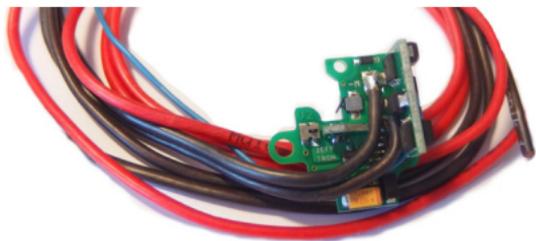




PROCESSOR UNIT - V2 VERKABELT

DEUTSCHLAND VERSION



**Zugelassen für Federstärken bis M180
und einer Kadenz (ROF) bis 25 bb/s**

Einbau nur durch fachkundige Personen!
Es werden gute Kenntnisse im Löt- und Zerlegen von Airsoftwaffen
vorausgesetzt. Bitte nur geeignetes Lötwerkzeug benutzen!

Eigenschaften

Die JeffTron V2 ist ein MOS-FET mit Mikroprozessor-Steuerung, entwickelt für den Einsatz in Airsoft Waffen (AEG). Sie bietet neben sechs verschiedenen Schussmodi, auch eine einstellbare Feuerrate (ROF), eine Vorspannung der Feder, Aktiv-Bremse sowie eine Unterspannungs-Anzeige. Die Prozessoreinheit wird direkt in der V2-Gearbox eingebaut. Sie ist kompatibel zur Tokyo Marui Standard-V2-Gearbox und funktioniert mit Batteriespannungen bis zu 12 Volt. Die Programmierung der Einheit erfolgt über die Betätigung des Abzugs, der Motor vibriert hierbei als Rückmeldung für den Benutzer.

Einbauschritte

Achtung! Der Einbau der Prozessor-Einheit erfordert Sachkenntnisse!

1. Bauen Sie die Gearbox wie üblich aus der Waffen und öffnen sie diese.
2. Entnehmen Sie die Switch-Unit und säubern Sie den Einbaort in der Gearbox
3. Bringen Sie die Selector-Plate in eine Position, die den Cut-off-Lever in der oberen Position hält (s. Abb. 1). Dies dient zum Schutz des Mikroschalters während des Einbaus.
4. Setzen Sie die Prozessor-Einheit an die Position der der ausgebauten Switch-Unit. Für einen passgenauen Sitz kann ein vorsichtiges Abschleifen der Gearbox-Shell oder der Prozessor-Einheit erforderlich sein. Achtung! Die Signalleitungen auf der Prozessorplatine dürfen dabei nicht beschädigt werden. Überprüfen Sie den Spalt in der Gearbox gemäß Abbildung 3. Dieser muss mindestens 7mm breit sein, damit die Prozessor-Einheit richtig sitzt. Falls der Spalt kleiner ist, muss die Gearbox passend abgeschliffen.
5. Überprüfen Sie, ob der Cut-Off den Mikroschalter ordnungsgemäß betätigen kann. Hierfür ist ein Abstand von etwa 0,5 - 1,0 mm zwischen beiden erforderlich (s. Abb. 2). Ist der Cut-Off zu lang ist muss das Mikrosschalter-seitige Ende passend abgeschliffen werden. Falls der Cut-Off sich nicht weit genug absenkt, muss die rot markierte Stelle schrittweise abgeschliffen werden (s. Abb. 4). Schleifen sie die Stelle so lange ab, bis die korrekte Funktion gewährleistet ist. Sollte, trotz aller Bearbeitung der Mikroschalter nicht korrekt betätigt werden können, ist er durch den eines anderen Hersteller zu ersetzen.
6. Testen Sie, ob der Abzug den zweiten Mikroschalter korrekt betätigt. Falls nicht bearbeiten Sie den Abzug gemäß Abb. 5. Der Abzug darf das Kunststoffgehäuse des Mikroschalters nicht berühren, da es sonst beschädigt werden kann.
7. Befestigen Sie die Kabel wie auf den Seite 3 und 4 beschrieben.
8. Fixieren Sie das Mosfet mit der Schraube.
9. Bauen Sie die Gearbox in der gewohnten Weise wieder ein.

