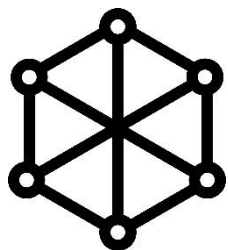


(S. 4-7 – WERSJA POLSKA)

(S. 8-10 – DEUTSCHE VERSION)



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)

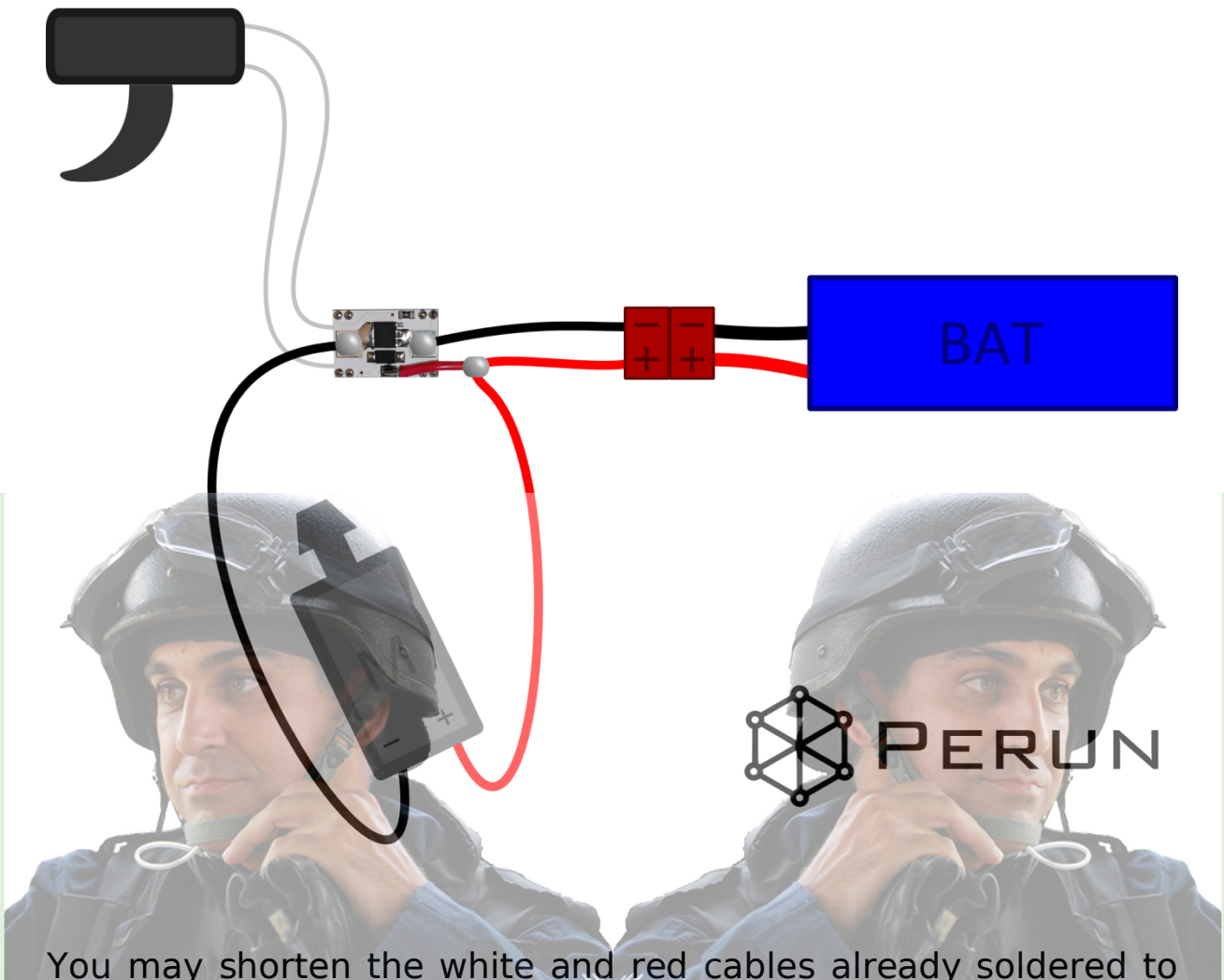
Li-Fe, 3 to 4 cells (9.9 V to 13.2V)

