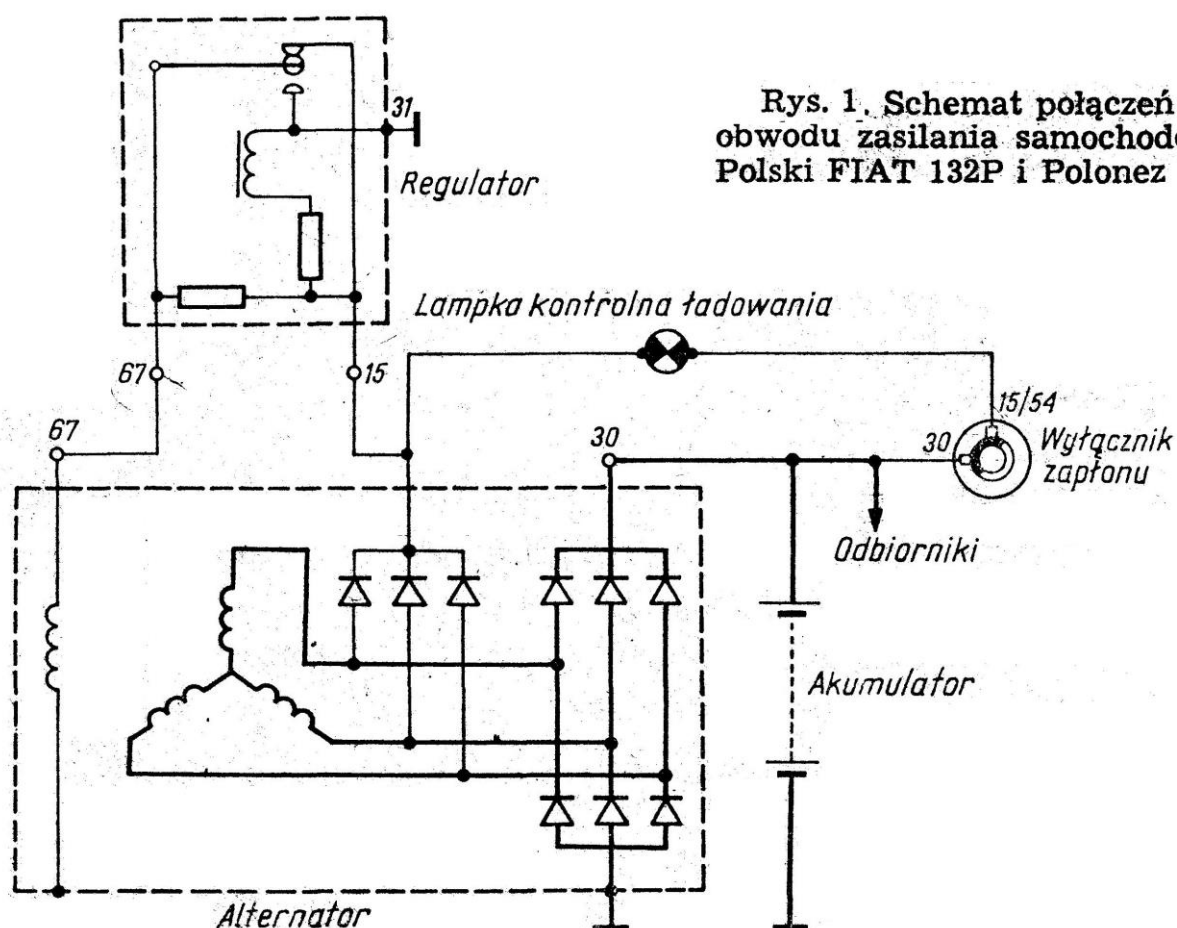


OBWÓD ZASILANIA W SAMOCHODZIE POLSKI FIAT 132P

Obwód zasilania w samochodzie Polski FIAT 132 GL i GLS jest pokazany na rysunku 1.



