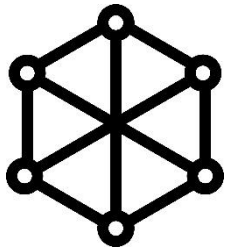


(instrukcja w języku polskim – strony 4-7)



# PERUN AB

## USER AND INSTALLATION MANUAL

### 1. General information

**Perun AB** is an electronic circuit that protects mechanical switches in your replica. When installed, high currents used to accelerate the motor are not directed through contacts, but through specialized MOSFET transistor. It not only increases reliability but also has a positive effect on the rate of fire as MOSFETs have much lower resistivity than contacts.

Besides that, **Perun AB** allows you to enable or disable active brake mode (AB), which stops the motor as soon as gearbox cycle ends. This helps by reducing spring wear.

For Li-Po battery users **Perun AB** offers Li-Po protection mode that will alarm you if battery voltage falls to dangerously low levels.

#### **Warranty - 1 year**

#### **Allowed battery types:**

Li-Po, 2 to 4 cells (7.4V to 14.8V)

NiMH/NiCd, 8 to 10 cells (9.6 to 12V)

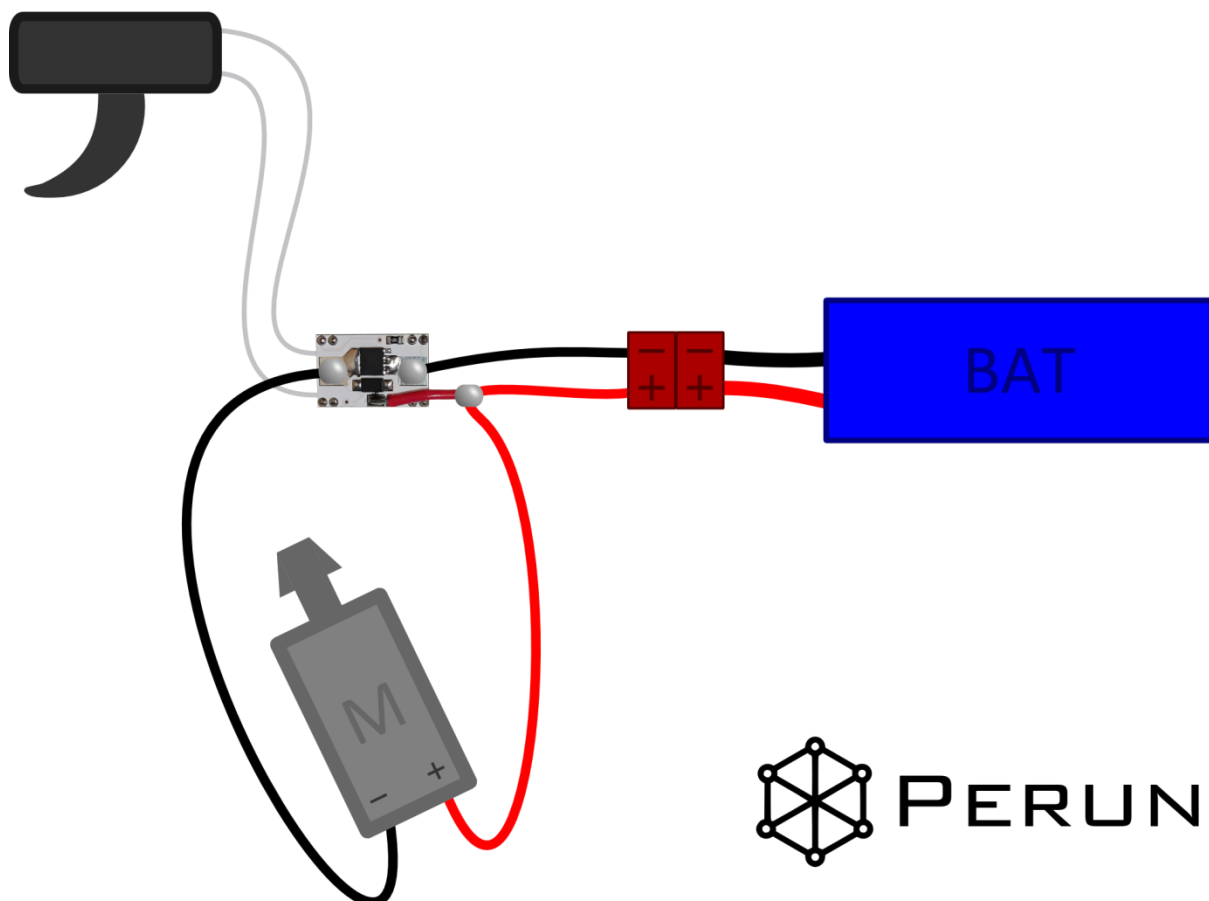
Li-Fe, 3 to 4 cells (9.9 V to 13.2V)

*ATTENTION! The device must never be run without a fuse.*

*ATTENTION! Do not leave your replica with the battery plugged in for a longer period of time (more than a few days), because of the risk of complete battery discharge (which will permanently damage the battery).*

## 2. Installation

Put wires together according to the following scheme:



You may shorten the white and red cables already soldered to Perun AB as needed, but please do not replace them. After soldering the whole wiring together, use attached shrinktube for insulation.

