

# Тема урока: Система зажигания.

Разработал: мастер п\о Айтмухамбетов Д.С

# Назначение

Система зажигания - предназначена для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах бензиновых двигателей внутреннего сгорания.

# Виды системы зажигания:

- Контактная.
- Контактно-транзисторная.
- Бесконтактная.
- Микропроцессорная

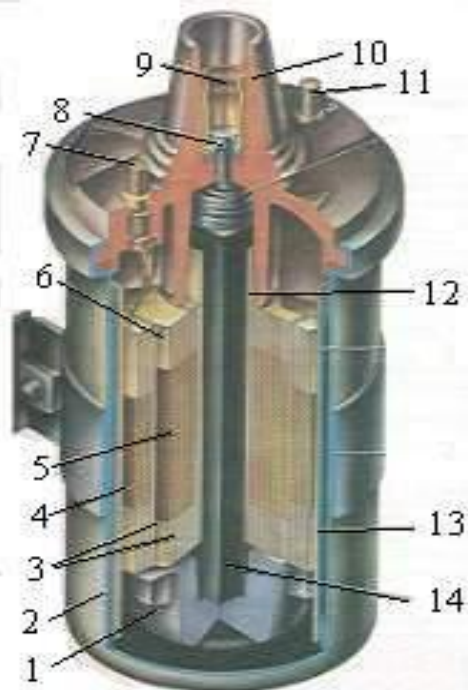


Рис.8.13. Катушка зажигания маслonaполненная, с ра зомкнутым магнитопроводом:

1 - изолятор; 2 - корпус катушки зажигания, 3 -изоляционная бумага обмоток;4-первичная обмотка; 5 -вторичная обмотка; 6 -изоляция между обмоток;7-клемма вывода конца первичной обмотки; 8 - контактный винт; 9 - клемма высокого напряжения, 10 - крышка; 11 - клемма вывода конца вторичной и начала первичной обмоток; 12-каркас вторичной обмотки;13 -магнитопровод; 14 - сердечник

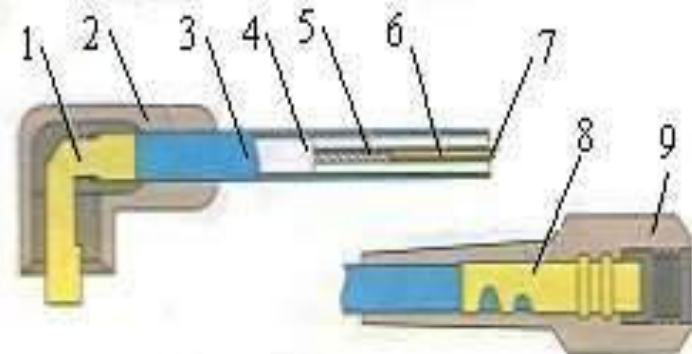


Рис.8.17. Провод высокого напряжения: 1 - клемма, 2,9 - резиновые чехлы, 3 -экранирующая оболочка; 4 - изолирующая оболочка; 5 - токопроводная обмотка; 6 - внутренняя оболочка; 7 - сердцевина; 8 - наконечник провода;

