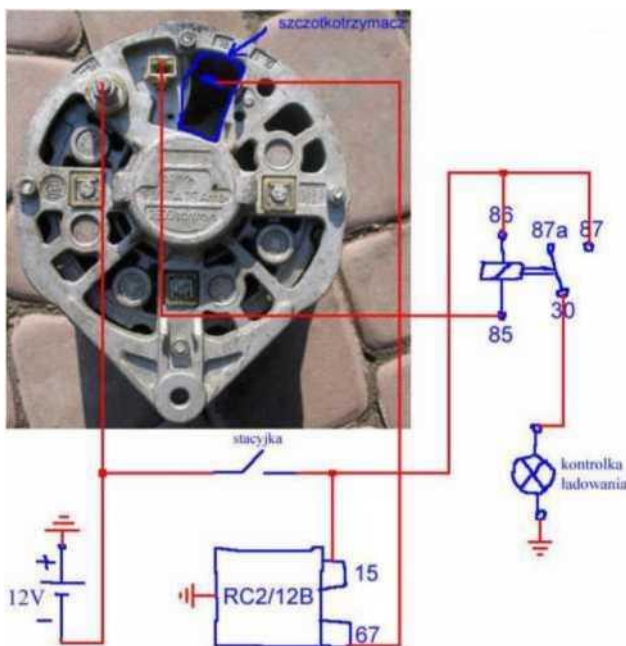


Ćwiczenie nr 1

Temat: ALTERNATOR BUDOWA, DEMONTAŻ, MONTAŻ

Cel ćwiczenia:

1. Budowa alternatora, elementy, układy, obwody elektryczne. <http://aaz.pl/AlternatorRys.pdf>
2. Parametry pracy alternatora i obsługa.
3. Pomiary elektryczne, wykonywanie i interpretacja wyników (wskazany alternator).
4. Wykonywanie regulacji elementów alternatora.
5. Wykonanie pomiarów i zapis w tabeli



Niesprawności elektryczne:

Napięcie za niskie i/lub świeci się kontrolka ładowania - najpewniej padły diody w mostku i/lub doszło do przebicia w uzwojeniu. Wspomniane objawy mogą też wynikać ze ślizgającego się paska.

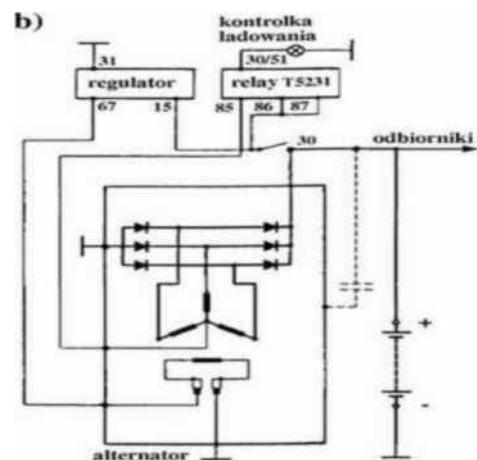
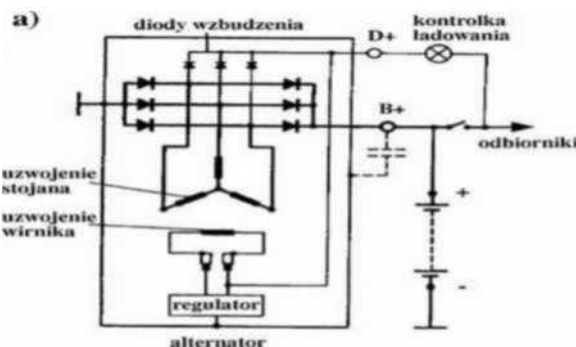
Zbyt wysokie napięcie ładowania (powyżej 14. IV dla BOSCHA lub 14.4V dla Delco) - uszkodzony regulator

Niesprawności mechaniczne:

Zużycie łożysk - świst dobiegający spod maski, w pełni zależny od obrotów silnika, zanikający całkowicie po zdjęciu paska klinowego.