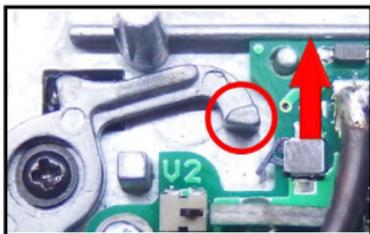


Abb. 1 – Erforderliche Cut-Off Position während des Einbaus der Gerät

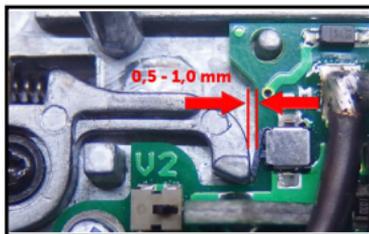


Abb. 2 – Korrekter Abstand zwischen Cut-Off und Mikroschalter

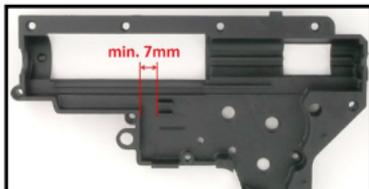


Abb. 3 – Abstand von mind. 7mm ist für einen richtigen Sitz der Prozessoreinheit erforderlich



Abb. 4 – Fall sich der Cut-Off nicht weit genug absenkt ist ein Abschleifen der rot markierten Fläche erforderlich



Abb. 5 – Schleifen oder unterlegen Sie den Abzug an eingezeichneten Stellen



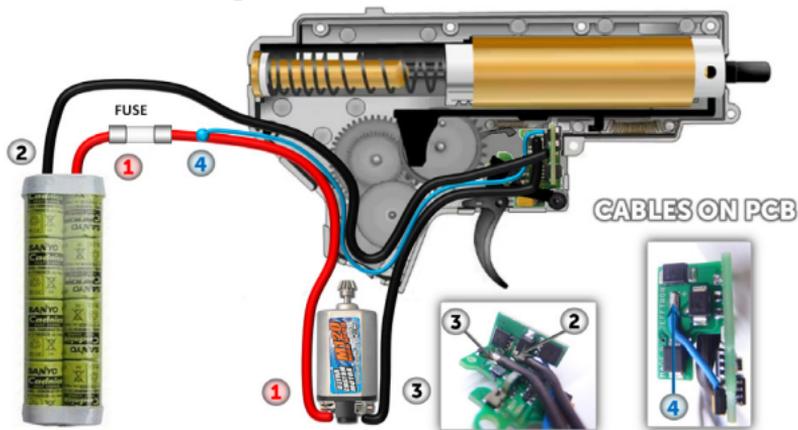
Abb. 6 – Stifte ggf. abschleifen

Anschluss der ProcessorUnit

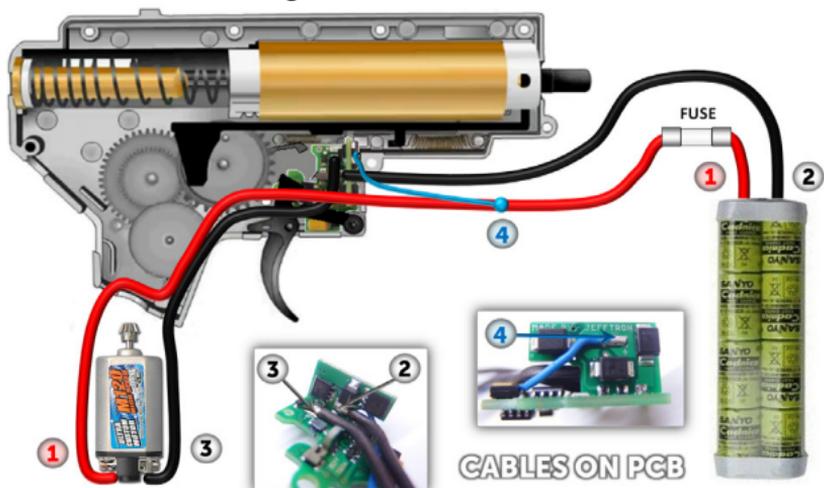
- 1) Rotes Kabel führt von Plus-Pol des Akkus zum Plus-Pol des Motors. Zur Absicherung kann eine Sicherung (nicht mitgeliefert) in das Kabel integriert werden.
- 2) Langes schwarzes Kabel führt zum Minus-Pol der Batterie (-B auf der Platine).
- 3) Kurzes schwarzes Kabel führt zum Minus-Pol des Motors (-M auf der Platine).
- 4) Das blaue Kabel muss an einer beliebigen Stelle mit der Plus-Spannung (rotes Kabel) verbunden werden. Führen sie hierzu das Kabel zusammen mit den anderen aus der Gearbox (wie in den Beispielen abgebildet). Falls zu wenig Platz hierfür ist, könnte das blaue Kabel an einer geeigneten Öffnung (an anderer Stelle) aus der Gearbox geführt werden. Je kürzer das blaue Kabel, desto besser! (+ auf der Platine).

