

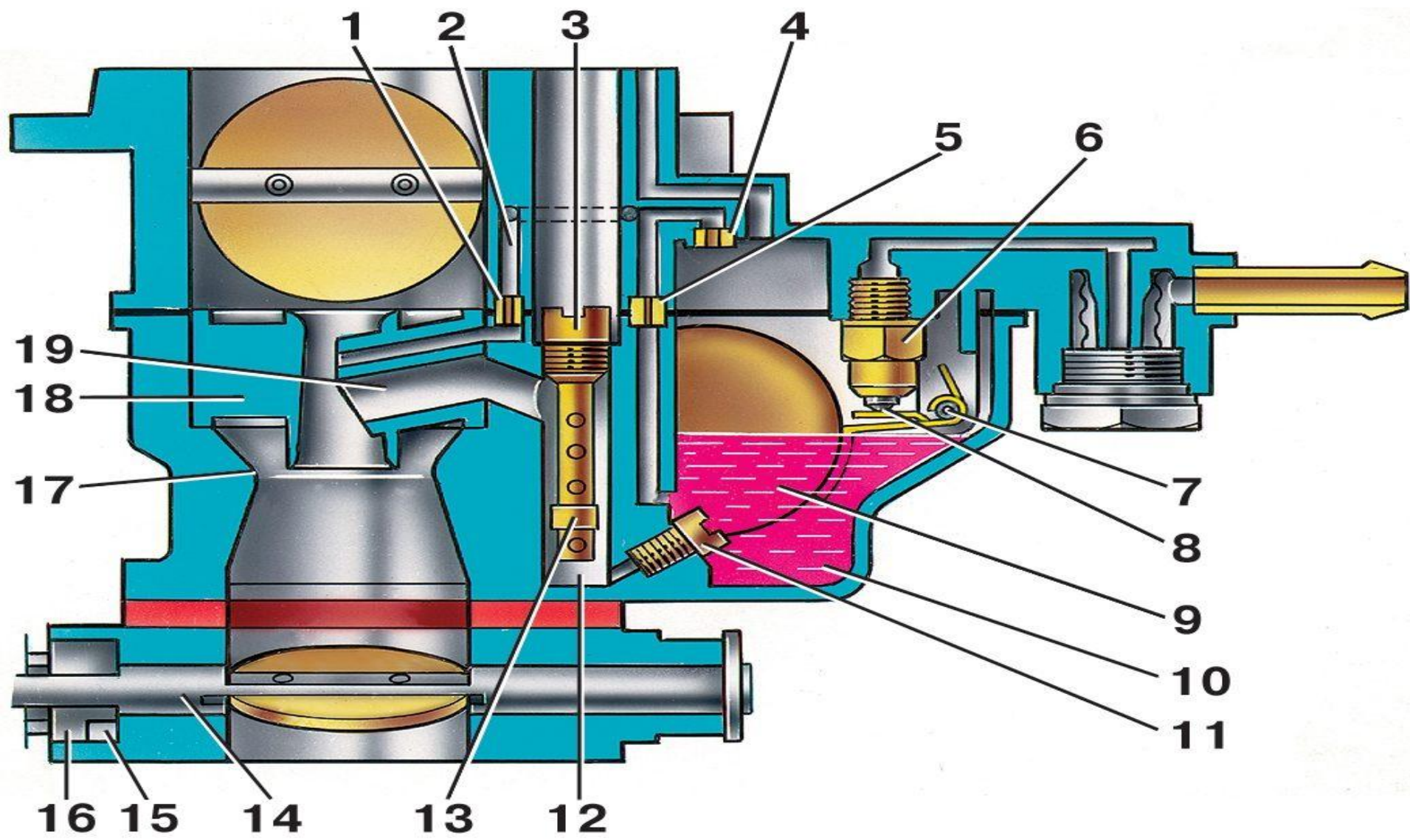
K-Jetronic



Для гарантии непрерывного впрыска воздушно-бензиновой смеси в рабочие цилиндры ДВС, вне зависимости от позиционирования автомобиля относительно линии горизонта, в недрах конструкторских бюро была создана **механистическая система распределенного впрыска**. Ее название – **K-Jetronic (1973–1994)**



устаревающему карбюраторному впрыску и в базе своей имела достаточно сложную организацию, в состав которой были вписаны несколько ключевых компонентов



Устройство системы K-jetronic

- Традиционной дроссельной заслонкой;
- Воздушным расходомером;
- Топливным дозатором-распределителем;
- Регулятором, управляющим давлением;
- Пусковой форсункой;
- Впрыскивающими форсунками;
- Термическим реле;
- Клапаном добавочного воздуха.

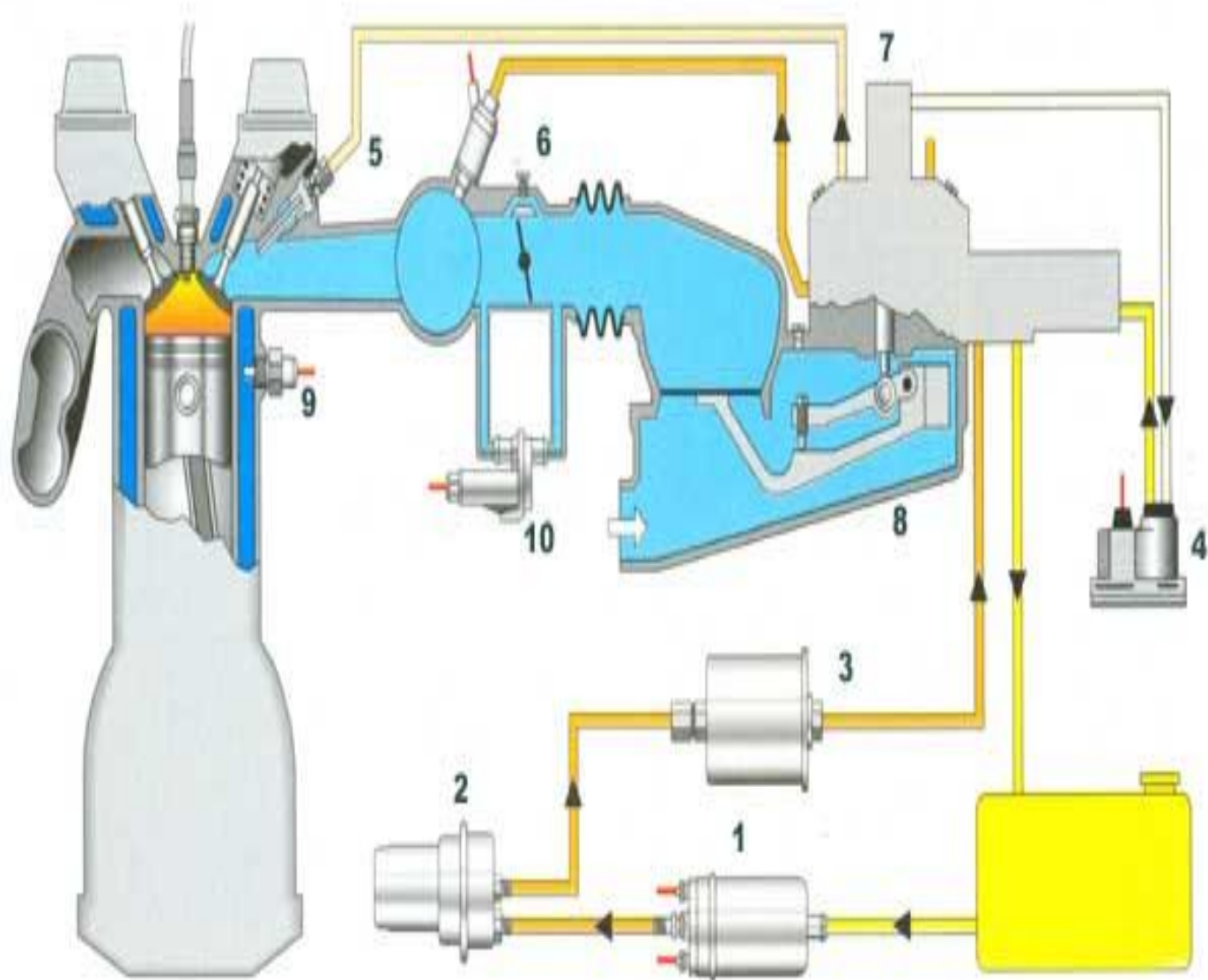
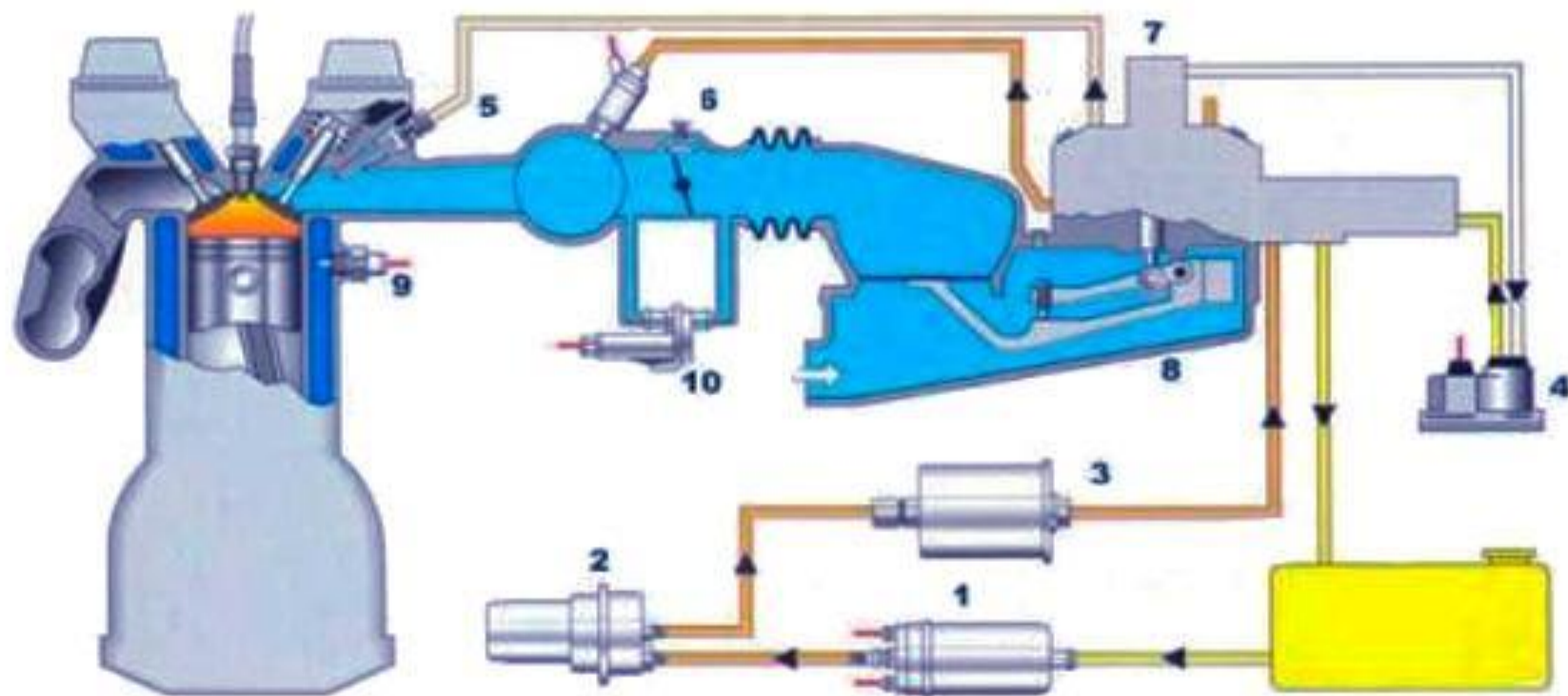


