

Ćwiczenie nr 7

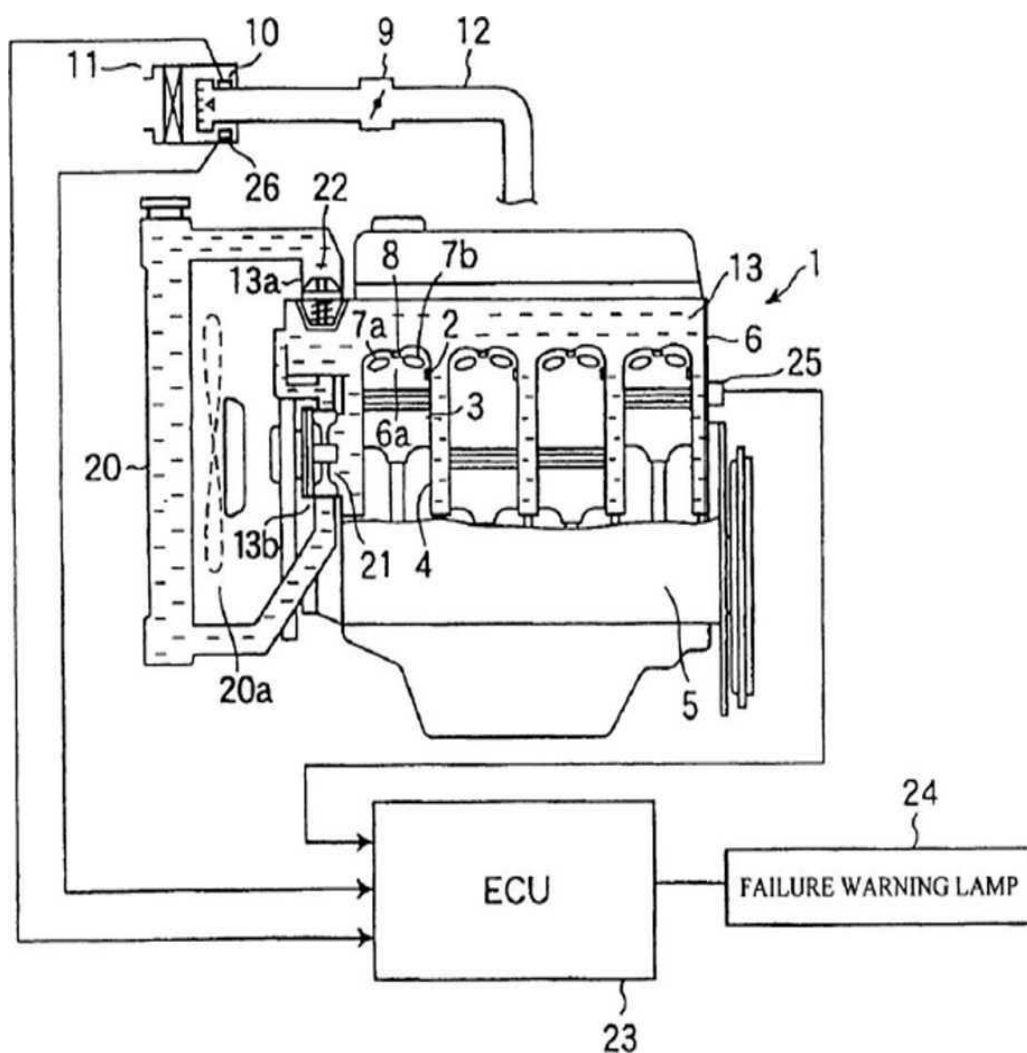
Temat: Obwody elektryczne instalacji samochodowej

Cel ćwiczenia:

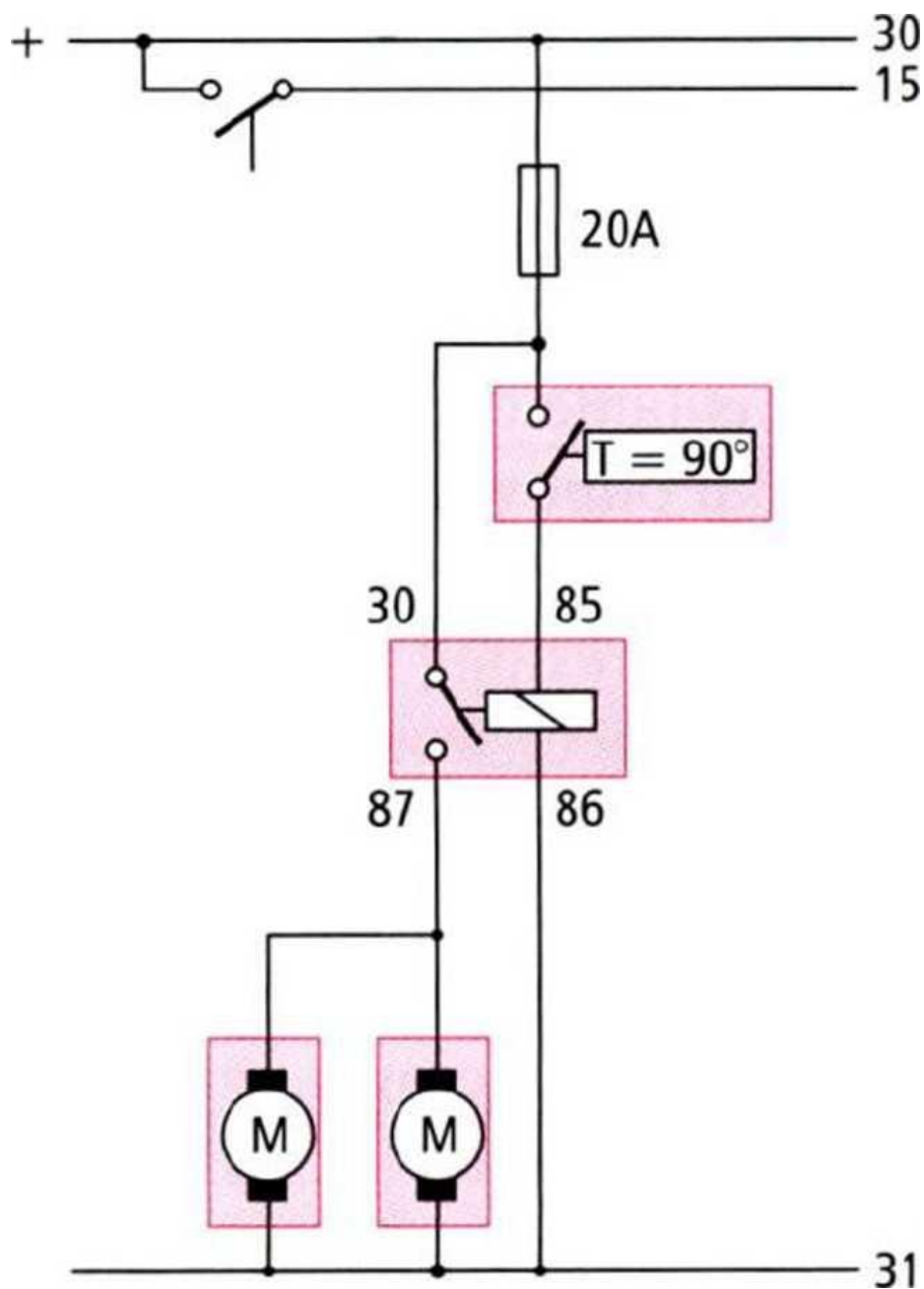
- Diagnostyka obwodu wentylatora chłodzenia silnika
- Obwód sterowania sygnałem dźwiękowym
- Analiza działania automatycznego bezpiecznika w obwodzie elektrycznym,
- Zmontowanie obwodu elektrycznego wg schematu i określenie elektrycznych parametrów pracy.

System autodiagnostyki układu chłodzenia

1. Silnik
2. Komora spalania
3. Tłok
4. Cylinder
5. Blok cylindrowy
6. Kadłub silnika
7. Zawór dolotowy i wydechowy
8. Świeca
9. Przepustnica
10. Przepływomierz
11. Filtr powietrza
12. Kolektor dolotowy
13. Przestrzeń cieczowa
20. Chłodnica
21. Pompa wodna
22. Termostat
23. Centralna jednostka sterująca silnika
24. Kontrolka autodiagnozy
25. Czujnik temperatury silnika
26. Złącze elektryczne.



