

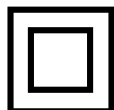
smartLEDs

# ALFA PLUS DELTA PLUS

UNIWERSALNY CZUJNIK ODLEGŁOŚCI I RUCHU  
Z MODUŁEM CZASOWYM, WYŁĄCZNIKIEM ZMIERZCHOWYM  
i SONDĄ ŚWIATŁA

## ZESTAW SIGMA z czujnikami ALFA/DELTA

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA  
v0.2.4



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.

Powyzsze obowiazki ustawowe zostaly wprowadzone w celu ograniczenia ilosci odpadow powstalych ze zuzytego sprzetu elektrycznego i elektronicznego oraz zapewnienia odpowiedniego poziomu zbierania, odzysku i recyklingu. W sprzecie nie znajduja sie skladniki niebezpieczne, ktore maja szczegolnie negatywny wplyw na srodowisko i zdrowie ludzi.

## 1 PRZEZNACZENIE

ALFA PLUS, DELTA PLUS i ZESTAWY SIGMA to uniwersalne, optyczne czujniki odległości i ruchu z modułem czasowym, wbudowanym wyłącznikiem zmierzchowym i sondą światła, służące do włączania obciążenia rezystancyjnego na określony czas po wykryciu obiektów (osób) lub ruchu w ustawionym polu działania czujnika.

Czujniki mają wyjście przekaźnikowe 8A 250VAC/30VDC. Zasięg czujnika ALFA PLUS jest regulowany w zakresie 30-100cm, czujnika DELTA PLUS - w zakresie 30-200cm. Czujniki działają na zasadzie emisji światła podczerwonego i detekcji tego światła odbitego od wykrytego obiektu. Wykrycie obiektu powoduje przejście czujnika w stan aktywny i przełączenie przekaźnika wyjściowego na ustalony czas. Ponowne wykrycie obiektu w stanie aktywnym powoduje ponowne rozpoczęcie odmierzenia czasu (przedłużenie stanu aktywnego). Czujniki mogą pracować w jednym z dwóch trybów: jako czujnik odległości (tryb podstawowy) lub jako czujnik ruchu (tryb dodatkowy). Funkcja wyłącznika zmierzchowego umożliwia blokadę działania w dzień.

## 2 BUDOWA ALFA PLUS / DELTA PLUS

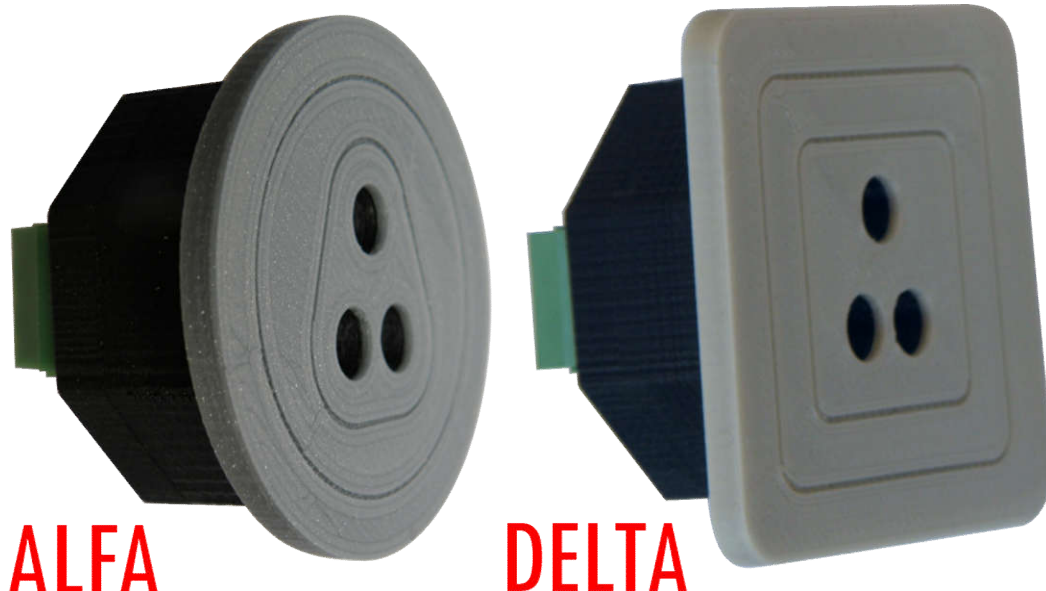
Urządzenia składają się z jednego (ALFA PLUS i DELTA PLUS) lub więcej (ZESTAWY) jednoelementowych mikroprocesorowych czujników optycznych ALFA lub DELTA, czasowego modułu wykonawczego SIGMA z wyłącznikiem zmierzchowym oraz hermetycznej sondy światła.