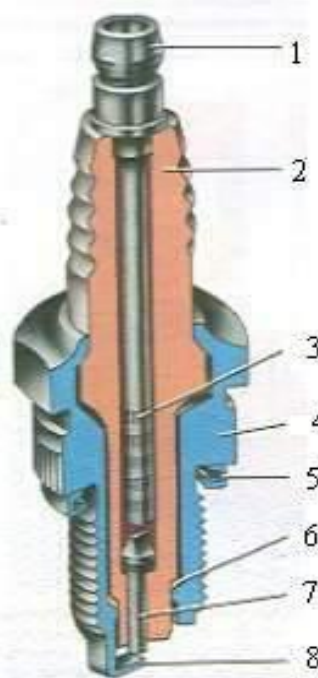
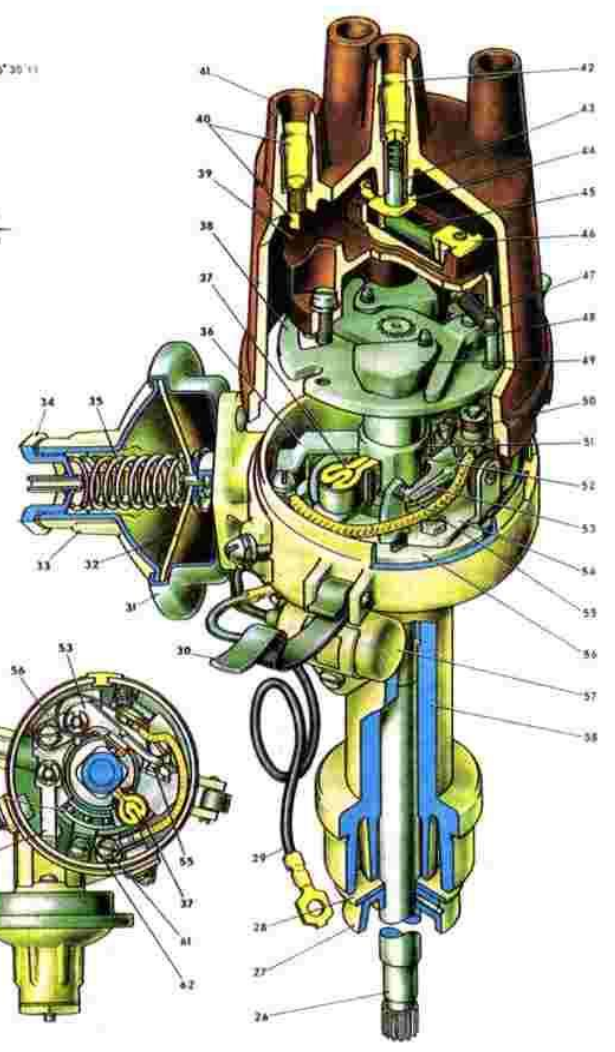
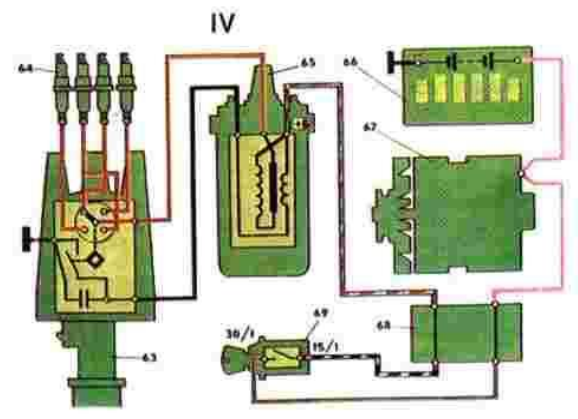
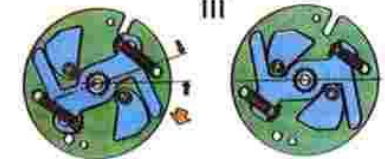
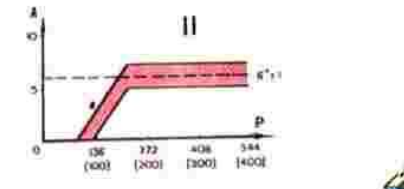
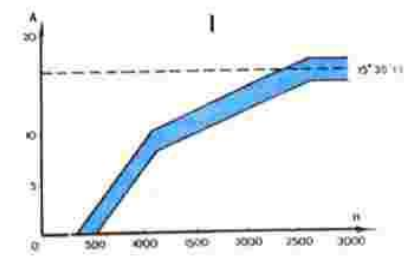
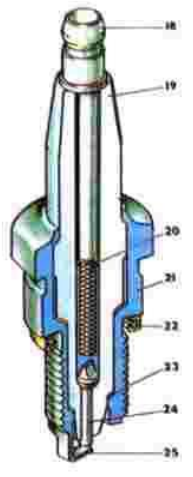
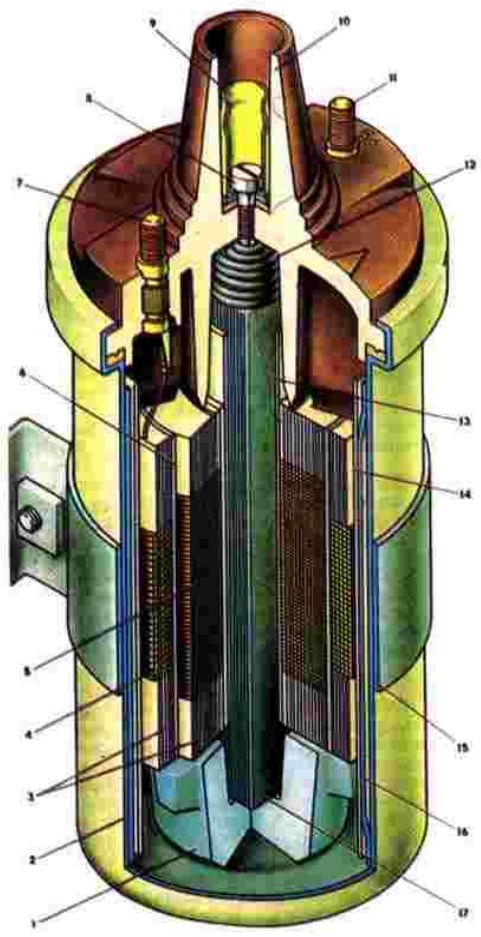


