



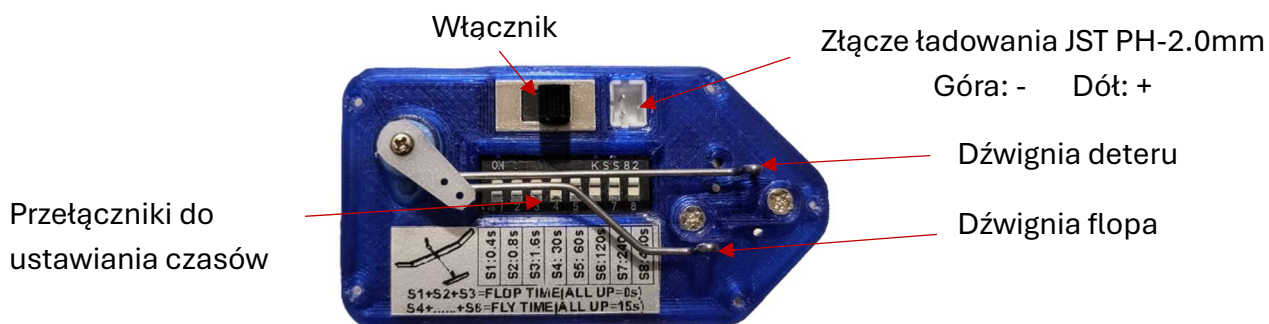
ELEKTRONICZNY TIMER DO MODELI STEROWANYCH AUTOMATYCZNIE F1E



Timer przeznaczony jest do modeli swobodnie latających sterowanych automatycznie F1E lub innych modeli wypuszczanych z ręki. Służy do odliczania czasu lotu, po którym mechanizmy powinny spowodować swobodne opadnięcie modelu celem jego bezpiecznego odzyskania. Został zaprojektowany w taki sposób żeby programowanie czasów było jak najprostsze, w szczególności z myślą o juniorach.

Specyfikacja:

- Wymiar: 64x34mm
- Waga: 18-24g (waga bez akumulatora)
- Ilość funkcji lotu: 2 funkcje (flop, deter)
- Złącza:
 - 1x serwo
 - 1x RDT
 - 1x buzzer (wymagany buzzer z generatorem na napięcie 5V)
 - 1x LED (max 3W, zalecane 1W)
- Port ładowania akumulatora (do ładowania wymagana wtyczka JST PH-2.0mm)
- Zasilanie: **Li-Pol 3.7V 1S** (pojemność według uznania, zalecania min. 200mAh; akumulator musi posiadać wtyczkę Molex 51005)
- Zabezpieczenia przed wypuszczeniem modelu bez wciśnięcia przycisku start



Ustawianie czasów lotu:

Czasy lotu ustawiane są przy pomocy 8 przełączników umieszczonych od przodu zegara. Każdy z przełączników ustawiony w dół odpowiada za ustawienie określonego czasu. Po przełączeniu kilku przełączników ich czasy sumują się i ich suma będzie ustawionym czasem flopa oraz lotu

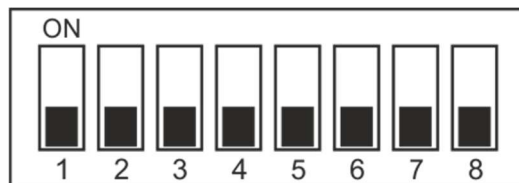
- Czasy flopa: 0.0-2.8sek ze skokiem co 0.4sek
- Czas lotu: 15sek i 30-930sek ze skokiem co 30sek

Przełącznik od 1 do 3 odpowiadają za czas fropa

- Przełącznik 1 – 0.4sek
- Przełącznik 2 – 0.8sek
- Przełącznik 3 – 1.6sek

Przełączniki od 4 do 8 odpowiadają za czas lotu

- Przełącznik 4 – 30sek
- Przełącznik 5 – 60sek
- Przełącznik 6 – 120sek
- Przełącznik 7 – 240sek
- Przełącznik 8 – 480sek

