



**PERUN**

**V2 OPTICAL**

**Betriebsanleitung**  
(Internationale Version)

**Inhaltsverzeichnis**

1.	Hauptinformation .....	2
2.	Programmieren .....	2
2.1.	Programmieren von Feuermodi .....	3
2.2.	Active Brake (AB) .....	4
2.3.	Precocking .....	4
2.4.	Warnung vor Batterieentladung.....	5
2.5.	Doppelschuss .....	6
2.6.	Kalibrierung .....	6

# 1. Hauptinformation

Das ist eine Anleitung für die internationale Version mit automatisch Feuermodus.

Das Perun V2 Optical ist ein elektronischer Modul, der beim Gearbox Getrieben Ver. 2 die traditionellen mechanischen Kontakte ersetzt. Diese Lösung ermöglicht die Zuverlässigkeit und Feuerrate Ihrer AEG zu verbessern und bietet viele zusätzliche Funktionen an. Ein integraler Teil von Perun 2 Optical ist die Verkabelung mit niedriger Resistanz, die konventionelle Kabel ersetzt.

## **Garantie – 1 Jahr ab Einkaufsdatum**

### **Zugelassene Batterien:**

Li-Po, 2 - 4 Zellen ( 7,4V - 14,8V)

NiMH/NiCd, 8 - 10 Zellen (9,6V - 12V)

Li-Fe, 3 - 4 Zellen (9,9V - 13,2V)

**Vorsicht!** Man kann das Gerät ohne Sicherung nicht anschalten!

**Stromverbrauch in Ruhezustand:** 1 mA

**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. Programmieren

Video, das zeigt, wie Perun V2 verwendet wird, ist unter folgendem Link oder QR-Code verfügbar:

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



In den **Programmiermodus** wechselt man durch zweimaliges Umschalten des Feuerwählers von der Position "SEMI" auf "AUTO" und zurück. Oder umgekehrt, zweimaliges Umschalten von "AUTO" auf "SEMI" und wieder zurück. Die Handlung soll schnell gemacht werden. Bevor man in den Programmiermodus wechselt, muss der Wahlschalter mindestens 2 Sekunden lang in der gleichen Position stehen. Das Aufrufen des Programmiermodus wird durch ein akustisches Signal signalisiert.

Ob man den Programmiermodus aus der Position "SEMI" oder "AUTO" aufruft, ist wichtig nur, wenn man den Feuermodus programmieren will. Bei anderen Einstellungen ist es egal.

Im Programmiermodus gelangt man zu weiteren Einstellungen durch eine entsprechende Anzahl von Abzugsdrücken. Man speichert die Einstellungen, den Abzug so lange haltend, bis eine Bestätigung in Form von einem längeren Tonsignal ertönt.

Bei Funktionen, die nach 7, 8, 10, 11 oder 12 Drücken des Abzugs verfügbar sind, bedeutet ein längerer Signalton, dass wenn Sie den Abzug gedrückt halten, die Einstellungen zu speichern, wird diese Funktion eingeschaltet. 3 kurze Signale bedeuten dagegen, dass sie ausgeschaltet wird. Wenn Sie den Abzug mehr als 12 Mal drücken und dann den Abzug gedrückt halten, können Sie den Programmiermodus verlassen, ohne Änderungen vorzunehmen.

## 2.1. Programmieren von Feuermodi

*Programmieren von Feuermodi – gehen Sie in den Programmiermodus für die Position „SEMI“ oder „AUTO“ und drücken Sie den Abzug **0-6 Mal**, dann drücken Sie ihn wieder und halten bis auf das Signal, um die Einstellungen zu speichern.*

Das **Perun V2** ermöglicht, die mechanische Abzugssperre beizubehalten. Aus dem Grund wird die AEG in der „SAFE“ Position des Selectors immer versichert (vorausgesetzt, dass die mechanische Abzugssperre einwandfrei funktioniert). In beiden weiteren Positionen des Wahlschalters ("SEMI" und "AUTO") können Sie einen beliebigen Feuermodus aktivieren.