Połączenie styków 30 oraz 15/54 wyłącznika zapłonu powoduje włączenie napięcia -akumulatora do uzwojenia wzbudzenia alternatora i przepływ prądu w następującym obwodzie: biegun dodatni akumulatora — zwarte styki 30 oraz 15/54 wyłącznika zapłonu — lampka kontrolna ładowania — zacisk dodatni diod wzbudzenia (nie oznaczony) — zacisk 15 regulatora — zwarte górne styki (pierwszego stopnia) regulatora — zacisk 67 regulatora — zacisk 67 alternatora — uzwojenie wzbudzenia — masa pojazdu — biegun ujemny akumulatora. Lampka kontrolna ładowania świeci się.

Po uruchomieniu silnika alternator wzbudza się. Prąd wzbudzenia jest ograniczony rezystancją lampki kontrolnej ładowania, włączonej szeregowo z uzwojeniem wzbudzenia; w związku z tym prędkość obrotowa, przy której alternator osiąga napięcie pracy, jest stosunkowo duża. Po osiągnięciu tego napięcia — lampka kontrolna ładowania gaśnie wskutek zaniku różnicy potencjałów pomiędzy biegunem dodatnim diod wzbudzenia a biegunem dodatnim akumulatora. .

Podczas pracy alternatora uzwojenie wzbudzenia jest zasilane z diod wzbudzenia; prąd wzbudzenia nie jest ograniczony przez lampkę kontrolną ładowania, a zatem alternator jest zdolny do oddawania prądu .przy małej prędkości obrotowej. .

Regulator napięcia utrzymuje napięcie na stałym poziomie.

1. Pomiar napięcia regulowanego.

Mierniki użyte do pomiarów jak przy opisie pomiaru napięcia regulowanego.

Zacisk dodatni woltomierza należy połączyć z zaciskiem 15 regulatora napięcia, zacisk ujemny woltomierza — z masą.

Amperomierz należy włączyć następująco: odłączyć przewody od zacisku 30 alternatora, dodatkowym przewodem połączyć ten zacisk z dodatnim zaciskiem amperomierza; zacisk ujemny amperomierza połączyć z odłączonymi przewodami od zacisku 30 alternatora. Obciążenie alternatora można regulować przez włączanie odbiorników pojazdu lub dodatkowym rezystorem regulacyjnym.

Pomiary należy wykonać w temperaturze $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ po uprzedniej stabilizacji cieplnej regulatora. Stabilizację cieplną uzyskuje się po 10 min pracy silnika przy obciążeniu alternatora prądem 7 A i prędkości obrotowej 5000 obr/min alternatora. Następnie należy dokonać pomiaru napięcia drugiego stopnia regulacji. Po zatrzymaniu silnika i ponownym uruchomieniu należy zwiększyć prędkość obrotową alternatora do 5000 obr/min, a obciążenie ustalić na 10...14 A. Napięcie odczytane na woltomierzu powinno wynosić $14,2 \pm 0,3$ V.

Napięcie pierwszego stopnia regulacji należy sprawdzić w tych samych warunkach, po zwiększeniu obciążenia do 25...35 A. Napięcie odczytane na woltomierzu powinno być równe napięciu drugiego stopnia regulacji lub może być mniejsze co najwyżej o 0,5 V. Ponadto sprawdzenie napięcia regulowanego można przeprowadzić z mniejszą dokładnością bez użycia amperomierza i obrotomierza.

W zakresie prędkości obrotowej silnika od prędkości obrotowej nieco większej niż prędkość obrotowa biegu jałowego do prędkości obrotowej maksymalnej, przy obciążeniu alternatora tylko cewką zapłonową, napięcie regulowane wskazywane przez woltomierz (włączony tak jak poprzednio) powinno wynosić $14,2 \pm 0,3$ V. Przy średniej prędkości obrotowej silnika i pełnym obciążeniu alternatora (włączone wszystkie odbiorniki) napięcie powinno być równe napięciu zmierzonemu poprzednio lub może być mniejsze co najwyżej o 0,5 V. Regulację napięcia drugiego stopnia przeprowadza się, zmieniając naciąg sprężyny przez przeginanie dolnego zaczepu sprężyny (rys. 1-40); jeżeli napięcie jest za duże — naciąg zmniejszyć; napięcie za małe — naciąg zwiększyć.

