

# OPTICAL KILL SWITCH

Dla silników benzynowych z elektronicznym zapłonem.



OPTYCZNY WYŁĄCZNIK ZAPŁONU

Informacje o produkcie

**Bezpieczeństwo ...**

**... przede wszystkim !**

***SETLO***

## Funkcje urządzenia



OPTYCZNY WYŁĄCZNIK ZAPŁONU został zaprojektowany specjalnie dla dużych modeli RC wyposażonych w silniki benzynowe z elektronicznym aparatem zapłonowym. Jego głównym zadaniem jest dać możliwość wyłączenia silnika bezpośrednio za pomocą aparatury zdalnego sterowania, oraz odseparowanie obwodów elektrycznych odbiornika I zasilania zapłonu od siebie, w celu wyeliminowania propagacji zakłóceń mogących spowodować utratę zasięgu.

OPTYCZNY WYŁĄCZNIK ZAPŁONU znacząco zmniejsza ryzyko utraty zasięgu, jednocześnie dając możliwość awaryjnego zgaszenia silnika w różnych sytuacjach.

- **Podwójna optycznie izolowana transmisja sygnałów umożliwiająca ZAŁ/WYŁ zapłonu silnika.**  
Całkowita odporność na zakłócenia powodowane przez aparat zapłonowy dzięki zastosowaniu dwóch separatorów optycznych.
- **Możliwość ZAŁ i WYŁ zapłonu bezpośrednio z aparatury zdalnego sterowania.**  
Możliwość wyłączenia silnika przez użytkownika nawet podczas awarii lub blokady serwa przepustnicy.

- **Bezpieczna blokada kolejnościowa**  
Jeśli podczas przygotowywania modelu, dźwignia na aparaturze odpowiedzialna za zapłon będzie w pozycji ZAŁ oraz nastąpi podłączenie zasilania głównego w modelu. Zapłon NIE zostanie zasilony! Chroni to przed omyłkowym załączeniem zapłonu w przypadku gdy zapomnimy wyłączyć dźwignię zapłonu na aparaturze po poprzednim locie. Aby zasilić zapłon należy wpierw ustawić dźwignię w pozycji WYŁ a następnie ZAŁ. W przypadku zadziałania blokady dioda LED mruga bardzo szybko (ok. 6 razy/sek.)

- **Wysokiej jakości przewody**

Przewody odbiornika, baterii zapłonu oraz zapłonu są średnicy 22AWG (0,33 mm2)

- **Funkcja Fail-Safe**

Możliwa do ustawienia reakcja na Fail-Safe. Zapłon zostanie wyłączony automatycznie po zakłóceniu trwającym dłużej niż 1 sek. Jeżeli zakłócenie będzie trwało krócej, silnik nie zostanie zgaszony. Od momentu zgaszenia silnika dioda LED będzie mrugać aż do wyłączenia i zresetowania zasilania modelu, dając informację na ziemi z jakiego powodu został zgaszony silnik.

- **Szeroki zakres napięć zasilania**

Urządzenie działa poprawnie w zakresie 3.0 – 24.0 V po stronie odbiornika RC, oraz 3.0 – 20.0 V po stronie baterii zasilania zapłonu. Maksymalny dozwolony prąd to 5.0 A ciągły, oraz 16.0 A chwilowy.

- **Nie ma potrzeby używania mechanicznego wyłącznika baterii zapłonu!**

Prąd upływnościowy baterii zapłonu podczas wyłączonego urządzenia wynosi tylko! 1,8uA (mikro Ampera) przy 6,0 V baterii. Orz 20,0 uA przy 16,V. Oznacza to że przy baterii 2000mAh, 6Vbateria rozładowała by się całkowicie po 126 latach! 1,8uA jest wielokrotnie mniejszą wartością niż samo rozładowanie się baterii podczas przechowywania.

