

## smartLEDs

ALFA

DELTA

CZUJNIK ODLEGŁOŚCI i RUCHU

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

v0.2.2



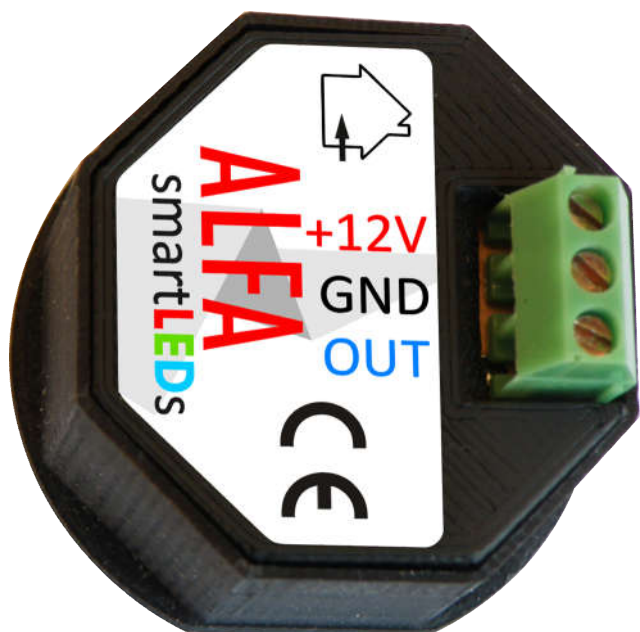
Zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 lipca 2005r. o ZSEiE zabronione jest umieszczanie łącznie z innymi odpadami zużytego sprzętu oznakowanego symbolem przekreślonego kosza.

Użytkownik, chcąc pozbyć się sprzętu elektronicznego lub elektrycznego, jest obowiązany do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu.

Powyższe obowiązki ustawowe zostały wprowadzone w celu ograniczenia ilości odpadów powstałych ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu. W sprzęcie nie znajdują się składniki niebezpieczne, które mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi.

## 1 PRZEZNACZENIE

ALFA i DELTA to jednoelementowe mikroprocesorowe czujniki optyczne odbiciowe do wykrywania osób i innych obiektów. Oba czujniki przeznaczone są do współpracy z urządzeniami sterowanymi wyjściem OC (Open Collector), a w szczególności do współpracy z inteligentnymi sterownikami schodowymi oświetlenia LED smartLEDs. ALFA posiada regulację zasięgu w zakresie 30-100cm i jest zalecany do schodów lub przejść o szerokości do 1,4m. DELTA posiada regulację zasięgu w zakresie 30-200cm i jest zalecany do schodów lub przejść o szerokości do 2,4m. Montaż wykonuje się w otworze o średnicy 35mm. Oba czujniki działają na zasadzie emisji światła podczerwonego i detekcji tego światła odbitego od wykrytego obiektu. Wykrycie obiektu powoduje pojawienie się stanu niskiego na wyjściu OUT czujnika (wyjście typu NO). Oba czujniki mogą pracować w jednym z dwóch trybów: jako czujnik odległości (tryb podstawowy) lub jako czujnik ruchu (tryb dodatkowy).



## 2 BUDOWA

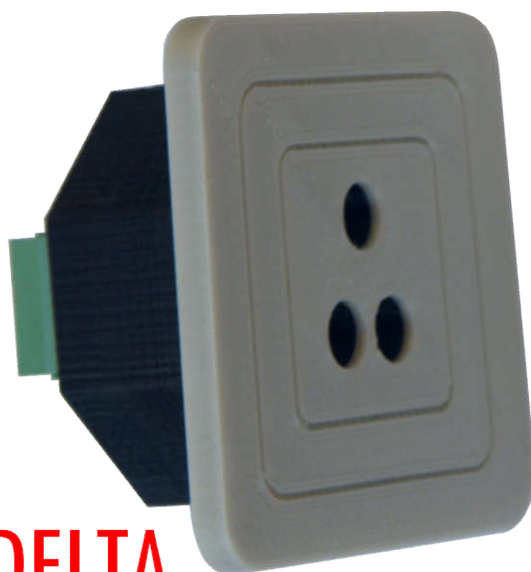
Wyprowadzenia czujnika znajdują się na listwie zaciskowej z tyłu czujnika:

- +12V – napięcie zasilania
- GND – masa zasilania 0V
- OUT – wyjście cyfrowe typu OC (NPN)

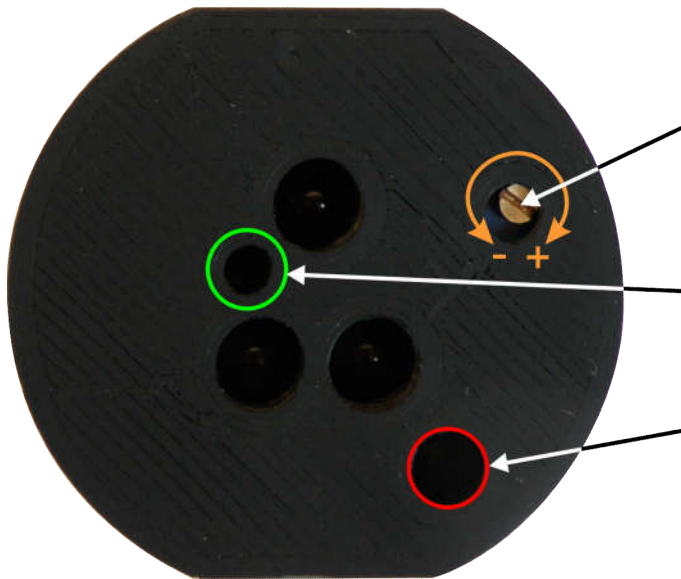
Czujnik wyposażony jest w zdejmowaną osłonę przednią, do wyboru w kilku kolorach. Aby zdjąć osłonę, należy delikatnie podważyć ją u góry lub u dołu czujnika.



**ALFA**



**DELTA**



Pod osłoną znajduje się panel przedni, na którym znajdują się:

- Pokrętko regulacji zasięgu (a także zmiany trybu pracy)
- Zielona dioda LED – dioda sygnalizująca wykrycie obiektu
- Czerwona dioda LED – dioda do sygnalizacji ustawianego zasięgu oraz ustawianego trybu pracy czujnika

### 3 PODŁĄCZENIE WEJŚĆ I WYJŚĆ

**UWAGA!** Wszelkie czynności instalacyjne należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu. Napięcie zasilające można włączyć dopiero po dokładnym sprawdzeniu poprawności wszystkich połączeń.

**UWAGA!** Szczególną ostrożność należy zachować przy podłączeniu wyjścia OUT. Na wyjście OUT nie może być podawane napięcie ujemne (względem masy zasilania) ani większe od +30V, a pobór prądu z wyjścia nie może być większy od 250mA, gdyż grozi to uszkodzeniem czujnika.

#### 3.1 Zasilanie czujnika

Czujnik powinien być zasilany, podobnie jak sterowniki smartLEDs, napięciem stałym SELV z zewnętrznego stabilizowanego zasilacza sieciowego o napięciu wyjściowym 8-14V DC (typowo: 12V) i minimalnej wydajności prądowej 100mA. Zasilanie czujnika należy podać pomiędzy masę GND (minus zasilania), a +12V (plus zasilania).

**UWAGA!** Należy stosować wyłącznie zasilacze oznaczone znakiem  $\text{CE}$  z separacją galwaniczną napięcia wyjściowego od napięcia sieci energetycznej.

#### 3.2 Podłączenie czujnika do sterownika schodowego

Wyjście OUT czujnika należy połączyć z odpowiednim wejściem sterownika schodowego (UP, MID lub DOWN).

**UWAGA!** Jeżeli czujnik i sterownik schodowy są zasilane z osobnych zasilaczy, należy połączyć ze sobą masy (GND, 0V) tych zasilaczy.

### 4 MONTAŻ

**UWAGA!** Przed zamontowaniem czujnika na stałe należy sprawdzić poprawność wykrywania osób (patrz pkt. 5.2).

**UWAGA!** Czujniki ALFA i DELTA to czujniki optyczne, ich zasięg silnie zależy od warunków, w jakich pracują (oraz od zdolności odbiciowej obiektu, który jest wykrywany). Światło słoneczne i światło z