### 2.1 Czujnik ALFA/DELTA

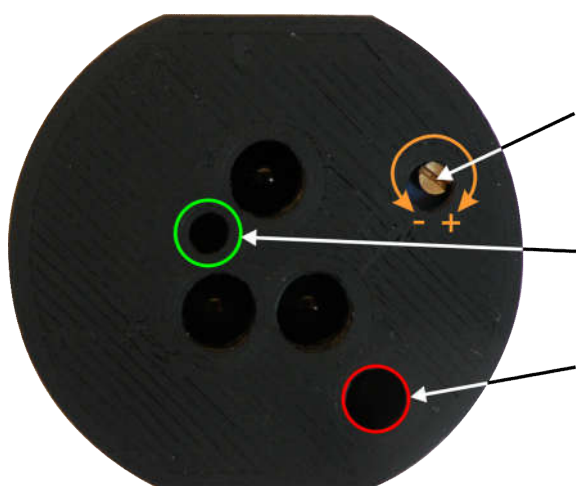
Czujnik ALFA/DELTA służy do wykrywania obiektów pojawiających się w polu widzenia czujnika. Jest to jednoelementowy, optyczny czujnik odbiciowy o regulowanym, precyzyjnym zasięgu, działającym w paśmie niewidocznej dla oka podczerwieni.

Czujnik ALFA/DELTA 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**

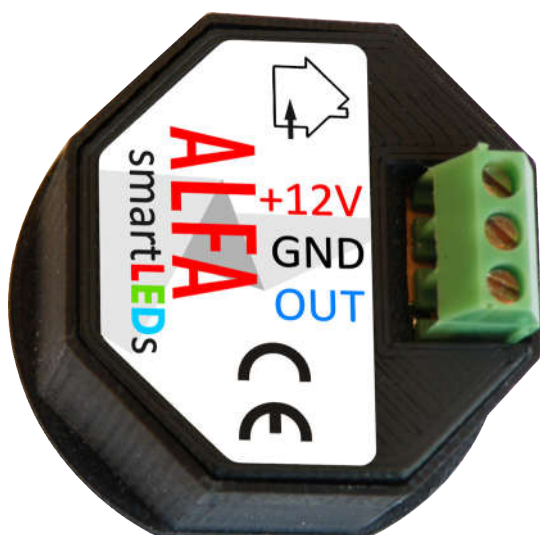
**DELTA**



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

Z tyłu czujnika na listwie zaciskowej znajdują się wyprowadzenia czujnika ALFA/DELTA.



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

## 2.2 Sonda światła

Sonda światła służy do pomiaru jasności otoczenia i steruje działaniem wyłącznika zmierzchowego modułu czasowego SIGMA. Sonda światła ma hermetyczną obudowę i jest zakończona 2-żyłowym przewodem o długości ok. 1m.

