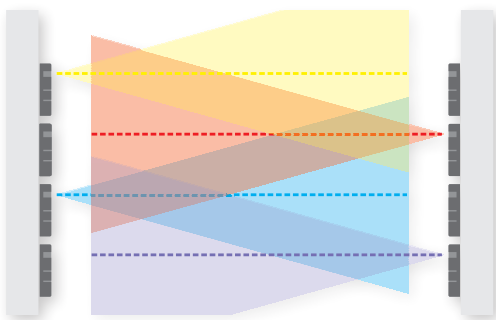
✳ **ANTYKOLIZYJNOŚĆ - CZTERY KANAŁY PRACY** - odbiornik fotokomórki analizuje promieniowanie podczerwone pochodzące tylko z nadajnika pracującego na tym samym kanale co odbiornik, mimo że mogą docierać do niego nawet trzy dodatkowe sygnały zakłócające pochodzące z pozostałych nadajników pracujących na innych kanałach.

✳ Dioda LED odbiornika pomaga błyskami ustalić granicę zasięgu, ułatwia współosiowo umieścić nadajnik i odbiornik.

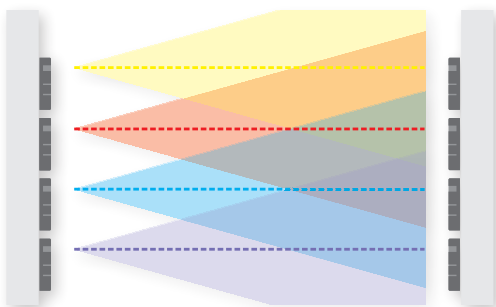
✳ Dioda LED nadajnika może być programowo wyłączona.

Fotokomórki PMA umożliwiają budowę systemu bezpieczeństwa bramy, w którym ze względu na usytuowanie, odbiorniki fotokomórek odbierają promieniowanie podczerwone nie tylko ze swojego nadajnika. Budowa takiego systemu bezpieczeństwa bramy z użyciem standardowych fotokomórek jest niemożliwa, ponieważ fotokomórki zakłócałyby się wzajemnie.

Przykładem takiej sytuacji jest ochrona bramy na czterech wysokościach. Próbą rozwiązania problemu standardowymi fotokomórkami jest montaż po jednej stronie bramy odbiorników nr1, nr3 oraz nadajników nr2, nr4 i montaż po drugiej stronie bramy odbiorników nr2, nr4 oraz nadajników nr1 i nr3. **Jeżeli brama jest szeroka, wysokości montażu fotokomórek zbliżone i do tego przeszkoda i/lub otoczenie jest odblaskowe, to naprzemienny montaż nie rozwiąże sprawy.**



Sprawę rozwiązuje użycie fotokomórek antykolizyjnych. Nadajniki fotokomórek mogą (nie muszą) znajdować się po jednej, a odbiorniki fotokomórek po drugiej stronie bramy - odbiorniki fotokomórek mogą być oświetlane nawet przez wszystkie nadajniki.



System bezpieczeństwa może zawierać **jedną, dwie, trzy, lub cztery fotokomórki antykolizyjne PMA**. Fotokomórki przed użytkowaniem należy właściwie skonfigurować.

2. Działanie fotokomórek

Dioda LED w module nadawczym może świecić, bądź być programowo wyłączona, gdy moduł nadawczy jest zasilany. Moc nadajnika może być programowo ustawiana na małą - poziom_1, średnią - poziom_2, dużą - poziom_3 i maksymalną - poziom_4.

Dioda LED w module odbiorczym świeci światłem ciągłym, gdy nie dociera do niego sygnał z nadajnika (wiązka przzerwana), a gaśnie, gdy odbiornik odbiera sygnał z nadajnika (wiązka ciągła).

TRYB NC oznacza, że gdy brak zasilania odbiornika lub wiązka podczerwona jest przzerwana to wyjście jest rozwarne. TRYB NO oznacza, że gdy brak zasilania odbiornika lub wiązka podczerwona jest przzerwana to wyjście jest zwarte.

Na granicy zasięgu dioda LED odbiornika błyska, można ustalić granice zasięgu oddzielnie dla odbiornika i oddzielnie dla nadajnika, dla odchyła pionowych i poziomych, montując odbiornik i nadajnik w pozycji środkowej pomiędzy odchyleniami granicznymi.