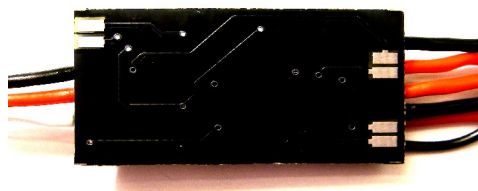
## Sygnalizacja Fail-Safe, oraz układ ze wspólną baterią

### - Możliwość zasilania zapłonu z tej samej baterii co odbiornik RC.

Domyślnie urządzenie jest w trybie pracy z dwoma niezależnymi bateriami zapłonu i odbiornika. Obwody te są od siebie podwójnie odseparowane.

Jednak istnieje możliwość zasilania zapłonu ze wspólnej baterii wraz z odbiornikiem RC.

W tym celu należy usunąć koszulkę zabezpieczającą urządzenie, a następnie połączyć ze sobą za pomocą lutownicy i cyny dwie pary zworek. Na zdjęciu poniżej po prawej stronie.



Wyraźnie widoczna dioda sygnalizuje kiedy układ zapłonowy jest ZAŁ a kiedy WYŁ dioda zasilana jest z obwodu zasilania zapłonu a nie odbiornika RC co dodatkowo podnosi poprawność sygnalizacji. Dodatkowo dioda LED pełni funkcję informacyjną podczas zgaszenia silnika w efekcie wystąpienia zakłóceń i zadziałania Fail-Safe, lub problemów z instalacją elektryczną odbiornika.

Jeżeli wystąpi zakłócenie łączności trwające dłużej niż 1 sekundę, urządzenie przejdzie w trzeci stan pracy (oprócz ZAŁ i WYŁ) mianowicie w tryb Fail-Safe który spowoduje wyłączenie silnika i uruchomi sygnalizację diody LED w postaci mrugania. Dioda będzie mrugać nawet gdy zostanie przywrócona ponownie łączność, czyli również po awaryjnym lądowaniu. W ten sposób przekazywana jest informacja dlaczego silnik zgasł podczas lotu (ze względu na zakłócenia czy też problemy z regulacją gaźnika). Po ustaniu zakłóceń przełączenie dźwigni zapłonu na aparaturze powoduje załączanie i wyłączenie zapłonu jednak nie kasuje to sygnalizacji wystąpienia Fail-Safe na diodzie LED. Aby zresetować sygnalizację F-S należy wyłączyć główne zasilanie odbiornika modelu i załączyć je ponownie.

### - Wyłączenie funkcji sygnalizacji F-S

Funkcja ta może zostać wyłączona poprzez połączenie pary zworek po lewej stronie na zdjęciu powyżej. Od tej chwili urządzenie nie wejdzie nigdy w trzeci stan pracy F-S a jedynie będą aktywne funkcje ZAŁ i WYŁ zapłonu.

### Silnik zostanie zgaszony w następujących przypadkach:

- Utrata zasięgu przez czas dłuższy niż 1 sek. (dioda LED zacznie mrugać).  
Czas krótszy niż 1 sek nie spowoduje żadnej akcji.
- Problem w zasilaniu odbiornika (przerwy lub rozładowane baterie)
- Wyłączenie silnika za pomocą dźwigni na aparaturze RC.

Sygnalizację pojawienia się Fail-Safe można wykorzystać w celu kontroli zasięgu radia przed lotem.

W tym celu należy: Załączyć aparaturę RC, załączyć zasilanie modelu.

Przy dźwigni przełącznika w nadajniku odpowiedzialnej za zapłon ustawionej w pozycji WYŁĄCZONY oddalić się z aparaturą na znaczną odległość.

Po powrocie do modelu skontrolować stan diody LED:

- Jeżeli dioda MRUGA oznacza to że odbiornik przeszedł w tryb Fail-Safe podczas oddalania się z nadajnikiem (wystąpiła przerwa w łączności).

- Jeżeli dioda nie świeci się, oznacza to że nie wystąpiło zerwanie łączności z modelem podczas testu.

\* przed wykonaniem testu konieczne jest zaprogramowanie funkcji Fail-Safe w nadajniku / odbiorniku na kanale do którego podłączony jest kill switch.