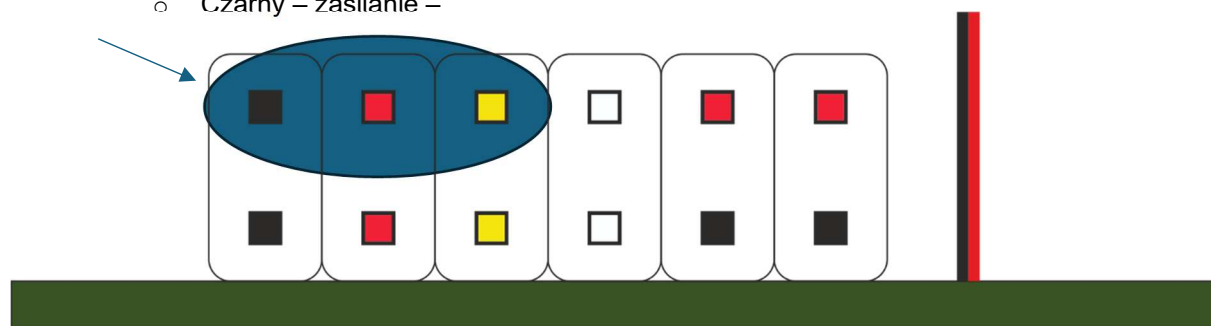


Czas fropa ustawia się przez przełączenie przełączników od 1 do 3 w dół np. ustawienie przełącznika 1 i 3 da czas fropa 0.4sek+1.6sek czyli 2.0sek przełączenie 2 i 3 da czas 0.8sek+1.6sek czyli 2.4sek, w przypadku ustawienia wszystkich przełączników w dół czas będzie wynosił 0.4sek+0.8sek+1.6sek czyli 2.8sek. Ustawienie jednego przełącznika w dół spowoduje ustawienie tylko takiego czasu jaki odpowiada danej zworze. Ogólny wzór ustawionego czasu to $Prze1+Prze2+Prze3=Czas\ fropa$

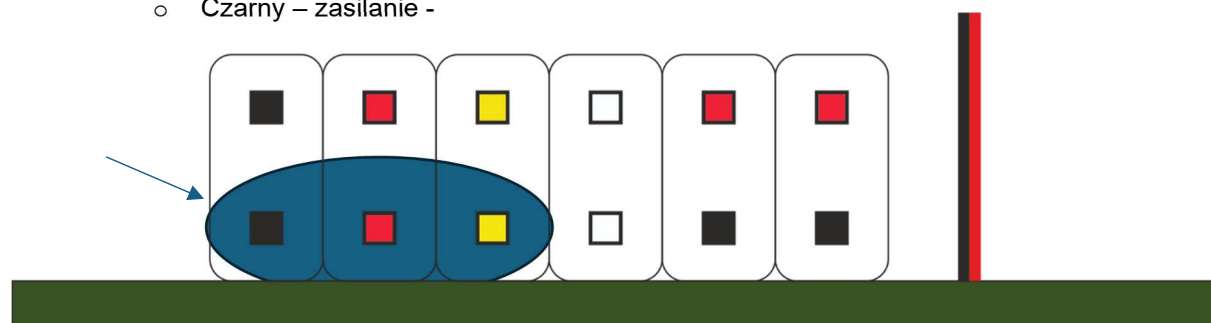
Czas lotu ustawia się podobnie jak czas fropa sumując czasy przełączonych w dół przełączników od 4 do 8. Ogólny wzór ustawianego czasu loty to $Prze4+Prze5+Prze6+Prze7+Prze8=Czas\ lotu$

