

Instrukcja obsługi

Fotokomórka dalmierzowa PDL+

PROXIMA
ELECTRONICS

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRODUKCIE

Fotokomórka PDL+ to zaawansowany laserowy dalmierz przeznaczony do automatyki bramowej i kontroli dostępu. W przeciwieństwie do klasycznych fotokomórek nie wymaga ona odbiornika. Emitowana wiązka światła ma kształt stożka o kącie około 2°, co na odległości 8 m daje koło o średnicy około 40 cm. Konfigurowanie odbywa się za pomocą przycisku na płytce PCB, buzera i diody LED.

Najważniejsze cechy:

- pomiar laserowy (fotokomórka mierzy odległość do przeszkody, jeśli jest ona mniejsza niż ustawiona, załącza przekaźnik),
- łatwy montaż (tylko jeden element do zamontowania),
- dwa tryby pracy (A - z punktem odniesienia, B - bez punktu odniesienia),
- regulowany kąt pracy (możliwa jest zmiana kąta pomiaru odległości w zakresie +/-95°),
- informacja optyczna i akustyczna.



2. INFORMACJE W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

1. Produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytkowania do celów, dla jakich został zaprojektowany. Każde inne użytkowanie jest niebezpieczne.
2. Niestosowanie się do instrukcji może prowadzić do nieprawidłowego montażu, co może grozić uszkodzeniem sprzętu lub zagrożeniem życia Użytkownika.
3. Proxima Sp. j. nie ponosi odpowiedzialności za wypadki powstałe z niewłaściwego użytkowania lub nieprofesjonalnej instalacji urządzeń.
4. Przed rozpoczęciem montażu lub konserwacji urządzenia należy odłączyć zasilanie.
5. Montaż i odbiór techniczny muszą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel nazywany dalej Instalatorem.
6. Przygotowanie przewodów, montaż, podłączenia elektryczne i odbiór techniczny muszą być przeprowadzone zgodnie z zasadami poprawnego i bezpiecznego wykonywania prac technicznych oraz przestrzegając obowiązujących przepisów.
7. Zabrania się Użytkownikom wykonywania jakichkolwiek czynności, oprócz tych, których przeprowadzenie zostało wyraźnie wskazane i opisane w instrukcji. Celem dokonania napraw, zmian regulacji czy konserwacji nadzwyczajnej, należy zwrócić się do Instalatora. Wymagana jest regularna kontrola stanu technicznego urządzenia.
8. Nie wolno zostawiać materiałów opakowaniowych (plastików, polistyrenu itp.) w zasięgu dzieci, gdyż materiały takie stanowią poważne źródło zagrożenia.

3. INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

Użytkownik powinien:

- korzystać z urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem,
- **bezwzględnie unikać patrzenia bezpośrednio w wiązkę laserową,**
- monitorować, czy urządzenie działa zgodnie z przeznaczeniem,
- zgłaszać wszelkie nieprawidłowości w działaniu urządzenia Instalatorowi,
- utrzymywać obudowę fotokomórki w czystości (z zewnątrz, bez otwierania obudowy, z odłączonym zasilaniem, bez użycia detergentów/rozpuszczalników, bez użycia myjki ciśnieniowej, bez użycia ostrych narzędzi),
- przestrzegać oznaczeń i ostrzeżeń umieszczonych na urządzeniu.

Użytkownikowi zabrania się:

- samodzielnego otwierania, rozkręcania lub modyfikowania urządzenia,
- dokonywania napraw, wymiany części lub ingerencji w instalację elektryczną,
- użytkowania urządzenia w przypadku jego widocznego uszkodzenia,
- zakrywania fotokomórki/ograniczania jej widoczności,
- usuwania zabrudzeń z wnętrza obudowy,
- dokonywania prac konserwacyjnych bez odłączenia zasilania.

