

## Überspannungsschutzrelais reparieren

Das Überspannungsschutz-Relais enthält eine Z-Diode ("Supressor"), welche Spannungsspitzen über 22V im Bordnetz zum Schutz der elektronischen Komponenten (Steuergeräte) eliminieren soll sowie ein Relais, welches mit dem Einschalten der Zündung das KE-Steuergerät, das ABS-Steuergerät sowie den Leerlaufsteller an die Bordspannung schaltet.

Die Z-Diode ist immer mit der Batterie verbunden, wie man an der Innenschaltung des Üschutz-Relais erkennen kann, es sei denn, dieses wurde entfernt oder die Sicherung im Klappdeckel ist defekt. Sie schützt also auch vor Spannungsspitzen durch Ladegeräte oder Starthilfekabel.

Die wichtigste Fehlerquelle ist der Relaiskontakt, welcher nach einer bestimmten Zeit durch Abbrand und Oxydbildung keine sichere Kontaktgabe mehr gewährleistet. Die Folgen sind meistens unruhiger Leerlauf und Startprobleme, da das KE-Steuergerät mit stark schwankender Spannung versorgt wird und damit seine Regelfunktionen nicht mehr wie vorgesehen erfüllen kann.

Die Diode kann durch Alterung oder einen defekten Lichtmaschinen-Regler ihre Schutzfunktion verlieren.

Da das Überspannungsschutz-Relais über 100,-€ kostet, lohnt sich eine Reparatur, da der Aufbau sehr einfach ist (zumindest bei Mopf 1, Teile-Nr. 201 540 32 45 / oder - 38 45): Entweder beschafft man Originalteile (habe ich noch nicht gefunden) oder man nimmt, was verfügbar ist und baut diese Teile elektrisch und mechanisch solide (!!!) in das Relaisgehäuse ein.

Als Ersatzrelais habe ich bei Conrad die Art.-Nr. 847640- gefunden (20A), das paßt perfekt und ist das gleiche wie im Kraftstoffpumpenrelais (das in der Mitte).

Als Supressordiode ist z.B. der Typ P6KE24CA, erhältlich bei Conrad-Elektronik (168025-), geeignet.

Auch diese (Polung beachten!!!) an die entsprechenden Punkte der Platine anlöten, dabei evtl. 2 Stück parallel schalten und möglichst in thermischen Kontakt zum Kühlblech bringen.

Zunächst jedoch habe ich die Platine durch Ablöten der Haltepunkte und Aufbiegen der Kühlkörper-laschen entfernt. Nun kann durch vorsichtiges Anschneiden der Plastikabdeckung am Relais die äußere Blechlasche, welche als Ruheanschlag für den Anker dient, weggebogen und der Anker ausgehängt werden (Zugfeder am Anker vorher entfernen und sicherstellen). Alle 4 Kontaktpetern können jetzt mit dem Glasfaserradierer ordentlich gereinigt werden. Ist der Abbrand der Kontakte deutlich sichtbar, sollte das Relais ersetzt werden (siehe weiter oben).

Danach den Anker wieder einhängen, die Blechlasche wieder senkrecht biegen (Relaiskontakte müssen noch 0,5-1mm geöffnet sein!) und die Zugfeder am Anker einhängen. Die Supressordiode wurde durch Diodenprüfung mit einem üblichen Multimeter für gut befunden und verbleibt also an ihrem Platz.

Als ich den Üschutz schon wieder zusammenbauen wollte, fiel mir eine weitere unsichere Kontaktstelle auf. Das gesamte Kühlblech mit Diode hängt an dieser einen Niete, durch die Hebelwirkung und Erschütterungen lockert sich im Lauf der Jahre diese Nietverbindung. Da über diese aber die Masseverbindung der Supressordiode und der Relaiswicklung realisiert ist, ist hier sichere Kontaktgabe sehr wichtig. Nachnieten ist mit Hausmitteln und auch wegen evtl. vorhandener Oxidschichten wenig sinnvoll.

Ich habe darum auf der Niete, welche ja der Anschlußstift ist, ein Kabel angelötet (100W-LötKolben!); dieses wird mittels Lötöse, M3-Schraube und Mutter mit Zahnscheibe am Kühlkörper befestigt, das andere Kabel wird von der Lötöse an ein stärkeres Lötauge des Leiterzuges der

Platine geführt, welcher mit dem originalen Verbindungssteg verbunden ist. Fertig sieht das dann so aus. Die Surpressordiode und alle Verbindungsstege müssen natürlich auch wieder mit der Platine verlötet werden; außerdem habe ich auch alle anderen Lötunkte nachgearbeitet.

Nun noch die Schraube festziehen, damit sich die Zahnscheibe richtig in das Kühlblech eindrückt und die Schraube beidseitig mit einem temperaturbeständigen Fettspray konservieren. Die Kühlkörper-laschen wieder über die Platine biegen, die Isoliereinlage auf die Platine legen, den ÜSchutz richtig herum (Fassung Flachsicherung) in sein Gehäuse schieben und dieses durch Umbiegen der beiden Laschen am Sockel fixieren.

Für die Richtigkeit der Angaben und Vorgehensweisen wird keine Gewähr geleistet. Wer nach diesem Erfahrungsbericht Reparaturen durchführt, handelt eigenverantwortlich.

© Lutz Engler

Dieser Artikel ist die ins Netz gestellte Sicherungskopie von [lutzedd61.bei.t-online.de/mich3121.htm](http://lutzedd61.bei.t-online.de/mich3121.htm), da die Seite nicht mehr erreichbar ist. Sollte der Autor die Entfernung wünschen, bitte Mail an [webmaster@julianehehl.de](mailto:webmaster@julianehehl.de)