Рис.8.15.Свеча зажигания незранированная Bosch: 1 - контактная втулка; 2 - изолятор; 3 - контактный стержень; 4 - корпус свечи; 5 - уплотнительное кольцо; 6 - теплоотводящая шайба; 7 центральный электрод; 8 - боковой электрод



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ 38.3796

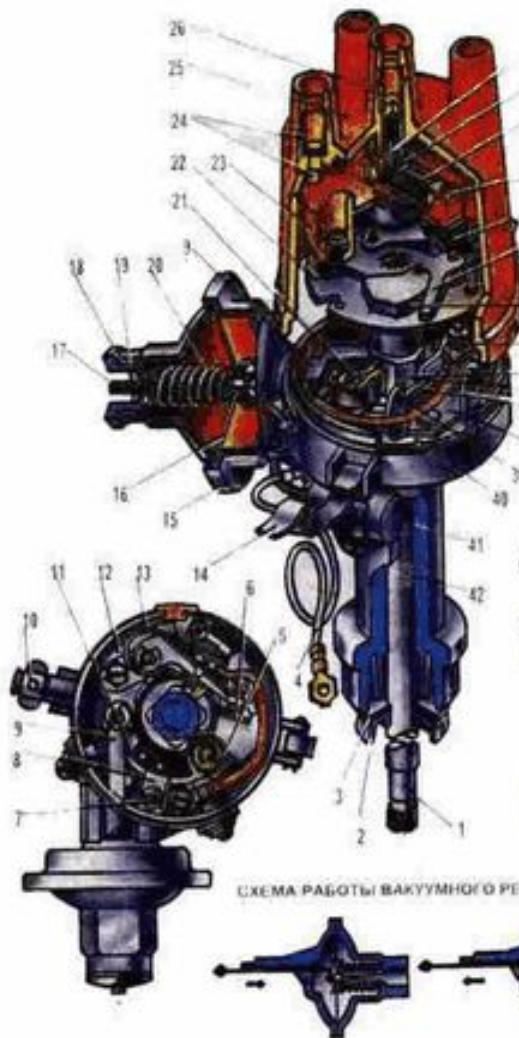


СХЕМА РАБОТЫ ВАКУУМНОГО РЕГУЛЯТОРА

ПРОВОД НАКОНЕЧНИК СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ С ГЕНЕРАТОРОМ Г222



СХЕМА РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНОГО РЕГУЛЯТОРА

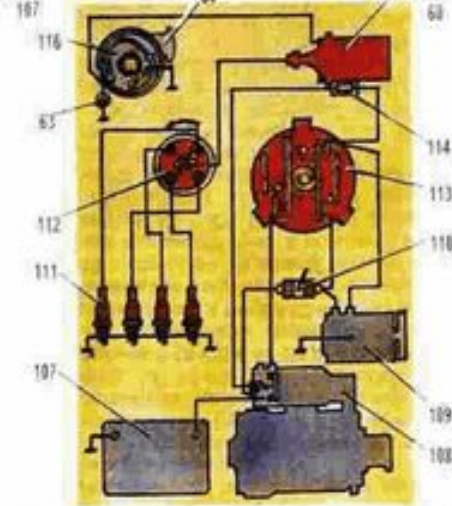
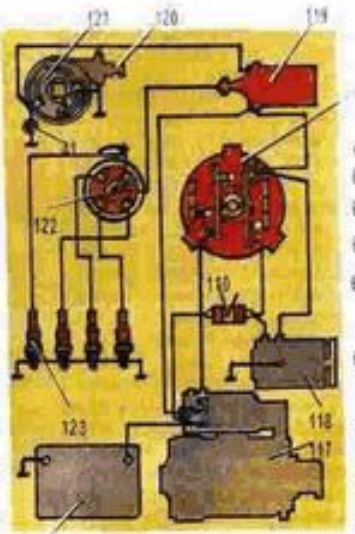
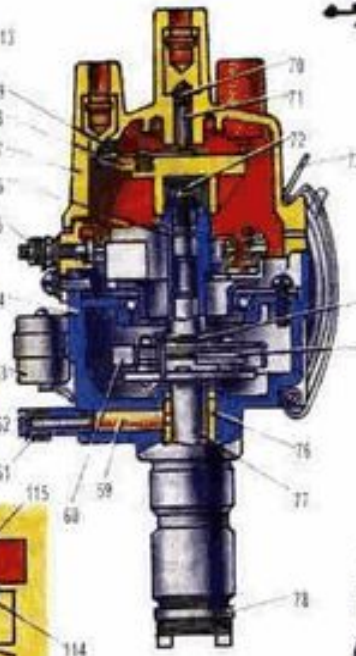


