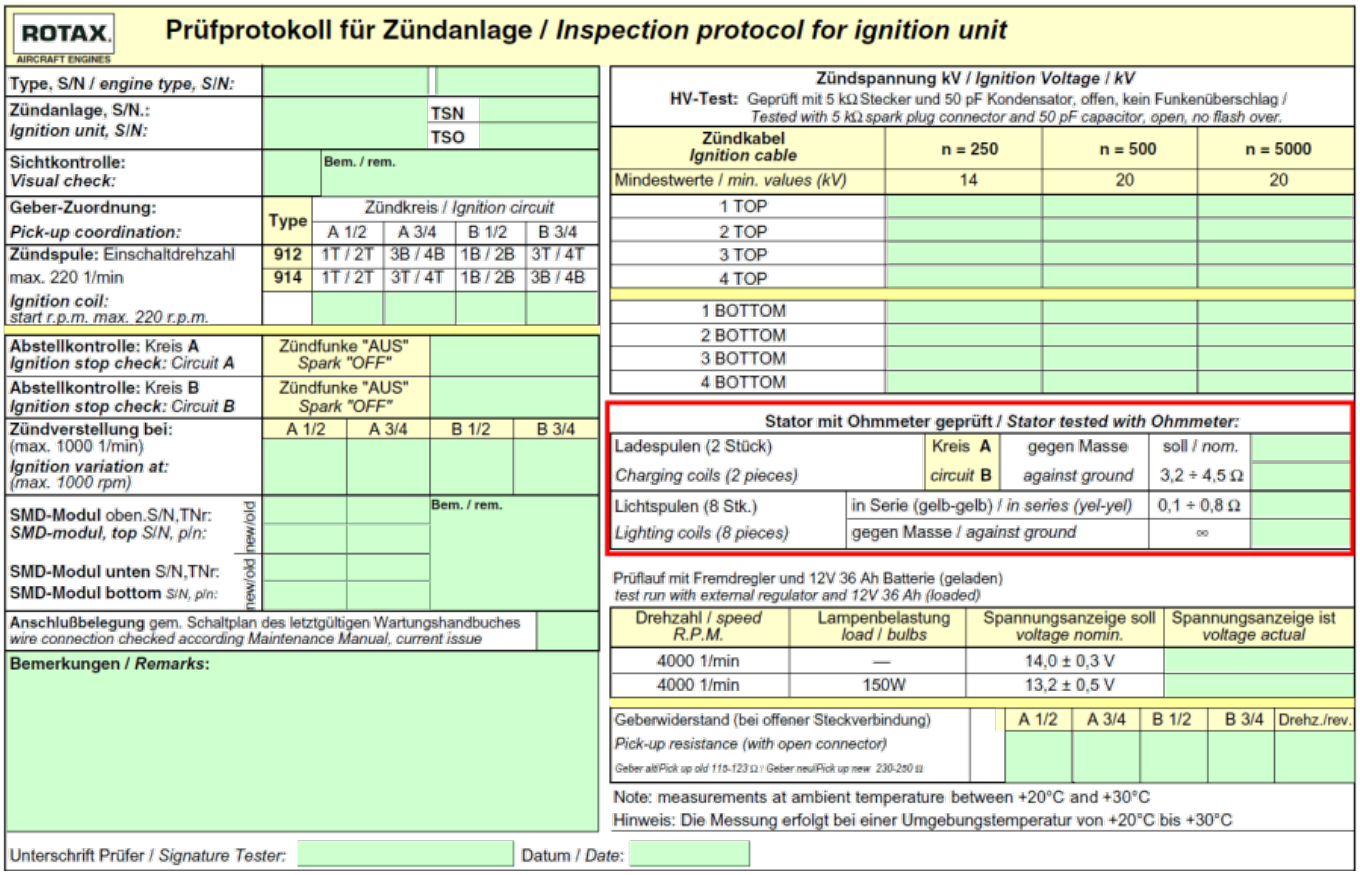
den internen Generator prüfen

... es geht auch anders, wie im Manual ...
trifft nur auf 912 / 914 zu !

