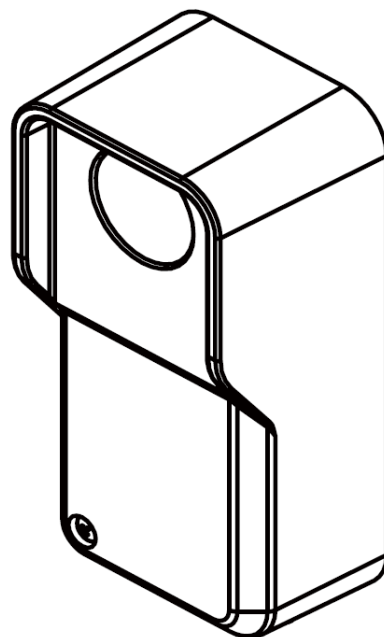




# FK-06

## FOTOKOMÓRKA LASEROWA

# INSTRUKCJA MONTAŻU

WERSJA 2026.02.19

# SPIS TREŚCI

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| 1) OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA   | 3 |
| 2) OPIS PRODUKTU                                | 4 |
| 3) MONTAŻ MECHANICZNY                           | 5 |
| 4) PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE                      | 6 |
| 5) PROGRAMOWANIE                                | 7 |
| a) PROGRAMOWANIE PRZEŁĄCZNIKIEM KONFIGURACYJNYM | 7 |
| b) PROGRAMOWANIE AUTOMATYCZNE                   | 7 |

# 1. OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA



**UWAGA!** Nieprzestrzeganie instrukcji może prowadzić do nieprawidłowego montażu, co grozi uszkodzeniem urządzenia, poważnym zagrożeniem dla zdrowia lub życia użytkownika.



**UWAGA!** Należy postępować zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi. Dokument ten należy zachować przez cały okres użytkowania urządzenia.



**UWAGA!** Instalacja i serwisowanie urządzenia powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany i doświadczony personel. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może skutkować poważnymi obrażeniami ciała, śmiercią lub zniszczeniem mienia.

1. Przed rozpoczęciem montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją oraz upewnić się, że fotokomórka oraz wszystkie akcesoria montażowe są obecne i nieuszkodzone.
2. Urządzenie musi być instalowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi automatyki bramowej, oceną ryzyka instalacji oraz lokalnymi przepisami elektrycznymi.
3. Przed podłączeniem urządzenia do zasilania należy sprawdzić zgodność parametrów elektrycznych z danymi producenta oraz upewnić się, że centrala sterująca obsługuje wejście zabezpieczeń typu NC/NO zgodnie z konfiguracją fotokomórki.
4. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, regulacyjnych, serwisowych lub konserwacyjnych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie napędu oraz akcesoriów.
5. Fotokomórkę należy montować w taki sposób, aby skutecznie zabezpieczała strefę ruchu skrzydła lub bramy, ograniczając ryzyko zgniecenia, uderzenia lub wciągnięcia. Zalecana wysokość montażu wynosi 40–60 cm od podłoża, o ile producent nie określa inaczej.
6. Fotokomórka działa w trybie detekcji odbiciowej od wykrywanego obiektu i nie wymaga stosowania lustra ani odbłyśnika naprzeciw urządzenia. Detekcja następuje bezpośrednio po pojawieniu się obiektu w strefie pracy sensora.
7. Po zakończeniu instalacji należy przeprowadzić test działania systemu bezpieczeństwa: pojawienie się obiektu w strefie detekcji fotokomórki musi powodować natychmiastowe zatrzymanie lub odwrócenie ruchu bramy.
8. Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez dzieci ani osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych bez odpowiedniego nadzoru.
9. Fotokomórka przeznaczona jest wyłącznie do wykrywania przeszkód w systemach automatyki bramowej. Jakiegokolwiek inne zastosowanie jest niedozwolone.
10. Ze względu na zasadę działania urządzenia skuteczność detekcji może zależeć od wielkości, koloru oraz właściwości odbiciowych obiektu, geometrii strefy detekcji, warunków środowiskowych (np. deszcz, mgła, zabrudzenia) oraz sposobu montażu. Fotokomórka może nie wykryć każdego obiektu w każdej sytuacji.
11. System automatyki bramowej musi być zaprojektowany oraz skonfigurowany na podstawie indywidualnej oceny ryzyka instalacji. Fotokomórka stanowi wyłącznie element pomocniczy systemu bezpieczeństwa i nie zwalnia instalatora z obowiązku zastosowania dodatkowych zabezpieczeń wymaganych przez obowiązujące normy.
12. Zabrania się wykonywania modyfikacji konstrukcyjnych urządzenia oraz samodzielnych napraw. Wszelkie prace serwisowe należy zlecać autoryzowanemu serwisowi.
13. Użytkownik zobowiązany jest do regularnej kontroli działania fotokomórki, w szczególności czystości elementów optycznych, stabilności mocowania oraz poprawności reakcji systemu na pojawienie się obiektu w strefie detekcji.
14. Uszkodzona lub niesprawna fotokomórka musi zostać niezwłocznie wymieniona. Eksploatacja automatyki bramowej bez sprawnych zabezpieczeń jest zabroniona.
15. Nie wolno stosować urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem ani w środowiskach niezgodnych z jego klasą szczelności.
16. Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji może prowadzić do uszkodzenia urządzenia, utraty gwarancji oraz stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia.
17. Firma ElektroBIM zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dokumentacji bez wcześniejszego powiadomienia i nie ponosi odpowiedzialności za skutki użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