Схема системы впрыска K-Jetronic



1. топливный насос
2. аккумулятор топлива
3. топливный фильтр
4. регулятор управляющего давления
5. форсунка впрыска

6. пусковая форсунка
7. дозатор-распределитель топлива
8. расходомер воздуха
9. термореле
10. клапан добавочного воздуха

Дозатор-распределитель



Электро-гидравлический регулятор

Демпфер



Регулятор давления



Топливный фильтр



Датчик положения напорного диска



Топливный насос

Электронный блок управления



Датчик заслонки



Термо реле и датчик



Клапан добавочного воздуха

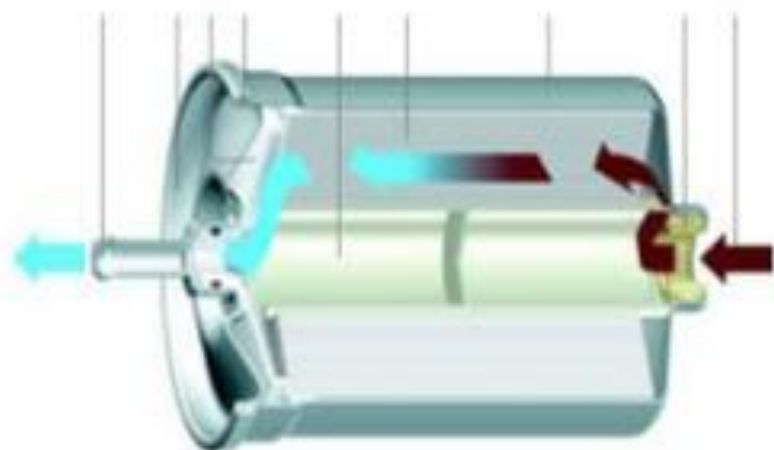
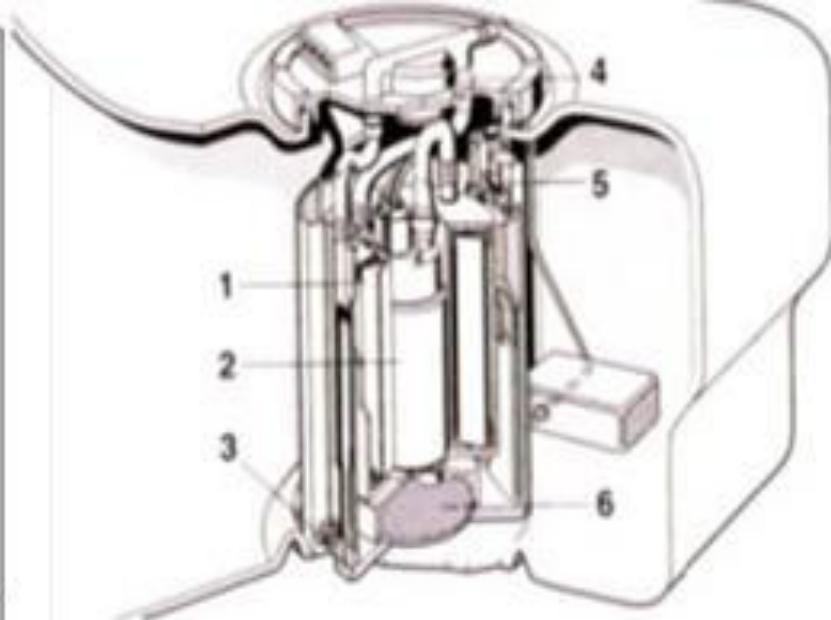
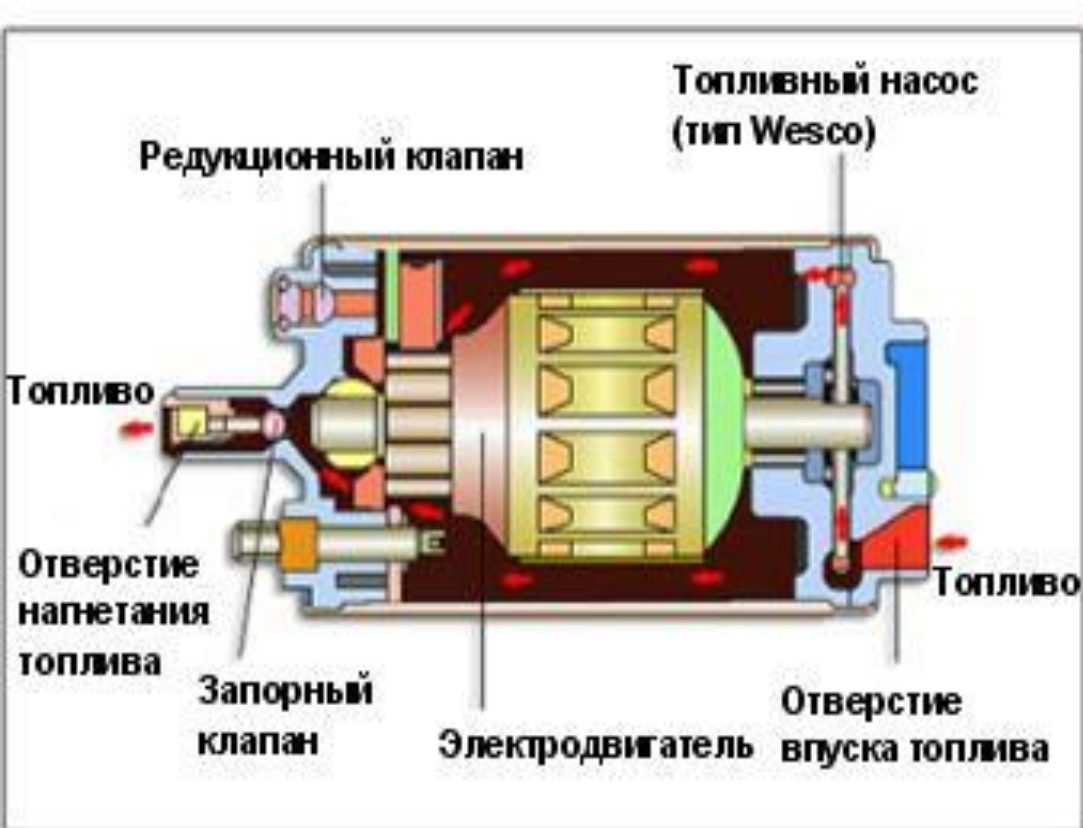