СХЕМА СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ С ГЕНЕРАТОРОМ 581.3701

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ 47.3706



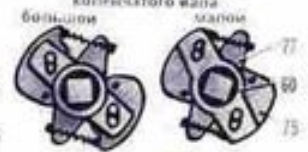
ПРОВОД ВЫСОКОГО НАКОНЕЧНИК СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

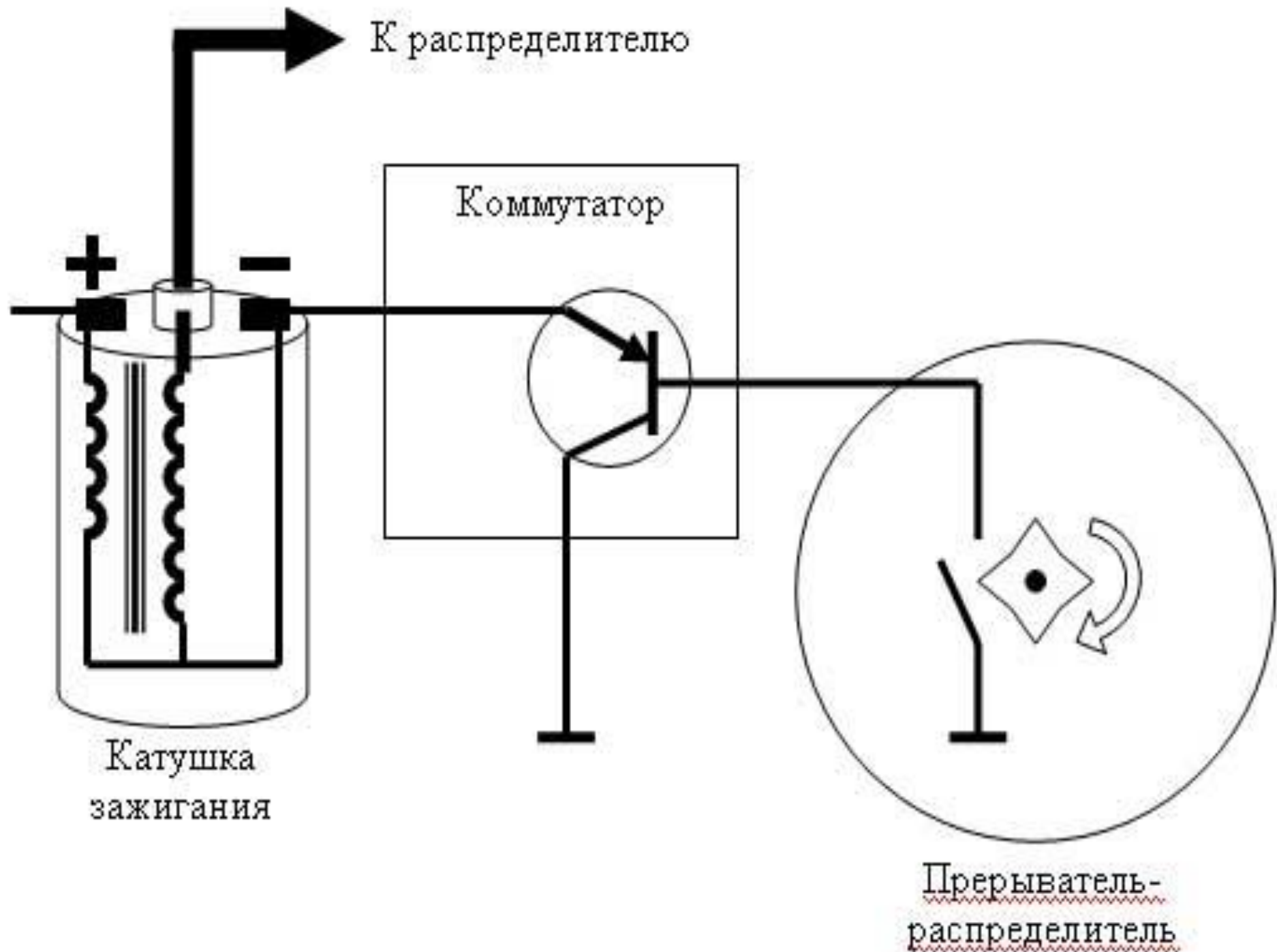


СХЕМА РАБОТЫ ВАКУУМНОГО РЕГУЛЯТОРА



СХЕМА РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНОГО РЕГУЛЯТОРА при частоте вращения коленчатого вала