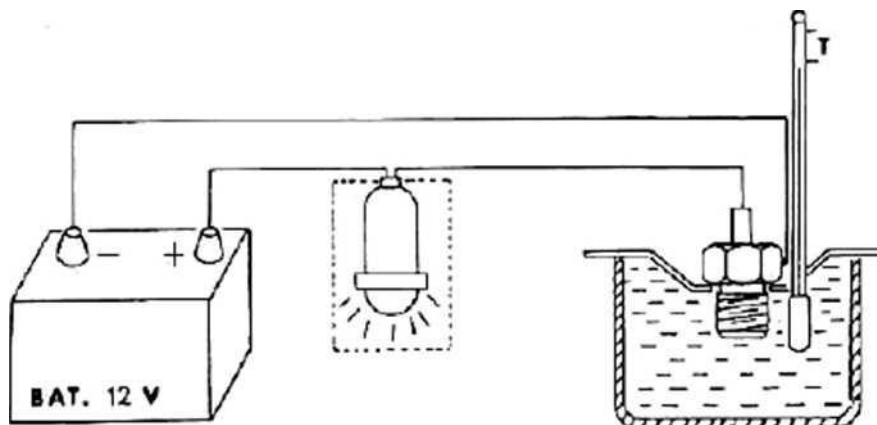
Schemat obwodu sterowania wentylatorem elektrycznym za pomocą wyłącznika termicznego.



Sprawdzanie czujnika temperatury cieczy chłodzącej

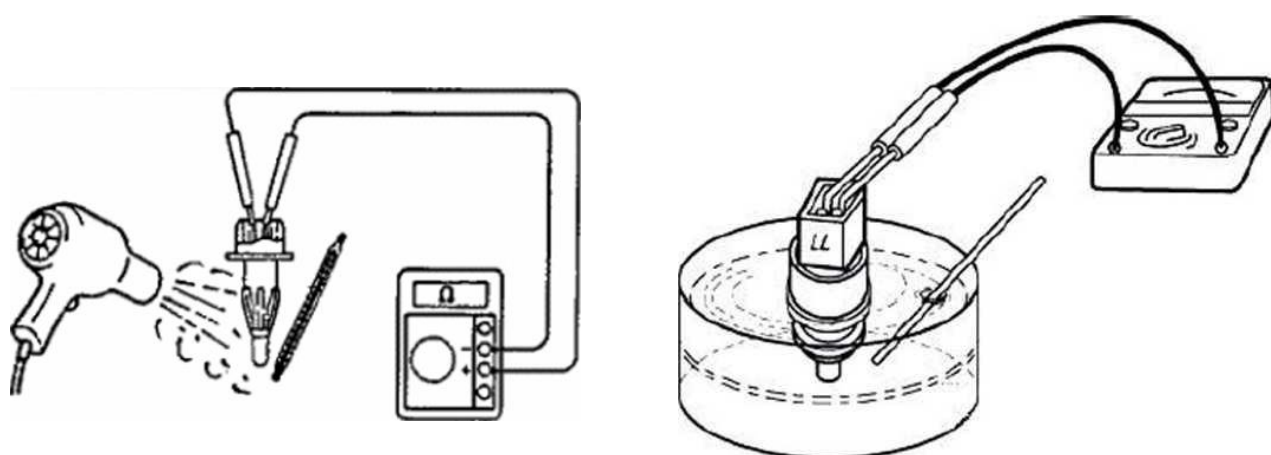
Prosta kontrola wentylatora polega na połączeniu przewodów odłączonych od wyłącznika termicznego. Wentylator powinien się wówczas uruchomić, jeśli tak się nie stanie, oznacza to uszkodzenie samego silnika wentylatora lub obwodu sterowania napędem.

Obwód do kontroli termowyłacznika



Kontrola termowyłacznika wentylatora

Działanie wyłącznika można sprawdzić po zawieszeniu go w podgrzewanej powoli wodzie. Do wody włożyć również termometr. Podłączyć do styków wyłącznika baterię z żarówką. Termowyłacznik wentylatora jest elementem nienaprawialnym.