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

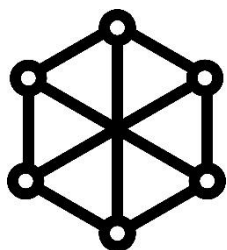
Active brake (AB) is a feature, which if activated, will stop the motor after each shot (in semi-automatic mode) or when the trigger is released (in full auto). This prevents the spring from staying compressed and in case of replicas with high rate of fire, eliminates possible double shot problem. On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

4. Li-Po protection

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)

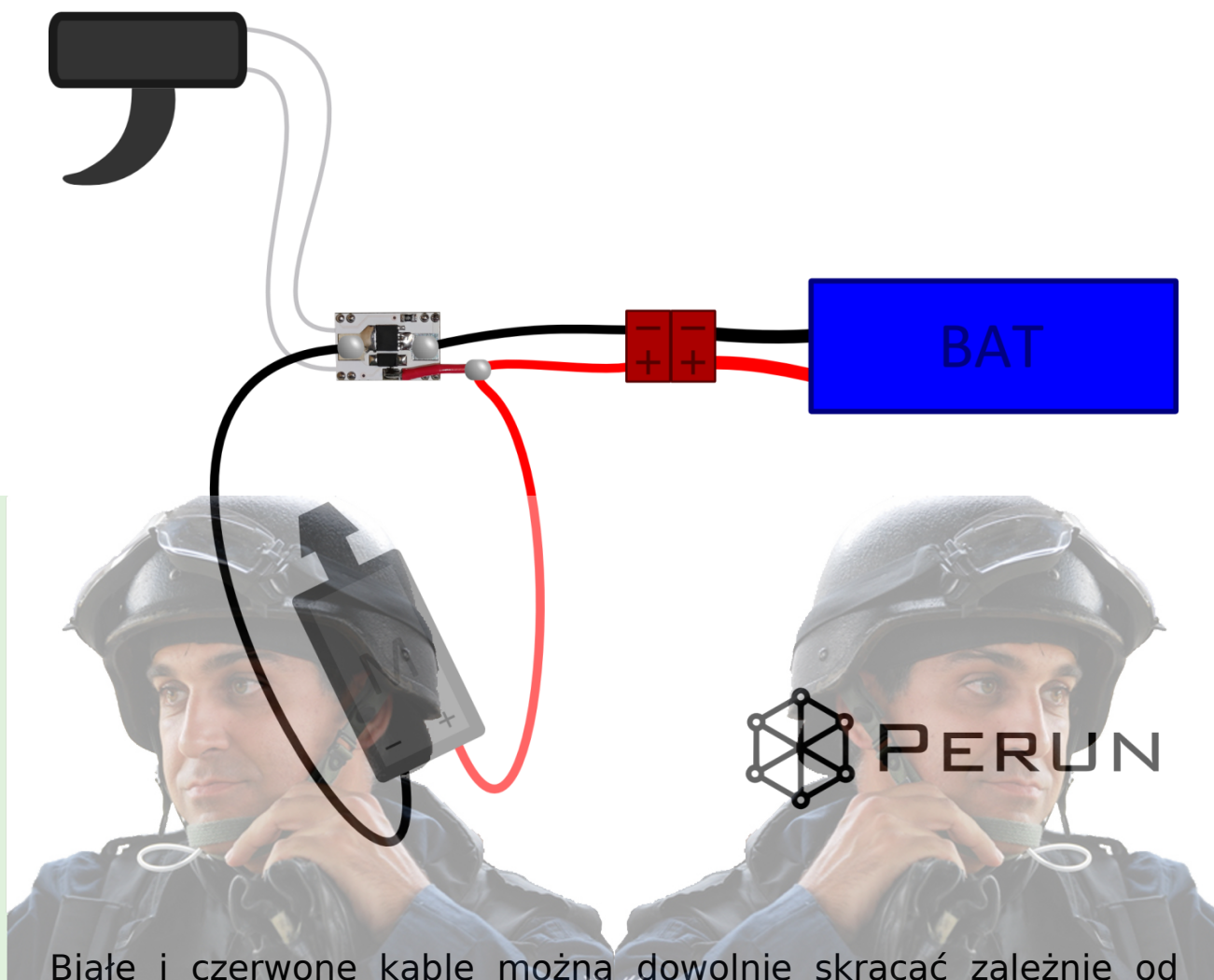
Li-Fe, od 3 do 4 ogniw (od 9,9V do 13,2V)

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 skrócić 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.