It is important to carefully follow the scheme above. Any deviations may result with device failure and warranty loss.

### 3. Active brake

Active brake (AB) is a feature, which if activated will stop the motor after each shot (in semi-automatic mode) or when the trigger is released (in full auto). This prevents the spring from staying compressed and in case of replicas with high rate of fire, eliminates possible double shot problem.

On the other hand, activation of the active brake always leads to increased wear of motor brushes, as well as its faster heating. We advise to turn AB off during the game if it is not necessary, and to turn it on just to fire one shot in semi-automatic mode at the end of the day, so that the spring remains uncompressed during storage.

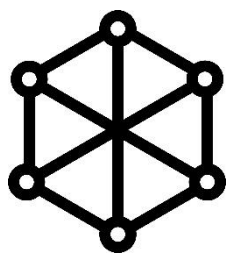
Also, with AB deactivated the piston will stop closer to the rear position, so the next shot will be fired quicker.

In order to turn AB on or off press and hold the button on the device for ca. 2 seconds. One long sound signal will mean that AB has been turned on, three short signals will mean it is off.

### 4. Low battery voltage warning

Batteries should never be discharged below certain level. **Perun AB** has a low battery voltage warning feature for lithium-polymer batteries (Li-Po). If activated, after the battery has been discharged to a dangerously low level **Perun AB** will signal that by short sound signals recurring every 30 seconds. Battery's nominal voltage will be detected automatically.

To activate low battery voltage warning, press and hold the button on the device. Keep holding the button for ca. 4 seconds until second sound signals are heard. First signals will be for the AB, as described above, second will be for Li-Po protection. One long sound signal will mean that protection is on, three short signals will mean it is off. AB setting will be changed after this, so you will have to restore previous AB setting.



# PERUN AB

## Instrukcja użytkowania i montażu

### 1. Informacja ogólna

**Perun AB** jest układem elektronicznym chroniącym mechaniczne styki w Twojej replice. Po jego zainstalowaniu prądu o wysokim natężeniu kierowane są do silnika nie poprzez styki, ale przez wyspecjalizowany tranzystor typu MOSFET. Nie tylko zwiększa to niezawodność repliki, ale ma też pozytywny wpływ na jej szybkostrzelność, ponieważ tranzystory MOSFET posiadają o wiele mniejszą oporność niż styki.

Poza tym, **Perun AB** pozwala włączać lub wyłączać aktywny hamulec (ang. Active Brake, AB), który zatrzymuje silnik po zakończeniu cyklu pracy gearboxa. Pozwala to zmniejszyć zużycie sprężyny.

Użytkownicy baterii Li-Po mogą skorzystać z funkcji ochrony baterii, której włączenie sprawia, że użytkownik powiadamiany jest o spadku napięcia baterii poniżej dopuszczalnego poziomu.

### **Okres gwarancji - 1 rok**

#### **Dopuszczalne rodzaje baterii:**

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)

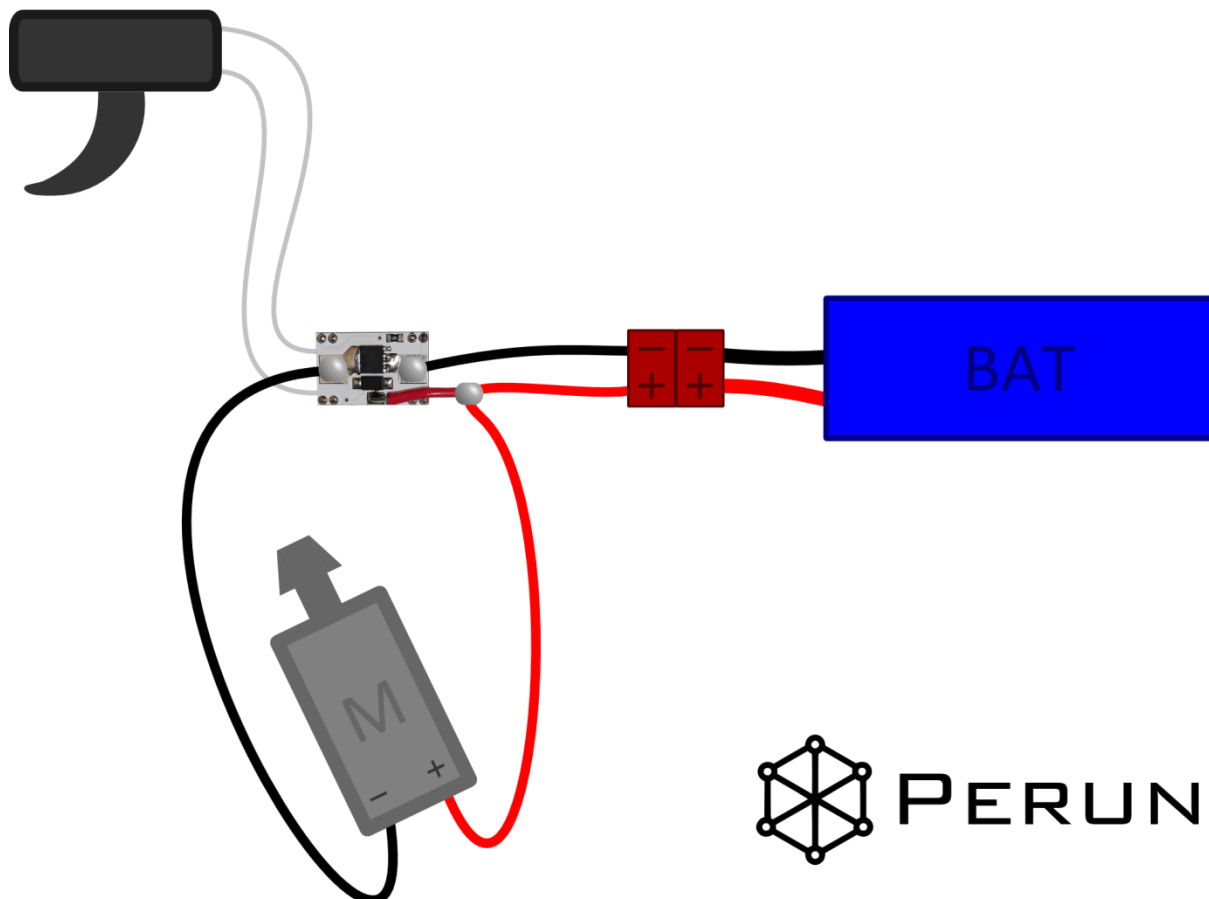
Li-Fe, od 3 do 4 ogniw (od 9,9V do 13,2V)