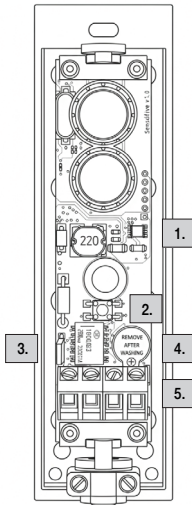
4. UWAGI INSTALACYJNE

- 1. Fotokomórkę należy podłączyć do wejścia sterownika przeznaczonego dla fotokomórki.
- 2. Fotokomórkę należy montować w miejscu nienarażonym na bezpośrednie opady deszczu, śniegu oraz nadmierne nasłonecznienie.
- 3. Unikać montażu w obszarach o dużym zapyleniu, wilgotności oraz w miejscach, gdzie może wystąpić silne odbicie promieni. **Unikać patrzenia bezpośrednio w wiązkę laserową.**
- 4. Fotokomórka w trybie B może nie wykrywać obiektów o dużym współczynniku odbicia (>90%), na przykład lustro, polerowana stal etc.
- 5. Fotokomórka w trybie B może nie wykrywać obiektów o bardzo małym współczynniku odbicia (<10%), na przykład czarny, porowaty materiał typu welwet, sztruks etc.
- 6. Przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi (np. przy użyciu peszli lub rur ochronnych).
- 7. W przypadku instalacji zewnętrznej należy zadbać o prawidłowe uszczelnienie obudowy.
- 8. Podłączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z instrukcją.
- 9. W przypadku, gdy fotokomórka jest elementem automatyki bramowej należy bezwzględnie sprawdzić, czy w całym chronionym przez nią obszarze, wykrywane są obiekty opisane w normie PN-EN 12445:2002.
- 10. Po dokonaniu montażu należy przetestować urządzenie z uwzględnieniem normy PN-EN 12445.

5. SPECYFIKACJA

Parametr	Wartość
Zasilanie	12-24V AC/DC
Pobór prądu (załączony przekaźnik)	12V - 75mA, 24V - 35mA
Długość fali	850nm / 10mW
Kąt nadawania i odbioru	2°
Kąt obrotu głowicy	+/-95°
Maksymalny zasięg	Tryb A – do 8 metrów, Tryb B – do 6 metrów
Sygnał wyjściowy	30V DC, 0,5A
Temperatura pracy	od -10° do +60°C
Klasa szczelności	IP54
Wymiary	36 x 123 x 33 mm
Waga	69 g

6. WYPROWADZENIA



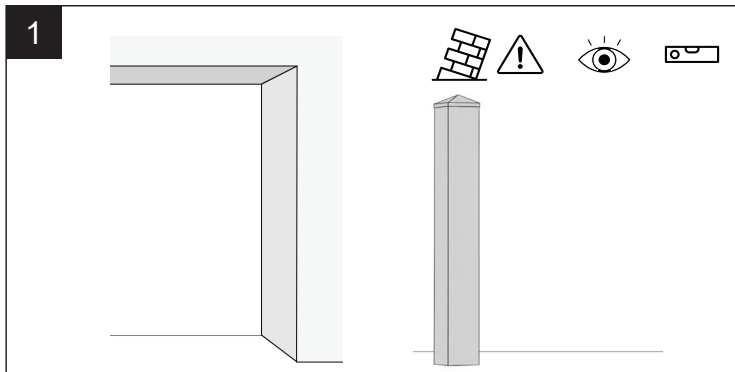
- 1. Dioda LED
- 2. Przycisk konfiguracyjny
- 3. Zworka NO/NC (ustawienie NO oznacza, że styki PK są rozwarne, gdy fotokomórka jest zasilana i nie jest naruszona, NC oznacza, że styki PK są zwarte, gdy fotokomórka jest zasilana i nie jest naruszona)
- 4. Buzer
- 5. Wyprorowadzenia przekaźnika (PK NC/NO) i zasilania 12-24V AC/DC