К распределителю

Коммутатор

Катушка  
зажигания

Прерыватель-  
распределитель

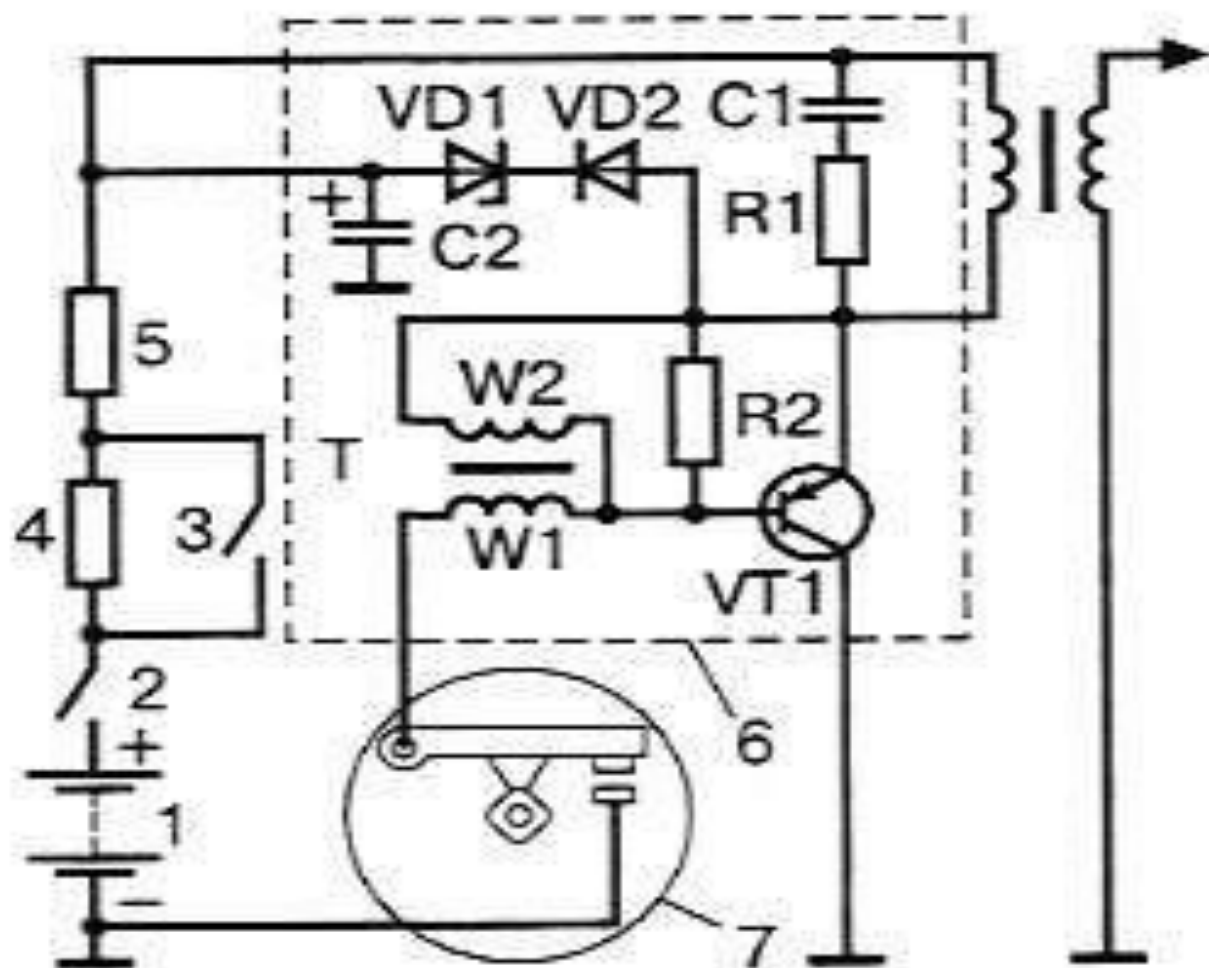


Рис.8.7 Схема контактно-транзисторной системы зажигания с коммутатором ТК102: 1 - аккумуляторная батарея; 2,3 - контакты выключателя зажигания; 4,5 - добавочные резисторы; 6 - коммутатор; 7 - прерыватель