Лямбда-зонд

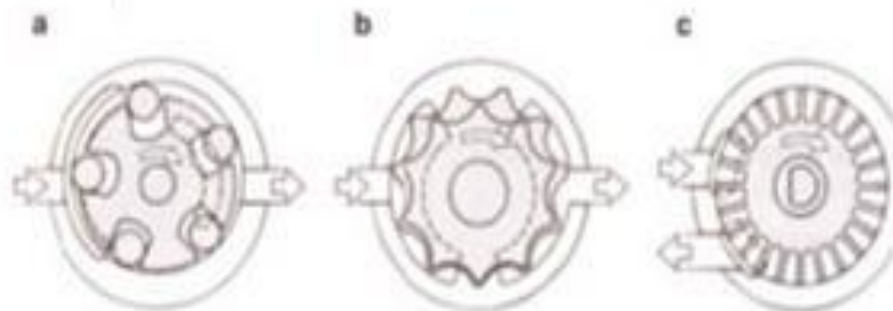


Механические инжекторы

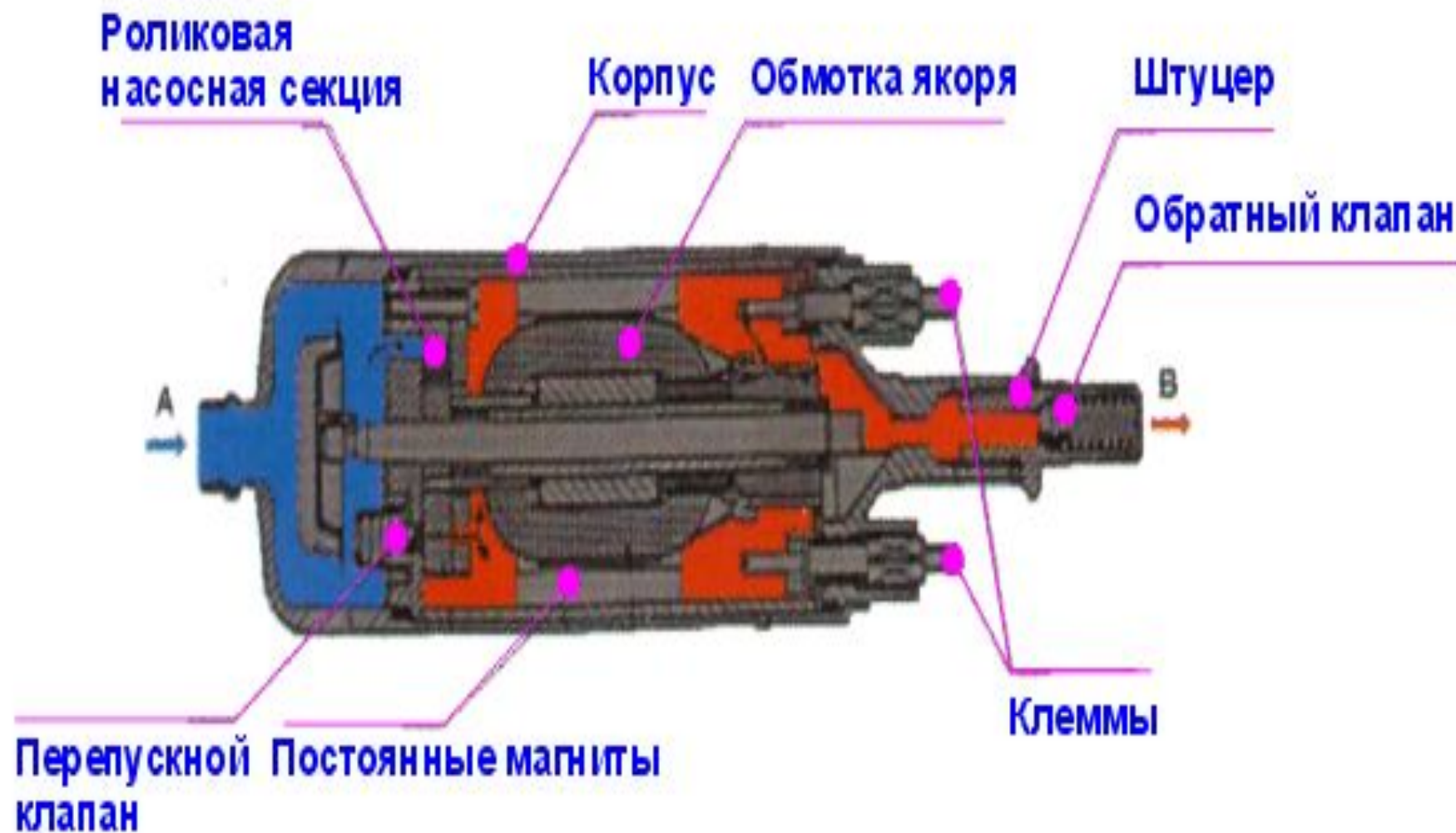




Топливный фильтр (требуется периодической замены)