Für eine korrekte Funktion der Prozessor-Einheit müssen alle Bauteile einer Standard-V2 Gearbox enthalten und funktionsfähig sein: Cut-Off-Lever, Selector Plate, Anti-Reversel, Abzug.... Kontrollieren Sie unbedingt, ob die Verkabelung wie oben beschrieben ausgeführt ist. Falls nicht kann die Prozessor-Einheit, der Akku, oder die Waffe zerstört werden!

Verkabelung nach hinten (Akku im Stock / Stock-Tube)



Verkabelung nach vorne (Akku im Handschutz)



Anschließen des Akkus (Anlern-Prozedur)

1. Nach Anschluss des Akkus vibriert der Motor erst kurz, dann etwas länger. Dies bedeutet, dass der Selbst-Test nach einem Neustart (= Anschluss einer Batterie) durchgeführt und kein Fehler festgestellt wurde.
2. Stellen Sie den Feuerwahlhebel auf Einzelschuss (SEMI) und **feuern sie drei mal**. Die Prozessor-Einheit „lernt“ dadurch die für Ihre Waffe gültigen Werte (Batteriespannung und Gear-Timing). Führen Sie die Anlern-Prozedur bei jedem Akkuwechsel durch!
3. Wenn Sie nun auf Voll-Auto schalten (soweit möglich) und den Auslöser drücken, sollte das Gewehr vollautomatisch schießen.
4. Falls alles wie erwartet funktioniert haben Sie die Prozessor-Einheit korrekt installiert. Falls nicht lesen Sie die **Seite 9 und 10** der Anleitung.

Programmierung der Prozessor-Einheit

Alle programmierten Werte bleiben auch nach Abziehen des Akkus erhalten!

Ablauf der Programmierung:

1. Schalten Sie auf SEMI und schließen dann den Akku an. Sie bemerken ein kurzes Vibrieren des Motors.
2. Betätigen Sie den Abzug ein zweites Mal bevor der Motor länger vibriert.
3. Es sollten nun drei kurze Vibrationen zu spüren sein. Das Mosfet befindet sich nun im Programmiermodus und wartet auf die Anwahl der Option (s. Programmierschema), die angepasst werden sollen. Falls innerhalb von 2 Sekunden keine Auswahl erfolgt wird der Programmiermodus beendet (siehe Punkt 4 weiter unten).
 - a) Betätigen Sie den Abzug x-mal, wobei x der Nummer des Optionspunktes entspricht, welcher geändert werden soll (z.B. 1x für „Änderung des Feuermodus“, 2x für „Reduzierung der Burst-Time“, 3x für „Erhöhung der Burst-Time“, usw.)
 - b) Der Motor antwortet als Bestätigung mit der gleichen Anzahl an Vibrationen (also 2x bei Anwahl „Reduzierung der Burst-Time“). Falls das falsche Menü ausgewählt wurde, warten Sie auf die drei kurzen Vibrationen und versuchen es erneut.
 - c) Betätigen Sie den Abzug n-mal, wobei n dem Attribut entspricht, welches ausgewählt werden soll. Der Motor vibriert bei jeder Betätigung des Abzugs zum Zeichen der korrekten Erkennung.
 - d) Nach einer kurzen Pause vibriert der Motor drei Mal kurz. Dies zum Zeichen, dass die eingegeben Werte von der Prozessort-Einheit akzeptiert wurden und bereit für weitere Änderungen ist.
 - e) Wiederholen Sie die Schritte ab **Punkt 3. a)**, falls weitere Optionen geändert werden sollen. Erfolgt keine Eingabe wird der Programmiermodus beendet.
4. Das Beenden des Programmiermodus wird durch eine lange Vibration angezeigt. Die Waffe ist feuerbereit.
5. Schalten Sie die Waffe auf SEMI und betätigen Sie den **Abzug drei mal**. Die Prozessor-Einheit „lernt“ dadurch die für Ihre Waffe gültigen Werte (Batteriespannung und Gear-Timing). Führen Sie diese Anlern-Prozedur bei jedem Akkuwechsel durch!