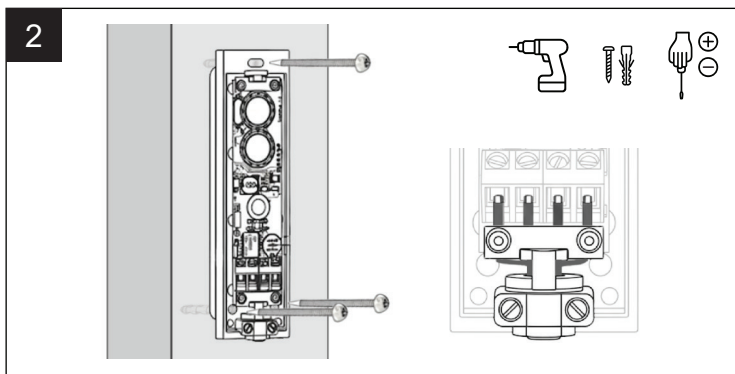
7. MONTAŻ I PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac elektrycznych bezwzględnie odłącz zasilanie główne sterownika bramy. Montaż i podłączenia powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami! Montaż mechaniczny polega głównie na umieszczeniu elementu we właściwym miejscu i precyzyjnym nakierowaniu wiązki laserowej.

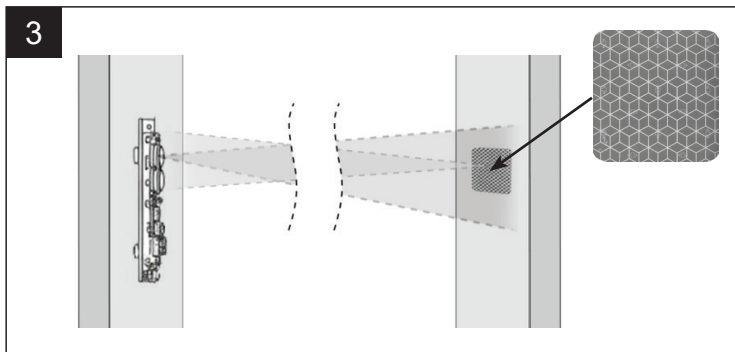
1. Wyznacz miejsce montażu na stabilnej powierzchni, która umożliwia pewne przymocowanie obudowy fotokomórki i zapewnia jej prawidłowe wykrywanie przeszkód.



2. Zdejmij obudowę i przymocuj fotokomórkę do powierzchni za pomocą kołków lub śrub. Następnie przeprowadź przewód i podłącz zgodnie ze oznaczeniami.



3. Ustaw płytkę w kierunku przeciwnego słupka lub obszaru, który ma być monitorowany. Jeżeli stała przeszkoda (słupek) jest wąska lub słabo odbija wiązkę lasera, należy nakleić na nią załączony samoprzylepny odbłask. W przypadku montażu odbłasku na chropowatej powierzchni, zalecane jest zastosowanie dodatkowej warstwy przezroczystego silikonowego uszczelniacza, który doskonale wiąże się z klejem etykiety i chropowatym podłożem. Następnie należy usunąć folię ochronną i miękką szmatką docisnąć odbłask do powierzchni.



8. DZIAŁANIE FOTOKOMÓRKI

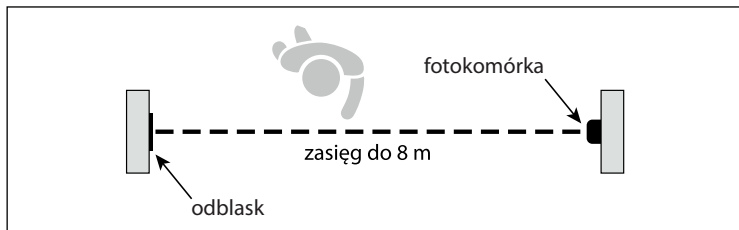
W przypadku, gdy zworka znajduje się w położeniu NC, styki przełącznika PK są rozwarne, tak długo, jak fotokomórka wykrywa przeszkodę lub odbiornik nie jest zasilany. Naruszeniu fotokomórki może towarzyszyć krótki sygnał buzera i zaświecona czerwona dioda LED tak długo, jak długo przeszkoda jest wykrywana. Brak naruszenia sygnalizuje zielona dioda LED i jest ona niewidoczna przez obudowę fotokomórki nawet w nocy.

Uwaga! Rzeczywista odległość wykrywania przeszkody jest kilkadziesiąt centymetrów mniejsza niż ustawiona.

9. TRYBY PRACY FOTOKOMÓRKI

Fotokomórka PDL+ może pracować w jednym z dwóch trybów (A lub B).