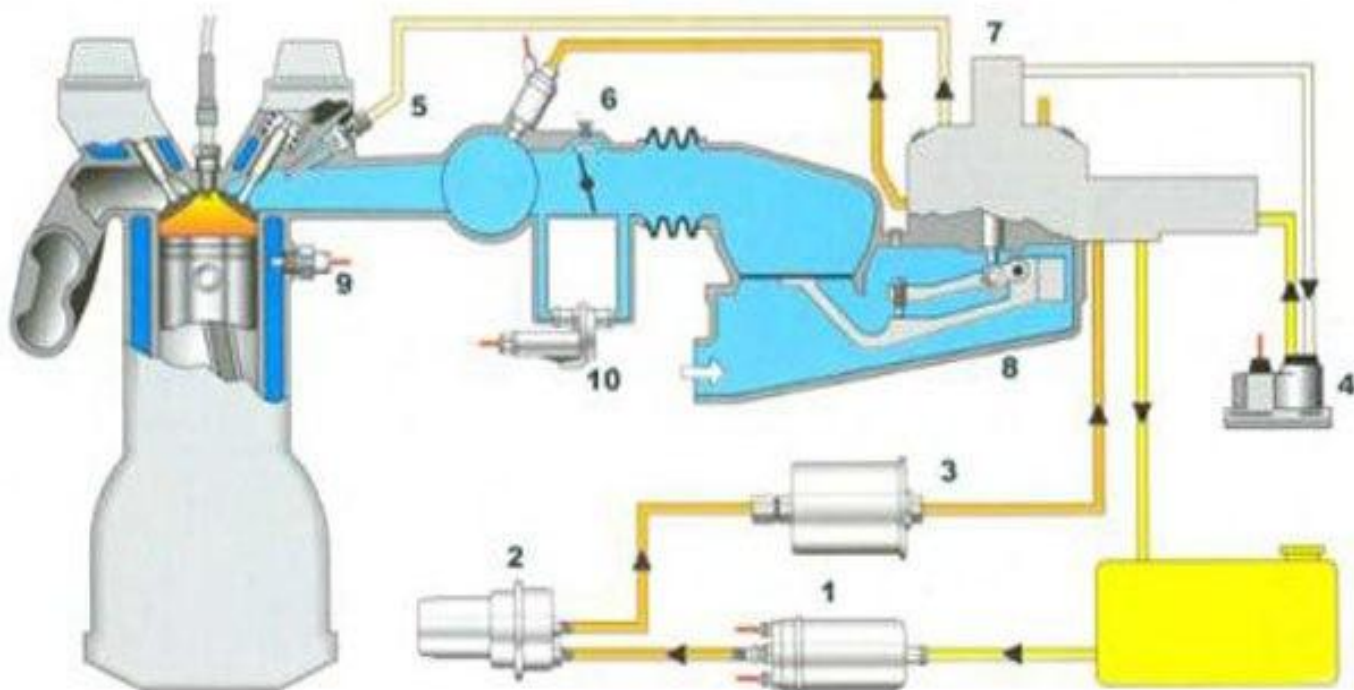
Конструкция бензонасоса







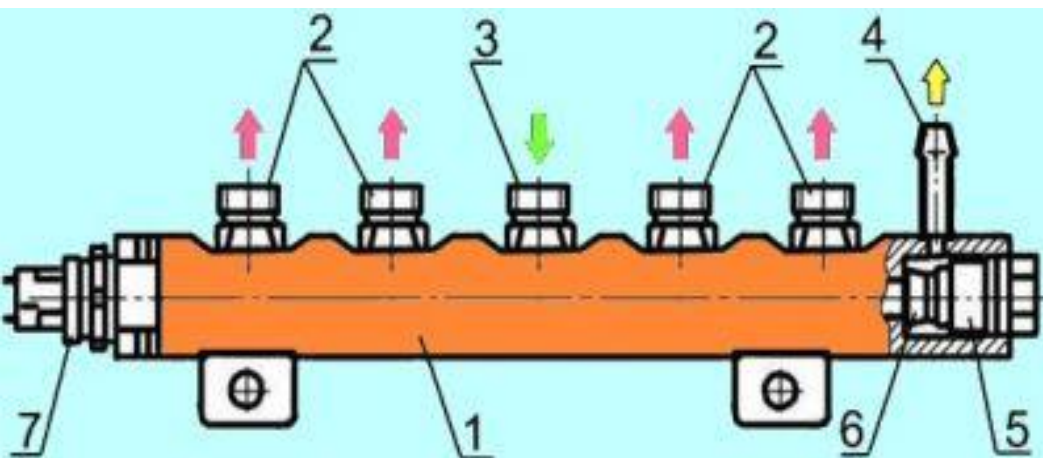
Система распределенного впрыска K-Jetronic



1. Топливный насос
2. Аккумулятор топлива
3. Топливный фильтр
4. Регулятор управляющего давления
5. Форсунка впрыска

6. Пусковая форсунка
7. Дозатор-распределитель топлива
8. Расходомер воздуха
9. Термореле
10. Клапан добавочного воздуха

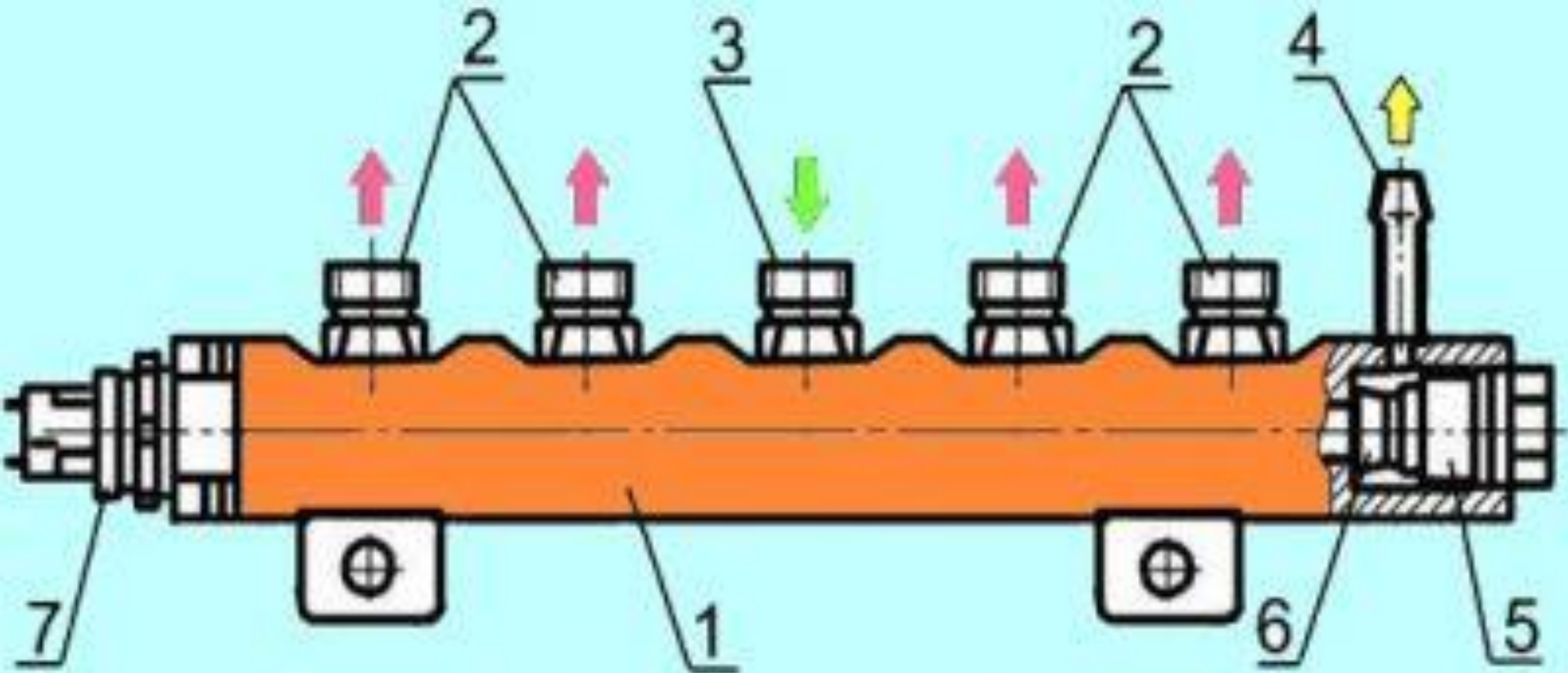
Аккумулятор топлива



1 – аккумулятор топлива под высоким давлением; 2 – штуцеры отводящие; 3 – штуцер подводящий; 4 – штуцер обратного слива; 5 – клапан ограничения давления; 6 – запорный конус сердечника клапана; 7 – датчик давления топлива.



Назначение устройство и принцип работы?

