

XT 500 – Röbi-Regler

Umbauanleitung auf 12 Volt (H4 60/55 W)

Der 'Röbi-Regler' steigert die Leistungseffizienz der Lichtmaschine durch Verdopplung der Spannung, wobei **Lichtmaschine und Kabelbaum unverändert** bleiben.

Die elektrische Leistung erhöht sich dadurch je nach Drehzahl auf über **100 W(!)**. Da der Strom nach wie vor der gleiche ist wird die Lichtmaschine der XT nicht stärker belastet. Durch die erhöhte Leistung wird der Betrieb einer **60/55 W-H4-Lampe** möglich, bei gleichzeitig **guter Batterie-Ladung** schon ab tiefsten Motor-Drehzahlen (siehe Anhang: Technische Daten).



Zusätzlich wird – im Gegensatz zum Originalregler – der Ladezustand der Batterie exakt gemessen und der Ladestrom entsprechend geregelt. Die Lebensdauer der Batterie erhöht sich dadurch erheblich. Der Betrieb ganz ohne Batterie ist ebenso möglich (Geländefahrten), die Blinker funktionieren dann aber nicht.

Lieferumfang

- Regler/Gleichrichter-Einheit

Was man sonst noch braucht (Details siehe vorletzte Seite)

- XT 500 mit 6 Volt-Elektrik im Originalzustand
- 12 Volt Lämpchen
- 12 Volt 'Batterie' Blei-Akku oder Blei-Gel-Akku ca. 3 Ah
- 12 Volt Blinkrelais KFZ-Standard
- 12 Volt Hupe Die originale 6 Volt tut's aber auch ...
- H4-Reflektor Scheinwerfer-Einsatz (empfohlen)
- H4-Adapter Verschiedene Kabel mit Anschlüssen für den H4-Reflektor

Los geht's:

Befüllen der 12 V-Batterie (nur für ‚offenen‘ Blei-Akku)

- Verschlusskappe der seitlichen Entlüftung entfernen
- Verschluss-Stopfen (6 Stück) herausziehen und Batteriesäure (ätzend!) einfüllen, bis knapp unter die obere Markierung.
- Verschluss-Stopfen wieder einsetzen und Batterie unter fließendem Wasser säubern, nicht zu schräg halten!
- Batterie beiseite stellen und gründlich Hände waschen ...

6 Volt-Batterie ausbauen

- Falls nicht mehr benötigt bzw. kaputt: Beim Kauf der 12 Volt-Batterie abgeben oder als Sondermüll entsorgen.

Scheinwerfer-Reflektor tauschen (nur bei Umbau auf H4-Licht; empfohlen!)

- Alle Stecker des Scheinwerfers abziehen.
- Die Position des alten Reflektors im Lampenring markieren („wo unten ist ...“).
- Nach dem Ausbauen der Halteklammern den H4-Reflektor einsetzen.
- Darauf achten, dass er nicht verdreht drin sitzt; an der Position des Alten orientieren.

H4- und Standlicht-Lämpchen in den Scheinwerfer einsetzen

- Den Glaskolben der H4 nicht mit den Fingern berühren! Soll fettfrei sein, da sich sonst die Lebensdauer der Lampe verkürzt.
- Gummi-Schutzkappe aufstecken.

Scheinwerfer mit dem H4-Adapter an den XT-Kabelbaum anstecken

- Achtung: Man darf für diesen Punkt nicht farbenblind sein!
- Evtl. die Rundsteckhülsen mit einer Zange vorher leicht (!) zusammendrücken; die Stecker dürfen nach dem Einstecken nicht wackeln sondern müssen stramm sitzen.

Lampe wieder schließen und festschrauben

Restliche Lämpchen auf 12 Volt-Version tauschen

- Sind in den Blinkern keine Reflektoren drin, dann sollte man sie mit Alu-Folie auskleiden (Doppelklebeband hat sich bewährt). Macht schön hell. Vorsicht Kurzschlussgefahr: Genug Abstand um den Lampen-Sockel lassen!
- Zum Wechseln der Kontroll-Lämpchen und der Armaturenbeleuchtung den Tacho und den Drehzahlmesser vorübergehend abschrauben.
- Gummi-Stopfen der Kontroll-Lämpchen und der Armaturenbeleuchtung evtl. mit etwas Vaseline einreiben, dann gehen sie besser wieder rein. (Öl u. Fett greifen Gummi an!)

12 Volt-Regler/Gleichrichter-Einheit einbauen

- Batterie-Halterung ausbauen:
 - Sitzbank abschrauben
 - Alle Stecker von Regler und Gleichrichter abziehen
 - Blinkrelais und Sicherung von der Halterung lösen
 - Batterie-Halterung abschrauben: Zwei Schrauben (10-er Schlüssel) unter der Sitzbank.
- Original 6 Volt-Regler und Gleichrichter abschrauben (für's Museum beiseite legen).
- 12 Volt-Regler/Gleichrichter-Einheit dranschrauben (Das schwarze Kabel von der XT-Elektrik wird nicht mehr benötigt, der 'Röbi-Regler' hat ein eigenes Massekabel).
- Batterie-Halterung wieder in die XT einbauen. Dabei darauf achten, dass die untere Führung einrastet (Gummi unten links).