Programmierschema (Kurzreferenz)

Anschluss der Batterie

kurze Vibration --> **Betätigung des Abzugs = START der Programmierung**

Keine Eingabe

- | | |
|---|--|
| 1. Punkt -----> | 1. attribut: Semi - Full (Standard Triggerung) |
| FEUERMODUS | 2. attribut: Semi - Burst/Full |
| | 3. attribut: Semi - Semi (Werkseinstellung) |
| | 4. attribut: Semi - Burst |
| | 5. attribut: Semi - Semi (verzögert) |
| 2. Punkt BURST ZEIT - Reduzierung (1x triggern = -12% burst Zeit) | |
| 3. Punkt BURST ZEIT - Erhöhung (1x triggern = +12% burst Zeit) | |
| 4. Punkt MOTORGESCHWINDIGKEIT - Reduzierung (1x triggern = -5% speed) | |
| 5. Punkt MOTORGESCHWINDIGKEIT - Erhöhung (1x triggern = +5% speed) | |
| 6. Punkt -----> | 1. attribut: Kurz (0,4s) |
| VERZÖGERUNG | 2. attribut: Mittel (1,0s) (Werkseinstellung) |
| | 3. attribut: Lang (1,8s) |
| 7. Punkt -> FEDER-VORSPANNUNG | 1. attribut: Aus (Werkseinstellung) |
| | 2. attribut: An |
| 8. Punkt -----> | 1. attribut: Aus |
| SCHNELLE SCHUSS | 2. attribut: An (Werkseinstellung) |
| 9. Punkt -----> | 1. attribut: Aus (Feder-Vorspannung AUS) |
| ELEKTRO-MAGNETISCHES BREMSEN | 2. attribut: Geringe Stärke |
| | 3. attribut: Mittlere Stärke (Werkseinstellung) |
| | 4. attribut: Hohe Stärke |
| 10. Punkt -----> | 1. attribut: Aus (Werkseinstellung) |
| AKKU-WARNUNG | 2. attribut: 2S li-pol (Niedrig: 6.6V, Tot: 6.2V) |
| | 3. attribut: 3S li-pol (Niedrig: 9.9V, Tot: 9.4V) |
| | 4. attribut: 3S li-fe (Niedrig: 7.7V, Tot: 7.2V) |
| | 5. attribut: 3S li-on (Niedrig: 8.5V, Tot: 8.0V) |
| 11. Punkt WERKSEINSTELLUNG (Abzug halten->Vibration abwarten->Akku abziehen) | |

Lange Vibration --> **Programmierung wird nach einer Pause von einigen Sekunden**
Fertig!

Programmierschema (ausführlich) 1/2

FEUERMODUS

- 1.attribut: Waffe reagiert wie eine normale AEG (ohne Prozessor Einheit)
- 2.attribut: SEMI bleibt unverändert. Bei AUTO löst ein kurzes Betätigen des Abzugs eine 3-er Salve aus, wird der Abzug länger gehalten schießt die Waffe „Voll-Auto“.
- 3.attribut: Die Waffe feuert nur „Semi“, unabhängig von der Stellung des Feuerwahlhebels (SEMI oder AUTO). Dieser Modus ist die Werkseinstellung
- 4.attribut: SEMI bleibt unverändert. Bei Stellung des Feuerwahlhebels auf AUTO wird eine 3-er Salve abgegeben.
- 5.attribut: Nach Abgabe des ersten Schusses kann der nächste erst nach einer definierten Pause angegeben werden (für die Einstellung der Pause siehe Menüpunkt „DELAY“). Der Motor vibriert, sobald der nächste Schuss abgegeben werden kann. Die ersten drei Schüsse in Stellung SEMI erfolgen ohne Verzögerung. Die Verzögerungsoption ist dann für 2 Minuten aktiviert. Erfolgt in dieser Zeitspanne keine weitere Schussabgabe, können wieder drei Schüsse ohne Verzögerung abgegeben werden.

BURST ZEIT - Jede Betätigung des Abzugs verkürzt/verlängert die Salvendauer um 12%. So lässt sich der Salven-Zyklus feiner einstellen oder es lässt sich die Anzahl der Kugel, die während der Salve verschossen werden, erhöhen oder reduzieren. Eine Veränderung um eine Kugel entspricht etwa 8-10 Betätigungen des Abzugs. (Die Werkseinstellung entspricht einer 3-er Salve, Salvengrößen sind von 1—10 Schüssen einstellbar

MOTORGESCHWINDIGKEIT - Jede Betätigung des Abzugs reduziert/erhöht die Motordrehzahl um 5%. Dies kann z.B. bei Waffen mit hoher Kadenz (ROF = Rate Of Fire) erforderlich sein. (In der Werkseinstellung ist die Motorgeschwindigkeit nicht gedrosselt (=100%)
ACHTUNG – Reduzieren sie die Motordrehzahl nicht zu weit, da die Prozessoreinheit sonst zu stark belastet und so zerstört werden könnte! Es sollten mindestens 10 BBs / Sek eingestellt sein.

