

Frage:

Was hat es mit diesem MosFet auf sich?

Antwort:

Der MosFet überbrückt sozusagen die Switch Assembly.

Da der MosFet einen dramatisch geringeren Innenwiderstand hat als die Switch Assembly (Faktor 400-1000 weniger), kommt damit deutlich mehr Leistung beim Motor an, weil an der Assembly Switch und Co. keine Leistung mehr verloren geht.

Die Selectorplate + Assembly Switch wird um Faktor 5.000-10.000 weniger belastet, was sich positiv in der Lebenserwartung bemerkbar macht, da über die Selectorplate + Assembly Switch kein nennenswerter Strom mehr fließt.

Man kann also von gut 20-35% mehr Schuss ausgehen, die man mit dem gleichen Akku erzielen kann. Oder hat eine höhere ROF* (5-20%) bzw. ein deutlich schnelleres ansprechen beim Schießen.

Obendrein hat der Motor auch noch deutlich mehr Kraft, was evtl. einen Tuningmotor spart oder einem Tuningmotor noch mal zusätzliche Kraft verleiht.

* Im Ausland durch Umbau oder bei einer 0,5 Joule Softair.

Frage:

Habe ich Vollautomatik nach dem Einbau des MosFet`s?

Antwort:

Nur wenn die ASG (AirSoftGun) schon Vollautomatik hat, also unter 0,5 Joule ist.

Der MosFet setzt nicht die Selectorplate außer Kraft!

Kann die ASG nur Semi, bleibt das auch nach dem Einbau des MosFet so!

Anstatt das die Assembly Switch den Motor direkt ansteuert, schaltet sie den MosFet nur noch ein und aus, der MosFet steuert nun den Motor.

Frage:

Verliere ich das F auf der Waffe mit Einbau des MosFet`s?

Antwort:

Nach unsere Auffassung eindeutig nicht. Der Einbau einen MosFet`s stellt keine leistungssteigernde Aktion im Sinne des Waffengesetzes dar. Lediglich der elektrische Wirkungsgrad der ASG wird verbessert und dies fällt eher unter Wartung und Reparatur.

Frage:

Was brauche ich um den Einbau vorzunehmen?

Antwort:

Geduld, einen LötKolben mit 15-30Watt, etwas Lötzinn, etwas um Kabel abzuisolieren, etwas um Kabel kürzen zu können und Isolierband oder Schrumpfschlauch.

Frage:

Ist der Einbau schwer?

Antwort:

Kann man so nicht pauschal sagen.

Bei den Gearboxen (V1, V3, V4, L85, u.a.), die man nicht öffnen muss, um an den Assembly Switch zu kommen, ist es deutlich einfacher als bei einer Gearbox, die man öffnen muss (eine V2 zum Beispiel).

Mehr dazu in der Anleitung.

Es ist bei einer V2 nicht wirklich schwer, man braucht nur etwas mehr Geduld bis die Kabel richtig liegen und alles sich wieder bewegen kann wie vorher.

Frage:

Brauche ich einen MosFet und merkt man den Unterschied?

Antwort:

Nun ja, man kann sagen ja, in beiden Fällen.

Der MosFet verbessert den elektrischen Wirkungsgrad, was sich wie oben schon erwähnt sehr positiv äußert in Bezug auf das Ansprechverhalten bzw. das Durchhaltevermögen des Akkus. Weiterhin sinkt das Risiko erheblich das die Selectorplate + Assembly Switch durchbrennen kann (Ersatzteilkosten so um die 13€ bzw. zwischen 30 und 40€).

Wie stark sich das äußert, kommt auf die schon verbauten Teile an (Motor, Feder, Gears, Qualität des Assembly Switches, Stecker usw.), so dass man dies nicht genau vorhersagen kann um wie viel Prozent etwas besser wird.

In der Regel wird man den Unterschied aber angenehm spüren und man hat die Gewissheit, dass es nahezu unmöglich ist, dass die Assembly Switch/Sel. Plate durchschmort, schmilzt o.ä.; die Ersatzteilkosten wiegen einen MosFet schnell auf.

Frage:

Lohnt es sich dickere Kabel einzubauen als die Mitgelieferten?

Antwort:

Nein, nicht wirklich. Mitgeliefert werden Kabel mit 1 Quadratmillimeter Querschnitt.

Man kann zwar dickere verbauen, aber es kann dann sehr schwer werden diese noch in der GB oder der ASG zu verlegen. Außerdem ist der Unterschied nicht mehr groß genug um einen Unterschied bemerken zu können.