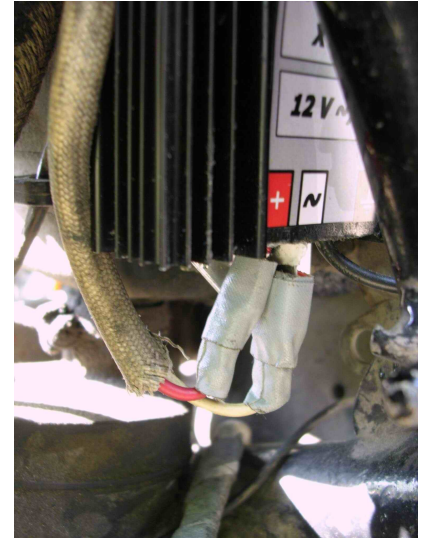
12 Volt-Regler/Gleichrichter-Einheit anschließen

- Bei mir ist der Regler und Gleichrichter eine Einheit. Sie wird **an das rote und das weiße Kabel angeschlossen, die vorher zum Original-Gleichrichter gingen**. Normalerweise sind diese zwei Kabel in einem weißen Gewebeschlauch geführt.

„+“ = rot = Batterie+ (Gleichstrom)

„~“ = weiß = Weißes Kabel LiMa (Wechselstrom)

- Das **lange schwarze Kabel** des Röbi-Reglers **geht an Rahmen-Masse**: Die Schraube zwischen den beiden Schrauben der Batterie-Halterung.
- Das **gelb/weiße Kabel der XT**, das vorher an den Original-6 V-Regler ging, wird nicht mehr benötigt. Der Steckkontakt **bleibt einfach offen**.
- Die Original-Sicherung (10 A) wird beibehalten.



Blinkrelais tauschen

- Blinkrelais benötigen entweder 2 oder 3 Anschlüsse, der Dritte ist dann ein Masse-Anschluss.
- Evtl. zusätzliches Massekabel von der Rahmen-Masse an das Blinkrelais legen.

Kabelfarbe XT500	Kennzeichnung am Blinkrelais		Funktion
	europäisch	japanisch	
Braun	49	B oder X	Batterie (+) über Zündschloss
Braun/Weiß	49a	L	Geht zum Blinkerschalter
Schwarz	31	E	Masse, nicht immer benötigt

Sitzbank wieder montieren

12 V-Batterie einbauen und anschließen

- **Auf richtige Polung achten** (+ = rot - = schwarz)
- Optimal: Anschlusspole mit Polfett bestreichen.
- Anstecken des Entlüftungs-Schlauches nicht vergessen.

Fertig 😊

Viel Spaß bei der nächsten Nachtfahrt!

Was man sonst noch braucht (Details)

12 Volt-Lämpchen:

			Socket
➤ 1 Stück	60/55 W H4^{*)}	Scheinwerfer, KFZ-Standard	P 43t
➤ 1 Stück	21/5 W	Brems-/Rücklicht	BAY 15d
➤ 4 Stück	21 W	Blinker, KFZ-Standard	BA 15s
➤ 3 Stück	4 W	Standlicht, Blinkkontrolle, LeerlaufLämpchen	BA 9s
➤ 3 Stück	2 W	Armaturenbeleuchtung, Fernlichtkontrolle	BA 9s

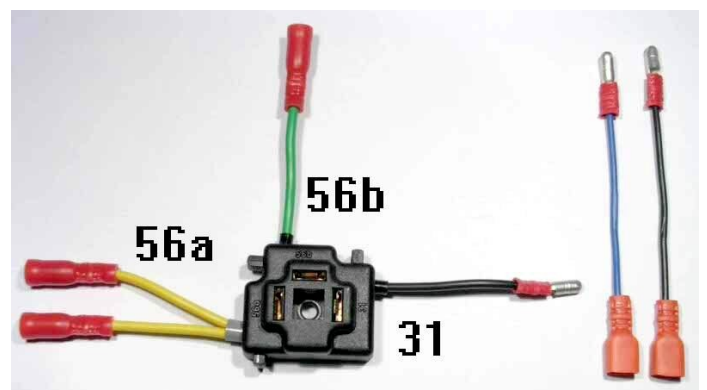
***) Anstelle des H4-Lämpchens kann auch eine 12 V 45/40 W Biluxlampe (Socket BA20d) in den Original-XT-Reflektor eingesetzt werden.** Aber H4 macht mehr Spaß ...