## 2. OPIS PRODUKTU

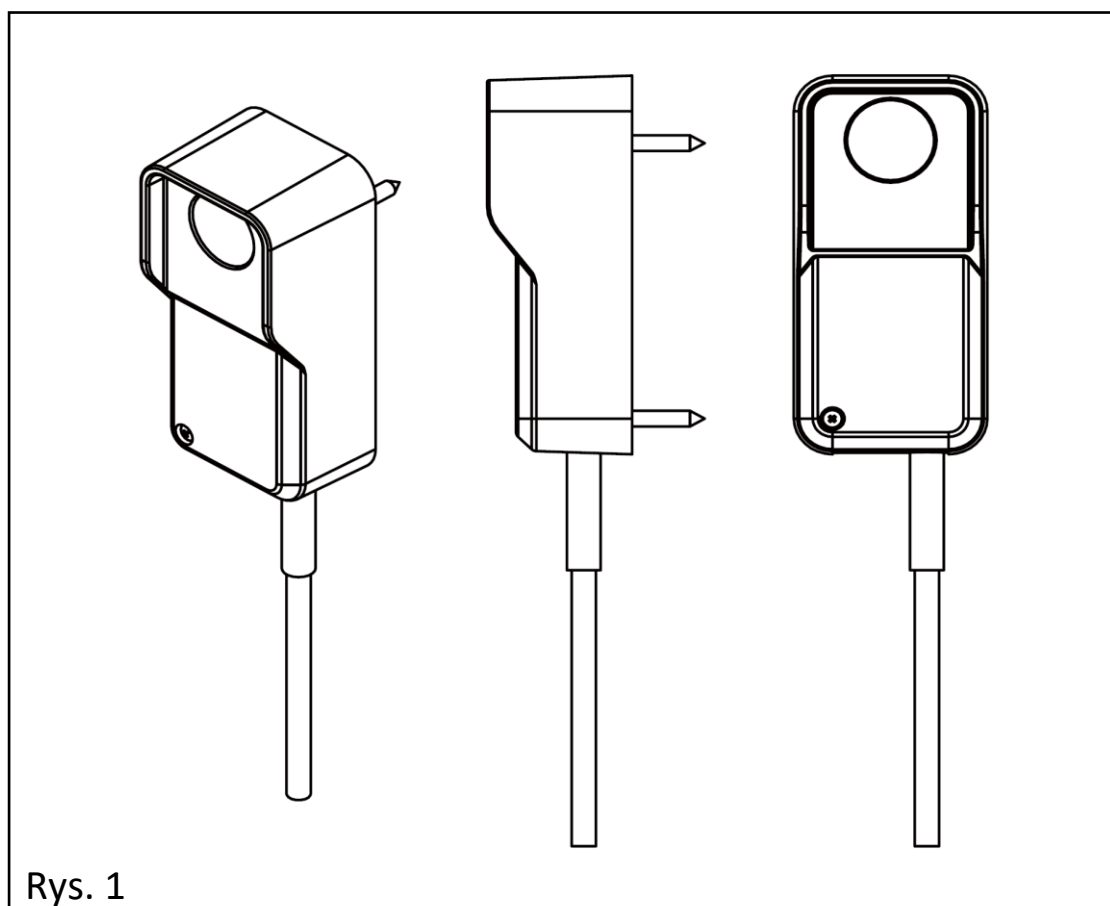
Fotokomórka FK-06 jest przeznaczona do ochrony obszaru przy bramach, szlabanach i wszędzie tam, gdzie pojawienie się jakiegś przeszkody musi zostać wychwycone przez system aby zapewnić bezpieczeństwo jego użytkowania. Fotokomórka wykrywa przeszkody za pomocą promienia lasera. Odległość wykrywania przeszkód może być skonfigurowana przy montażu urządzenia.