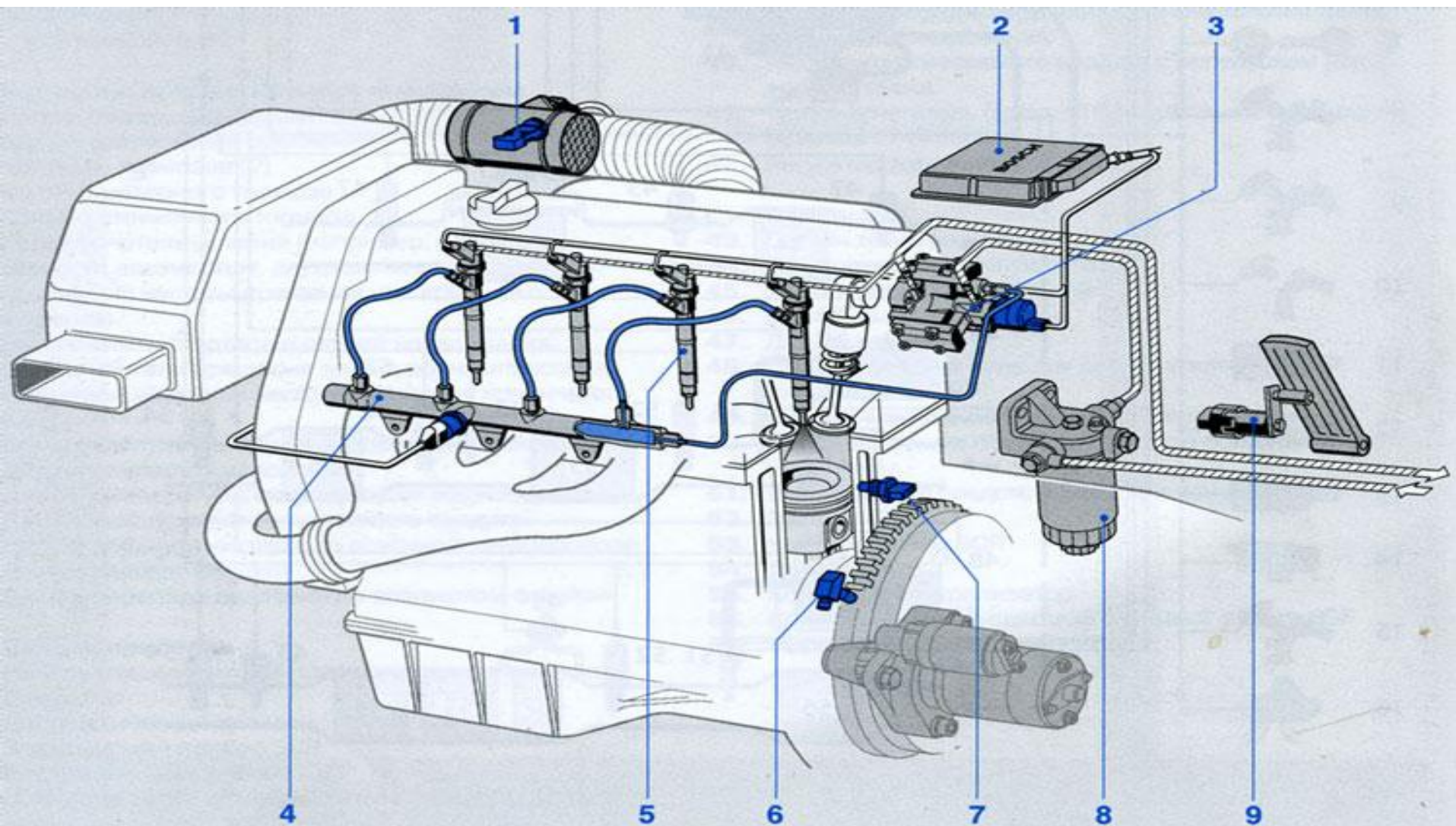


1 – аккумулятор топлива под высоким давлением; 2 – штуцеры отводящие; 3 – штуцер подводящий; 4 – штуцер обратного слива; 5 – клапан ограничения давления; 6 – запорный конус сердечника клапана; 7 – датчик давления топлива.

Назначение устройство и принцип работы?



Назначение устройство и принцип работы?





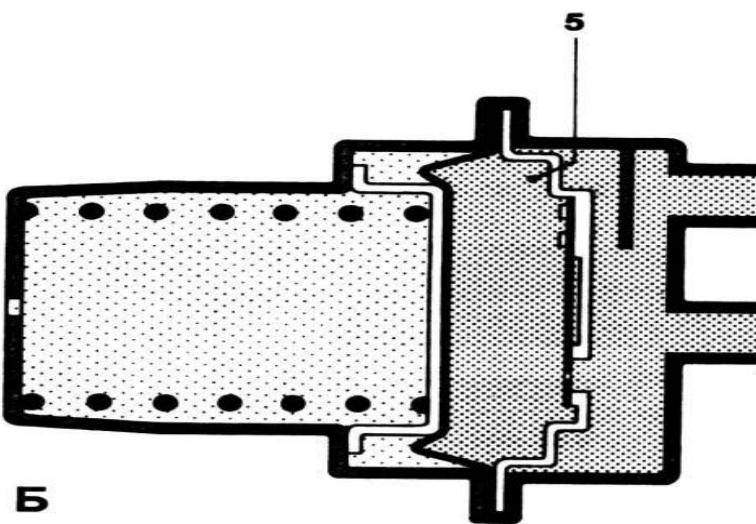
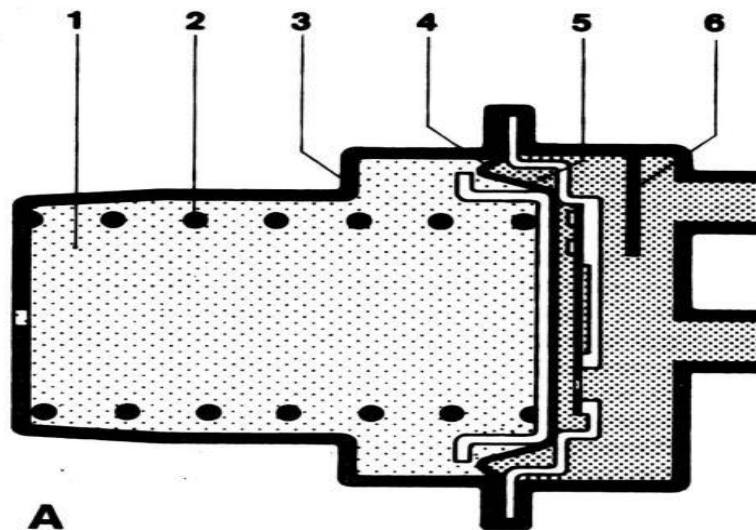
Накопитель топлива представляет собой пружинный гидро-аккумулятор, назначение которого поддерживать давление в системе при остановленном двигателе и выключенном бензонасосе. Поддержание остаточного давления препятствует образованию в трубопроводах паровых пробок, которые затрудняют пуск (особенно горячего двигателя)



Накопитель топлива установлен сзади топливного насоса. Задача накопителя – поддерживать заданное давление в системе в течение определенного времени после выключения двигателя.



Поддержание давления в топливной системе после выключения двигателя необходимо для облегчения повторного горячего пуска. В топливе, находящемся под давлением, не образуются паровые пробки и система впрыска готова к повторному пуску



*REPRESENTATIVE PHOTO

Накопитель топлива:

1 – пружинная камера; 2 – пружина; 3 – корпус накопителя; 4 – диафрагма; 5 – накопительная камера; 6 – демпферная камера; 7 – вход топлива; 8 – выход топлива; А – двигатель выключен; Б – двигатель работает

- Дополнительно топливный накопитель снижает интенсивность шума, создаваемого топливным насосом. Внутреннее пространство накопителя топлива разделено диафрагмой на две камеры. Перед диафрагмой расположена дополнительная перегородка с дисковым клапаном, обеспечивающим подачу топлива в систему. В перегородке выполнено дросселирующее отверстие слива топлива. Одна камера служит для накопления топлива, в другой камере находится пружина – аккумулятор энергии. Во время работы камера заполняется топливом, находящимся под давлением. В результате диафрагма с пружиной отжимается до упора в пружинной камере. В этом положении аккумулятор находится пока работает двигатель. После остановки двигателя благодаря натяжению диафрагмы топливо остается под давлением, что предотвращает образование воздушных пробок и обеспечивает надежный пуск горячего двигателя.