Tryb A (Zalecany): zasięg do 8 metrów. Analiza dwóch zdarzeń: wykrycie bliższej przeszkody LUB zanik sygnału odbijanego od stałej przeszkody (np. przeciwnieległego słupka). Wymaga „nauczenia” odległości do stałej przeszkody (punktu odniesienia). Ten tryb zapewnia najlepsze wykrywanie przeszkody, gdyż uwzględnia zmiany w odbiciu od znanej stałej przeszkody.

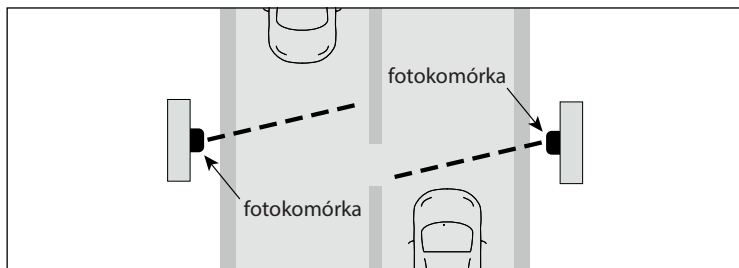


Tryb B: zasięg do 6 metrów. Wykrywanie przeszkody, której odległość jest mniejsza niż ustawiona przez instalatora. Możliwość ustawienia 3 poziomów czułości. Strategia B nie wykryje przeszkód, które słabo odbijają światło (np. czarny sztruks lub porowaty materiał) lub odbijają je idealnie, ale w innym kierunku (np. lustro pod kątem). W takich przypadkach światło nie wraca do fotokomórki.

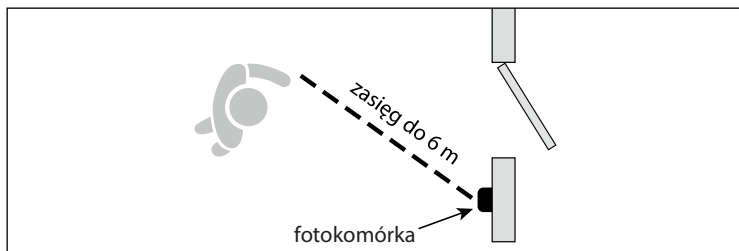


Przykładowe, nietypowe zastosowania:

Jedna fotokomórka zlicza pojazdy jadące w jedną stronę, a druga w stronę przeciwną.



Fotokomórka wykrywa zbliżające się osoby i otwiera furtkę.



10. KONFIGURACJA

Konfigurowanie odbywa się za pomocą przycisku na płycie PCB, buzera i diody LED.

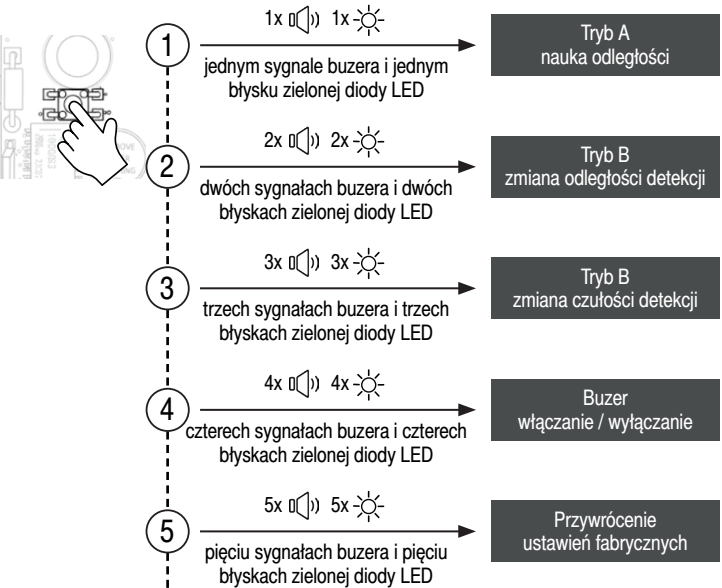
Wskaźnik	Stan	Opis
Zielona dioda LED	Świeci	Brak naruszenia (niewidoczna przez obudowę)
Czerwona dioda LED	Świeci	Wykrycie przeszkody (naruszenie)
Buzer	Krótki sygnał	Może towarzyszyć naruszeniu (można włączyć/wyłączyć)
„Hymn kibica”	2 długie + 4 krótkie sygnały zielonej diody i buzera	Potwierdzenie zakończenia procedury ustawiania/konfiguracji

10.1. USTAWIENIA FABRYCZNE

Fotokomórka pracuje w trybie B i wykrywa obiekty bliższe niż 6 m. Buzer nie sygnalizuje naruszenia fotokomórki.