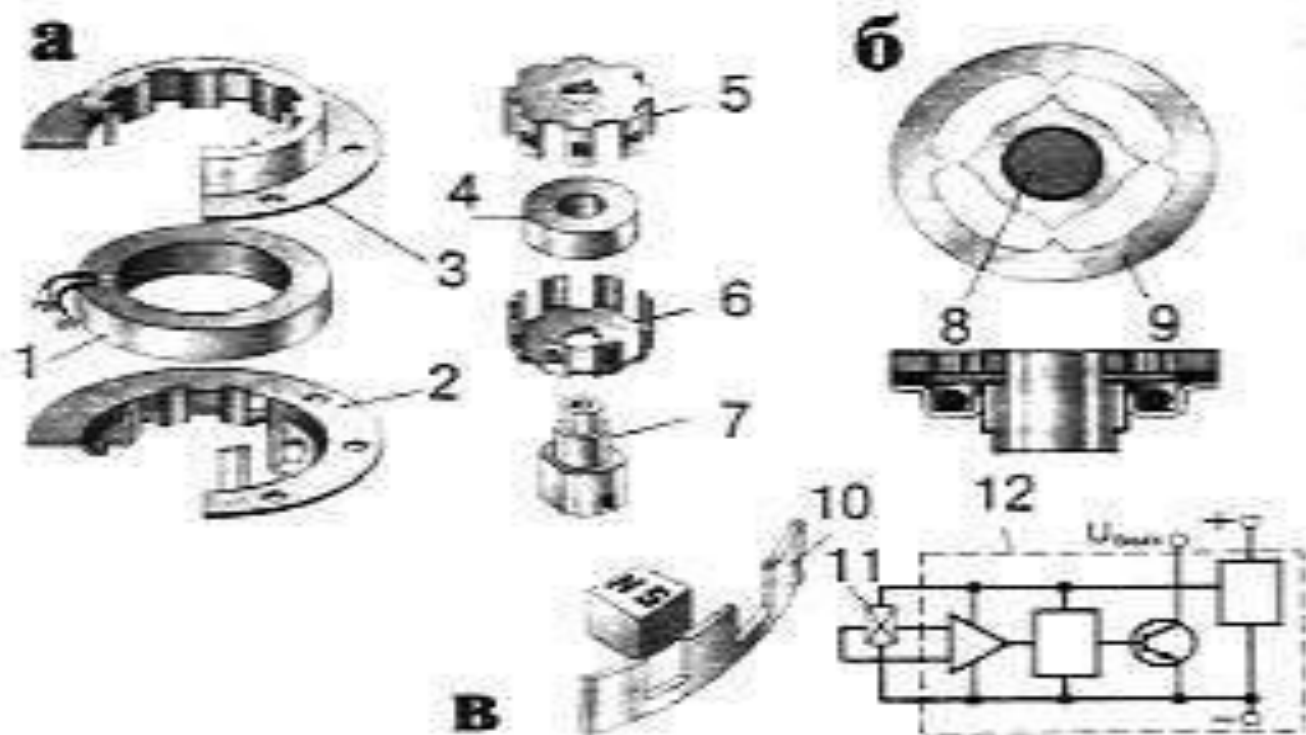


Рис. 8.8. Датчик бесконтактной системы зажигания:

а - магнитоэлектрический генераторный с когтеобразным статором; б - магнитоэлектрический коммутаторного типа; в - датчик Холла; 1 - катушка; 2, 3 - когтеобразные половины статора; 4 - магнит; 5, 6 - когтеобразные половины статора; 7 - приводная втулка; 8 - зубчатый ротор; 9 - зубчатый статор; 10 - экран (шторки); 11 - чувствительный элемент