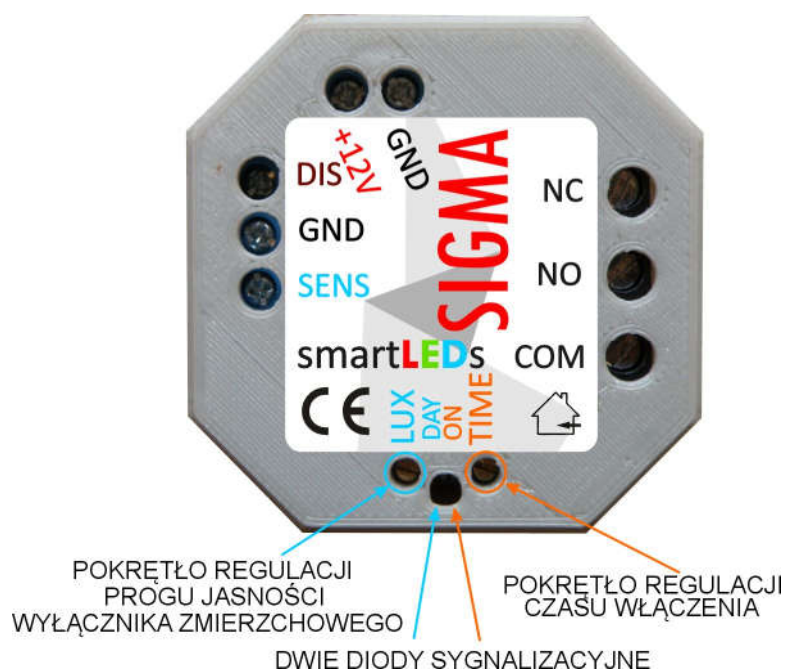


## 2.3 Moduł czasowy SIGMA

Moduł czasowy SIGMA służy do włączania przełącznika wyjściowego na określony czas (funkcja odmierzenia czasu włączenia) a także do blokowania włączenia przełącznika wyjściowego: w ciągu dnia (funkcja wyłącznika zmierzchowego) lub za pomocą zewnętrznego wyłącznika. Moduł SIGMA ma obudowę dopuszkową z 3 grupami wyprowadzeń:

- zasilanie (+12V i GND)
- wejścia: DIS (do podłączenia sondy światła lub zewnętrznego przełącznika) oraz SENS (do podłączenia wyjścia czujnika ALFA/DELTA)
- wyjście (wyprowadzenia styków przełącznika COM, NO i NC)

Na obudowie modułu SIGMA znajdują się także 2 pokręta regulacji (progów jasności wyłącznika zmierzchowego oraz czasu włączenia czujnika po wykryciu obiektu) oraz otwór dla 2 diod sygnalizacyjnych LED (niebieskiej i pomarańczowej).



### 2.3.1 Odmierzanie czasu włączenia

Podstawową funkcją modułu czasowego jest włączanie przełącznika wyjściowego na określony czas, w 12 przedziałach w szerokim zakresie od 0s do 2 godzin. Ponowne wykrycie obiektu w czasie, gdy przełącznik wyjściowy jest włączony, powoduje ponowne rozpoczęcie odmierzenia czasu, czyli przedłużenie czasu włączenia przełącznika wyjściowego.

### 2.3.2 Wbudowany wyłącznik zmierzchowy (WWZ)

Moduł czasowy SIGMA ma wbudowany wyłącznik zmierzchowy. Po podłączeniu do wejścia DIS sondy światła oraz ustawieniu pokrętkiem regulacji LUX progów jasności na odpowiedni poziom (do wyboru jest 10 zakresów wartości progów jasności), WWZ zostanie aktywowany i będzie blokował działanie sterownika w dzień. WWZ reaguje wyłącznie na trwałe zmiany jasności otoczenia sondy światła, ignorując pojawiające się fluktuacje i krótkotrwałe zmiany jasności. Sposób działania WWZ zapewnia także jego poprawne funkcjonowanie przy zainstalowaniu sondy światła w obszarze działania oświetlenia włączanego przez czujnik (np. na schodach), co jest istotną zaletą wobec zewnętrznych

automatów zmierzchowych, których sondy światła muszą być instalowane na zewnątrz pomieszczeń, w miejscu nieoświetlanym sztucznym światłem.

**UWAGA!** *Poprawne działanie wyłącznika zmierzchowego z sondą światła zainstalowaną w obszarze działania oświetlenia włączanego przez czujnik jest zapewnione tylko w przypadku, gdy oświetlenie to jest włączane za pomocą styków NO-COM przekaźnika wyjściowego.*

### 2.3.3 Blokowanie czujnika za pomocą zewnętrznego wyłącznika

Moduł czasowy SIGMA może być także blokowany za pomocą zewnętrznego wyłącznika lub wyjścia bezpotencjałowego dowolnego systemu Inteligentny Dom, podłączonego do wejścia DIS. Stan zwarcia (wejścia DIS do masy GND) powoduje blokowanie działania czujnika.