*tradycyjnych źródeł (żarówki, halogeny) padające na czujnik (a także na jasną ścianę naprzeciwko czujnika lub na stopnie schodów) może znacznie skracać zasięg albo powodować stałe wzbudzenie czujnika. W takim przypadku należy w miarę możliwości poprawić warunki pracy czujnika np. zmienić pozycję czujnika tak, aby strumień światła podczerwonego z czujnika odbity od ściany nie padał na czujnik (np. ustawić czujnik lekko pod kątem) lub zmniejszyć odbicie światła podczerwonego od ściany naprzeciwko (zastosować mniej odbłaskowy kolor lub strukturę powierzchni ściany). W ostateczności należy zmniejszyć ustawienie zasięgu (patrz pkt. 5.1) lub zmienić tryb pracy czujnika odległości na tryb czujnika ruchu (patrz pkt.6 i 7).*

Obudowa czujnika jest przystosowana do montażu w otworze o średnicy 35mm, np. w rurce instalacyjnej RL37. Rozmiary czujnika: szerokość i wysokość (średnica) osłony – 42mm, długość (głębokość) – 25mm. Zaleca się montaż czujnika ALFA w elementach pionowych (ściana, słupek itp.) na wysokości ok. 80cm od powierzchni podłoża (schody, podłoga). Miejsce montażu czujnika należy dobrać tak, aby:

- wykrywanie osób było pewne
- w zasięgu czujnika nie pojawiały się obiekty, które nie powinny być wykrywane,
- czujnik nie był oślepiany przez słońce lub silne źródło światła
- nic nie zakłócało pracy czujnika
- czujnik nie był narażony na działanie wilgoci

**UWAGA!** Podczas montażu należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić czujnika.

## 5 PRACA W TRYBIE CZUJNIKA ODLEGŁOŚCI (tryb podstawowy)

Praca w trybie czujnika odległości jest podstawowym trybem pracy czujnika. W tym trybie czujnik sygnalizuje wykrycie obiektu po odebraniu światła odbitego od obiektu znajdującego się w zakresie ustawionego zasięgu.

**UWAGA!** Czujnik jest dostarczany z ustawionym trybem czujnika odległości.

### 5.1 Ustawienie pożądanego zasięgu czujnika

Pożyczany zasięg czujnika ustawia się przy pomocy pokrętła precyzyjnego wieloobrotowego potencjometru (pokrętło regulacji), dostępnego z przodu czujnika po zdjęciu osłony. Obrót pokrętła w lewo (w kierunku „-”, czyli w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) zmniejsza zasięg, a obrót w prawo (w kierunku „+”) zwiększa zasięg czujnika. Przerwa w obracaniu pokrętła regulacji (jeżeli obrót był wystarczająco duży) powoduje wyświetlenie aktualnie ustawionej wartości zasięgu za pomocą pojedynczej serii błysków czerwonej diody LED. Liczba błysków w serii odpowiada orientacyjnie wartości zasięgu w decymetrach. Minimalna ustawiana wartość to 3 (3dm=30cm), a maksymalna to 10 w przypadku czujnika ALFA (10dm=100cm) lub 20 w przypadku czujnika DELTA (20dm=200cm). Jeżeli liczba błysków nie odpowiada pożądanemu zasięgowi, należy kontynuować obracanie pokrętłem regulacji (w lewo lub prawo) do momentu, aż liczba błysków czerwonej diody LED będzie odpowiadać pożądanemu zasięgowi.

**UWAGA!** Trwałe zapisanie ustawionej wartości zasięgu następuje po przerwie ok. 2s w obracaniu pokrętła regulacji i jest sygnalizowane jednorazowym dłuższym zapaleniem czerwonej diody LED.

## 5.2 Weryfikacja poprawności wykrycia obiektu

Po ustawieniu zasięgu należy sprawdzić, czy obiekty są prawidłowo wykrywane przez czujnik. W tym celu należy umieścić obiekt w zasięgu działania czujnika. Wykrycie obiektu powinno zostać zasygnalizowane zapaleniem się zielonej diody LED. Jeżeli dioda nie zapala się, należy zwiększyć zasięg czujnika (patrz p. 5.1), po czym powtórzyć procedurę weryfikacji poprawności wykrycia obiektu przez czujnik. Dioda powinna się świecić do czasu, aż obiekt opuści obszar zasięgu czujnika, a następnie zgasnąć.