Konstrukcja fotokomórki FK-06 nie wymaga prowadzenia przewodu pod przejazdem na drugą stronę, co ułatwia montaż oraz obniża jego koszty. Dzięki temu jest możliwe zastosowanie fotokomórki nawet w tych miejscach, gdzie z powodu ostatecznego wykończenia nawierzchni nie ma możliwości przeprowadzenia przewodu na drugą stronę przejazdu.

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### FK-06

|                                        |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| <b>ZASILANIE</b>                       | 12-30V AD/DC          |
| <b>POBÓR PRĄDU</b>                     | $\leq 100 \text{ mA}$ |
| <b>POBÓR MOCY</b>                      | $\leq 3 \text{ W}$    |
| <b>ODLEGŁOŚĆ WYKRYWANIA PRZESZKODY</b> | 0,5 ~ 16 m            |
| <b>STOPIEŃ OCHRONY</b>                 | IP44                  |
| <b>WYMIARY BEZ KABLA (S x W x G)</b>   | 40 x 85 x 30 mm       |

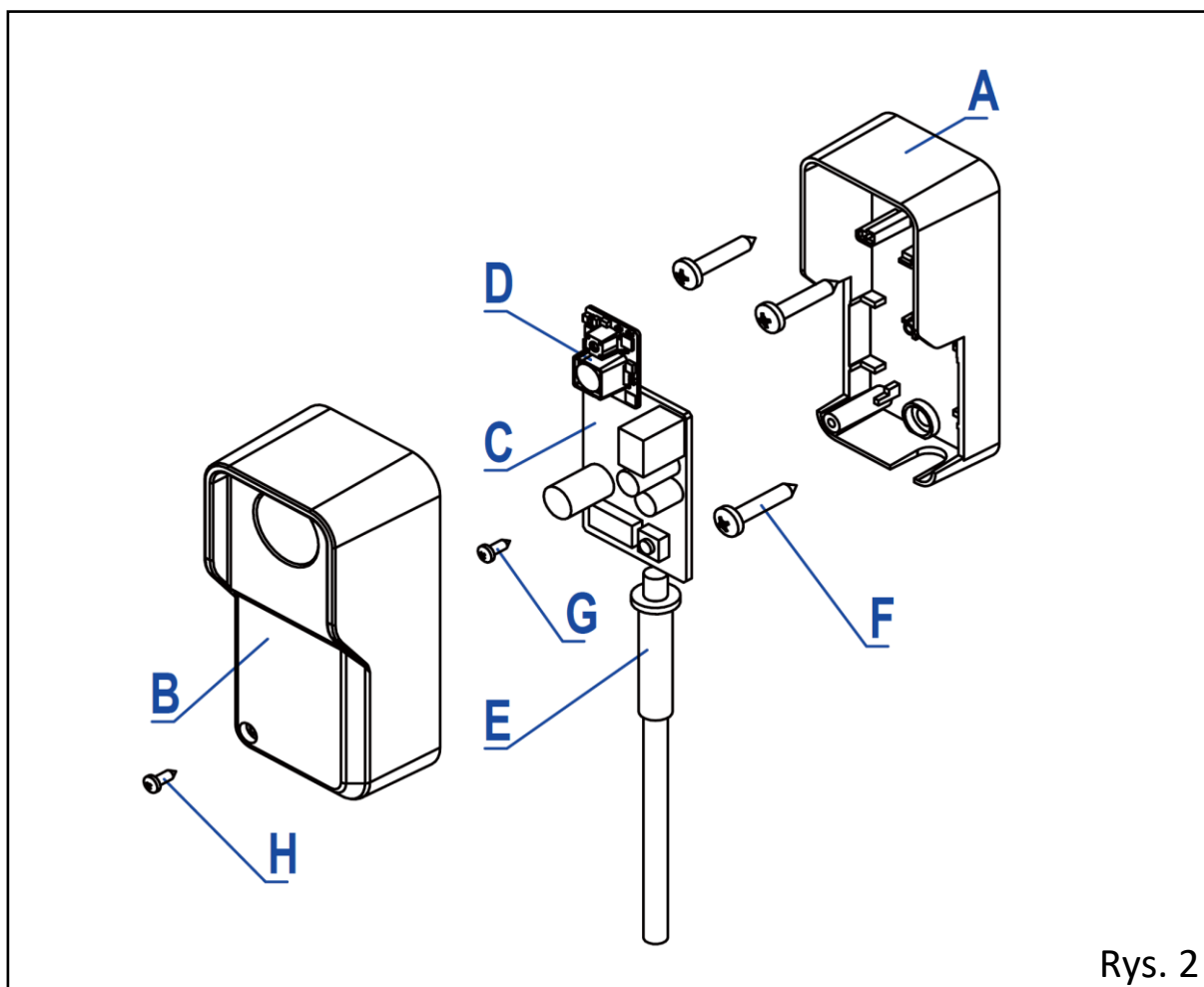


Rys. 1

### 3. MONTAŻ MECHANICZNY



Uwaga! Wykonując montaż fotokomórki zachowaj szczególną ostrożność aby nie uszkodzić delikatnych elementów elektroniki.



Rys. 2

Wyznacz miejsce instalacji fotokomórki. Powinna ona być zamontowana na wysokości 30-50 cm nad ziemią. W miarę możliwości unikaj mocno nasłonecznionych miejsc, ponieważ silne promieniowanie słoneczne może zakłócać pracę fotokomórki oraz powodować przegrzewanie się elektroniki, co w konsekwencji może doprowadzić do jej uszkodzenia.

Następnie rozkręć obudowę fotokomórki wykręcając z niej wkręt **H** (Rys. 2). Następnie oddziel przednią część obudowy **B** od części tylnej **A**, wykręć wkręt **G** i usuń z wnętrza części **A** całą elektronikę (elementy **C** oraz **D**). Przymocuj część **A** w docelowym miejscu montażu fotokomórki za pomocą wkrętów **F**. Ostrożnie zamontuj elektronikę (elementy **C** oraz **D**) w tylnej części obudowy fotokomórki **A** i przykręć ją wkrętami **G**. Umieść na swoim miejscu przewód **E** i podłącz kabel do sterownika napędu (patrz rozdz. 