**UWAGA!** *Stan wejścia DIS jest ignorowany w czasie, gdy jest aktywne wyjście czujnika, oraz przez co najmniej 6s po przejściu czujnika w stan spoczynku. Reakcja na zmianę stanu wejścia DIS jest opóźniona (nawet o kilkadziesiąt sekund).*

## 3 MONTAŻ

### 3.1 Czujnik ALFA/DELTA

Czujnik ALFA/DELTA powinien być montowany w miejscu wykrywania obiektów. Zaleca się montaż czujnika ALFA w elementach pionowych (ściana, słupek itp.) na wysokości ok. 80cm od powierzchni podłoża (schody, podłoga) , z uwzględnieniem pożądanego zasięgu czujnika i kąta wykrywania obiektów (15°).

**UWAGA!** *Nie należy montować czujników w odległości mniejszej niż 40cm od powierzchni typu stopnie schodów, podłoga, prostopadła ściana itp., gdyż może to spowodować oślepienie czujnika.*

Miejsce montażu czujnika ALFA/DELTA należy dobrać tak, aby:

- wykrywanie osób było pewne
- w polu widzenia czujnika ALFA/DELTA nie pojawiały się obiekty, które nie powinny być wykrywane,
- czujnik ALFA/DELTA nie był oślepiany przez inny czujnik, słońce lub inne źródło światła
- nic nie zakłócało pracy czujnika
- czujnik nie był narażony na działanie wilgoci

**UWAGA!** *Przed zamontowaniem czujnika ALFA/DELTA na stałe należy sprawdzić poprawność wykrywania osób (patrz pkt. 6.1.2).*

**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 innych źródeł (żarówki, halogeny, inne czujniki) 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 położenie czujnika tak, aby odbity strumień światła podczerwonego z*

czujnika nie padał z powrotem na czujnik (np. odsunąć czujnik od powierzchni schodów lub ustawić czujnik lekko pod kątem), ew. zmniejszyć odbicie światła podczerwonego od ściany naprzeciwko (zastosować mniej odblaskowy kolor lub strukturę powierzchni ściany). W ostateczności należy zmniejszyć ustawienie zasięgu (patrz pkt. 6.1.1) lub zmienić tryb pracy czujnika odległości na tryb czujnika ruchu (patrz pkt. 6.2).

Obudowa czujnika ALFA/DELTA jest przystosowana do montażu w otworze o średnicy 35mm, np. w cienkościennej rurce instalacyjnej RL37. Rozmiary czujnika ALFA/DELTA: szerokość i wysokość osłony – 42mm, długość – 25mm.

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

### 3.2 Moduł czasowy SIGMA

Moduł czasowy SIGMA ma obudowę przystosowaną do montażu w standardowych puszkach instalacyjnych o średnicy 60mm. Moduł ten może być montowany w dowolnym miejscu zapewniającym odpowiednie warunki środowiskowe i ochronę przed niepożądanym dostępem.