Krótkie naciśnięcie i zwolnienie przycisku nadajnika/ odbiornika jest pytaniem o jego konfigurację - ile fotokomórek liczy system bezpieczeństwa, w jakim kanale pracuje i jaką mocą nadaje (nadajnik tylko). Dioda LED nadajnika najpierw błyska długo tyle razy ile fotokomórek jest w systemie bezpieczeństwa (jedna, dwie, trzy lub cztery), miga tyle razy krótko ile wynosi numer kanału, w którym pracuje (miga raz - kanał nr1, miga dwa razy - kanał nr2, miga trzy razy - kanał nr3, miga cztery razy - kanał nr4), a potem miga poziom mocy nadajnika (tylko nadajnik) - (miga raz - poziom_1, miga dwa razy - poziom_2, miga trzy razy - poziom_3, miga cztery razy - poziom_4 maksymalny).

Np: po krótkim naciśnięciu przycisku nadajnika dwa błyski, następnie trzy błyski, a potem kolejne cztery błyski diody LED nadajnika oznaczają, że nadajnik pracuje w systemie bezpieczeństwa, w którym są dwie fotokomórki, pracuje w kanale nr2 z mocą maksymalną poziom_4.

3. Konfiguracja fotokomórek

Każdy odbiornik i każdy nadajnik fotokomórki PMA pracujący w systemie bezpieczeństwa bramy:

- musi wiedzieć **ile fotokomórek PMA zawiera system** bezpieczeństwa - system może zawierać jedną, dwie, trzy lub cztery fotokomórki antykolizyjne **PMA** mogące oświetlać się wzajemnie,

- oraz musi znać **swój numer w systemie (kanał pracy)** - jeżeli system bezpieczeństwa bramy zawiera tylko jedną fotokomórkę, to nadajnik i odbiornik musi posiadać numer 1, jeżeli system bezpieczeństwa bramy zawiera dwie fotokomórki, to nadajnik i odbiorniki muszą posiadać numer 1 lub 2, jeżeli system bezpieczeństwa bramy zawiera trzy fotokomórki, to nadajnik i odbiorniki muszą posiadać numer 1, 2 lub 3, a jeżeli system bezpieczeństwa bramy zawiera cztery fotokomórki, to nadajnik i odbiorniki muszą posiadać numer 1, 2, 3 lub 4. Każdy nadajnik i odbiornik w systemie bezpieczeństwa musi mieć wprowadzoną (ustawioną) liczbę fotokomórek pracujących w danym systemie bezpieczeństwa (system bezpieczeństwa

może zawierać od jednej do czterech fotokomórek. Dodatkowo, każda współpracująca para nadajnik - odbiornik (fotokomórka) musi pracować w takim samym kanale, ale różnym od kanałów pozostałych fotokomórek systemu. Kanał ten w każdej parze należy odpowiednio również ustawić.

Jeżeli system bezpieczeństwa składa się z czterech fotokomórek Na-Oa, Nb-Ob, Nc-Oc, Nd-Od to konfigurując:

- nadajnik Na, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr1,
- odbiornik Oa, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr1,
- nadajnik Nb, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr2,
- odbiornik Ob, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr2,
- nadajnik Nc, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr3,
- odbiornik Oc, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr3,
- nadajnik Nd, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr4,
- odbiornik Od, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 4 i nadać mu numer kanału - kanał nr4,

Jeżeli system bezpieczeństwa składa się z trzech fotokomórek Na-Oa, Nb-Ob, Nc-Ob to konfigurując:

- nadajnik Na, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 3 i nadać mu numer kanału - kanał nr1,
- odbiornik Oa, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 3 i nadać mu numer kanału - kanał nr1,
- nadajnik Nb, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 3 i nadać mu numer kanału - kanał nr2,
- odbiornik Ob, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 3 i nadać mu numer kanału - kanał nr2,
- nadajnik Nc, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 3 i nadać mu numer kanału - kanał nr3,
- odbiornik Oc, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 3 i nadać mu numer kanału - kanał nr3,

Jeżeli system bezpieczeństwa składa się z dwóch fotokomórek Na-Oa, Nb-Ob, to konfigurując:

- nadajnik Na, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 2 i nadać mu numer kanału - kanał nr1,
- odbiornik Oa, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 2 i nadać mu numer kanału - kanał nr1,
- nadajnik Nb, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 2 i nadać mu numer kanału - kanał nr2,
- odbiornik Ob, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 2 i nadać mu numer kanału - kanał nr2,

Jeżeli system bezpieczeństwa składa się z jednej fotokomórki Na-Oa, to konfigurując:

- nadajnik Na, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 1 i nadać mu numer kanału - kanał nr1,
- odbiornik Oa, należy ustawić w nim liczbę fotokomórek na 1 i nadać mu numer kanału - kanał nr1.