4 na str. 6). Skonfiguruj odległość wykrywania przeszkód (patrz rozdz. 5 na str. 7) a następnie ostrożnie załóż przednią część obudowy **B** i zablokuj śrubką **H**.

## 4. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

### KABEL PRZYŁĄCZENIOWY

Z fotokomórki jest wyprowadzony wielożyłowy kabel. Funkcja poszczególnych żył została przedstawiona w poniższej tabeli.

| Kolor żyły | Funkcja                          |
|------------|----------------------------------|
| CZERWONY   | Zasilanie 12-30V                 |
| CZARNY     | Masa zasilania                   |
| BIAŁY      | Przełącznik wyjściowy – styk COM |
| ŻÓŁTY      | Przełącznik wyjściowy – styk NO  |
| ZIELONY    | Przełącznik wyjściowy – styk NC  |

Zasilanie napięciem w zakresie 12 – 30V AC/DC należy podłączyć do żył w kolorach: CZERWONYM oraz CZARNYM (polaryzacja jest nieistotna). Zasilanie można pobrać z odpowiedniego wyjścia w sterowniku automatu (o ile wyprowadzone napięcie spełnia wymagania fotokomórki) lub jeśli takiego wyjścia brak albo ma nieodpowiednie parametry – należy zastosować osobny zasilacz.

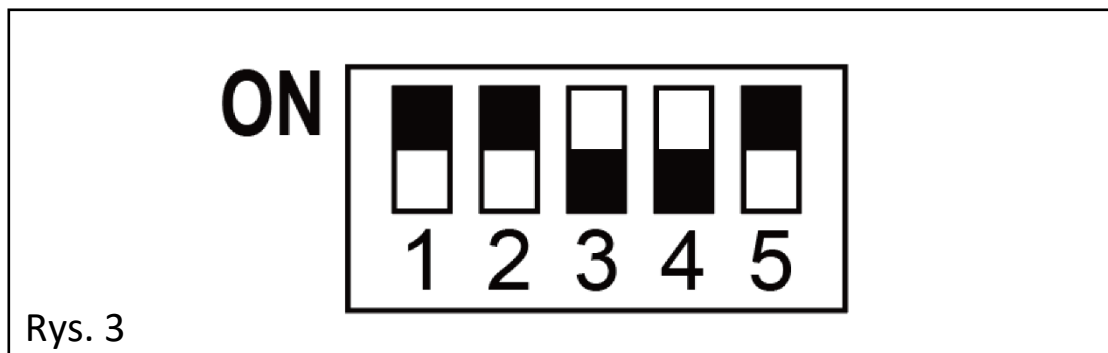
Sygnał zwrotny z przełącznika wyjściowego jest dostępny na żyłach w kolorach: BIAŁYM (styk COM), ŻÓŁTYM (styk NO) oraz ZIELONYM (styk NC). Do wejścia w sterowniku należy podłączyć te żyły, które doprowadzą sygnał w standardzie wymaganym przez sterownik, tzn.:

- BIAŁY i ŻÓŁTY – jeśli sterownik współpracuje z fotokomórkami typu NO (styk rozarty podczas braku przeszkody, zwraca się po jej wykryciu).
- BIAŁY i ZIELONY – jeśli sterownik współpracuje z fotokomórkami typu NC (styk zwarty podczas braku przeszkody, rozkłada się po jej wykryciu).