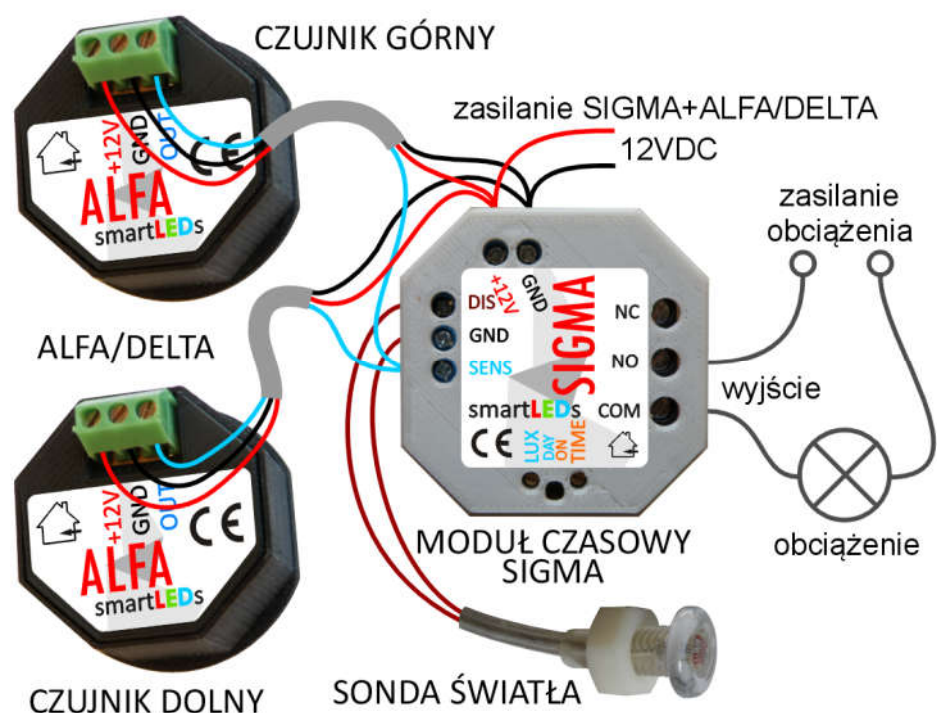
**UWAGA!** Jeżeli wyjście modułu czasowego SIGMA ma być podłączone do obwodu zasilanego z napięcia niebezpiecznego (niepełniającego kryterium napięcia SELV, np. napięcia sieci) moduł czasowy SIGMA musi być montowany w puszkach lub skrzynkach elektrycznych, w taki sposób, aby zapewnić skuteczną izolację przewodów podłączonych do wyjścia modułu SIGMA od jakichkolwiek innych przewodów i wyprowadzeń.

### 3.3 Sonda światła

Sonda światła ma obudowę hermetyczną do montażu w otworze o średnicy 10mm. Sondę światła można instalować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pomieszczeń, w miejscu, gdzie chcemy mierzyć światło dla wyłącznika zmierzchowego.

## 4 POŁĄCZENIE

Połączenie czujnika należy wykonać zgodnie z poniższym schematem. Centralnym elementem czujnika jest moduł SIGMA, do którego podłączamy pozostałe elementy (a więc czujnik(i) ALFA/DELTA i sondę światła), a także zasilanie i obciążenie.



**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 w przypadku użycia czujnika do łączenia napięć niebezpiecznych (np. napięcia sieci elektrycznej 230V). Takie podłączenie powinien wykonywać elektryk posiadający odpowiednie uprawnienia.

#### 4.1 Połączenie czujników ALFA/DELTA z modułem czasowym SIGMA

Czujniki ALFA/DELTA łączymy z modułem SIGMA za pomocą dowolnego przewodu 3-żyłowego:

- wyjście OUT każdego czujnika ALFA/DELTA należy połączyć z wejściem SENS modułu czasowego SIGMA,
- masę GND każdego czujnika ALFA/DELTA należy połączyć z masą GND modułu czasowego SIGMA i zasilacza,
- zasilanie +12V każdego czujnika ALFA/DELTA należy połączyć z zasilaniem +12V zasilacza.

**UWAGA!** Jeżeli czujnik ALFA/DELTA i moduł czasowy SIGMA są zasilane z osobnych zasilaczy, należy połączyć ze sobą masy (bieguny ujemne, GND) tych zasilaczy.

#### 4.2 Podłączenie sondy światła do modułu czasowego SIGMA

Jeżeli czujnik ma być blokowany w ciągu dnia za pomocą wbudowanego wyłącznika zmierzchowego, do modułu czasowego SIGMA należy podłączyć sondę światła za pomocą dowolnego przewodu 2-żyłowego:

- jedną końcówkę sondy światła podłączamy do wejścia DIS modułu SIGMA,
- drugą końcówkę sondy światła podłączamy do wejścia GND modułu SIGMA.

Przewód sondy światła może być przedłużany, nawet do 20m.