3.1. Ustawianie liczby i kanałów fotokomórek

Wprowadzenie liczby fotokomórek w systemie bezpieczeństwa i numeru kanału odbywa się tak samo dla nadajnika i odbiornika i **odbywa się w dwóch krokach**. W pierwszym kroku wprowadza się liczbę fotokomórek zastosowaną w systemie bezpieczeństwa, w drugim kroku wprowadza numer kanału pracy fotokomórki.

Należy nacisnąć i trzymać przycisk na odbiorniku lub nadajniku, a gdy po chwili dioda LED odbiornika lub nadajnika mignie raz krótko, niezwłocznie zwolnić przycisk.

Następnie dioda LED błyska pojedynczo, podwójnie, potrójnie i poczwórnym:

- **krótkie naciśnięcie i zwolnienie przycisku po pojedynczym** błysku diody LED ustawia pracę systemu bezpieczeństwa z jedną fotokomórką,

- **krótkie naciśnięcie i zwolnienie przycisku po podwójnym** błysku diody LED ustawia pracę systemu bezpieczeństwa z dwiema fotokomórkami,

- **krótkie naciśnięcie i zwolnienie przycisku po potrójnym** błysku diody LED ustawia pracę systemu bezpieczeństwa z trzema fotokomórkami,

- **krótkie naciśnięcie i zwolnienie przycisku po poczwórnym** błysku diody LED ustawia pracę systemu bezpieczeństwa z czterema fotokomórkami,

Został wykonany pierwszy krok - ustawiona została liczba fotokomórek systemu bezpieczeństwa

Jeżeli system bezpieczeństwa ustawiony w poprzednim kroku **składał się z jednej** fotokomórki, to dioda LED odbiornika lub nadajnika błyska pojedynczym błyskiem. Należy nacisnąć i zwolnić przycisk po pierwszym pojedynczym **błysku** diody. Hymn kibica błyskany diodą LED sygnalizuje przejście odbiornika lub nadajnika do normalnej pracy.

Jeżeli system bezpieczeństwa ustawiony w poprzednim kroku **składał się z dwóch** fotokomórek, to dioda LED odbiornika lub nadajnika błyska pojedynczo, a potem podwójnie. Należy nacisnąć i zwolnić przycisk **po pojedynczym lub podwójnym błysku** diody. Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po pojedynczym błysku diody LED ustawia pierwszy kanał pracy odbiornika lub nadajnika, a naciśnięcie i zwolnienie przycisku po podwójnym błysku diody LED ustawia drugi kanał pracy odbiornika lub nadajnika. Hymn kibica błyskany diodą LED sygnalizuje przejście odbiornika lub nadajnika do normalnej pracy.

Jeżeli system bezpieczeństwa ustawiony w poprzednim kroku **składał się z trzech** fotokomórek, to dioda LED błyska pojedynczo, podwójnie, a potem potrójnie. Należy nacisnąć i zwolnić przycisk **po pojedynczym, podwójnym lub potrójnym** błysku diody. Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po pojedynczym błysku diody LED ustawia pierwszy kanał pracy odbiornika lub nadajnika, naciśnięcie i zwolnienie przycisku po podwójnym błysku diody LED ustawia drugi kanał pracy odbiornika lub nadajnika, a naciśnięcie i zwolnienie przycisku po potrójnym błysku diody LED ustawia trzeci kanał pracy odbiornika lub nadajnika. Hymn kibica błyskany diodą LED sygnalizuje przejście odbiornika lub nadajnika do normalnej pracy.

Jeżeli system bezpieczeństwa ustawiony w poprzednim kroku **składał się z czterech** fotokomórek, to dioda LED błyska pojedynczo, podwójnie, potrójnie, a potem poczwórnym.