Regulację napięcia pierwszego stopnia przeprowadza się zmieniając szczelinę powietrzną między zworą a rdzeniem przez przeginanie wspornika górnego styku. Dla zwiększenia napięcia — szczelinę powiększyć; w celu zmniejszenia — zmniejszyć.

Szczelinę między dolnym stykiem stałym a stykiem ruchomym należy wyregulować na 0,35...0,45 mm przez przeginanie wspornika dolnego styku. Pomiar napięcia po regulacji należy wykonać po nałożeniu pokrywy regulatora i stabilizacji cieplnej.

2. Pomiar prądu oddawanego przez alternator i prądu ładowania.

Amperomierz należy włączyć tak jak w układzie do pomiaru napięcia; woltomierz nie jest potrzebny. Po 5 min pracy alternator powinien oddawać prąd o natężeniu około 40 A, odczytany na amperomierzu przy prędkości obrotowej alternatora 4000 obr/min. Obciążenie należy zwiększać przez włączanie odbiorników pojazdu lub za pomocą dodatkowego rezystora regulacyjnego. Pomiar prądu ładowania akumulatora można wykonać zgodnie z opisem.

3. Pomiar prędkości obrotowej, przy której alternator zaczyna oddawać prąd do instalacji.

Amperomierz należy Włączyć tak jak w układzie do pomiaru napięcia; woltomierz jest zbędny.

Należy uruchomić silnik i zwiększyć prędkość obrotową aż do zgaśnięcia lampki kontrolnej

ładowania; następnie trzeba zmniejszać prędkość obrotową, aż wskazówka amperomierza wróci do zera lub w pobliże zera. Prędkość obrotowa alternatora, odpowiadająca tej chwili, powinna wynosić około 1100 obr/min (zakres prędkości obrotowej biegu jałowego silnika).

4. Charakterystyka alternatora.

Typ: A124-14V-44A firmy Magneti Marelli.

— Dane znamionowe:

napięcie — 12 V,

moc maksymalna — 770 W (14,5 VX53A).

— Oznaczenie zacisków:

30 — biegun dodatni układu prostownikowego ładowania,

37 — uzwojenie wzbudzenia, zacisk nie oznaczony —. biegun dodatni układu prostownikowego zasilającego uzwojenie wzbudzenia. ,