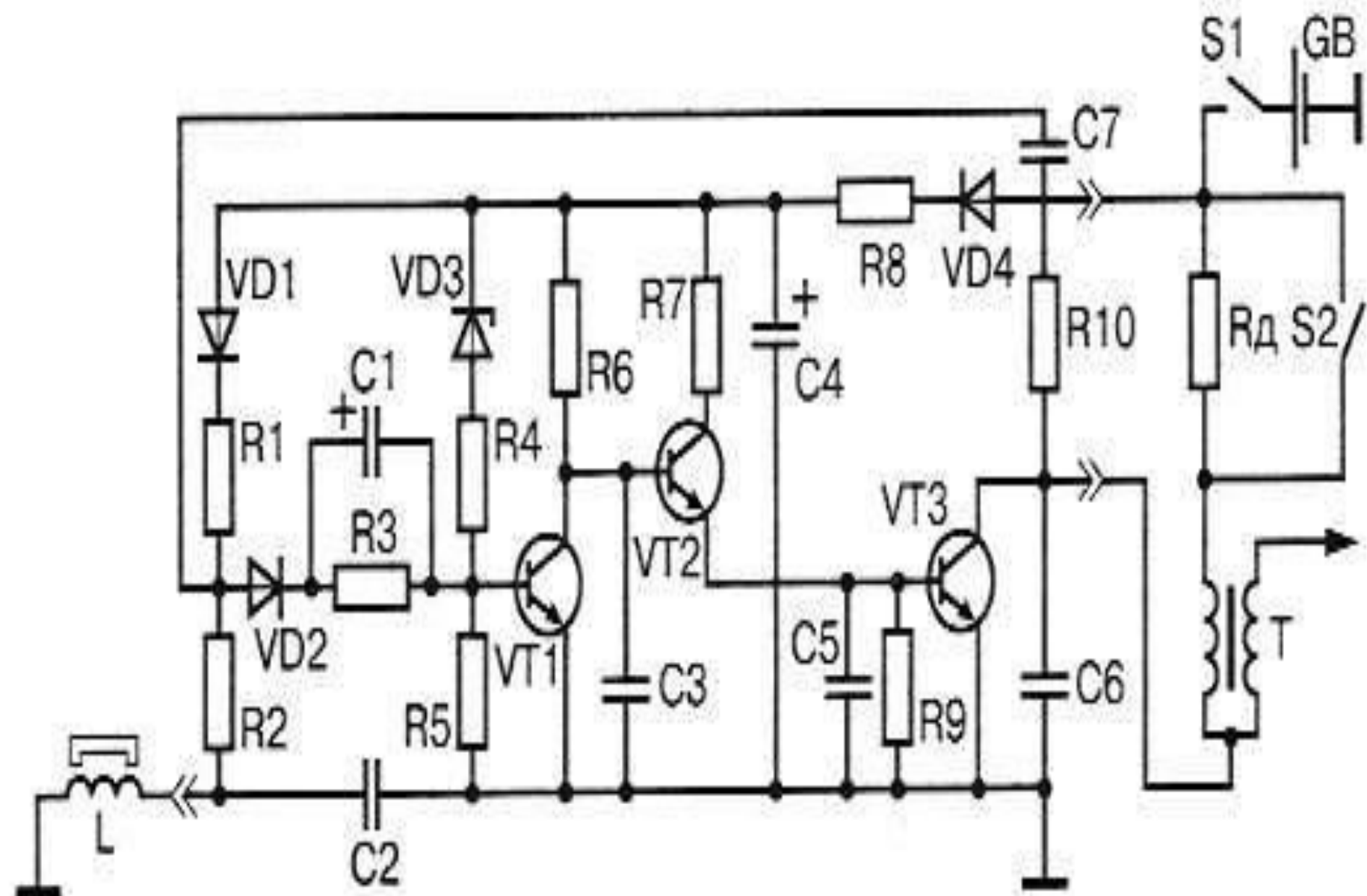
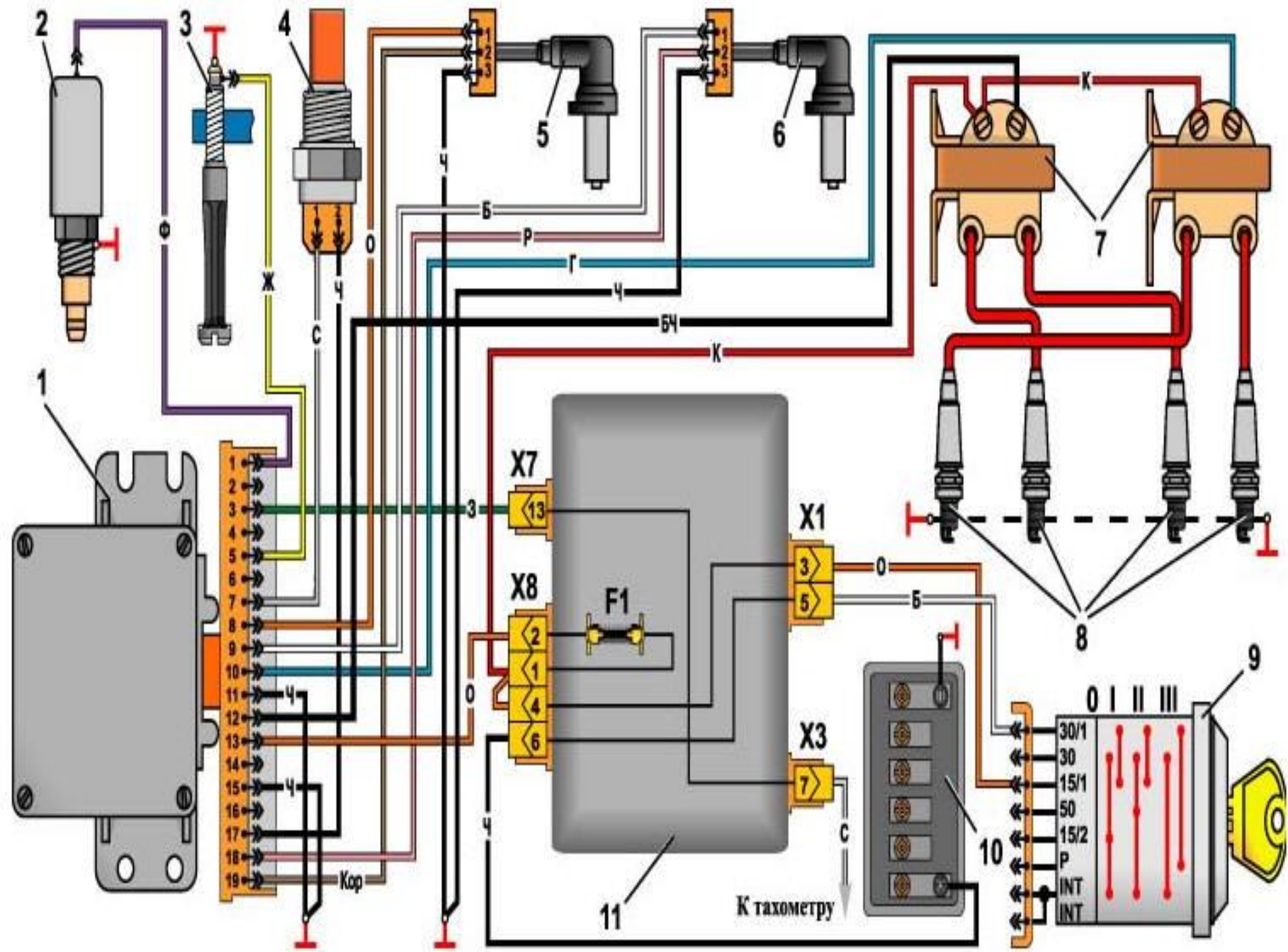