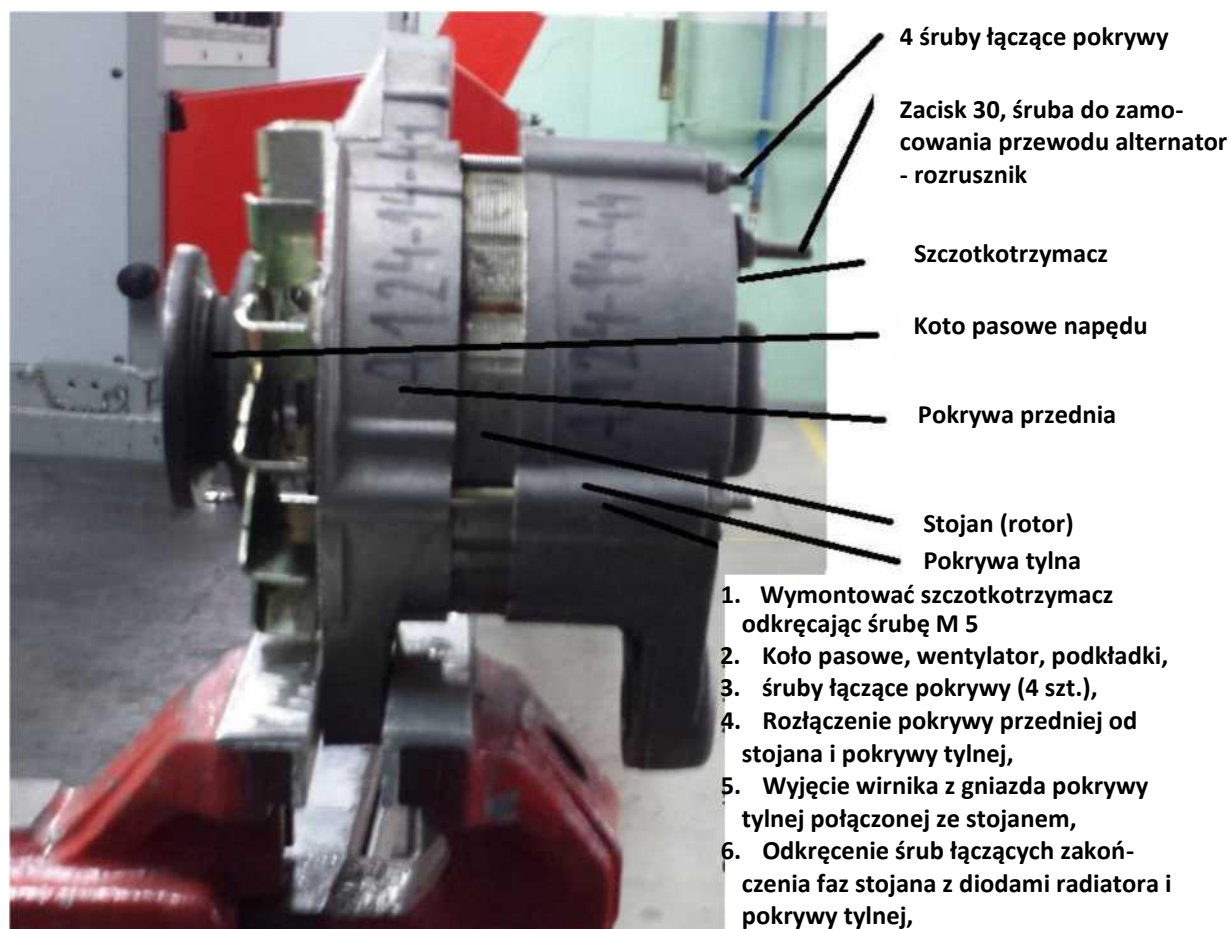
Schemat połączeń elektrycznych - powyżej.

Szczegółowa budowa alternatora w instrukcji naprawy samochodu dostawczego marki Lublin⁽¹⁾ Kolejność czynności demontażu i montażu alternatora (alternator A124) na stronie następnej.



(1)
Należy wybrać z udostępnionej dokumentacji w pracowni.