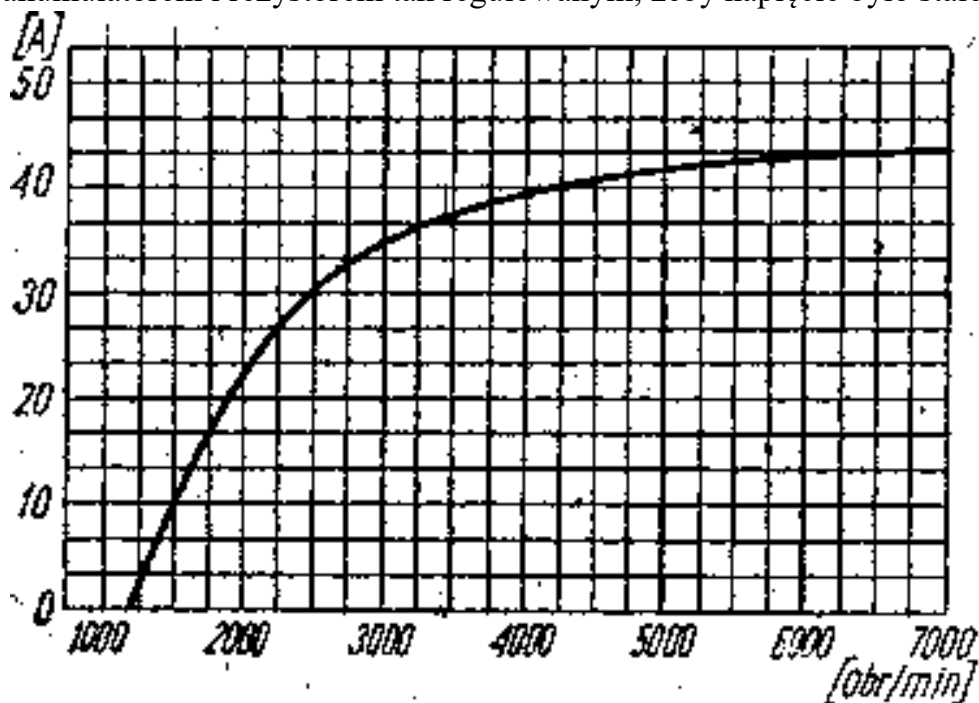
— Prędkość obrotowa maksymalna: trwała — 13 000 obr/min,
w czasie 15 min — 15 000 obr/min.

— Prędkość obrotowa, przy której alternator osiąga napięcie 12 V w temperaturze 20°C — 1000 ± 50 obr/min.

— Prąd oddawany przy prędkości 7000 obr/min, napięciu 14 V i ustalonej temperaturze pracy — 44 A.

— Prąd maksymalny — 53 A.

— Charakterystyka prądu oddawanego w zależności od prędkości obrotowej, przy stałym napięciu 14 V, po ustaleniu się temperatury alternatora, jest pokazana na rysunku 1-28. <
Charakterystykę zdejmuje się na stanowisku pomiarowym, przy obciążeniu alternatora akumulatorem i rezystorem tak regulowanym, żeby napięcie było stałe, równe 14 V.



Rys. 2. Charakterystyka prądu oddawanego w zależności od prędkości obrotowej alternatora przy stałym napięciu 14-V i ustalonej w czasie pracy temperaturze alternatora

Pomiary rozpoczyna się po ustaleniu się temperatury alternatora, tj. po 30 min pracy z prędkością 7000 obr/min, przy obciążeniu prądem 44 A i napięciu 14 V.

— Rezystancja uzwojenia wzbudzenia mierzona między pierścieniami ślizgowymi w

temperaturze 20°C — $4,3 \pm 0,2 \Omega$.

— Rezystancja fazy uzwojenia twornika, mierzona pomiędzy końcem fazy a środkiem gwiazdy, przy odłączonych diodach — $0,11 \pm 0,00542$.

— Charakterystyka diod prostownikowych

a. Diody ładowania:

prąd przewodzenia trwały w temperaturze 130°C — 25 A, napięcie wsteczne maksymalne — 150 V,

prąd wsteczny przy 150 V i temperaturze 130°C — 2 mA, spadek napięcia przy 25 A w temperaturze 25°C — 1,1 V, temperatura maksymalna — 150°C .