VERZÖGERUNG - Zeit, in der bei **Feuermodus 5** nicht erneut geschossen werden kann. Standardmäßig ist ein mittlerer Verzögerungswert aktiviert. Daneben kann eine kürzere oder längere Verzögerung eingestellt werden. Sobald die Waffe wieder schussbereit ist, vibriert der Motor kurz.

Programmierschema (ausführlich) 2/2

FEDER-VORSPANNUNG - Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Feder nach dem ersten Schuss in Stellung SEMI schon weitgehend vorgespannt. Hierdurch kann der nächste Schuss ohne größere Verzögerung abgegeben werden. Wird der Abzug danach für mindesten 3 Sekunden gehalten, wird ein weiterer Schuss abgegeben, allerdings ohne die Feder neu zu spannen. So kann die Waffe gelagert werden, ohne die Feder oder Gearbox zu belasten. Pre-Chocking funktioniert nur bei aktiviertem „Active Brake“

SCHNELLE SCHUSS - Diese Option macht nur Sinn im Zusammenhang mit der Option **MOTORGESCHWINDIGKEIT - Reduzierung** (s. Option 4). Der erste Schuss wird immer mit ungedrosselter ROF abgegeben. Alle weiteren mit der reduzierten ROF. Die Funktion wird für ein schnelles Ansprechverhalten benötigt. (*Werkseinstellung = AN*)

ELEKTRO-MAGNETISCHES BREMSEN - Ist diese Option aktiviert wird der Motor im Bruchteil einer Sekunde abgebremst. Bei Einzelschüssen (= SEMI) verbleibt der Piston in der vorderen Position, die Feder ist vollkommen (soweit mechanisch möglich) entspannt. Die Gearbox verbleibt nicht unter Spannung. Der Abbrems-Effekt ist am stärksten bei High-Torque Motoren (= Motoren mit hohem Drehmoment). Bei Vollauto-Schüssen (= AUTO) stoppt der Piston ein einer vom Gearbox-Design abhängigen Position. Das Stoppen erfolgt allerdings viel schneller als ohne aktiviertes ACTIVE BRAKE. Sie können zwischen 3 Stärkestufen wählen, oder Active Brake ganz deaktivieren. Die Einstellung von stärkeren Bremskräften wird bei Waffen mit hoher ROF empfohlen. (*In den Werkseinstellung ist bei Aktivierung dieser Option die mittlere Stärkestufe voreingestellt*)

AKKU-WARNUNG - Diese Option funktioniert nur bei Lithium-Akkus und korrekt eingestellter Zellenzahl richtig. Falls die Prozessor-Einheit die untere Akkuspannungswarnschwelle erkennt vibriert der Motor nach jedem Schuss. Wechseln Sie den Akku möglichst bald. Sobald der Akku komplett entleert ist vibriert der Motor nur noch, anstatt einen Schuss abzugeben. Der Akku entlädt sich langsam, falls er nicht abgekoppelt wird (Ruhestrom des Prozessor-Einheit). (*Werkseinstellung = AUS*)

WERKSEINSTELLUNG - Sobald Sie diese Option ausgewählt haben drücken und halten Sie den Abzug bis mit einer langen Vibration geantwortet wird - die Waffe wird nicht weiter auf Eingaben reagieren. Trennen Sie den Akku ab. Beim nächsten Verbinden sind die Werkseinstellungen wieder geladen.

Anschluss des Akkus – Rückmelde-Codes

Nach Anschluss des Akkus führt die Prozessor-Einheit einen Selbsttest durch. Dieser Dauert einige Sekunden. Das Ergebnis wird mittels Vibrationen zurückgemeldet:

1 Vibration – Selbsttest in Ordnung (die Vibration dauert etwa 0,5 Sekunden)

2 Vibrationen – Akku-Spannung kleiner als 7,0 Volt.

3 Vibrationen – Akku-Spannung ist größer als 14,0 Volt.

4 Vibrationen – Der Abzug war während Systemstarts der Prozessor-Einheit gedrückt. Lassen Sie den Abzug los, trennen Sie den Akku und schließen Sie ihn wieder an. Falls die Meldung erneut auftritt, ohne dass der Abzug betätigt wurde muss die Verkabelung überprüft werden. Es könnte ein Kurzschluss in der Abzugsverkabelung vorliegen.