Lp.	Wyszczególnienie czynności demontażu:
1	Zgromadzenie narzędzi i materiałów na stanowisku pracy.
2	Zamocowanie alternatora w szczękach imadła przez nakładki z miedzi lub aluminium.
3	Odkręcenie śruby szczotko trzymacza i jego demontaż.
4	Odkręcenie śruby mocującej koło pasowe i wentylator.
5	Demontaż koła pasowego i wentylatora wraz z wpustem.
6	Odkręcenie czterech (trzech) śrub mocujących pokrywę przednią z tylną.
7	Odsunięcie tylnej pokrywy ze stojanem od przedniej pokrywy.
8	Wymontowanie wirnika z tylnej pokrywy połączonej z stojanem.
9	Wymontowanie wirnika z przedniej pokrywy gdy nie pozostał w pokrywce tylnej.
10	Zdjęcie łożyska z wałka wirnika ściągaczem lub na prasie.
11	Odkręcenie trzech śrub mocujących radiator, stojan i diody wzbudzenia.
12	Odkręcenie śruby mocującej radiator z wyjściem prądowym.
13	Odlączenie stojana od pokrywy tylnej (trzy nakrętki połączenia z radiatorem).
14	Wymontowanie radiatora z pokrywy tylnej i oddzielenie diod wzbudzenia.
15	Pomiar wartości prądowych diod, uzwojeń stojana, uzwojenia wirnika.
16	Pomiar wielkości czopów łożysk wirnika i odczytanie nr katalogowych łożysk.
17	Nałożenie nowego łożyska na czop wirnika przez wciśnięcie ręczną prasą.
18	Zamontowanie wirnika do przedniej pokrywy.
19	Zmontowanie pokrywy tylnej.
20	Połączenie tylnej pokrywy ze stojanem do przedniej pokrywy.
21	Przykręcenie czterech (trzech) śrub mocujących pokrywę przednią z tylną momentem 5 Nm.
22	Montaż koła pasowego i wentylatora wraz z wpustem.
23	Przykręcenie śruby mocowania koła pasowego i wentylatora momentem 20 Nm.
24	Dokonanie próby pracy alternatora



7. Pomiary wg zapisów w tabeli, 8. Montaż alternatora, 9. Badanie alternatora na stanowisku.

Po demontażu alternatora, należy ustalić następujące wielkości a ich wyniki zapisać w tabeli wartości nominalnych przedstawionej poniżej i dołączyć do dokumentacji na stanowisku;

- 1) Ustalić rezystancję uzwojenia wzbudzenia (dokładność pomiaru: $R \pm 0,1 \Omega$)
- 2) Ustalić rezystancję uzwojenia twornika (środek gwiazdy - koniec fazy, dokładność pomiaru: $R \pm 0,05 \Omega$)
- 3) Ustalić minimalną prędkość obrotową, przy której alternator osiągnie 12V
- 4) (dokładność pomiaru: $n \pm 50$ obr/min).
- 5) Ustalić wytrzymałość elektryczna izolacji uzwojenia wzbudzenia.
- 6) Ustalić wytrzymałość elektryczna izolacji uzwojenia twornika.
- 7) Dokonać pomiaru parametrów diody D+, D-, Dw. Wyniki wpisać do tabeli.
- 8) Po montażu alternatora:
- 9) Ustalić prąd oddawany przy prędkości obrotowej 4000obr/min i napięciu 13,5 V
- 10) Ustalić rezystancję wszystkich diod w obu kierunkach.

Typ alternatora: dobór alternatora przez ćwiczącego.

Lp.	Pomiar		Wartość nominalna odczytana z dokumentacji technicznej			Wartość zmierzona		
1	Rezystancja uzwojenia wzbudzenia							
2	Rezystancja uzwojenia twornika (środek gwiazdy - koniec fazy)							
3	Wytrzymałość elektryczna izolacji uzwojenia wzbudzenia		500 V					
4	Wytrzymałość elektryczna izolacji uzwojenia twornika		500 V					
5	Rezystancja diod (+) w kierunku	Przewodzenia	Diody D1	Diody D2	Diody D3	Diody D1	Diody D2	Diody D3
		Zaporowym						
6	Rezystancja diod (-) w kierunku	Przewodzenia						
		Zaporowym						
7	Rezystancja diod wzbudzenia w kierunku	Przewodzenia						
		Zaporowym						
8	Prędkość obrotowa, przy której alternator osiągnie 12V							
9	Prąd oddawany przy prędkości obrotowej alternatora 5000obr/min i napięciu 13,5 V							