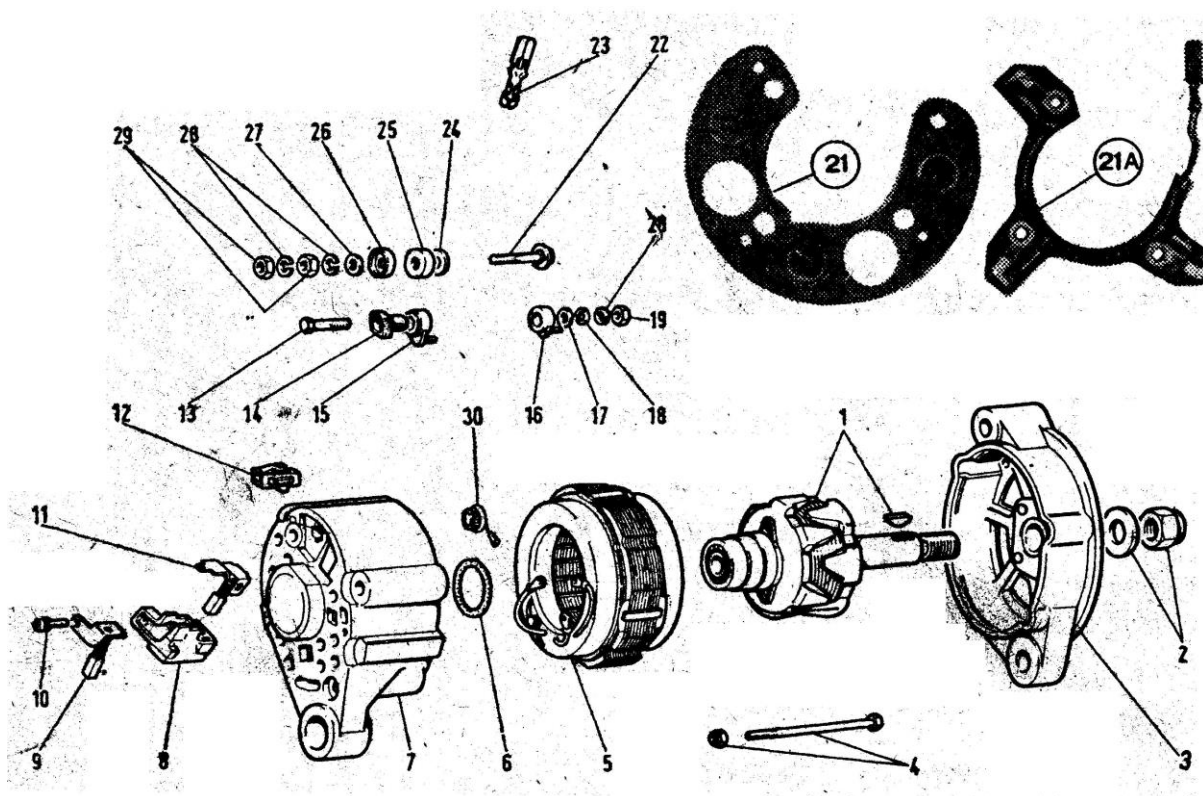
b. Diody wzbudzenia:

prąd przewodzenia trwały w temperaturze 130°C — 1 A,

napięcie wsteczne maksymalne — 150 V,

prąd wsteczny przy 150 V i temperaturze 130°C — 2 mA, temperatura maksymalna — 150°C .

5. Budowa alternatora.



Rys. 3. Budowa alternatora do samochodu Fiat, Polonrz

1 — wirnik z wpustem, 2 — nakrętka z podkładką do mocowania koła pasowego, 3 — obudowa przednia, 4 — śruba z nakrętką do skręcenia alternatora, 5 — stojan kompletny, 6 — uszczelniacz, 7 — obudowa tylna, 8 — prowadnica szczotek, 9 — szczotka bieguna ujemnego. 10 — śruba do, mocowania prowadnicy szczotek (z wyprowadzeniem zacisku 07), 11 — szczotka bieguna dodatniego, 12 — obudowa złącza płytkowego, 13 — śruba do mocowania płytki diod wzbudzenia, końcówki faz 1 wyprowadzeń z diod, 14. 15, 16 — izolator 17 — podkładka, 18 — podkładka zabezpieczająca, 19 — nakrętka, 20 — podkładka, 21 — płytki, z diodami dodatnimi (radiator) 21A — płytki z diodami wzbudzenia, 22 — śruba zacisku, 30, 23: — złącze diod wzbudzenia, 24. — podkładka, 25, 26 — izolator, 27 — podkładka, 28 — podkładki zabezpieczające 29 — nakrętki (zacisku 30), 30 — dioda ujemna.