Wenn man lange genug im Heavy Maintenace Manual sucht und vor allen Dingen auch weiß, was man sucht, trifft man auf folgende Abbildung:



ROTAX AIRCRAFT ENGINES

Prüfprotokoll für Zündanlage / *Inspection protocol for ignition unit*

Type, S/N / *engine type, S/N:*	
Zündanlage, S/N.: *Ignition unit, S/N:*	TSN / TSO
Sichtkontrolle: *Visual check:*	Bem. / rem.

Geber-Zuordnung: *Pick-up coordination:*	Type	Zündkreis / *Ignition circuit* A 1/2	A 3/4	B 1/2	B 3/4
Zündspule: Einschaltdrehzahl max. 220 1/min	912	1T / 2T	3B / 4B	1B / 2B	3T / 4T
	914	1T / 2T	3T / 4T	1B / 2B	3B / 4B
Ignition coil: start r.p.m. max. 220 r.p.m.					

Abstellkontrolle: Kreis **A** *Ignition stop check: Circuit A*	Zündfunke "AUS" *Spark "OFF"*			
Abstellkontrolle: Kreis **B** *Ignition stop check: Circuit B*	Zündfunke "AUS" *Spark "OFF"*			
Zündverstellung bei: (max. 1000 1/min) *Ignition variation at: (max. 1000 rpm)*	A 1/2	A 3/4	B 1/2	B 3/4

	new/old			Bem. / rem.
SMD-Modul oben.S/N,TNr: *SMD-modul, top S/N, p/n:*	new			
SMD-Modul unten S/N,TNr: **SMD-Modul bottom** *S/N, p/n:*	old			

Anschlußbelegung gem. Schaltplan des letztgültigen Wartungshandbuches *wire connection checked according Maintenance Manual, current issue*

Bemerkungen / *Remarks*:

Zündspannung kV / *Ignition Voltage / kV*
HV-Test: Geprüft mit 5 kΩ Stecker und 50 pF Kondensator, offen, kein Funkenüberschlag / *Tested with 5 kΩ spark plug connector and 50 pF capacitor, open, no flash over.*

Zündkabel *Ignition cable*	n = 250	n = 500	n = 5000
Mindestwerte / *min. values (kV)*	14	20	20
1 TOP			
2 TOP			
3 TOP			
4 TOP			
1 BOTTOM			
2 BOTTOM			
3 BOTTOM			
4 BOTTOM			

Stator mit Ohmmeter geprüft / *Stator tested with Ohmmeter:*

Ladespulen (2 Stück) *Charging coils (2 pieces)*	Kreis **A** *circuit* **B**	gegen Masse *against ground*	soll / *nom.* 3,2 ÷ 4,5 Ω	
Lichtspulen (8 Stk.) *Lighting coils (8 pieces)*	in Serie (gelb-gelb) / *in series (yel-yel)*		0,1 ÷ 0,8 Ω	
	gegen Masse / *against ground*		∞	

Prüflauf mit Fremdregler und 12V 36 Ah Batterie (geladen)
test run with external regulator and 12V 36 Ah (loaded)

Drehzahl / *speed R.P.M.*	Lampenbelastung *load / bulbs*	Spannungsanzeige soll *voltage nomin.*	Spannungsanzeige ist *voltage actual*
4000 1/min	—	14,0 ± 0,3 V	
4000 1/min	150W	13,2 ± 0,5 V	

Geberwiderstand (bei offener Steckverbindung) *Pick-up resistance (with open connector)*	A 1/2	A 3/4	B 1/2	B 3/4	Drehz./rev.
Geber alt/Pick up old 115-123 Ω / Geber neu/Pick up new 230-250 Ω					

Note: measurements at ambient temperature between +20°C and +30°C
Hinweis: Die Messung erfolgt bei einer Umgebungstemperatur von +20°C bis +30°C