Fehlercodes nach Schussabgabe

Falls Fehler bei der Schussabgabe erkannt werden, werden diese durch Vibrationen des Motors signalisiert.

1 Vibration – „Akkuspannung niedrig“ (Kurze Vibration direkt nach Schussabgabe. Wenn die Spannung weiter fällt sind keine weiteren Schüsse möglich. Der Akku sollte bald gewechselt werden.

2 Vibrationen – „Überstrom erkannt“ Es wurde ein zu hoher Stromfluss erkannt. Der Motor stoppt sofort und es sind keine weiteren Schüsse möglich (der Motor könnte bei Betätigung des Abzugs aber ein „Klick“Geräusch machen). Überprüfen Sie die Motor-Verkabelung auf Kurzschlüsse.

3 Vibrationen – „Übertemperatur erkannt“. Entspannen sie den Abzug und trennen Sie den Akku. Untersuchen Sie die Waffe auf Fehler.

ACHTUNG! – Trennen Sie den Akku bei längerem Nichtgebrauch von der Waffe. Auch ohne Nutzung verbraucht die Prozessor-Einheit etwas Strom und entlädt so den Akku.

Problemlösungen

Problem: Semi-Schüsse werden nicht richtig ausgeführt

Lösungsvorschlag: a.) Der Mikroschalter könnte beschädigt sein – überprüfen

Sie sein korrekte Funktion

b.) Das Timing der Gearbox ist nicht richtig eingestellt – setzen Sie die Prozessor-Einheit auf Werkseinstellung zurück (-> Option 11)

Problem: In Feuerwahlhebel-Stellung SEMI wird „Full-Auto“ geschossen

Lösungsvorschlag: Die Stellung / Bewegung des „Cut-Off“ wird nicht richtig erkannt.

a.) Überprüfen Sie, ob sich der „Cut-Off“ genug bewegt, um den Mikroschalter zu betätigen.

b.) Bearbeiten (schleifen) sie die Selector-Plate so, dass sich weiter nach unten bewegen kann, um so den Mikroschalter zu betätigen.

Problem: Es werden im Burst-Modus mal 2 oder 3 Schüsse abgegeben

Lösungsvorschlag: Erhöhen Sie den Zyklusdauer einer Salve (Burst-Time+ -> Option 3), so dass der Piston drei vollständige Zyklen absolvieren kann. Es sind etwa 2-4 Abzugsbetätigungen nötig

Problem: Der Abzug kann in Stellung SEMI oder AUTO nicht betätigt werden

Lösungsvorschlag: Vermutlich blockieren falsch verlegte Kabel den Abzugsmechanismus. Bauen Sie die Gearbox aus und öffnen sie diese. Überprüfen und korrigieren Sie die Verkabelung.

Problem: Die Waffe schießt ohne Betätigung des Abzugs

Lösungsvorschlag: Die elektronischen Schalter (MOSFET) innerhalb der Prozessoreinheit sind zerstört. Die Prozessor-Einheit muss ersetzt werden

Problem: Nach der Programmierung der Prozessor-Einheit funktioniert diese nicht wie erwartet

Lösungsvorschlag: Die Prozessor-Einheit wurde falsch programmiert. Setzen Sie die Prozessor-Einheit auf Werkseinstellung zurück (-> Option 11) und wiederholen Sie die Programmierung

Problem: Die Waffe verhält sich manchmal merkwürdig, oder macht gar nichts

Lösungsvorschlag: ACHTUNG: nicht weiter schießen, es könnten sonst nicht behebbare Schäden auftreten! Trennen Sie den Akku von der Prozessor-Einheit und überprüfen Sie deren Einbau und die Verkabelung. Überprüfen Sie die Waffe auch auf andere Fehlerursachen.

Hersteller

Ing. Filip Němec
Zahradní 599, 538 03 Heřmanův Městec
ID: 87936062, TAX ID: CZ8503013475

Hergestellt in der
Tschechischen Republik

www.JeffTron.net

2 Jahre Garantie

