



PERUN

V2 *OPTICAL*

Instrukcja obsługi

Spis treści

1.	Podstawowe informacje	2
2.	Programowanie.....	2
2.1.	Programowanie trybów ognia	3
2.2.	Aktywny hamulec	3
2.3.	Precocking	4
2.4.	Ostrzeżenie o rozładowaniu baterii	5
2.5.	Podwójny strzał.....	5
2.6.	Tryb kalibracji.....	6

1. Podstawowe informacje

Perun V2 *Optical* jest układem elektronicznym zastępującym tradycyjne, mechaniczne styki w gearboxach typu 2. Pozwala to zwiększyć niezawodność repliki, jej szybkostrzelność, a także daje możliwość skorzystania z dodatkowych funkcji. Integralną częścią Perun V2 *Optical* jest niskooporowe okablowanie zastępujące zwykłe kable.

Gwarancja – 1 rok od daty zakupu

Dopuszczalne zasilanie:

Li-Po, od 2 do 4 ogniw (od 7,4V do 14,8V)

NiMH/NiCd, od 8 do 10 ogniw (od 9,6V do 12V)

Li-Fe, od 3 do 4 ogniw (od 9,9V do 13,2V)

UWAGA! Urządzenia nie wolno uruchamiać bez bezpiecznika!

Zużycie prądu w stanie spoczynku: 1 mA

UWAGA! Nie należy pozostawiać repliki z podłączoną baterią na dłuższy czas (więcej niż kilka dni), ponieważ grozi to całkowitym rozładowaniem baterii i jej zniszczeniem.

2. Programowanie

Wejście w **tryb programowania** odbywa się poprzez dwukrotne przestawienie selektora ognia z pozycji „SEMI” na „AUTO” i z powrotem lub odwrotnie, dwukrotne przejście z „AUTO” na „SEMI” i z powrotem. Czynność tę należy wykonać szybko. Poza tym, przed wejściem w tryb programowania selektor musi co najmniej od 2 sekund spoczywać w tej samej pozycji. Wejście w tryb programowania sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym.

To, czy w tryb programowania wejdziemy z pozycji „SEMI”, czy też „AUTO”, ma znaczenie, jeżeli programujemy tryb ognia. W przypadku pozostałych ustawień jest to obojętne.

Po wejściu w tryb programowania do kolejnych ustawień docieramy wciskając odpowiednią ilość razy spust. Ustawienia zapisujemy przytrzymując spust aż do usłyszenia potwierdzenia w formie dłuższego sygnału dźwiękowego.

W przypadku funkcji dostępnych po 7, 8, 10, 11 lub 12 wciśnięciu spustu jeden dłuższy sygnał dźwiękowy oznacza, że jeżeli przytrzymamy spust, aby zapisać ustawienia, wówczas dana funkcja zostanie **włączona**, natomiast trzy krótkie sygnały dźwiękowe oznaczają jej **wyłączenie**. Wciśnięcie spustu więcej niż 12 razy i przytrzymanie spustu pozwala wyjść z trybu programowania bez wprowadzania zmian.

Film pokazujący sposób uruchamiania kolejnych funkcji dostępny jest pod poniższym linkiem lub kodem QR (film w języku angielskim):

<https://youtu.be/Z-3x6Ax3GAg>



2.1. Programowanie trybów ognia

*Programowanie trybów ognia – wejdź w tryb programowania dla pozycji „SEMI” lub „AUTO” i **wciśnij spust od 0 do 6 razy**, a następnie przytrzymaj spust aż do usłyszenia sygnału, aby zapisać ustawienia.*

Perun V2 pozwala na zachowanie mechanicznej blokady spustu. Z tego powodu na pozycji selektora „SAFE” replika zawsze będzie zabezpieczona (pod warunkiem, że blokada mechaniczna działa prawidłowo). Na obu pozostałych ustawieniach selektora („SEMI”, jak i „AUTO”) można ustawić dowolny tryb prowadzenia ognia.

Dla przykładu, aby ustawić tryb prowadzenia ognia dla selektora ustawionego w pozycji „SEMI”, szybko przechodzimy z tego ustawienia na „AUTO”, z powrotem na „SEMI”, znowu na „AUTO” i ostatni raz na „SEMI”. Wejście w tryb programowania potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym.