Złącza

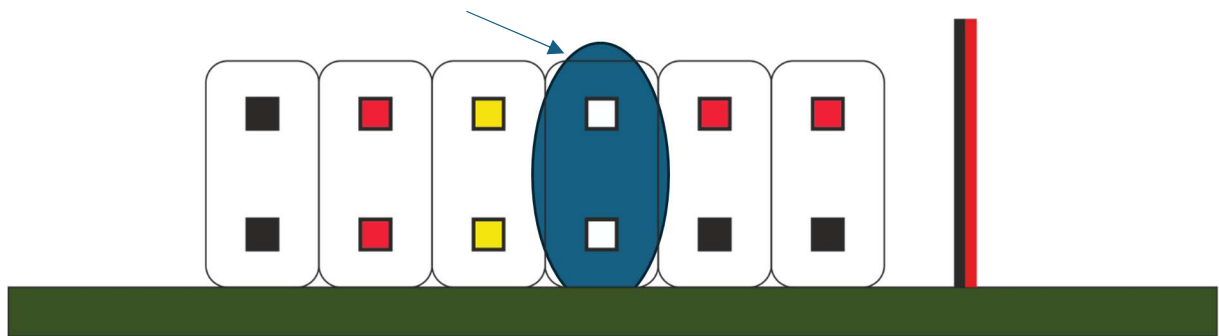
- Złącze serwa:
 - Żółty – sygnałowy PWM
 - Czerwony – zasilanie + 3.3-4.2V
 - Czarny – zasilanie –



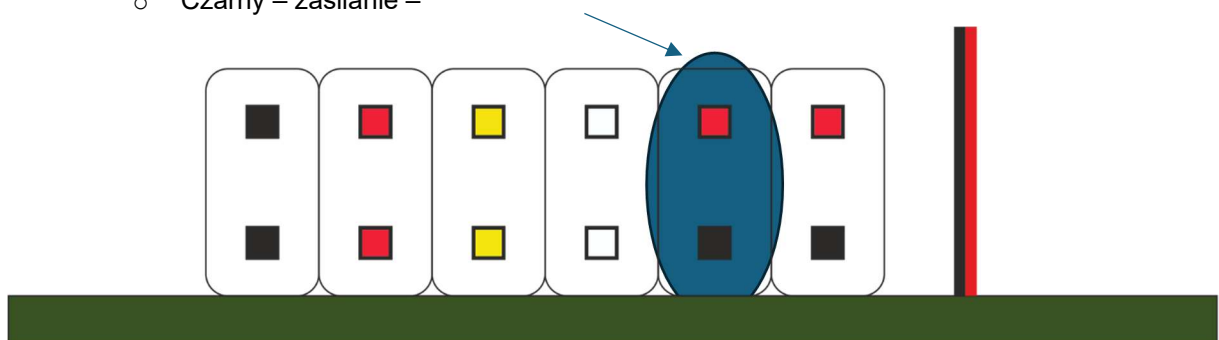
- Złącze radiodeteru
 - Żółty – sygnałowy
 - Czerwony – zasilanie +3.3-4.2V
 - Czarny – zasilanie –



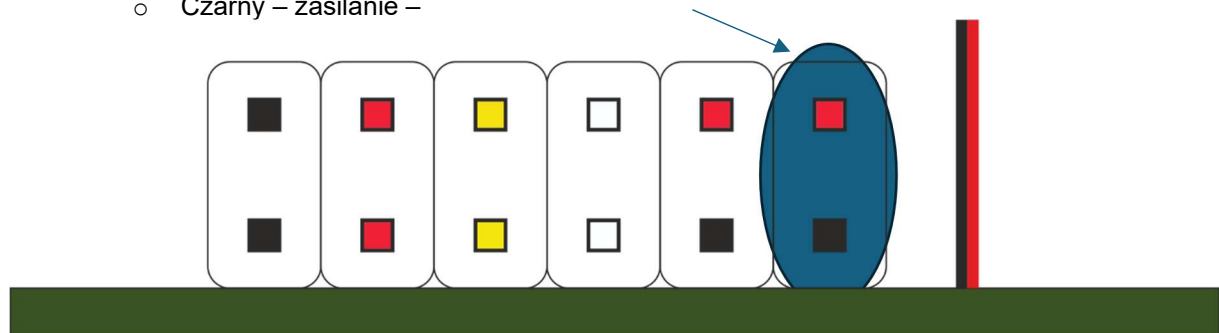
- Złącze przycisku start (polaryzacja przewodów nie ma znaczenia)