Podłączenie sondy światła do modułu SIGMA aktywuje funkcję wbudowanego wyłącznika zmierzchowego.

#### 4.3 Podłączenie wyłącznika blokującego działanie czujnika do modułu czasowego SIGMA

Jeżeli czujnik ma być blokowany za pomocą zewnętrznego wyłącznika lub wyjścia bezpotencjałowego systemu Inteligentny Dom, taki wyłącznik (lub wyjście bezpotencjałowe) należy podłączyć do modułu czasowego SIGMA w miejsce sondy światła, zgodnie z p. 4.2.

#### 4.4 Zasilanie

Wszystkie elementy zestawu/czujnika powinny być zasilane napięciem stałym SELV z zewnętrznego stabilizowanego zasilacza sieciowego o napięciu wyjściowym 9-14V DC (typowo: 12V) i minimalnej wydajności prądowej 100mA. Zasilanie modułu czasowego SIGMA należy podać pomiędzy:

- masę GND (minus zasilania) modułu czasowego SIGMA
- a +12V (plus zasilania) modułu czasowego SIGMA.

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

## 4.5 Podłączenie obciążenia do wyjścia modułu czasowego SIGMA

Moduł czasowy SIGMA ma uniwersalne, bezpotencjałowe, przekaźnikowe wyjście przełączne NC-COM-NO. W stanie spoczynku (i w stanie blokady) zwarte są wyprowadzenia COM i NC, a rozwarte COM i NO. W stanie aktywnym (po wykryciu obiektu) rozwarte są wyprowadzenia COM i NC, a zwarte COM i NO. Czujnik może przełączać obciążenia rezystancyjne pobierające prąd do 8A i zasilane z napięcia do 250VAC lub 30VDC.

## 5 SYGNALIZACJA STANU CZUJNIKA

W czasie normalnej pracy stan czujnika jest sygnalizowany za pomocą diod LED:

- zielona dioda czujnika ALFA/DELTA sygnalizuje wykrycie obiektu
- niebieska dioda (DAY) modułu czasowego SIGMA sygnalizuje stan blokady czujnika (typowo: w dzień)
- pomarańczowa dioda (ON) modułu czasowego SIGMA sygnalizuje stan włączenia przekaźnika wyjściowego.

## 6 USTAWIANIE ZASIĘGU I TRYBU PRACY CZUJNIKA ALFA/DELTA

Ustawianie zasięgu czujnika i trybu pracy odbywa się w czujniku ALFA/DELTA, po zdjęciu osłony przedniej.

### 6.1 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 i maksymalnym zasięgiem (około 100cm dla czujnika ALFA lub około 200cm dla czujnika DELTA).

#### 6.1.1 Ustawienie pożądanego zasięgu czujnika

Pożyczany zasięg czujnika ustawia się skokowo przy pomocy pokrętła precyzyjnego wieloobrotowego (25 obrotów) potencjometru (pokrętło regulacji zasięgu), dostępnego z przodu czujnika ALFA/DELTA 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 ok. 2s przerwie w obracaniu pokrętła regulacji i jest sygnalizowane jednorazowym dłuższym zapaleniem czerwonej diody LED.

### 6.1.2 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 czujnika ALFA/DELTA. Jeżeli dioda nie zapala się, należy zwiększyć zasięg czujnika (patrz p. 6.1.1), 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 czujnika ALFA/DELTA 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. 6.1.1), 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.

## 6.2 PRZEJŚCIE CZUJNIKA DO TRYBU CZUJNIKA RUCHU

Aby wprowadzić czujnik w tryb czujnika ruchu należy przekręcić pokrętło regulacji zasięgu w lewo (w kierunku „-”), poniżej zakresu regulacji zasięgu czujnika, do momentu, gdy czerwona dioda LED zacznie szybko mrugać. Szybkie mruganie czerwonej diody LED sygnalizuje przełączenie czujnika w tryb czujnika ruchu. Następnie należy przekręcić pokrętło regulacji w prawo (w kierunku „+”), do momentu zgaszenia czerwonej diody LED, co kończy procedurę zmiany trybu pracy.