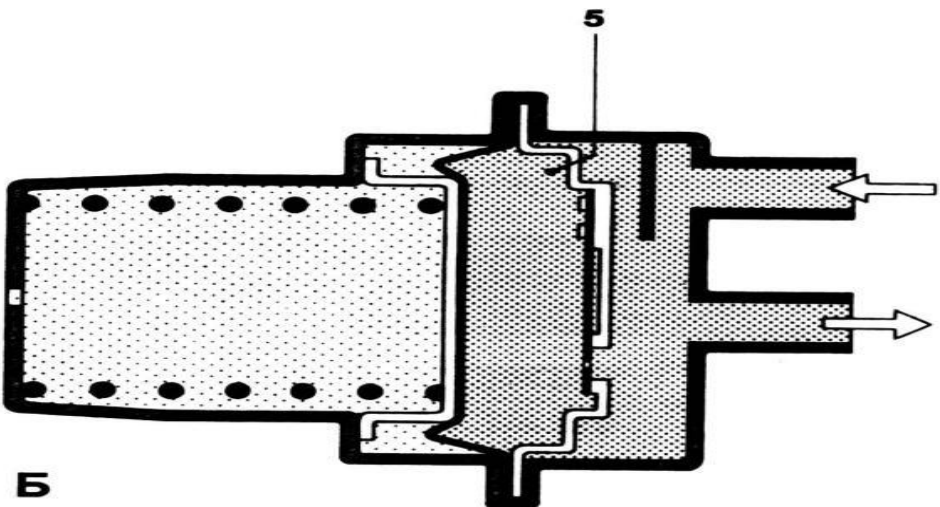
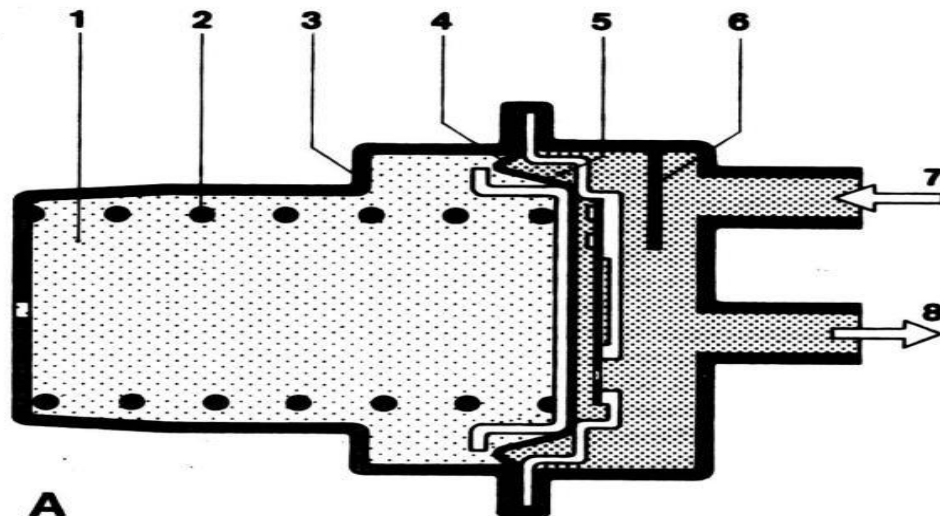
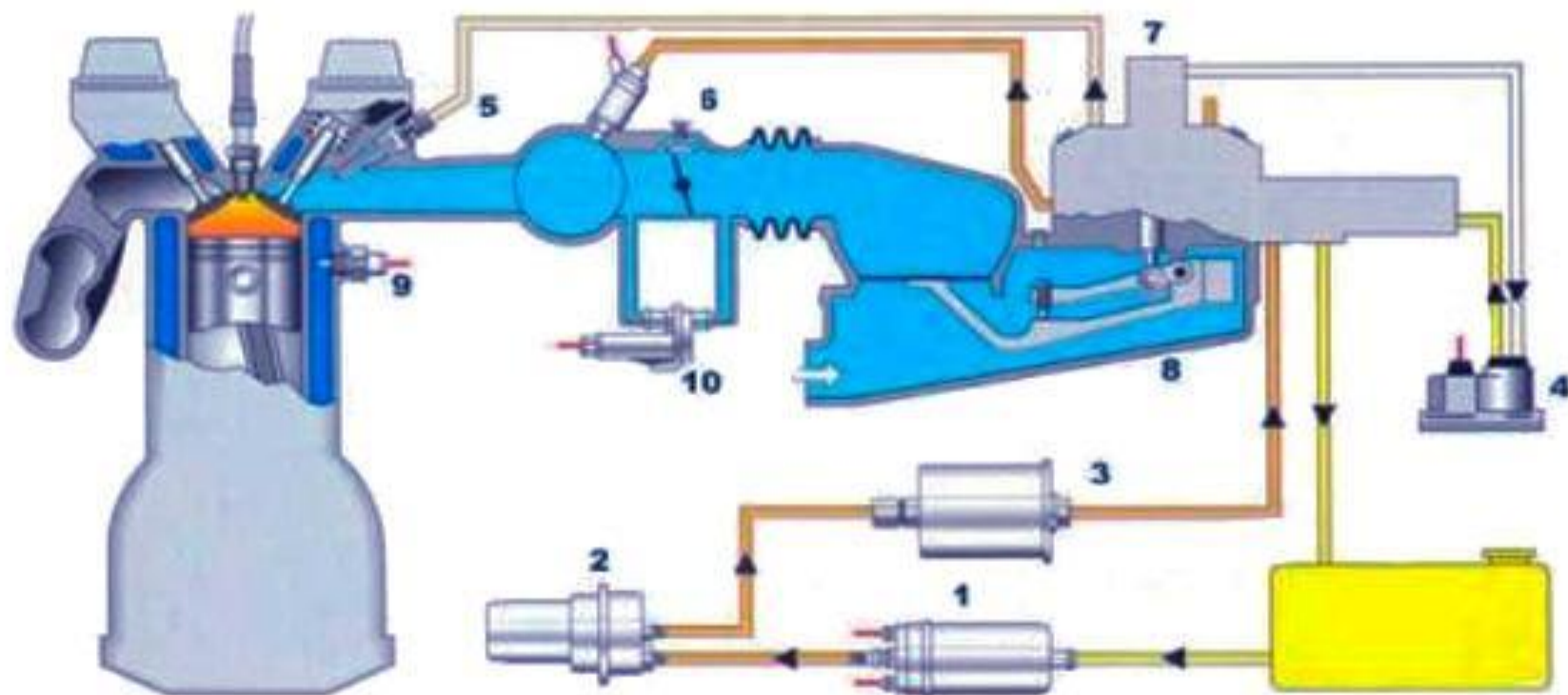


Схема системы впрыска K-Jetronic



1. топливный насос
2. аккумулятор топлива
3. топливный фильтр
4. регулятор управляющего давления
5. форсунка впрыска

6. пусковая форсунка
7. дозатор-распределитель топлива
8. расходомер воздуха
9. термореле
10. клапан добавочного воздуха

Топливный фильтр.

Топливный фильтр стоит за насосом и поэтому бензонасос от посторонних частиц в бензине не защищает, фильтр по объему превышает в несколько раз обычно применяемые фильтры тонкой очистки бензина и, похож на масляный фильтр.

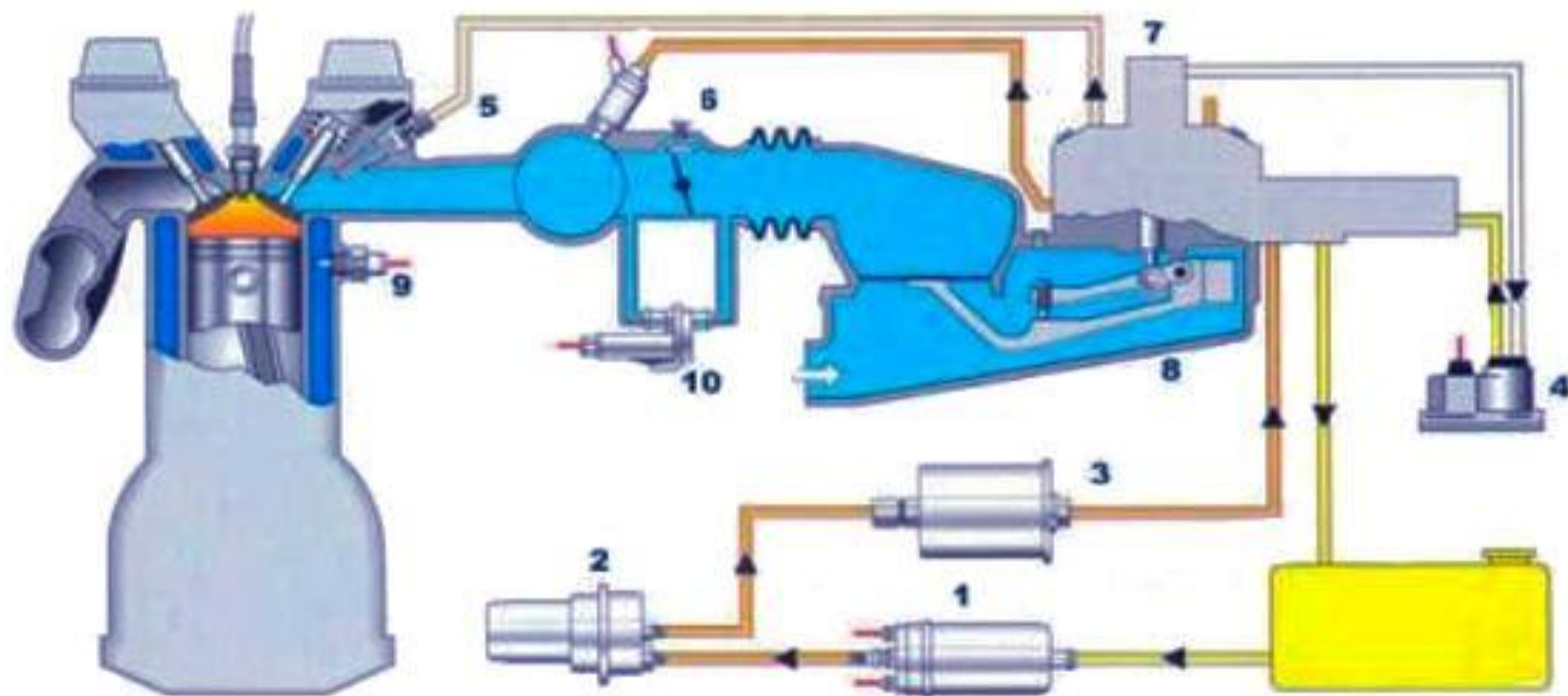
При нормальном бензине срок службы фильтра составляет 50 тыс. км.