Należy nacisnąć i zwolnić przycisk **po pojedynczym, podwójnym, potrójnym lub poczwórnym** błysku diody LED. Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po pojedynczym błysku diody LED ustawia pierwszy kanał pracy odbiornika lub nadajnika, naciśnięcie i zwolnienie przycisku po podwójnym błysku diody LED ustawia drugi kanał pracy odbiornika lub nadajnika, naciśnięcie i zwolnienie przycisku po potrójnym błysku diody LED ustawia trzeci kanał pracy odbiornika lub nadajnika, a naciśnięcie i zwolnienie przycisku po poczwórnym błysku diody LED ustawia czwarty kanał pracy odbiornika lub nadajnika. Hymn kibica błyskany diodą LED sygnalizuje przejście odbiornika lub nadajnika do normalnej pracy.

3.2. Reset odbiornika. Należy nacisnąć i trzymać przycisk na odbiorniku, po chwili dioda LED odbiornika pojedynczo mignie, a gdy po chwili dioda LED odbiornika mignie **podwójnie**, niezwłocznie zwolnić przycisk.

Gdy po chwili dioda LED pojedynczo mignie, nacisnąć i zwolnić przycisk. Odbiornik ustawiony został do pracy w systemie bezpieczeństwa z jedną fotokomórką, w pierwszym kanale.

3.3. Ustawienie mocy nadajnika. Nadajnik fotokomórki może nadawać z czterema poziomami mocy. Im większa moc, tym większy zasięg działania i odporność na warunki atmosferyczne oraz światło słoneczne. Jednak większa moc nadawania zwiększa prawdopodobieństwo odbicia od przypadkowych gładkich powierzchni i utrudnia lub wręcz uniemożliwia wykrywanie właściwych przeszkód.

Aby ustawić jeden z czterech poziomów mocy nadawania, **należy nacisnąć i trzymać przycisk** na nadajniku, po chwili dioda LED nadajnika mignie pojedynczo, a gdy po chwili dioda LED nadajnika mignie **podwójnie** niezwłocznie zwolnić przycisk. Następnie dioda LED błyska pojedynczo, podwójnie, potrójnie i poczwórnym. Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po:

- **pojedynczym** błysku diody LED mały poziom mocy,

- **podwójnym** błysku diody LED średni poziom mocy,

- **potrójnym** błysku diody LED duży poziom mocy mały,

- **poczwórnym** błysku diody LED maksymalny poziom mocy. Hymn kibica błyskany diodą LED nadajnika sygnalizuje przejście nadajnika do normalnej pracy.

3.4. Włączanie / wyłączenie diody LED nadajnika

Podczas pracy dioda LED nadajnika może być wyłączona, aby nie przyciągała niepotrzebnej uwagi osób postronnych. Aby włączyć / wyłączyć diodę LED nadajnika, **należy nacisnąć i trzymać przycisk** na nadajniku, po chwili dioda LED odbiornika mignie pojedynczo, potem mignie podwójnie, a gdy dioda LED odbiornika mignie **potrójnie** niezwłocznie zwolnić przycisk. Następnie dioda LED błyska pojedynczo i podwójnie. Naciśnięcie przycisku po pojedynczym mignięciu wyłącza diodę LED nadajnika, a naciśnięcie przycisku po podwójnym mignięciu włącza diodę LED nadajnika. Hymn kibica błyskany diodą LED sygnalizuje przejście nadajnika do normalnej pracy.

3.5. Reset nadajnika

Należy nacisnąć i trzymać przycisk na nadajniku, po chwili dioda LED nadajnika mignie pojedynczo, potem mignie podwójnie i potrójnie, a gdy następnie dioda LED nadajnika mignie poczwórnym niezwołocznie zwolnić przycisk.

Gdy po chwili dioda LED pojedynczo mignie, nacisnąć i zwolnić przycisk.

Nadajnik ustawiony został do pracy w systemie bezpieczeństwa z jedną fotokomórką, w pierwszym kanale, z mocą nadawania poziom_4 - pełna moc, LED nadajnika jest włączony podczas normalnej pracy.

Hymn kibica błyskany diodą LED sygnalizuje przejście nadajnika do normalnej pracy.

4. Montaż fotokomórki

Montować pionowo na wysokości min. 30cm, unikać montażu narażającego odbiornik na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, które zmniejszają zasięg działania.

5. Gwarancja

Szczegóły dotyczące gwarancji znajdują się na karcie gwarancyjnej oraz na stronie www.proxima.pl w zakładce - do pobrania.