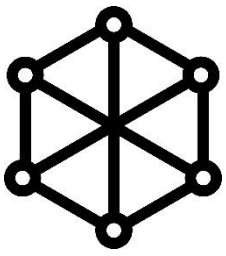
4. Ochrona baterii

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 ogniw 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 wyłączeniu 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.





PERUN AB

Betriebsanleitung

1. Allgemeine Information

Das Perun AB ist ein elektronischer Modul, der mechanische Kontakte in Ihrer AEG schützt. Nach Einbau wird hoher Strom in den Motor nicht durch die Kontakte, sondern durch einen spezialisierten MOSFET-Transistor geleitet. Es verbessert nicht nur die Zuverlässigkeit einer AEG, sondern es hat auch einen positiven Einfluss auf die Feuerrate, weil die MOSFET-Transistoren viel kleineren Widerstand als Kontakte aufweisen.

Außerdem verfügt das Perun AB über eine Active Break (AB), die sich per Knopfdruck aktivieren/deaktivieren lässt. Die Funktion stoppt den Motor, immer wenn der Arbeitszyklus der Gearbox beendet ist. Auf diese Weise wird auch die Feder vor Verbrauch geschützt.

Ein Akkuschutzmodus (Li-Po) steht auch dabei zur Verfügung. Wenn die Funktion an ist, wird der Benutzer benachrichtigt, sobald die Spannung des Akkus zu tief fällt.

Garantiefrist - 1 Jahr

Kompatible Akkus:

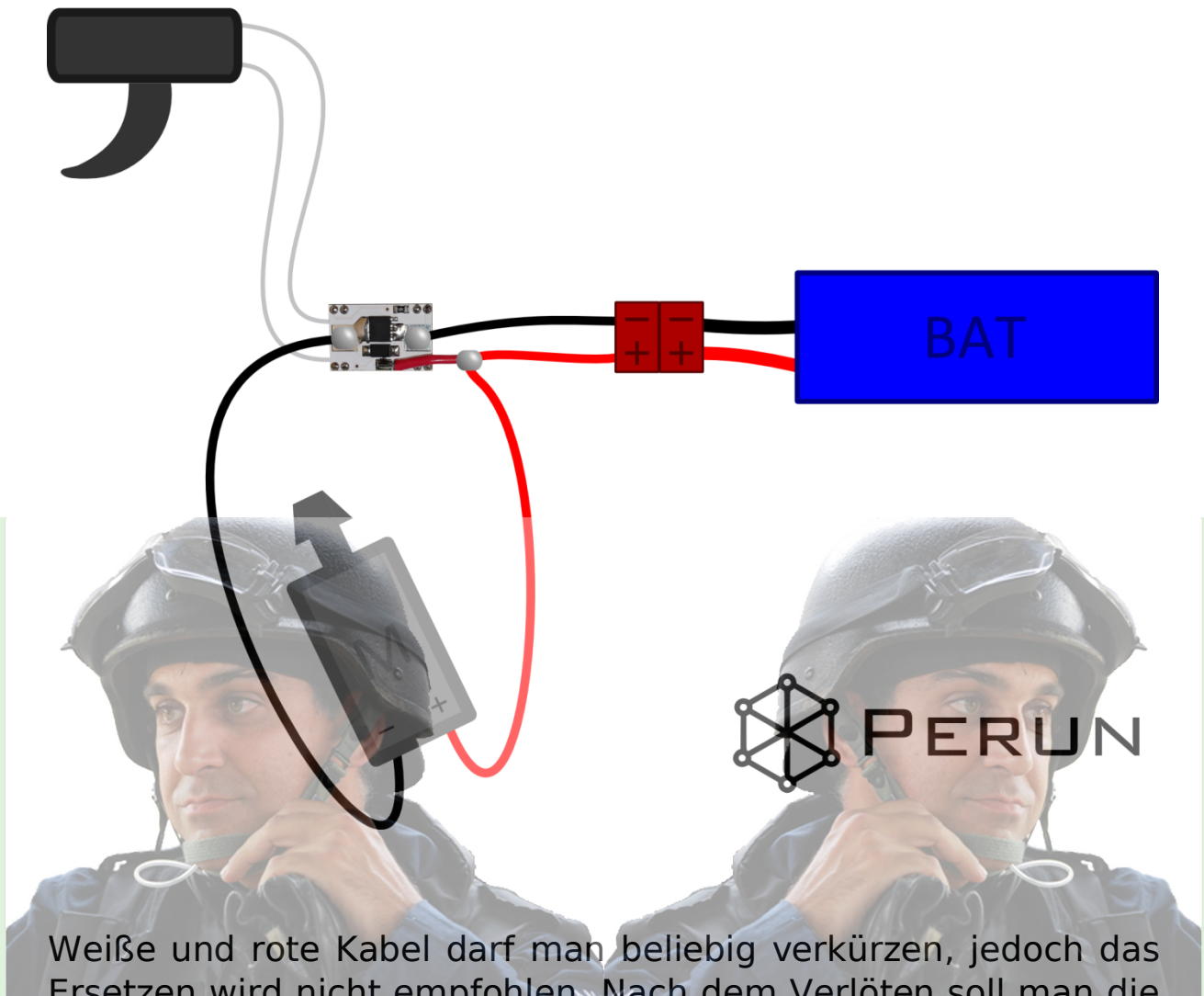
- Li-Po, 2 - 4 Zellen (7,4V - 14,8V)
- NiMH/NiCd, 8 - 10 Zellen (9,6V - 12V)
- Li-Fe, od 3 do 4 Zellen (9,9V - 13,2V)