**UWAGA!** Po przejściu w tryb czujnika ruchu należy ustawić zasięg czujnika zgodnie z p. 6.3.1.

## 6.3 PRACA CZUJNIKA 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.).

### 6.3.1 Ustawianie zasięgu czujnika

Zasięg czujnika jest ustawiany skokowo przy pomocy pokrętła regulacji zasięgu. Obrót pokrętła w prawo zwiększa zasięg, a obrót w lewo - zmniejsza zasięg czujnika. Przerwa w obracaniu pokrętła 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 pokrętłem 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 pokrętła regulacji i jest sygnalizowane jednorazowym dłuższym zapaleniem czerwonej diody LED.

### 6.3.2 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 czujnika ALFA/DELTA to 0,5s.

## 6.4 PRZEJŚCIE CZUJNIKA DO TRYBU CZUJNIKA ODLEGŁOŚCI

Aby ponownie wprowadzić czujnik w tryb czujnika odległości należy przekręcić pokrętło regulacji zasięgu w lewo, poniżej zakresu regulacji zasięgu czujnika, do momentu, gdy czerwona dioda LED zapali się na stałe. Stałe świecenie czerwonej diody LED sygnalizuje przejście do trybu czujnika odległości. Następnie należy przekręcić pokrętło regulacji w prawo, do momentu zgaszenia czerwonej diody LED, co kończy procedurę zmiany trybu pracy. Dalej należy postępować zgodnie z pkt. 6.1.

**UWAGA!** Po przejściu w tryb czujnika odległości należy ustawić zasięg czujnika zgodnie z p. 6.1.1.

## 7 USTAWIANIE CZASU WŁĄCZENIA PRZEKAŹNIKA WYJŚCIOWEGO

Czas stanu aktywnego czujnika, czyli czas włączenia przekaźnika wyjściowego, jest ustawiany płynnie za pomocą precyzyjnego wieloobrotowego (25 obrotów) pokrętła regulacji TIME na obudowie modułu czasowego SIGMA. Obrót pokrętła w lewo (w kierunku „-”, czyli w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) zmniejsza czas włączenia, a obrót w prawo (w kierunku „+”) zwiększa czas włączenia. Przerwa w obracaniu pokrętła regulacji (jeżeli zmiana była wystarczająco duża) powoduje wyświetlenie aktualnie ustawionego przedziału czasu włączenia za pomocą pojedynczej serii błysków pomarańczowej diody LED (ON). Liczba błysków w serii odpowiada odpowiedniemu przedziałowi czasowemu, zgodnie z poniższą tabelą.

Zakres ustawianego czasu jest bardzo szeroki, od 0 sekund do 2 godzin. Dla wygody użytkownika zakres ten został podzielony na 12 przedziałów czasowych, zgodnie z poniższą tabelą. Ustawianie pożądanego czasu włączenia odbywa się w dwóch krokach. W pierwszym kroku należy ustawić przedział czasowy (zgodnie z tabelą). Jeżeli liczba błysków nie odpowiada pożądanemu przedziałowi, należy kontynuować

obracanie pokrętkiem regulacji (w lewo lub prawo) do momentu, aż liczba błysków pomarańczowej diody ON będzie odpowiadać pożądanemu przedziałowi. W drugim kroku należy eksperymentalnie ustawić pożądaną czas włączenia w ramach ustalonego przedziału (przejście do sąsiedniego przedziału jest sygnalizowane zmienioną liczbą błysków pomarańczowej diody ON).

Liczba błysków diody ON (pomarańczowej)	Przedział czasu włączenia	Liczba błysków diody DAY (niebieskiej)	Orientacyjny przedział progu jasności
1	0s-1s	1	0-30lx
2	1s-2s	2	30-50lx
3	2s-5s	3	50-100lx
4	5s-10s	4	100-150lx
5	10s-30s	5	150-220lx
6	30s-1min	6	220-280lx
7	1min-2min	7	280-350lx
8	2min-5min	8	350-430lx
9	5min-10min	9	450-660lx
10	10min-30min	10	660-1800lx
11	30min-1godz		
12	1godz-2godz		