Als Beispiel: Um den Feuermodus für den Selector in der Position "SEMI" einzustellen, wechseln Sie schnell von der Position auf "AUTO", zurück auf "SEMI", wieder auf "AUTO" und zuletzt wieder auf "SEMI". Der Zugang zum Programmiermodus wird durch ein akustisches Signal bestätigt.

Im Programmiermodus wählen Sie einen Feuermodus (im Programmiermodus wird das Abzugsdrücken keine Schussabgabe verursachen):

- Gesichert – man speichert die Einstellungen sofort.
- Einzelschuss – man drückt den Abzug einmalig.
- eine Serie von 2-5 Schüssen - man drückt den Abzug 2-5 Mal.
- Dauerfeuer - man drückt den Abzug 6 Mal.

Die Änderungen werden abgespeichert, indem Sie den Abzug gedrückt halten, bis ein Piepton ertönt. Das Speichern der Einstellungen wird durch einen dreifachen Piepton bestätigt. Die Einstellungen werden auch dann gespeichert, wenn die Batterie entfernt und wieder angeschlossen wird.

## 2.2. Active Brake (AB)

*Active Brake – gehen Sie in den Programmiermodus für eine beliebige Position des Selectors, drücken Sie den Abzug **7 Mal**, dann drücken Sie ihn wieder und halten bis auf das Signal, um die Funktion ein- oder auszuschalten.*

Die Active Brake (AB) ist eine Funktion, in der der Motor nach jedem Schuss angehalten wird. Es verhindert „das Zusammendrängen“ von der Hauptfeder und eliminiert bei wenig kräftigen AEGs mit hoher Feuerrate das Doppelschussproblem im Einzelfeuermodus.

Die Aktivierung der Active Brake führt immer zu einem erhöhten Verschleiß der Motorbürsten sowie zu einer stärkeren Erwärmung des Motors. Deswegen wird empfohlen, dass man die AB-Funktion nicht aktiviert, wenn das nicht erforderlich ist. Es ist aber nützlich, dies nach Abschluss des Spiels zu aktivieren (bevor noch einen Schuss abgeben), damit die Feder, während die AEG nicht benutzt wird, nicht zusammengedrückt bleibt.

Bei der ausgeschalteten Active Brake stoppt der Kolben näher der hinteren Position, wodurch der nächste Schuss schneller abgegeben werden kann.

## 2.3. Precocking

*Precocking – gehen Sie in den Programmiermodus für eine beliebige Position des Selectors, drücken Sie den Abzug **8 Mal**, dann drücken Sie ihn wieder und halten bis auf das Signal, um die Funktion ein- oder auszuschalten.*

Beim aktiven Precockingmode bleibt der Kolben nach jedem Schuss in der hinteren Position, wodurch die Zeit zwischen Abzug und Schuss auf ein Minimum verkürzt wird. Es funktioniert sowohl im Einzel-, Serien- als auch im Autofeuermodus.

Mithilfe des optischen Sensors überprüft der Mikrocontroller die Position und Geschwindigkeit des Sector Gears. Demnächst nutzt er die Information, nachdem Abzug los ist, dem Motor so viel Energie zu übergeben, damit sich der Kolben in der hinteren Position befindet. Bei AEGs mit hoher Feuerrate nutzt das System die Trägheit des Motors, um die Feder zu spannen und hält das Sector Gear an, wenn der Kolben die gewünschte Position erreicht. Dies reduziert den Stromverbrauch und verringert den Verbrauch des Motors.

Das Perun V2 passt die Spannung der Batterie automatisch an und berücksichtigt dabei, ob bis der Abzug los ist, die AEG nur einen Schuss in der Serie oder auch mehr abgegeben hat (dann sind die Gears und der Motor mehr beschleunigt), damit der Kolben immer eine richtige Position annimmt.