Jeśli fabrycznie wyprowadzony z fotokomórki kabel jest zbyt krótki, należy go odpowiednio przedłużyć z zachowaniem należytej staranności podczas wykonywania połączenia, aby nie doprowadzić do przypadkowych zwarcia na przewodach łączących fotokomórkę ze sterownikiem w automacie.

## 5. PROGRAMOWANIE

### PROGRAMOWANIE PRZEŁĄCZNIKIEM KONFIGURACYJNYM



Urządzenie jest wyposażone w pięciosuwakowy przełącznik (**Rys. 3**), którym można ustalić odległość wykrywania przeszkody. Minimalna odległość wykrywania wynosi 0,5 m (wszystkie suwaki w pozycji OFF), a maksymalna wynosi 16 m (wszystkie suwaki w pozycji ON).

Kalkulacji odległości dokonuje się w taki sposób, że do minimalnej odległości 0,5 m dodaje się wartości tych suwaków, które są w pozycji ON. Wartości każdego suwaka są opisane w poniższej tabeli.

| Nr suwaka | 1     | 2   | 3   | 4   | 5   |
|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|
| Wartość   | 0,5 m | 1 m | 2 m | 4 m | 8 m |

**Przykład (na podst. Rys. 3):**

W pozycji ON znajdują się suwaki nr 3 i 4, stąd odległość wykrywania przeszkody wynosi:

$$0,5 \text{ m} + 2 \text{ m} + 4 \text{ m} = 6,5 \text{ m}.$$

Po ustawieniu odległości suwakami należy wprowadzić tę odległość do pamięci fotokomórki. W tym celu **jeden raz krótko** nacisnąć przycisk **SET** obok przełącznika konfiguracyjnego. Buzzer wyda trzy krótkie dźwięki a dioda LED zacznie migać co 2 sekundy sygnalizując prawidłowe zapisanie w pamięci ustawionej odległości i gotowość do pracy.

### PROGRAMOWANIE AUTOMATYCZNE

Możliwe jest także automatyczne zapamiętanie odległości wykrywania przeszkody. Tryb ten można wykorzystywać, gdy naprzeciw fotokomórki w odległości nie przekraczającej 16 m znajduje się stała przeszkoda (np. mur, słup, drzewo, itp.), a należy wykrywać tylko to, co się znajdzie pomiędzy nią a fotokomórką.

Aby zaprogramować automatycznie odległość wykrywania przeszkody, nacisnąć **dwa razy krótko** nacisnąć przycisk **SET**. Dioda LED zacznie świecić światłem ciągłym, a buzzer będzie wydawał jeden krótki dźwięk na sekundę. Fotokomórka w ciągu 10 sekund będzie wykonywać serię pomiarów odległości pomiędzy nią, a stałą

przeszkodą znajdującą się w jej zasięgu. Po upływie 10 sekund odległość od stałej przeszkody do fotokomórki zostanie zapamiętana, a fotokomórka potwierdzi to wydając jeden długi sygnał dźwiękowy. Dioda LED zacznie migać jeden raz na sekundę sygnalizując gotowość do pracy.

Jeśli podczas trwania procedury programowania automatycznego zostanie naciśnięty przycisk SET, fotokomórka opuści tryb programowania i nadal będzie używać ostatnio ustawionej i zapisanej odległości wykrywania przeszkody.

Jeśli podczas trwania procedury programowania automatycznego fotokomórka nie wykryje żadnej stałej przeszkody w odległości nie przekraczającej 16 m, to jako odległość wykrywania zostanie ustawiona i zapamiętana maksymalna odległość 16 m.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektronicznym zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza. Użytkownik, który zamierza pozbyć się produktu, jest zobowiązany do oddania zużytego sprzętu elektronicznego lub elektrycznego do punktu zbierania zużytego sprzętu. Punkty zbierania prowadzone są m. in. przez sprzedawców hurtowych i detalicznych tego sprzętu oraz przez gminne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie odbierania odpadów.