*UWAGA! Układu nie wolno używać bez bezpiecznika.*

*UWAGA! Nie należy pozostawiać repliki z podłączoną baterią przez dłuższy czas (więcej niż kilka dni) ze względu na ryzyko całkowitego wyczerpania baterii, co może ją nieodwracalnie uszkodzić.*

## 2. Montaż

Zamontuj kable zgodnie z poniższym schematem:



Białe i czerwone kable można dowolnie skracać zależnie od potrzeb, jednak nie zalecamy ich zamieniania. Po zlutowaniu całego okablowania należy użyć załączonej koszulki termokurczliwej.

### 3. Aktywny hamulec

Aktywny hamulec (AB) pozwala zatrzymać silnik po każdym strzale (podczas prowadzenia ognia pojedynczego) lub po zwolnieniu spustu (w trybie automatycznym). Zapobiega to zużyciu sprężyny poprzez jej ciągłe ściśnięcie, a w przypadku replik o wysokiej szybkostrzelności również problemowi podwójnego strzału w trybie ognia pojedynczego.

Z drugiej strony, aktywacja aktywnego hamulca zawsze prowadzi do zwiększonego zużycia szczotek silnika, jak też jego mocniejszego nagrzewania się. O ile w replice nie występuje problem podwójnego strzału w trybie ognia pojedynczego, zalecamy wyłączenie trybu AB w trakcie strzelania i włączenie go w celu oddania jednego strzału w trybie ognia pojedynczego po zakończeniu strzelania, aby sprężyna nie pozostała ściśnięta w czasie przechowywania repliki.

Dodatkowo, przy wyłączonym aktywnym hamulcu tłok zatrzyma się bliżej tylnego położenia, dzięki czemu kolejny strzał zostanie oddany szybciej.

Aby włączyć lub wyłączyć tryb AB należy wcisnąć i przytrzymać przycisk na urządzeniu przez około 2 sekundy. Jeden długi sygnał dźwiękowy oznacza, że tryb AB został włączony, trzy krótkie sygnały oznaczają jego wyłączenie.

### 4. Ochrona baterii

Bateria nigdy nie powinny być rozładowywane poniżej pewnego poziomu. Perun AB posiada funkcję przestrzegania o zbyt niskim poziomie rozładowania baterii litowo-polimerowych (Li-Po). Po jej włączeniu, jeżeli bateria zostanie rozładowana do zbyt niskiego poziomu, Perun AB zacznie to sygnalizować krótkimi sygnałami dźwiękowymi powtarzającymi się co 30 sekund. Należy wówczas niezwłocznie zmienić akumulator. Ilość ogniów baterii zostanie wykryta automatycznie.

Aby włączyć tryb ochrony baterii, należy wcisnąć i przytrzymać przycisk na urządzeniu przez około 4 sekundy aż do usłyszenia drugiego sygnału dźwiękowego. Pierwsze sygnały oznaczają będą zmianę ustawienia AB, natomiast drugie włączenie lub wyłączenie ochrony Li-Po. Jeden długi sygnał dźwiękowy po 4 sekundach przytrzymywania przycisku oznacza, że tryb ochrony został włączony, trzy krótkie sygnały oznaczają jego wyłączenie. Przy włączaniu lub wyłączaniu trybu ochrony baterii zmienione zostaną również ustawienia AB i należy je później przywrócić do poprzedniego stanu przytrzymując przycisk na urządzeniu przez 2 sekundy aż do usłyszenia sygnałów dźwiękowych.