*Kraft von Precocking – gehen Sie in den Programmiermodus für eine beliebige Position des Selectors, drücken Sie den Abzug **9 Mal**. Modifizieren Sie die Kraft von Precocking beim Ändern der Position „SEMI“ und „AUTO“. Dann drücken Sie den Abzug wieder und halten bis auf das Signal, um die Funktion ein- oder auszuschalten.*

Aufgrund der Unterschiede zwischen den verschiedenen AEGs, die sich aus der Kraft der Hauptfeder und den Eigenschaften des Motors ergeben, haben wir Ihnen zusätzlich die Kraftregelung von Precocking zur Verfügung gestellt. Es stehen 5 zunehmende Leistungsstärke zur Wahl, wo die 1. für die AEGs mit der höchsten Feuerrate, mit Neodym-Hochgeschwindigkeitsmotoren, schwachen Hauptfedern, beispielsweise M90-M110 bestimmt ist. Und die 5. versteht sich für die AEGs mit der niedrigsten Feuerrate, mit schwachen Motoren und/oder einer starken Hauptfeder, beispielsweise M150-M210.

Die Kraft von Precocking muss individuell an jedes Gerät angepasst sein, damit sowohl im Einzelfeuer als auch im Autofeuer der Kolben möglichst in der Rückzugsposition steht. Im Standard ist die Kraft der Funktion auf Stufe 1. eingestellt. Wenn die Funktion aktiv ist, aber die Reaktion des Abzuges zu viel Zeit nimmt, soll man die Kraft um eine Stufe erhöhen, die neue Einstellung testen und die Schritte so lang wiederholen als das Ergebnis befriedigend ist. Wenn wir aber zu viel Kraft einstellen, erzielen wir den gegenteiligen Effekt, weil das Gear den Kolben zu weit zurückzieht, der Schuss fällt und die Feder völlig unbelastet bleibt.

**Vorsicht:** Bei einigen AEGs mit hoher Feuerrate und schwacher Hauptfeder kann es beim Einschalten von Precocking passieren, dass der Motor nach einer Serie Schüsse im Automodus die Gänge nicht rechtzeitig bremsen kann. Nach dem Loslassen des Abzuges fällt dann ein zusätzlicher Schuss, und das Sector Gear kann im "toten Feld" stoppen, in dem der Sensor es nicht sehen kann. Nach dem Umschalten in den Einzelfeuermodus ist der erste Schuss „leer“, dh. nachdem der Abzug gedrückt wird, gibt der Schuss nicht ab. Der Kolben wird jedoch in die hintere Position verlegt. Die nächsten Schüsse werden ohne Komplizierungen abgefeuert.

## 2.4. Warnung vor Batterieentladung

*Warnung vor Batterieentladung – gehen Sie in den Programmiermodus für eine beliebige Position des Selectors, drücken Sie den Abzug **10 Mal**, dann drücken Sie ihn wieder und halten bis auf das Signal, um die Funktion ein- oder auszuschalten.*

Die Batterie sollte nie unter einem bestimmten Ladepegel entladen werden. Das Perun V2 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 V2 an, kurze Tonsignale alle 30 Sekunden wiederholend abzugeben.

## 2.5. Doppelschuss

*Doppelschuss – gehen Sie in den Programmiermodus für eine beliebige Position des Selectors, drücken Sie den Abzug **11 Mal**, dann drücken Sie ihn wieder und halten bis auf das Signal, um die Funktion ein- oder auszuschalten.*

Nach Einschalten der Funktion, im aktiven Einzelfeuermodus wird ein Schuss sowohl beim Drücken als auch Loslassen des Abzugs abgegeben.

Um die Doppelschussfunktion einzuschalten, sollte man den Sichermodus für eine beliebige Position des Selectors wählen und den Abzug drücken und bis auf das Signal halten. Um sie auszuschalten soll man den Abzug wieder drücken und den bis auf das Signal bei einer beliebigen Position des Selectors halten.

## 2.6. Kalibrierung

*Kalibrierung – gehen Sie in den Programmiermodus für eine beliebige Position des Selectors, drücken Sie den Abzug **12 Mal**, dann drücken Sie ihn wieder und halten bis auf das Signal, um die Funktion ein- oder auszuschalten.*

Die Aktivierung der Funktion verursacht, dass beim nächsten Abschalten und Anschließen der Batterie das System in den Kalibrierungsmodus wechselt. Diese Funktionalität ist nur für die Techniker bestimmt. Mehr darüber entnehmen Sie in die Montageanleitung.