- Złącze buzzera
 - Czerwony – zasilanie +
 - Czarny – zasilanie –



- Złącze diody LED
 - Czerwony – zasilanie +
 - Czarny – zasilanie –

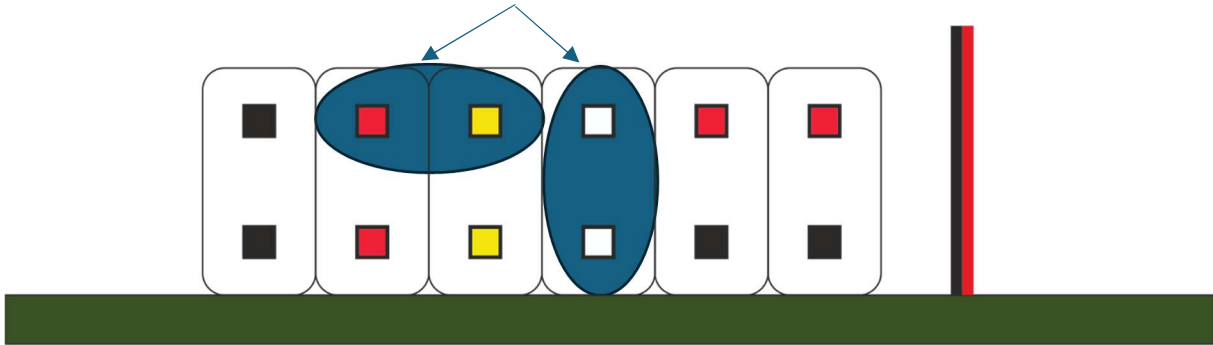


Zabezpieczenie przed wypuszczeniem bez wciśnięcia przycisku start

Zegar posiada zabezpieczenie przed wypuszczeniem modelu bez wciśnięcia przycisku start. Od momentu włączenia zegara zegar odlicza 5min (300sekund) jeżeli do końca tego czasu nie zostanie wciśnięty przycisk start serwo automatycznie ustawi się do pozycji uruchomienia deteru. Jeżeli do modelu podłączony jest buzzer to będzie on dawał sygnał dźwiękowy co 30sek informując że zegar jest włączony i przycisk nie jest wciśnięty. Jeżeli przycisk start będzie wciśnięty daje on sygnał ciągły aż do momentu wypuszczenia modelu.

Rewers serwa

Jeżeli podłączone serwo obraca się w innym kierunku niż jakim powinno można ustawić jego rewers (przeciwny kierunek obrotu). Żeby uruchomić rewers trzeba odpiąć serwo zewrzeć pin sygnałowy serwa (na grafikach zaznaczony kolorem żółtym) z pinem zasilającym (zaznaczonym na grafikach kolorem czerwonym) oraz wcisnąć przycisk start następnie włączyć zegar ze zwartym pinem oraz wcisniętym przyciskiem. Po około 2 sekundach można wyłączyć zegar i podłączyć serwo (bez zworki na pinie sygnałowym). Serwo powinno obracać się w przeciwnym kierunku.



Radiodeter

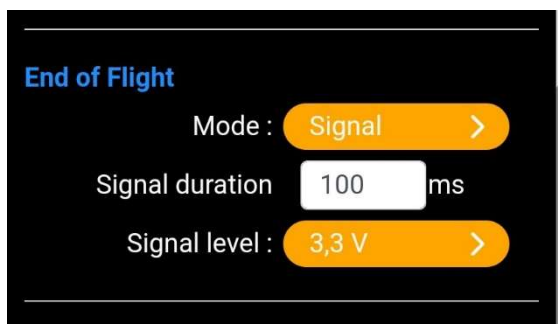
Zegar może współpracować z większością dostępnych radio deterów sterowanych sygnałem wysokim oraz niskim. Testowany był z radiodeterami od dwóch producentów.

- Leo Bodnar RDT (już nie produkowany)



- MiniNeuron GPS & RDT firmy FlyingNeurons (www.flyingneurons.com)

Ustawienia MiniNeuron do pracy z zegarem



W ZESTAWIE

- Timer
- Przycisk start
- Przewód z wtyczką JST PH-2.0 do ładowarki