В системах впрыска топлива чистоте бензина уделяется особое внимание, кроме рассмотренного фильтра и сетки в насосе есть еще сетки на гильзе распределителя, в штуцерах каналов



Схема системы впрыска K-Jetronic



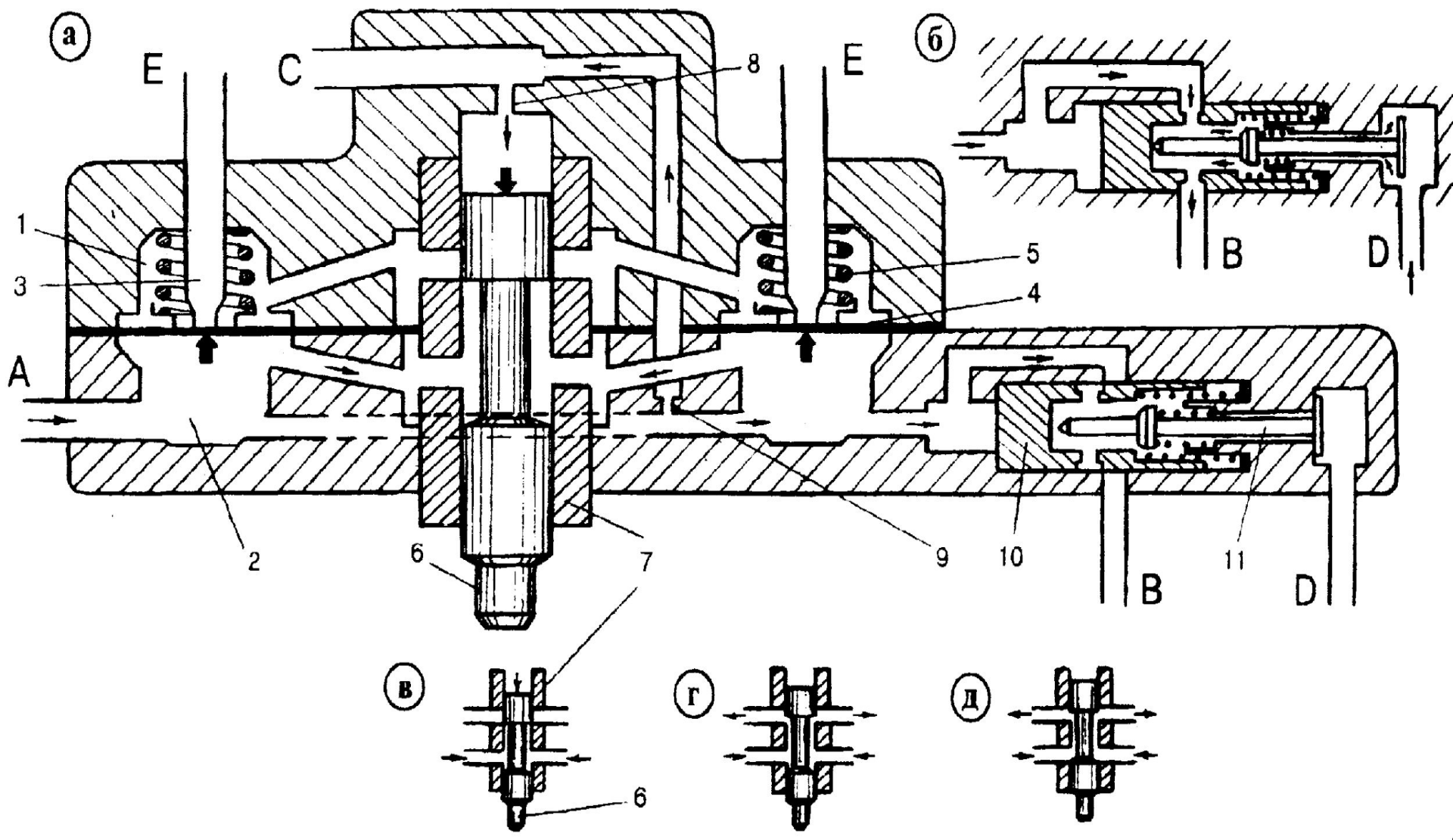
1. топливный насос
2. аккумулятор топлива
3. топливный фильтр
4. регулятор управляющего давления
5. форсунка впрыска

6. пусковая форсунка
7. дозатор-распределитель топлива
8. расходомер воздуха
9. термореле
10. клапан добавочного воздуха

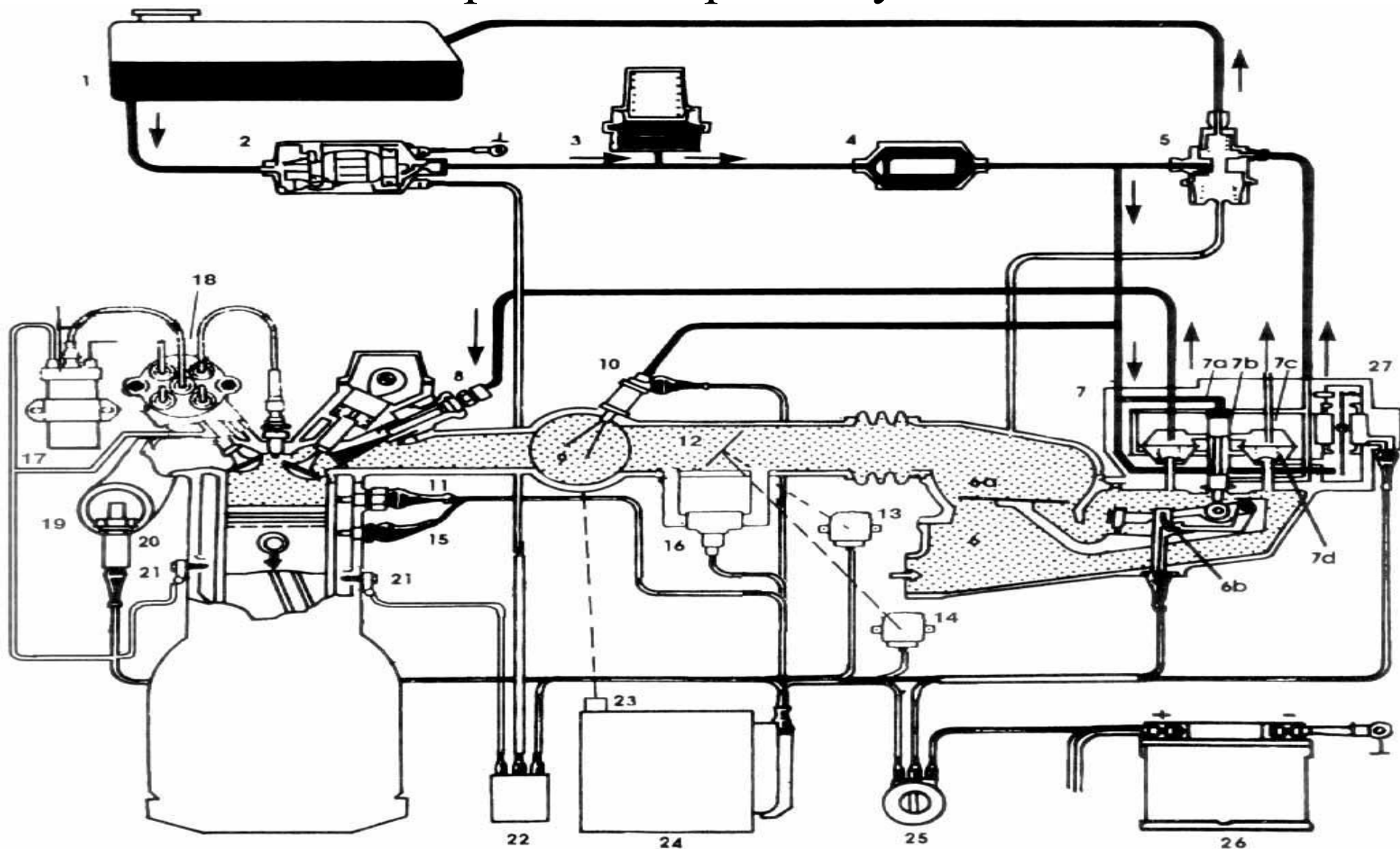
Дозатор распределитель топлива



Дозатор-распределитель дозирует и распределяет топливо, поступившее через фильтр от насоса по каналу к форсункам (инжекторам) цилиндров



Перемещение плунжера распределителя происходит в соответствии с перемещениями напорного диска расходомера воздуха