Po wejściu w tryb programowania, wybieramy tryb prowadzenia ognia (będąc w trybie programowania, wciśnięcie spustu nie będzie powodowało oddania strzału):

- Zabezpieczony – przechodzimy od razu do zapisywania zmian.
- Pojedynczy strzał - wciskamy spust 1 raz.
- Seria 2-5 strzałów – wciskamy spust 2-5 razy.
- Ogień ciągły – wciskamy spust 6 razy.

Zmiany zapisujemy wciskając i przytrzymując spust, aż do usłyszenia sygnału dźwiękowego. Zapisanie ustawień potwierdzone zostanie potrójnym sygnałem dźwiękowym. Ustawienia zostaną zapamiętane również po odłączeniu i ponownym podłączeniu baterii.

2.2. Aktywny hamulec

*Aktywny hamulec – wejdź w tryb programowania dla dowolnej pozycji selektora, **wciśnij spust 7 razy**, a następnie przytrzymaj spust aż do usłyszenia sygnału, aby włączyć/wyłączyć tę funkcję.*

Aktywny hamulec (AB; Active Brake) jest to opcja, po której uruchomieniu silnik jest natychmiast zatrzymywany po każdym strzale (dla ognia pojedynczego) lub ostatnim strzale w serii. Zapobiega to „ubijaniu się” sprężyny, a w przypadku replik o mniejszej mocy wylotowej i dużej szybkostrzelności zapobiega występowaniu podwójnych strzałów w trybie ognia pojedynczego.

Uruchomienie aktywnego hamulca zawsze jednak wiąże się z szybszym zużyciem szczotek silnika oraz jego bardziej intensywnym nagrzewaniem się. Dlatego też zalecamy, aby nie włączać trybu AB na czas strzelania, jeżeli nie jest to konieczne (natomiast radzimy zrobić to po jego zakończeniu, a także oddać jeden strzał, aby sprężyna nie pozostawała sprężona przez dłuższy czas).

Wyłączony tryb AB wiąże się również z tym, że tłok zatrzymuje się bliżej tylnego położenia, dzięki czemu skraca się czas od naciśnięcia spustu do oddania strzału.

2.3. Precocking

*Precocking – wejdź w tryb programowania dla dowolnej pozycji selektora, **wciśnij spust 8 razy**, a następnie przytrzymaj spust aż do usłyszenia sygnału, aby włączyć/wyłączyć tę funkcję.*

Tryb precocking pozwala pozostawić tłok w tylnym położeniu po każdym strzale. Sprawia to, że replika oddaje strzał niemal natychmiast po wciśnięciu spustu. Tryb ten działa zarówno w trybie ognia pojedynczego, serii, jak i ogniu automatycznym.

Mikrokontroler za pomocą czujnika optycznego sprawdza pozycję i prędkość zębatego tłokowej, a następnie wykorzystuje tę informację, aby po zwolnieniu spustu przekazać silnikowi tylko tyle energii, by umieścić tłok w tylnym położeniu. W przypadku replik o wysokiej szybkostrzelności układ wykorzysta inercję silnika, aby naciągnąć sprężynę i wyhamuje zębatego kiedy tłok znajdzie się w odpowiedniej pozycji. Pozwala to zmniejszyć pobór prądu z baterii i zmniejszyć zużycie silnika.

Perun V2 automatycznie dopasuje wykryte napięcie baterii i weźmie pod uwagę, czy do czasu puszczenia spustu replika oddała jeden strzał w serii czy też więcej (wówczas zębatego i silnik są bardziej rozpędzone), aby tłok zawsze znalazł się w podobnej, gotowej do oddania strzału pozycji.

*Moc precockingu – wejdź w tryb programowania dla dowolnej pozycji selektora i **wciśnij spust 9 razy**. Zmień moc precockingu przestawiając selektor pomiędzy pozycjami „SEMI” i „AUTO”. Następnie przytrzymaj spust aż do usłyszenia sygnału, aby zapisać ustawienia.*

Ze względu na różnice pomiędzy różnymi replikami, wynikające z mocy sprężyny głównej i charakterystyki silnika, udostępniliśmy dodatkowo możliwość regulacji mocy precockingu. Dostępne jest 5 narastających poziomów mocy precockingu, gdzie 1. zalecany jest dla replik o najwyższej szybkostrzelności, z neodymowymi silnikami typu high-speed, słabej sprężynie głównej, np. M90-M110, a 5. dla replik o najniższej szybkostrzelności, ze słabymi silnikami i/lub mocnej sprężynie głównej, np. M150-M210.