Krótkie naciśnięcie i zwolnienie przycisku nadajnika/odbiornika jest pytaniem o jego konfigurację - ile fotokomórek liczy system bezpieczeństwa, w jakim kanale pracuje i jaką mocą nadaje (tylko nadajnik). **LED odbiornika** jest wyłączony, gdy odbiornik widzi nadajnik.

6. Wyprowadzenia



7. Dane techniczne

Nazwa	Wartość
1 Nadajnik, pełna moc:	@12V-22mA, @24V-12mA
2 Odbiornik, pobór prądu, przekaźnik załączony	@12V-12mA, @24V-7mA
3 Długość fali	950nm
4 Temperatura pracy	od -20°C do +60°C
5 Kąt nadawania, odbioru i obrotu	+/- 5° obrót 190°
6 Zasięg działania	ok. 15m
7 Klasa szczelności	IP54
8 Wymiary	103x34x32mm
9 Sygnał wyjściowy	0,5A/30VDC
10 Liczba kanałów antykolidyjnych	4

Przycisk zwolniony po:	Funkcja	NADAJNIK
Jeden błysk diody LED, potem cztery grupy błysków, potem od 1 do 4 grup błysków, w zależności od wybranej liczby fotokomórek	Liczba fotokomórek w systemie bezpieczeństwa i numer kanału pracy	Naciśnięcie przycisku po pojedynczym błysku diody LED wybiera system bezpieczeństwa zawierający jedną fotokomórkę, po podwójnym błysku system bezp. zawiera dwie fotokomórki, po potrójnym błysku diody LED trzy fotokomórki, po poczwórnym błysku cztery fotokomórki. Następnie w zależności od wybranej liczby fotokomórek w systemie bezpieczeństwa, dioda LED błyska pojedynczo (jedna fotokomórka w systemie bezp.), podwójnie (dwie fotokomórki), potrójnie (3 fot.) i poczwórnym (4 fot.). Naciśnięcie przycisku po pojedynczym błysku ustawia pierwszy kanał pracy, po podwójnym błysku ustawia drugi kanał pracy, ..., a po poczwórnym błysku ustawia czwarty kanał pracy,
Dwa krótkie błyski diody LED, potem 4 grupy błysków	Moc nadajnika	Naciśnięcie przycisku po pojedynczym błysku diody LED wybiera małą poziom mocy nadajnika, po podwójnym wybiera średni mocy nadajnika, po potrójnym wybiera duży, a po poczwórnym błysku diody LED wybiera maksymalną moc nadajnika,
Trzy krótkie błyski LED, potem 2 grupy błysków	LED nadajnika	Naciśnięcie przycisku po pierwszym sygnale błysku diody LED - LED odbiornika wyłączony, po podwójnym błysku diody LED - LED odbiornika włączony,
Cztery krótkie błyski diody LED, potem 1błysk	Reset	Naciśnięcie przycisku po pojedynczym błysku diody LED - przywrócenie ustawień fabrycznych - system bezpieczeństwa zawiera jedną fotokomórkę, fotokomórka pracuje w kanale nr1 z mocą 4, LED nadajnika świeci podczas normalnej pracy,

Przycisk zwolniony po:	Funkcja	ODBIORNIK
Jeden błysk diody LED, potem cztery grupy błysków, potem od 1 do 4 grup błysków	Liczba fotokomórek w systemie bezpieczeństwa i numer kanału pracy	Naciśnięcie przycisku po pojedynczym błysku diody LED wybiera system bezpieczeństwa zawierający jedną fotokomórkę, po podwójnym błysku system bezp. zawiera dwie fotokomórki, po potrójnym błysku diody LED trzy fotokomórki, po poczwórnym błysku cztery fotokomórki. Następnie w zależności od wybranej liczby fotokomórek w systemie bezpieczeństwa dioda LED błyska pojedynczo (jedna fotokomórka w systemie bezp.), podwójnie (dwie fotokomórki), potrójnie (3 fot.) i poczwórnym (4 fot.). Naciśnięcie przycisku po pojedynczym błysku ustawia pierwszy kanał pracy, po podwójnym błysku ustawia drugi kanał pracy, ..., a po poczwórnym błysku ustawia czwarty kanał pracy,
Dwa krótkie błyski diody LED, potem 1błysk	Reset	Naciśnięcie przycisku po pojedynczym błysku diody LED - przywrócenie ustawień fabrycznych - system bezpieczeństwa zawiera jedną fotokomórkę, fotokomórka pracuje z w kanale nr1,