Unterschrift Prüfer / *Signature Tester:* Datum / *Date:*

die Ladespulen

... sind die zwei Spulen, die den Strom für die beiden Zünkreise erzeugen und können tatsächlich nur mit dem Ohmmeter, wie in der Abbildung beschrieben, ohne größeren Aufwand geprüft werden. Die Prüfung mit dem Ohmmeter ist auch recht zuverlässig.
Diese Spulen machen die Zündanlage von sämtlichen anderen Stromquellen unabhängig, sodass der Motor, wenn nicht die Zündkreise ausgeschaltet werden, immer läuft.

die Lichtspulen

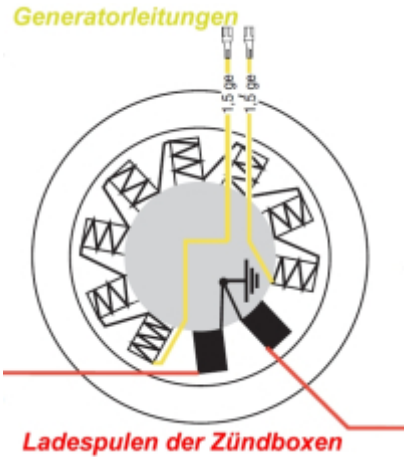
.... erzeugen den Strom für die Versorgung des gesamten Fliegers.

Deren Prüfung ist im Manual so beschrieben, dass man den Widerstand der beiden Spulen in Reihe und einen Kurzschluss gegen Masse prüft.
Und wer schon mal einen Widerstand von 0,1 ÷ 0,8 Ω mit einem Multimeter geprüft hat, weiss, dass man das vergessen kann.
Bleibt nur zu schauen, ob man eine Verfärbung der Spulen feststellt.
Dazu muss man jedoch mindestens im Flieger den schwarzen Zünderdeckel demontieren und versuchen, durch die Löcher in der Magnetnabe die Spulen zu sehen.

Hier hilft nur noch eine Prüfmethode, die Im Motorradbereich üblich ist:
man misst die von den Spulen erzeugte Wechselspannung ohne Last.

Beim Motorrad ist das einfach.
Man trennt den Stecker der Generatorleitungen und prüft die anliegende Spannung der einzelnen Spulen bei einer vorgegebenen Motordrehzahl.
In der Regel sind es drei Spulen, da im Motorrad fast ausschließlich Drehstromgeneratoren zum Einsatz kommen.

Beim Rotax haben wir 8 Spulen ohne eine Verbindung zu Masse, also folglich einen einfachen Wechselstromgenerator.
Hier ist die Prüfung denkbar einfach.
Die beiden gelben Kabel, die vom Generator kommen und am Regler angeschlossen sind, werden vom Regler/Gleichrichter abgezogen und mit dem Multimeter überprüft.
Zunächst wird der Widerstand gemessen - hat aber keine Aussagekraft.



Achtung Lebensgefahr !

Arbeiten bei laufendem Propeller sind lebensgefährlich !
Jeder, der am laufenden Flugmotor arbeitet, sollte sich dessen immer bewusst sein und extrem konzentriert arbeiten.
Im Zweifelsfall ist die folgende Vorgehensweise nicht durchzuführen!

Im Propellerwind wird die Wechselspannung nach folgender Tabelle messen.
Dazu wird das auf über 100 Volt Wechselspannung eingestellte Multimeter an beide gelben Leitungen angeschlossen.
Die beiden Leitungen sind **nicht** am Regler angesteckt - also ohne Last.
Die zuverlässigsten Ergebnisse sind bei 3000 - 4000 rpm.

Drehzahl 1/min	Wechselspannung V
1700	12 - 13
2000	14 - 15

Drehzahl 1/min	Wechselspannung V
2500	17,5 - 18,5
3000	21 - 23
4000	27 - 29
5000	34 - 36

Die Werte wurden bei Versuchsreihen auf dem Leistungsprüfstand ermittelt und sind keine offiziellen Daten vom Hersteller!

Weichen die Messwerte stark ab, ist der Generator defekt und zu erneuern. Man wird meist auch eine Verfärbung der Spulen feststellen.

From:
https://www.kleinjung.de/rotax/ - **Ralle's ROTAX FAQ**

Permanent link:
https://www.kleinjung.de/rotax/doku.php?id=generatorpruefung

Last update: **11.02. 2025 17:51**