**UWAGA!** Minimalny czas sygnalizacji stanu aktywnego to 0,5s.

**UWAGA!** Jeżeli zielona dioda LED nie gaśnie po opuszczeniu przez obiekt obszaru zasięgu (czujnik jest cały czas aktywny), należy delikatnie oczyścić elementy optyczne czujnika, sprawdzić, czy osłona czujnika jest nałożona poprawnie (tak, aby nie przesłaniała elementów optycznych czujnika), poprawić warunki pracy czujnika lub zmienić położenie czujnika (tak, aby zmniejszyć niepożądane odbicia w stronę czujnika światła podczerwonego emitowanego przez czujnik).

Jeżeli zielona dioda LED nie gaśnie, należy zmniejszyć zasięg czujnika o 1dm (patrz pkt. 5.1), po czym powtórzyć procedurę weryfikacji poprawności wykrycia obiektu przez czujnik.

Czasami może się zdarzyć, że czujnik zaczyna działać prawidłowo dopiero po znacznym, nieakceptowalnym zmniejszeniu zasięgu. Dzieje się tak, gdy prawidłowa praca czujnika jest zakłócona na skutek specyficznych warunków pracy (np. biała ściana naprzeciwko czujnika, olśnienia itp.). W takim przypadku należy przełączyć czujnik w tryb czujnika ruchu.

## 6 PRZEJŚCIE DO TRYBU CZUJNIKA RUCHU

Aby wprowadzić czujnik w tryb czujnika ruchu należy przekręcić pokrętło regulacji czujnika w lewo (w kierunku „-”), poniżej zakresu regulacji zasięgu czujnika. Przełączenie czujnika w tryb czujnika ruchu jest sygnalizowane szybkim mruganiem czerwonej diody LED. Następnie należy przekręcić pokrętło regulacji w prawo (w kierunku „+”), do momentu zgaszenia czerwonej diody LED, co kończy procedurę zmiany trybu pracy.

## 7 PRACA W TRYBIE CZUJNIKA RUCHU (tryb dodatkowy)

W trybie czujnika ruchu czujnik sygnalizuje wykrycie ruchu powodującego szybkie zmiany wartości odbitego światła podczerwonego. Ten tryb może być stosowany w sytuacjach, gdy podstawowy tryb czujnika odległości nie może być zastosowany (np. gdy naprzeciw czujnika jest jasna ściana, czujnik jest zamontowany blisko stopni schodów, czujnik może być oślepiany przez inne źródła światła itp.).

**UWAGA!** Po przejściu w tryb czujnika ruchu należy ustawić zasięg czujnika zgodnie z p. 7.1.

## 7.1 Ustawianie zasięgu czujnika

Zasięg czujnika jest ustawiany przy pomocy pokrętki regulacji. Obrót pokrętki w prawo zwiększa zasięg, a obrót w lewo - zmniejsza zasięg czujnika. Przerwa w obracaniu pokrętki regulacji powoduje (jeżeli obrót był wystarczająco duży) wyświetlenie aktualnie ustawionej wartości zasięgu za pomocą pojedynczej serii błysków czerwonej diody LED. Liczba błysków w serii (czujnik ALFA: w zakresie od 3 do 10; czujnik DELTA: w zakresie od 3 do 20) odpowiada orientacyjnie wartości zasięgu w decymetrach. Minimalna ustawiana wartość to 3 (3dm=30cm), a maksymalna to 10 (10dm=100cm) w przypadku czujnika ALFA lub 20 (20dm=200cm) w przypadku czujnika DELTA. Jeżeli liczba błysków nie odpowiada pożądanemu zasięgowi, należy obracać pokrętkę regulacji (w lewo lub w prawo) do momentu, aż liczba błysków czerwonej diody LED będzie odpowiadać pożądanemu zasięgowi.

**UWAGA!** Trwałe zapisanie ustawionej wartości zasięgu następuje po ok. 2s przerwie w obracaniu pokrętki regulacji i jest sygnalizowane jednorazowym dłuższym zapaleniem czerwonej diody LED.

## 7.2 Weryfikacja poprawności wykrycia obiektu

Po ustawieniu zasięgu należy sprawdzić, czy obiekty są prawidłowo wykrywane przez czujnik. W tym celu należy przemieścić obiekt w zasięgu działania czujnika. W tym trybie jest wykrywany ruch obiektu. Wykrycie ruchu obiektu powinno zostać zasygnalizowane zapaleniem się zielonej diody LED. Jeżeli dioda nie zapala się, należy zwiększyć zasięg czujnika. Jeżeli dioda zapala się bez wyraźnej przyczyny, należy usunąć mogące poruszać się obiekty (np. firanki, zasłony) z pola widzenia czujnika lub nieco zmniejszyć zasięg czujnika, po czym ponowić weryfikację poprawności wykrycia ruchu obiektu przez czujnik.