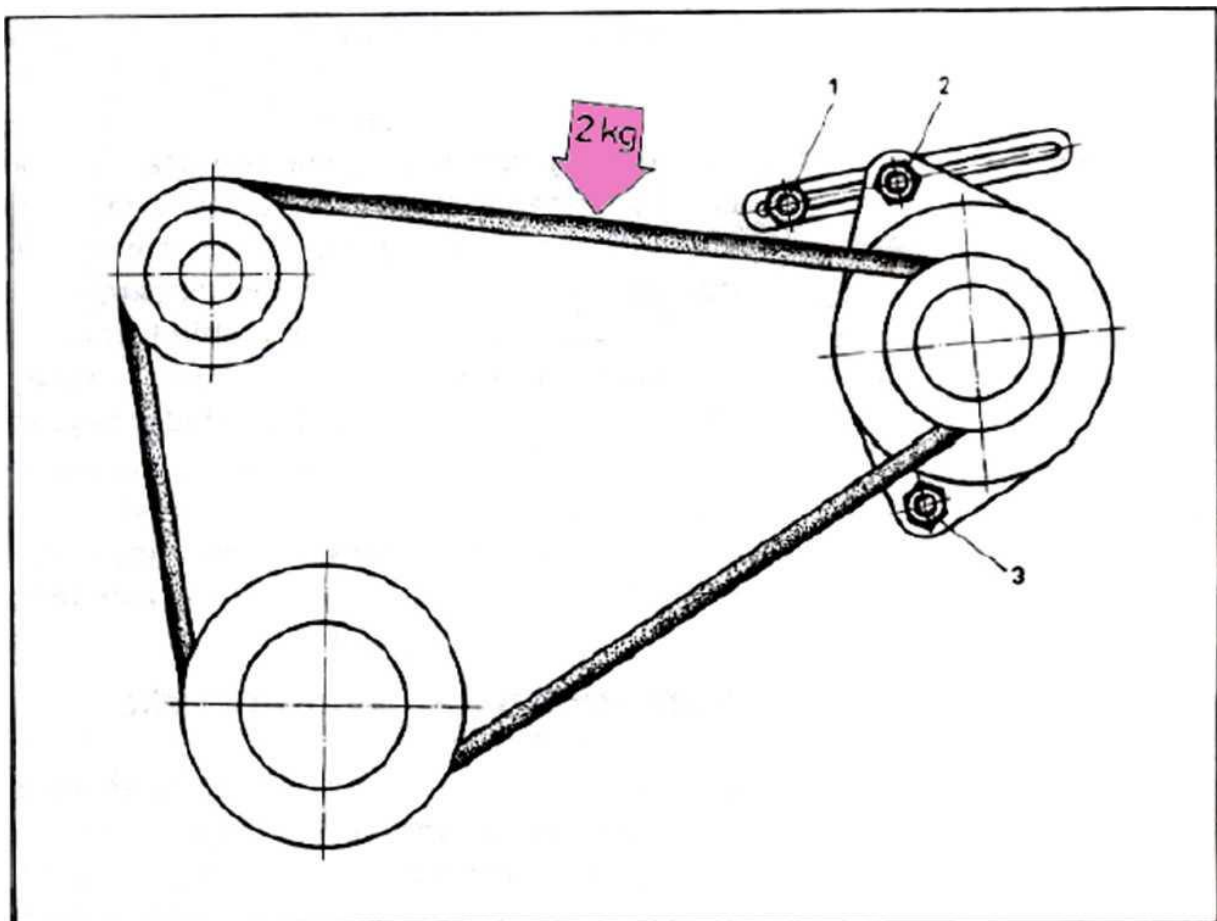


Kontrola wentylatora

Kontrola napięcia paska

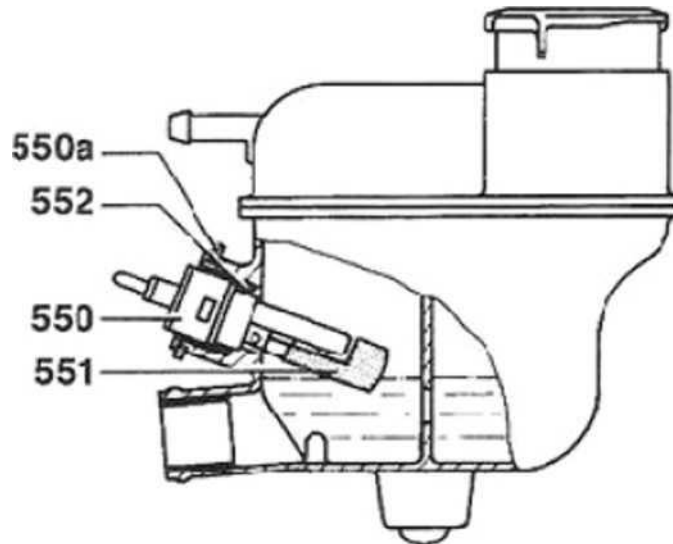
Naciąg paska sprawdza się naciskając na niego palcem w połowie odległości między kołem pasowym pompy płynu chłodzącego i kołem pasowym alternatora. Ugięcie paska pod siłą około 2 daN powinno wynosić 10...15 mm.