10.2. MENU

W celu wejścia do menu należy nacisnąć i przytrzymać przycisk na płycie elektronicznej. Po około 3 sekundach zielona dioda i buzzer zaczną krótkimi sygnałami podawać cyfrę od 1 do 5 oznaczającą odpowiedniej funkcji. Przycisk należy zwolnić po wybranej cyfrze.



10.3. TRYB A (ZALECANY) 1x [buzzer icon] 1x [LED flash icon]

Naciśnij i przytrzymaj przycisk na płycie elektronicznej. Po około 3 sekundach zielona dioda i buzzer poda cyfrę 1, następnie zwolnij przycisk - włączy się skaner siły sygnału. Czerwona dioda LED (1-9 błysków) wskazuje siłę sygnału. Ustaw najlepsze odbicie (zalecane minimum 4 mignięcia czerwonej diody LED przy zamkniętej obudowie). Użyj odbłasku, jeśli słupek jest wąski/słabo odbijający.

W przypadku, gdy wiązka lasera została prawidłowo nakierowana na przeszkodę, pokręć śruby kontrolujące obracanie płytką. Następnie delikatnie naciśnij przycisk (skaner się wyłączy) i w ciągu 15 sekund załóż obudowę fotokomórki. Odmierzanie czasu sygnalizuje miganie czerwonej diody LED. Po 15 sekundach fotokomórka uczy się odległości do przeszkody stałej co potwierdza hymnem kibica. Jeśli siła odbitego sygnału jest wystarczająco duża a odległość do przeszkody stałej mniejsza niż 8 m to czerwona dioda oraz buzzer podają:

- odległość w decymetrach (2 cyfry),
- po krótkiej przerwie, siłę sygnału (1 cyfra), a następnie urządzenie przechodzi w tryb normalnej pracy.

Jeśli odbity sygnał jest za słaby lub odległość przekracza 8 metrów to informuje o tym 2-sekundowy sygnał błędu (czerwona dioda + buzzer) i urządzenie przechodzi w tryb normalnej pracy.

10.4. TRYB B 2x [buzzer icon] 2x [LED flash icon]

Naciśnij i przytrzymaj przycisk na płycie elektronicznej. Po około 6 sekundach zielona dioda i buzzer poda cyfrę 2, następnie zwolnij

przycisk - w ciągu 3 sekund należy rozpocząć wprowadzanie wykrywanej odległości (każde naciśnięcie przycisku odpowiada 0,5 m). Maksymalna odległość detekcji to 6 m (12 naciśnień przycisku).

Po 3 sekundach od zakończenia wprowadzania odległości hymn kibica potwierdza zakończenie procedury, po czym buzer wraz z czerwoną diodą podaje ustawioną odległość w decymetrach (2 cyfry), a następnie urządzenie przechodzi w tryb normalnej pracy.

10.5. TRYB B - USTAWIANIE CZUŁOŚCI (ROZMIARU PRZESZKODY) 3x 3x

Naciśnij i przytrzymaj przycisk na płycie elektronicznej. Po około 9 sekundach zielona dioda i buzer poda cyfrę 3, następnie zwolnij przycisk. Następnie usłyszysz pojedynczy, podwójny i potrójny sygnał buзера z błyskami zielonej diody LED. Mała przeszkoda wymaga wysokiej czułości.

Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po:

- pojedynczym sygnale - wysoka czułość (mała przeszkoda),
- podwójnym sygnale - średnia czułość (średniej wielkości przeszkoda),
- potrójnym sygnale - niska czułość (duża przeszkoda). Prawidłowe ustawienie czułości potwierdza hymn kibica.