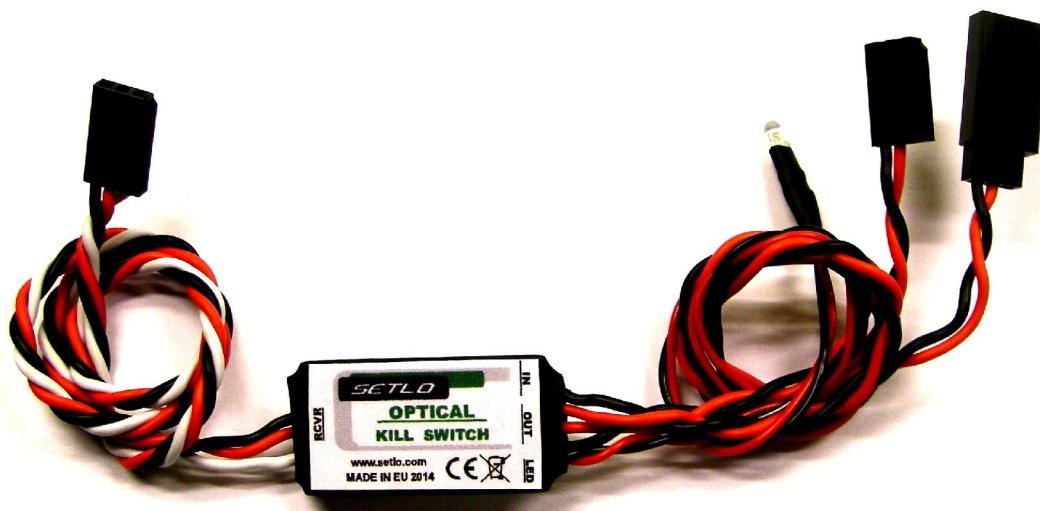
### Tryby sygnalizacji diody LED:

1. LED zgaszona –zapłon jest wyłączony przez użytkownika lub z powodu braku baterii zasilania zapłonu.
2. LED świeci ciągle – zapłon jest załączony przez użytkownika i nie wystąpiły problemy z zasięgiem.
3. LED mruga krótkimi impulsami – zapłon został wyłączony na skutek wystąpienia Fail-Safe
4. LED mruga długimi impulsami – silnik został zgaszony na skutek F-S ale teraz zapłon jest z powrotem załączony gdyż łączność powróciła.
5. LED mruga b. szybko (6razy / sek.)  
Dźwignia załączenia zapłonu była w pozycji ZAŁ podczas włączania zasilania modelu. Zapłon jest wyłączony przez blokadę kolejnościową.

# OPTICAL KILL SWITCH

Dla silników benzynowych z elektronicznym zapłonem.

## Dane techniczne



- wymiary: 35mm x 18mm x 5mm
- wtyk RX: Futaba żeński, 22AWG, 300mm
- zasilanie z odbiornika: 3,0V – 24,0V
  - 1 - 7 x (LiPo/Li-Ion/LiFe)
  - 3 - 20 x (NiMh/NiCd)
- ciężar: 15,0 gram

- bateria zapłonu.: Futaba / JR męskie 22AWG, 150mm
- wtyk zapłonu: Futaba / JR żeński 22AWG, 150mm
- przewód LED: 300mm, dioda (fi)3mm ultra jasna
- zasilanie zapłonu: 3,0V – 20,0V
  - 1 - 7 x (LiPo/Li-Ion/LiFe)
  - 3 - 16 x (NiMh/NiCd)
- maks. prąd: 5A ciągły, 16A chwilowy
- prąd upływu gdy WYŁ: 1,8uA przy 6,0V; 20,0uA przy 16,0V



### SETLO

Os. Przyjaźni 13/80, 61-687 Poznań, POLAND Tel.: +48(0)535792010 www.setlo.com e-mail: info@setlo.com

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wszystkie zdjęcia i teksty zamieszczone w tej ulotce objęte są prawami autorskimi.

Kopiowanie, powielanie bez zgody właściciela zabronione. Zgodnie z ustawą z 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (D.U. 1994/24/83) za naruszenie praw własności poprzez kopiowanie, powielanie i rozpowszechnianie przedstawionych wyżej treści bez zgody właściciela grozi grzywna oraz kara pozbawienia wolności od 6 m-cy do lat 5 (art. 115.1)