## 8 USTAWIANIE PROGU JASNOŚCI WYŁĄCZNIKA ZMIERZCHOWEGO

Próg jasności wbudowanego wyłącznika zmierzchowego jest ustawiany płynnie za pomocą precyzyjnego wieloobrotowego (25 obrotów) pokrętki regulacji LUX na obudowie modułu czasowego SIGMA. Obrót pokrętki w lewo (w kierunku „-”, czyli w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) spowoduje, że wyłącznik zmierzchowy zadziała, gdy będzie ciemniej, a obrót w prawo (w kierunku „+”) spowoduje, że wyłącznik zmierzchowy zadziała, gdy będzie jaśniej. Przerwa w obracaniu pokrętki regulacji (jeżeli obrót był wystarczająco duży) powoduje wyświetlenie aktualnie ustawionego poziomu progu jasności za pomocą pojedynczej serii błysków niebieskiej diody LED (DAY). Liczba błysków w serii odpowiada odpowiedniemu przedziałowi poziomów jasności. Powyższa tabela (po prawej) pokazuje orientacyjne przedziały jasności zadziałania wbudowanego wyłącznika zmierzchowego.

Zakres ustawianych progów jasności jest bardzo szeroki. Dla wygody użytkownika zakres ten został podzielony na 10 przedziałów. Ustawianie pożądanego progu jasności odbywa się w dwóch krokach. W pierwszym kroku należy ustawić przedział (w zakresie 1-10). Jeżeli liczba błysków nie odpowiada pożądanemu przedziałowi, należy kontynuować obracanie pokrętkiem regulacji (w lewo lub prawo) do momentu, aż liczba błysków niebieskiej diody DAY będzie odpowiadać pożądanemu przedziałowi. W drugim kroku należy eksperymentalnie ustawić pożądaną próg jasności w ramach ustalonego przedziału (przejście do sąsiedniego przedziału jest sygnalizowane zmienioną liczbą błysków niebieskiej diody DAY).

## 9 DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania:	9-14VDC (typowo 12VDC)
Pobór mocy (typowy):	250mW (przełącznik wyłączony) 500mW (przełącznik włączony)
Pobór prądu (typowy):	20mA (przełącznik wyłączony) 40mA (przełącznik włączony)
Kąt detekcji:	< 15°
Zasięg czujnika ALFA+:	regulowany: od 30 do 100 cm
Zasięg czujnika DELTA+:	regulowany: od 30 do 200 cm
Regulacja zakresu:	skokowo co 10cm (potencjometr wieloobrotowy)
Sygnalizacja wartości zasięgu:	czerwona dioda LED
Czas włączenia:	0s-2godz.
Regulacja czasu włączenia:	płynnie w 12 przedziałach (potencjometr wieloobrotowy „TIME”)
Sygnalizacja przedziału czasu włączenia:	pomarańczowa dioda LED „ON”
Regulacja progów jasności wyłącznika zmierzchowego:	płynnie na 10 poziomach (potencjometr wieloobrotowy „LUX”)
Sygnalizacja poziomu jasności wyłącznika zmierzchowego:	niebieska dioda LED „DAY”
Wyjście:	uniwersalne przekaźnikowe NO-COM-NC, max. 8A 250VAC/30VDC
Sygnalizacja wykrycia obiektu:	zielona dioda LED
Sygnalizacja włączenia:	pomarańczowa dioda LED „ON”
Sygnalizacja blokady:	niebieska dioda LED „DAY”
Temperatura pracy:	-10°C - +45°C
Wymiary czujnika ALFA/DELTA:	śr./wys./szer. osłony 42mm, śr. montażu 35mm, długość 25mm
Wymiary modułu czasowego:	47x47x20mm (do puszek instalacyjnych 60mm)
Wymiary sondy światła:	średnica 17mm, śr. montażu 10mm, długość 32mm, przewód 1m
Stopień ochrony czujnika:	IP20
Stopień ochrony sondy światła:	IP65
Klasa ochronności:	III
Rodzaj pracy:	ciągła, wewnątrz pom.

## 10 WYMIARY ELEMENTÓW