10.6. WŁĄCZANIE/WYŁĄCZANIE BUZERA PODCZAS PRACY 4x 4x

Czerwona lub zielona dioda LED świeci się zawsze podczas normalnej pracy fotokomórki sygnalizując jej stan. Zielona dioda LED nie jest widoczna przez pokrywę fotokomórki. Buzer może dodatkowo sygnalizować lub nie sygnalizować naruszenie fotokomórki. W celu włączenia/wyłączenia buзера naciśnij i przytrzymaj przycisk na płycie elektronicznej. Po około 12 sekundach zielona dioda i buzer poda cyfrę 4, następnie zwolnij przycisk. Następnie usłyszysz pojedynczy i podwójny sygnał buзера z błyskami zielonej diody LED.

Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po:

- pojedynczym sygnale - włącza sygnalizację buzerem,
- podwójnym sygnale - wyłącza sygnalizację buzerem. Fotokomórka hymnem kibica sygnalizuje przejście do stanu normalnej pracy.

10.7. PRZYWRÓCENIE USTAWIEŃ FABRYCZNYCH 5x 5x

Naciśnij i przytrzymaj przycisk na płycie elektronicznej. Po około 15 sekundach zielona dioda i buzer poda cyfrę 5, następnie zwolnij przycisk. Następnie usłyszysz pojedynczy sygnał buзера z błyskiem zielonej diody LED. Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po tym sygnale przywraca ustawienia fabryczne fotokomórki. Fotokomórka hymnem kibica sygnalizuje przejście do stanu normalnej pracy.

11. SKRÓCONY OPIS KONFIGURACJI

Przycisk zwolniony po:	Funkcja	Uwagi
jednym błysku zielonej diody i jednym sygnale buзера	Tryb A nauka odległości	Włącza się skaner siły sygnału. Czerwona dioda LED (1-9 błysków) wskazuje siłę sygnału. Ustaw najlepsze odbicie (zalecane min. 4 mignięcia czerwonej diody LED). Naciśnij i zwolnij przycisk (wyłącza skaner). W ciągu 15 sekund załóż pokrywę fotokomórki. Po 15 sekundach - hymn kibica potwierdzający nauczanie odległości. Buzer i czerwona dioda podają odległość w decymetrach (2 cyfry) i siłę sygnału (1 cyfra). Powrót do normalnej pracy.
dwóch błyskach zielonej diody i dwóch sygnałach buзера	Tryb B zmiana odległości detekcji	W ciągu 3 sekund rozpocznij wprowadzanie odległości. Każde wciśnięcie to 0,5 m (maksymalnie 8 m). Po 3 sekundach od zakończenia wprowadzania odległości hymn kibica potwierdza zakończenie procedury, po czym buzer wraz z czerwoną diodą podaje ustawioną odległość w decymetrach (2 cyfry), a następnie urządzenie przechodzi w tryb normalnej pracy.
trzech błyskach zielonej diody i trzech sygnałach buзера	Tryb B zmiana czułości detekcji	Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po: - pojedynczym sygnale - wysoka czułość (mała przeszkoda), - podwójnym sygnale - średnia czułość (średniej wielkości przeszkoda), - potrójnym sygnale - niska czułość (duża przeszkoda). Prawidłowe ustawienie czułości potwierdza hymn kibica.
czterech błyskach zielonej diody i czterech sygnałach buзера	Buzer włączanie / wyłączanie	Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po: - pojedynczym sygnale - włącza sygnalizację buzerem, - podwójnym sygnale - wyłącza sygnalizację buzerem. Fotokomórka hymnem kibica sygnalizuje przejście do stanu normalnej pracy.
pięciu błyskach zielonej diody i pięciu sygnałach buзера	Przywrócenie ustawień fabrycznych	Usłyszysz pojedynczy sygnał buзера z błyskiem zielonej diody LED. Naciśnięcie i zwolnienie przycisku po tym sygnale przywraca ustawienia fabryczne fotokomórki. Fotokomórka hymnem kibica sygnalizuje przejście do stanu normalnej pracy.

12. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

 Producent (Proxima Spółka Jawna W.M. Fredrych, M. Fredrych w Toruniu) niniejszym oświadcza, że urządzenie jest zgodne z dyrektywą 2014/53/UE, 2006/42/WE, 2014/30/UE, 2014/35/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod adresem internetowym: www.proxima.pl/do-pobrania/fotokomorki/.