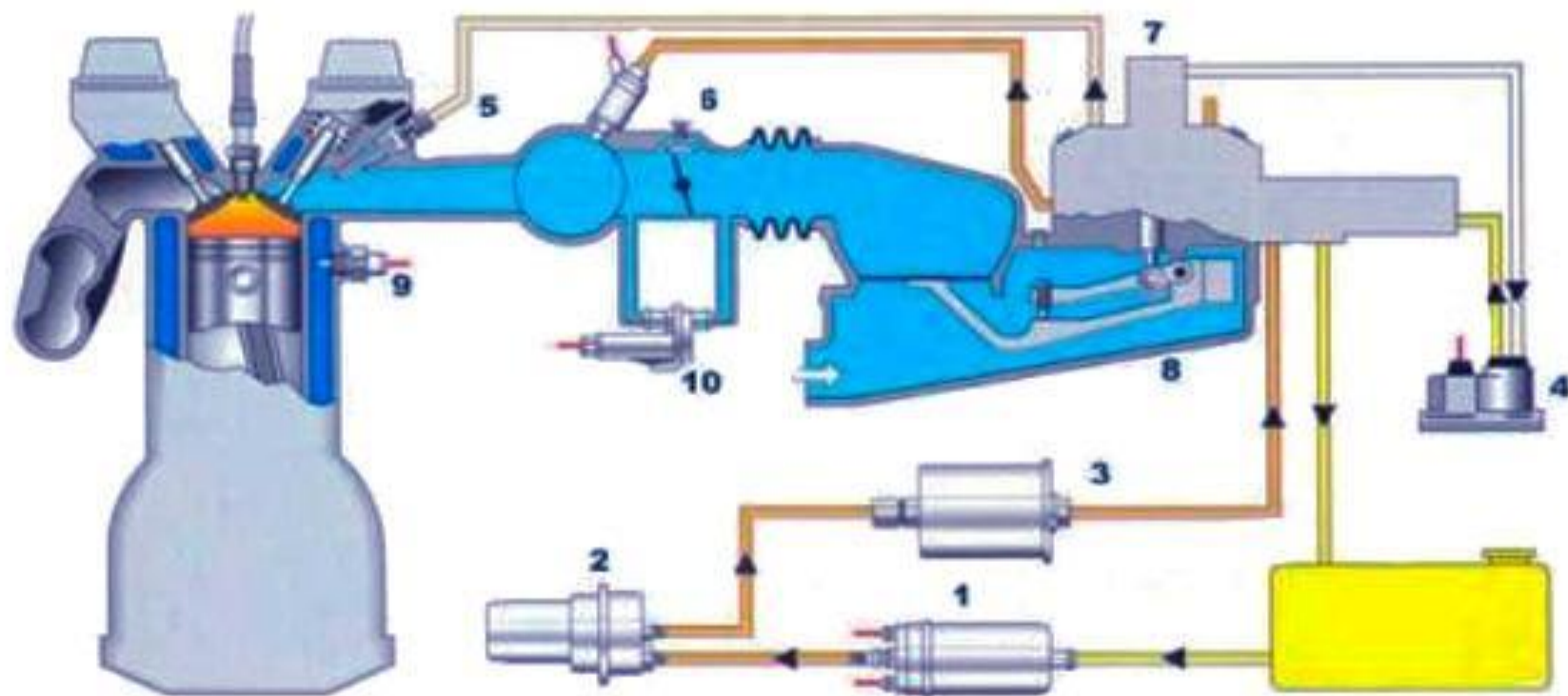


Напорный диск перемещается в соответствии с расходом воздуха
или с открытием дроссельной заслонки





Схема системы впрыска K-Jetronic



1. топливный насос
2. аккумулятор топлива
3. топливный фильтр
4. регулятор управляющего давления
5. форсунка впрыска

6. пусковая форсунка
7. дозатор-распределитель топлива
8. расходомер воздуха
9. термореле
10. клапан добавочного воздуха

Регулятор управляющего давления



Постоянное по величине давление топлива в системе поддерживает регулятор давления. В случае повышения давления поршень сжимая пружину, перемещается вправо и позволяет излишку топлива через канал возвратиться в бак. Давление топлива в системе уравнивается пружиной поршня и остается постоянным



Биметаллическая пластинчатая пружина при температуре до 35-40*0 прогибает диафрагму вниз, соединяя два канала расположенные над диафрагмой, при этом сжимаются две цилиндрические пружины у диафрагмы . Регулятор крепится к блоку цилиндров и нагревается от него. Кроме этого биметаллическая пружина имеет электрический подогрев. Это необходимо для того, чтобы при затрудненном пуске не "залить" двигатель.



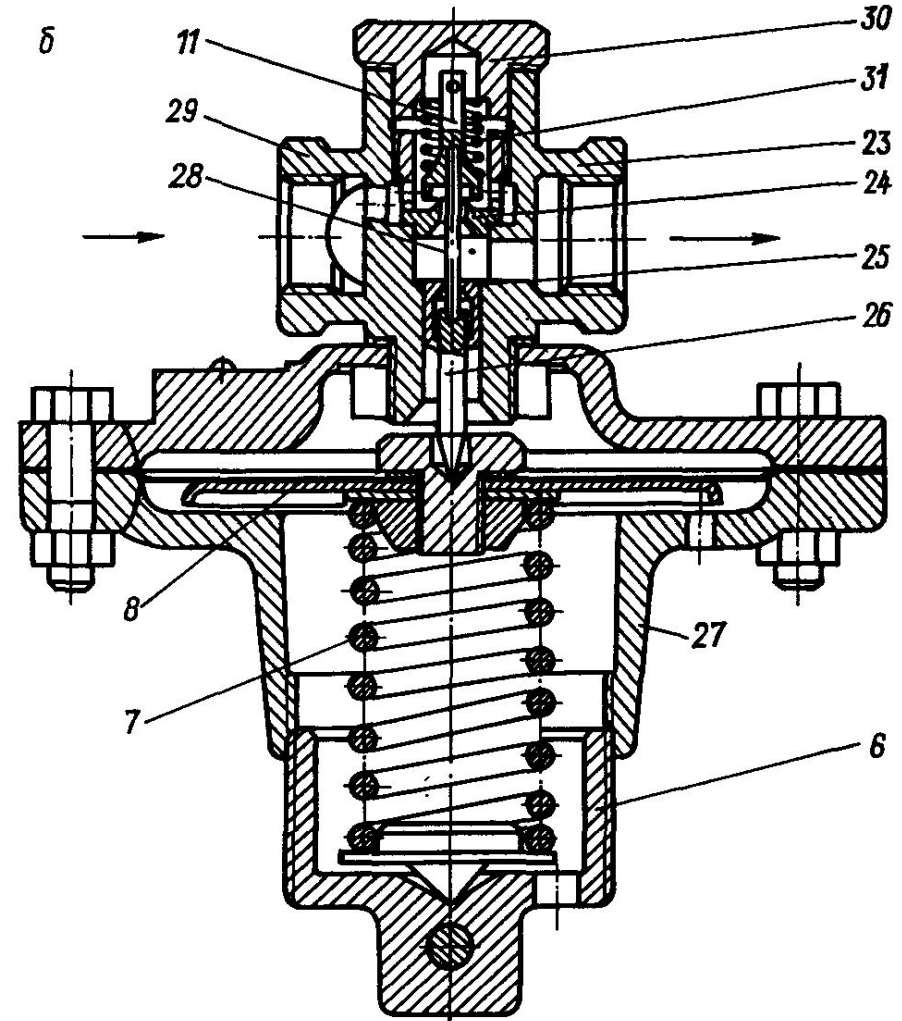
Регулятор управляющего давления изменяет управляющее давление в основном при режимах холодного пуска прогрева на холостом ходу и полной нагрузке.



Регулятор имеет две диафрагмы верхнюю и нижнюю . В средней части верхней диафрагмы имеется клапан, перекрывающий канал, по которому топливо через регулятор давления питания возвращается в бак



Регулятор управляющего давления без нижней диафрагмы (без подвода вакуума) и внутренней цилиндрической пружины называется регулятором подогрева и работает только при прогреве двигателя



При остановке двигателя топливный насос выключается. Давление системы быстро снижается и становится ниже величины давления открытия клапанной форсунки, сливное отверстие закрывается с помощью подпружиненного поршня регулятора давления



Использованные источники

- http://www.auto-infosite.ru/articles_vprysk_k_jetronic.html
- http://www.auto-infosite.ru/articles_vprysk_k_jetronic.html#ixzz4Chek8K4O
- http://www.auto-infosite.ru/articles_vprysk_k_jetronic.html#ixzz4ChfjKzBO
- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1701769>
- <http://sten.lv/ford/tech/injection/k-jet.htm>
- <http://carmanz.com/ford/escort-1980-1990/31643-foesc19803-1-9-1.html>
- <https://auto.today/bok/how-its-made/motor/gas/3535-mehanicheskiy-inzhektor-princip-raboty-ustroystvo-i-raznovidnosti.html>
- http://www.elektrik-avto.ru/publ/princip_raboty_sistemy_k_jetronic/1-1-0-141
- http://studopedia.ru/9_115079_elektricheskaya-chast-sistemi-vpriska-k-dzhetronik.html

THE END