VORSICHT! Ohne Sicherung nicht benutzen.

VORSICHT! Die AEG nicht für längere Zeit (mehr als ein paar Tage) bei angeschlossener Batterie liegenlassen. Es besteht die Gefahr, dass die Batterie komplett leer wird, was zu irreparablen Schäden führen kann.

2. Einbau

Gehen Sie dem Schema vor:



Weißer und roter Kabel darf man beliebig verkürzen, jedoch das Ersetzen wird nicht empfohlen. Nach dem Verlöten soll man die beiliegende wärmeschrumpfende Folie benutzen.

3. Active Brake (AB)

Die Active Brake (AB) ermöglicht den Motor nach jedem Schuss zu stoppen (im Einzelfeuer) oder nach Loslassen des Abzugs (im Automodus). Es verhindert den Verbrauch der Feder beim ständigen Druck und bei schnellen AEGs auch das Problem von Doppelschuss im Einzelfeuermodus.

Andererseits führt die Aktivierung der Active Break immer zu einem erhöhten Verschleiß der Motorbürsten sowie zu einer stärkeren Erwärmung des Motors.

Während in der AEG kein Doppelschussproblem im Einzelfeuermodus besteht, empfehlen wir, den AB-Modus während des Abfeuerns auszuschalten und dann wieder einzuschalten, um einen Schuss im Einzelfeuer abzugeben, damit die Feder, während die AEG nicht benutzt wird, nicht zusammengedrückt bleibt.

Außerdem, bei der ausgeschalteten Active Break stoppt der Kolben näher der hinteren Position, wodurch der nächste Schuss schneller abgegeben werden kann. Um den AB-Modus ein- oder auszuschalten, halten Sie die Taste am Gerät etwa 2 Sekunden lang gedrückt. Ein langes Tonsignal bedeutet, dass der AB-Modus aktiviert wurde. Drei kurze Tonsignale bedeuten, dass er aus ist.

4. Batterieschutz

Die Batterie sollte nie unter einem bestimmten Ladepegel entladen werden. Das Perun AB hat eine Funktion, mit Hilfe derer man über einen zu geringen Ladezustand von Lithium-Polymer-Batterien (Li-Po) gewarnt wird. Wenn die Funktion aktiv ist und der Batteriezustand zu niedrig bleibt, fängt das Perun AB an, kurze Tonsignale alle 30 Sekunden wiederholend abzugeben. Dann ist man verpflichtet, den Akku unverzüglich zu wechseln. Die Anzahl von Akkuzellen wird automatisch erkannt.

Um den Batterieschutzmodus zu aktivieren, halten Sie die Taste am Gerät etwa 4 Sekunden lang gedrückt, bis Sie ein zweites Tonsignal hören. Bei den ersten Signalen ändert sich die AB-Einstellung, bei den zweiten wird der Li-Po-Schutz ein- oder ausgeschaltet. Ein langes Tonsignal nach langem Drücken der Taste (4 Sekunden) bedeutet, dass der Schutzmodus aktiviert wurde. Drei kurze Pieptöne bedeuten das Ausschalten der Funktion. Beim Ein- oder Ausschalten vom Batterieschutzmodus wird auch die AB-Einstellung geändert. Um sie wieder herzustellen, braucht man die Taste am Gerät 2 Sekunden lang gedrückt zu halten, bis das Signal ertönt.