Moc precockingu należy indywidualnie dobrać do każdej repliki tak, aby zarówno w trybie ognia pojedynczego, jak i przy ogniu automatycznym tłok pozostawał w możliwie wycofanej pozycji. Fabrycznie moc precockingu ustawiona jest na 1. poziom. Jeżeli precocking jest włączony, a czas pomiędzy wciśnięciem spustu a oddaniem strzału jest zbyt długi, należy zwiększyć moc precockingu o jeden poziom, sprawdzić rezultat i ewentualnie powtarzać te kroki tak długo, aż reakcja na wciśnięcie spustu będzie odpowiednio szybka.

Jeżeli ustawimy zbyt dużą moc precockingu, wówczas osiągniemy efekt odwrotny od zamierzonego, ponieważ zębatka cofnie tłok zbyt daleko i padnie strzał, a sprężyna pozostanie całkowicie nienaciągnięta.

Uwaga: w niektórych replikach o wysokiej szybkostrzelności i operujących na słabej sprężynie głównej, po włączeniu trybu precocking może nastąpić sytuacja, w której po oddaniu serii strzałów w trybie automatycznym silnik repliki nie będzie w stanie wyhamować zębatek na czas. Wówczas po puszczeniu spustu padnie dodatkowy strzał, a zębatka tłokowa może zatrzymać się w „martwym polu”, w którym nie widzi jej czujnik. Jeżeli tak się stanie, po przejściu w tryb ognia pojedynczego i wciśnięciu spustu pierwszy strzał będzie „pusty”, tj. po wciśnięciu spustu nie padnie strzał, tłok zostanie jednak naciągnięty do tylnego położenia. Następne strzały zostaną już oddane normalnie.

2.4. Ostrzeżenie o rozładowaniu baterii

*Ostrzeżenie o rozładowaniu baterii – wejdź w tryb programowania dla dowolnej pozycji selektora, **wciśnij spust 10 razy**, a następnie przytrzymaj spust aż do usłyszenia sygnału, aby włączyć/wyłączyć tę funkcję.*

Baterie nigdy nie powinny być rozładowywane poniżej pewnego napięcia. **Perun V2** posiada funkcję ostrzegania o zbyt dużym rozładowaniu baterii litowo-polimerowych (Li-Po).

Jeżeli funkcja zostanie włączona, po osiągnięciu przez baterię zbyt niskiego napięcia **Perun V2** zacznie to sygnalizować użytkownikami krótkimi sygnałami dźwiękowymi powtarzającymi się co pół minuty.

2.5. Podwójny strzał

*Podwójny strzał – wejdź w tryb programowania dla dowolnej pozycji selektora, **wciśnij spust 11 razy**, a następnie przytrzymaj spust aż do usłyszenia sygnału, aby włączyć/wyłączyć tę funkcję.*

Przy włączonej funkcji podwójnego strzału, jeżeli włączony zostanie tryb pojedynczego strzału, strzał padnie zarówno przy wciśnięciu jak i puszczeniu spustu.

Aby włączyć funkcję podwójnego strzału, należy ustawić tryb zabezpieczony na dowolnym ustawieniu selektora i wcisnąć oraz przytrzymać spust aż do usłyszenia sygnału dźwiękowego. Aby wyłączyć funkcję, należy ponownie przytrzymać spust aż do usłyszenia sygnału dźwiękowego na dowolnym ustawieniu selektora.

2.6. Tryb kalibracji

*Tryb kalibracji – wejdź w tryb programowania dla dowolnej pozycji selektora, **wciśnij spust 12 razy**, a następnie przytrzymaj spust aż do usłyszenia sygnału, aby włączyć/wyłączyć tą funkcję.*

Włączenie tej funkcji sprawi, że po następnym odłączeniu i podłączeniu baterii układ wejdzie w **tryb kalibracji**. Funkcja ta przeznaczona jest głównie dla osób serwisujących replikę i więcej można o niej przeczytać w instrukcji instalacji.