Sonstige Artikel	Mögliche Bezugsquelle	Bezeichnung / Artikel-Nr.	Preis (ca.)
H4-Reflektor	Louis	Artikel-Nr.: 10033108	28,00 €
	Kedo	Artikel-Nr.: 40023 (= 'Hella' Ø132 mm)	38,50 €
<i>Lampenring der XT muss evtl. etwas erweitert werden !!!</i>			
Adapter für H4-Reflektor	Bei mir oder selber basteln.		15,00 €
12 V-Blinkrelais	KFZ-Zubehör	KFZ-Standard; Bauform beachten, sollte in die XT passen	
	Kedo	Artikel-Nr.: 40032 (mechanisch) Artikel-Nr.: 41015 (elektronisch)	6,50 € 13,90 €
12 V-Akku oder	Louis Gericke Vatra	FB3L-B oder YB3L-B (12 V / 3 Ah) (B = 98 mm T = 55 mm H = 110 mm) + ca. 240 ml Akku-Säure + Einfülltrichter	12,00 € bis 30,00 €
	Blei-Gel-Akku**)	Kedo	Artikel-Nr. 41673 14,90 €

***) Akku sollte „schnellladefähig“ sein

Material für den H4-Adapter

- 1 Stück Sockel für H4-Lampe
- 3 Stück Rundstecker (rot)
- 3 Stück Rundsteckhülsen (rot)
- 2 Stück Flachsteckhülsen (rot; 6,3 mm)
- etwas Kabel 1...1,5 mm² (schwarz, grün, gelb, blau)



Scheinwerfer

Standlicht

Anhang: Technische Daten

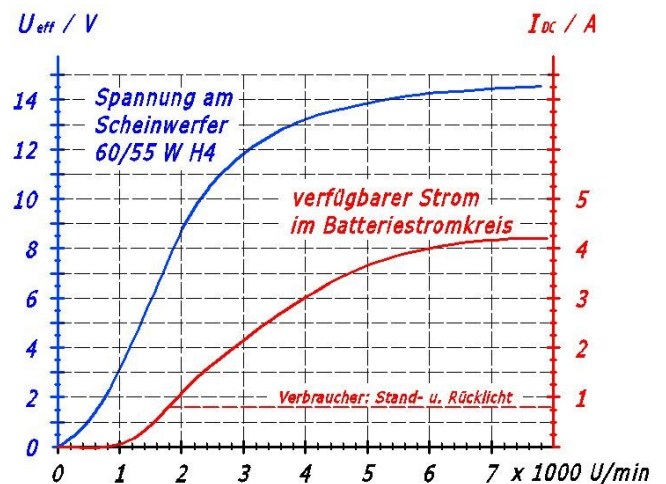
Das Diagramm zeigt in Abhängigkeit von der Motor-Drehzahl die Spannung am Scheinwerfer (60/55 W) (**blaue Kurve**) und den im Batteriestromkreis zur Verfügung stehenden Strom (**rote Kurve**) bei **eingeschaltetem Licht**. Der Scheinwerfer wird direkt von der LiMa gespeist, daher ist die Spannung abhängig von der Motor-Drehzahl.

Ab ca. 3000 U/min steht die volle Licht-Leistung am Scheinwerfer an.

Bei Stillstand des Motors belasten das Stand- und Rücklicht die Batterie mit (nur) 0,8 A.

Ab 1800 U/min wird die Batterie geladen, wenn keine zusätzlichen Verbraucher angeschlossen sind, wie bspw. GPS, MP3-Player, Ladegerät für Handy/Kamera, elektron. Tacho, ...

Zusatzverbraucher verschieben die Drehzahl, ab der die Batterie geladen wird, nach oben. Darunter wird sie entsprechend entladen.



Beispiel:

Bei einem Stromverbrauch von insgesamt 2 A lädt die Batterie ab 3000 U/min.

(Wechsel-) Spannung am Scheinwerfer	0 ... 14 V _{eff}	abh. von Motor-Drehzahl
Spannung am Batteriestromkreis	12 ... 13,9 V	abh. vom Ladezustand d. Akkus
Ladeschluss-Spannung (Akku)	13,9 V ± 0,6 %	
Ladestrom (Akku)	0 ... max. 2 A	
Ruhestrom (bei 12,5 V)	< 40 µA	
Temperatur-Bereich	-40 ... +60 °C	
Gewicht	125 g	

FAQ

- **Betrieb mit ausgeschaltetem Licht** ist für den Regler kein Problem.
- **Betrieb ohne Batterie:**
Der Regler ist auch dafür konzipiert. Die Gleichspannung ist dann aber pulsierend, deshalb leuchten das Rück- und Bremslicht etwas schwächer. Die Blinker funktionieren dann nicht mehr.
!! Elektronische Zusatzverbraucher (GPS, ...) können durch die pulsierende Spannung evtl. beschädigt werden; Abhilfe bringt ein dicker Kondensator (mindestens 10.000 µF / 16 V) = 'Batterie-Eliminator'!!
- **Warum 14 V und nicht 12 V?**
Die Spannung am voll geladenen 12 V-Blei-Akku beträgt ca. 14 V. KFZ-Lämpchen sind für diese Spannung gebaut, obwohl 12 V drauf steht.