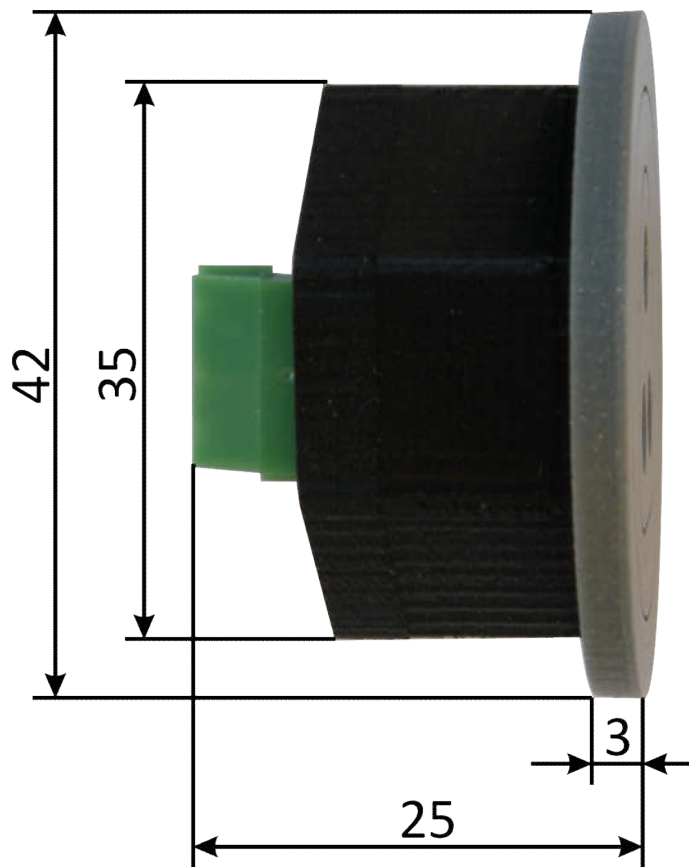
**UWAGA!** Minimalny czas sygnalizacji stanu aktywnego to 0,5s.

## 8 PRZEJŚCIE DO TRYBU CZUJNIKA ODLEGŁOŚCI

Aby ponownie wprowadzić czujnik w tryb czujnika odległości należy przekręcić pokrętkę regulacji w lewo, poniżej zakresu regulacji zasięgu/czułości czujnika. Przejście do trybu czujnika odległości jest sygnalizowane stałym świeceniem czerwonej diody LED. Następnie należy przekręcić pokrętkę regulacji w prawo, do momentu zgaszenia czerwonej diody LED, co kończy procedurę zmiany trybu pracy. Dalej należy postępować zgodnie z pkt. 5.

**UWAGA!** Po przejściu w tryb czujnika odległości należy ustawić zasięg czujnika zgodnie z p. 5.1.

## 9 WYMIARY CZUJNIKA



## 10 DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania:	8-14VDC (typowo 12VDC)
Pobór mocy (typowy):	120mW
Pobór prądu (typ):	10mA
Kąt detekcji:	15°
Zasięg czujnika ALFA:	regulowany: od 30 do 100 cm
Zasięg czujnika DELTA:	regulowany: od 30 do 200 cm
Regulacja zakresu:	potencjometr wieloobrotowy
Sygnalizacja wartości zasięgu:	czerwona dioda LED
Wyjście:	OC NPN NO (aktywny stan niski), max. 30V 250mA
Sygnalizacja wykrycia obiektu:	zielona dioda LED
Temperatura pracy:	-10°C - +45°C
Wymiary:	wys./szer. osłony 40mm, śr. montażu 35mm, długość 25mm
Stopień ochrony:	IP20
Klasa ochronności:	III
Rodzaj pracy:	ciągła, wewnątrz pom.
Współpraca ze sterownikami:	smartLEDs (schodowe, ściemniacze, RGB), inne ze sterowaniem OC

## 11 PRZYKŁADOWY SCHEMAT PODŁĄCZENIA CZUJNIKÓW ALFA/DELTA DO STEROWNIKA SCHODOWEGO smartLEDs