Рис.8.9. Принципиальная электрическая схема бесконтактной системы зажигания с коммутатором 13.3734-01



## Неисправности системы зажигания

Грубо все неисправности систем зажигания можно разделить на три категории:

Неправильная регулировка и/или неисправность центробежного и/или вакуумного регулятора **опережения зажигания** (при их наличии), в современных системах - не оптимальная программа электронного блока управления. (На практике употребляются термины "раннее зажигание" и "позднее зажигание".)

**Периодический пропуск искры** в одном или нескольких цилиндрах (в просторечии - *перебои*). Может быть следствием слабой мощности импульса или повреждением изоляции высоковольтных частей системы (искра *сбегает*).

**Полное отсутствие искры** в одном или нескольких цилиндрах (соответственно двигатель *троит* или не заводится).

Большинство узлов системы зажигания неремонтопригодны и в случае отказа заменяются на исправные. Наиболее часто выходящие из строя узлы: (Контакты механического прерывателя, если он есть - срок службы большой, но требует достаточно частой периодической зачистки контактов и регулировки зазора).

**Свечи зажигания.** На практике, их меняют превентивно, с некоторой периодичностью, заведомо меньшей, чем средний срок службы свечи до отказа.

**Высоковольтные провода** - по причине старения изоляции, высокого передаваемого напряжения и постоянного механического воздействия (соединение неподвижной катушки зажигания и вибрирующего двигателя).

**Катушка (или модуль) зажигания** - старение изоляции в обмотках. Замечен большой ресурс маслонеполненных катушек.

**Электронный коммутатор** - по причине старения электронных компонентов.

Прочие компоненты - как правило, рассчитаны на полный срок службы автомобиля и отказывают или в результате нарушения условий эксплуатации (температура, напряжение, загрязнение и т.п.), или по причине низкого качества изготовления. Сюда же относятся и проводка.