Die Mitgelieferten sind daher der beste Kompromiss aus Widerstand und optimale Verlegbarkeit in möglichst vielen ASG`s

Es würde sich eher lohnen die Stecker und Buchsen gegen MPX-Hochstromstecker auszutauschen, denn die Tamiya und Kyosho Stecker sind eigentlich nicht für ASG`s geeignet. MPX-Stecker wiederum halten die ASG`s typischen Ströme und mehr spielend aus, bei einem Bruchteil des Widerstandes der Tamiya oder Kyosho Stecker!

Frage:

Da ist ein Kühlkörper dran, darf/kann/sollte ich den abmachen?

Antwort:

Nein, es sei denn Sie möchten den MosFet stattdessen gegen die Gearbox oder etwas anderes aus Metall verschrauben. Der MosFet erwärmt sich beim Betrieb und der kleine Kühlkörper sorgt dafür, dass der MosFet damit genug Sicherheitsreserven hat.

Wird der Kühlkörper entfernt, erlischt auch die Garantie.

Frage:

Sollte man anstelle des Minus- nicht lieber das Pluskabel unterbrechen?

Antwort:

Es wird tatsächlich das Minuskabel „geschaltet“, welches ist grundsätzlich egal. Damit aber alle angebotenen MosFet-Schaltungen gleich funktionieren und die gleiche Anleitung haben, gibt es nur diese Variante als Lösung.

Diese hat keine Nachteile gegenüber der Version des Plus-Kabel-Schaltens.

Allerdings funktioniert die zukünftige M3 Schaltung auch nur in dieser Variante. Würde man dort das Pluskabel „schalten“, würde die Schaltung aufwendiger und damit mehr kosten.

Frage:

Das kommt mir alles sehr bekannt vor aus verschiedenen Softair-Foren, habt ihr von jemanden die Dokumentation geklaut?

Antwort:

Nein haben wir nicht. Wir haben gefragt und Guiliman hat uns erlaubt Auszüge&Fotos aus seinen Guides für die FAQ und für die Anleitung zu verwenden.

Frage:

Ich habe den MosFet verpolzt eingebaut, also den mittleren Pin an den Akku gepackt und den rechten an den Motor. Ist der nun kaputt?

Antwort:

Kann man so nicht mit Sicherheit sagen, wenn der MosFet nun richtig eingebaut ist und sich nichts mehr tut, dann ist der MosFet kaputt.

Wenn der Motor normal anspringt => Glück gehabt!

Die Zerstörung durch Verpolung ist kein Garantiefall und kann leicht festgestellt werden, weil damit die interne Schutzdiode zerstört wurde.

Frage:

Warum empfiehlt Ihre unterschiedliche Mindest-Spannungen der Akkus (8,4V/9,6V) bei den MosFets?

Antwort:

Dies ist für einen Laien nicht so einfach zu erklären.

Es ist so, dass der Innenwiderstand des MosFet`s von der Schaltspannung, welche ja direkt vom Akku kommt, abhängt.

Das heißt, dass Optimum wird bei ca. 10Volt erreicht. Werden nur 8 Volt angelegt, ist es nicht möglich den optimalen Innenwiderstand zu erzielen. Da der M2 aber generell einen ca. 30% niedrigeren Widerstand hat, als der M1, ist dieser selbst bei 7V noch so gut wie der M1 bei 10 Volt.

Frage:

Kann ich den M2 auch für schwache Tunings nehmen?

Antwort:

Natürlich, in diesem Fall ist das ganze nur etwas überdimensioniert, dies schadet aber nichts.

Frage: Wie erwärmt sich der MosFet im Betrieb?

Antwort:

Dies kommt stark auf den Feuermodus an.

Schnelles Semi-Schießen hintereinander belastet des MosFet viel höher als sekundenlanges Dauerfeuer.

Da es aber auch auf die Komponenten ankommt, die sonst verbaut sind, kann keine eindeutige und allgemeingültige Vorhersage getroffen werden.

TIP:

Testen Sie den MosFet erstmal solange dieser außerhalb ist, geben Sie schnell Schüsse hintereinander ab und halten Sie den Finger auf den MosFet. Nach 5 Schüssen darf nur eine leichte Erwärmung spürbar sein, also keine Angst. (vgl. Anleitung: wird er sofort sehr heiß, möglicherweise fehlerhafter Einbau, Kontrolle nötig!)

Damit entwickeln Sie schnell ein Gefühl dafür, wann der MosFet warm bzw. heiss wird.

Der MosFet kann im dauernden Betrieb theoretisch sehr heiß werden, erst bei Temperaturen über 100 Grad Celsius droht dem MosFet Gefahr, Ihrer ASG droht aber schon früher! Sollte der MosFet 100 Grad heiß werden, müsste der Motor ebenfalls schon „ungesunde“

Temperaturen erreicht haben.