1. Nakrętka śruby mocującej napinacz
2. Nakrętka śruby mocującej alternator do napinacza
3. Nakrętka śruby mocującej alternator do kadłuba silnika



Zbiornik wyrównawczy

Poziom cieczy w zbiorniku wyrównawczym jest odczytywany przez pływak sterującymi stykami w czujniku elektrycznym.



Obwód sterowania sygnałem dźwiękowym.

Opis układu;. Potrzebne są, elementy:

P - przekaźnik 30A/40A;

A – akumulator;

B – bezpiecznik;

W – włącznik;

S – sygnał dźwiękowy;

• - węzeł;

— - przewody;

30, 31, 85, 86, 87 nr przyłącza

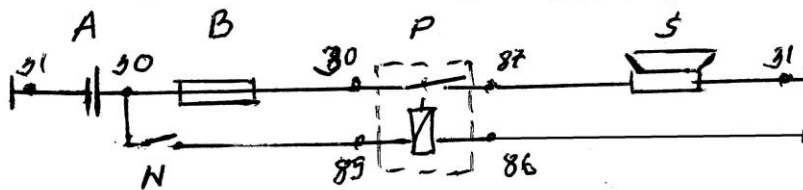
Zadanie 1:

Wykonać na modelu połączenie obwodu jak na schemacie „Sterowanie sygnałem dźwiękowym”

Obliczyć przekrój przewodu dla jeśli $I_{dop} = 20A$ i długości przewodu 3 m.

Dane potrzebne do obliczenia przekroju przekazuje prowadzący ćwiczenie.

STEROWANIE SYGNAŁEM DŹWIĘKOWYM



- A - akumulator
- B - bezpiecznik
- P - przekaźnik
- S - sygnał dźwiękowy
- - węzeł
- W - włącznik
- - przewód
- 30, 31, 85, 86, 87 - nr przyłączy

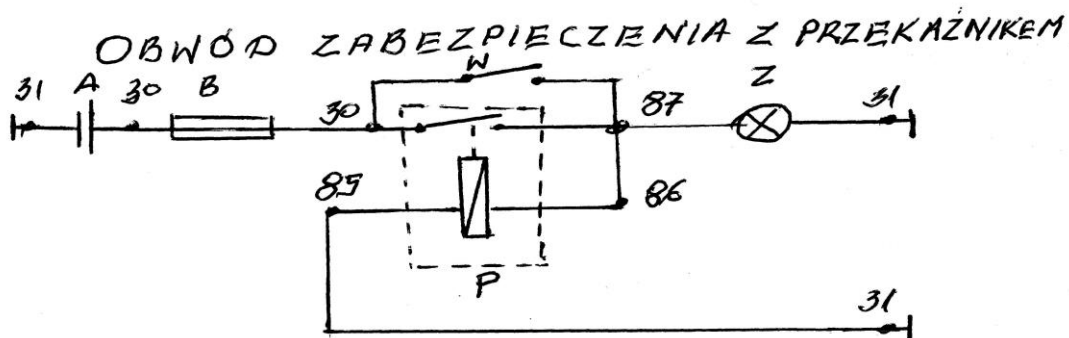
Zadanie 2:

Analiza działania automatycznego bezpiecznika w obwodzie elektrycznym.

Wykonać na modelu połączenie obwodu jak na schemacie „Obwód zabezpieczenia z przekaźnikiem”.

Wykonanie pomiarów spadków napięć w obwodzie zasilania odbiornika i obwodzie sterowania.

Dane zapisać w tabeli uwzględniając węzły 30, 87, 31, 65, 86.



- A - akumulator
- B - bezpiecznik
- W - włącznik
- P - przekaźnik
- Z - żarówka
- 30, 31, 85, 86, 87 - nr przyłączy

Sprawozdanie obejmuje rysunki obwodów elektrycznych i pomiary parametrów w obwodach. Obliczyć moc w czasie pracy, napięcie, prąd, i określić pośrednio wartość rezystancji elementów układu.