

# Система питания

Система питания состоит из топливного бака, топливopроводов, топливного фильтра, топливного насоса и системы впрыска топлива с воздухоочистителем.

Топливный бак расположен под полом багажника. Уровень топлива контролируется с помощью указателя, расположенного на панели приборов. Удаление паров бензина из топливного бака осуществляется системой улавливания паров бензина.

## Меры предосторожности при работе с системой питания

Во избежание загрязнения системы питания соблюдайте следующие указания.

- Перед снятием деталей тщательно очищайте соединения и прилегающие участки.
- Снятые детали размещайте в чистом месте и накрывайте их пленкой или бумагой. Ни в коем случае не используйте ворсистые тряпки!
- Открытые отверстия закрывайте заглушками или колпачками, если ремонт не будет проводиться сразу же.
- Устанавливайте только безупречно чистые детали.
- Вынимайте запасные части из упаковки непосредственно перед установкой.
- Не используйте детали, хранившиеся не в упаковке (например, в инструментальном ящике).
- При открытой системе питания по возможности не работайте со сжатым воздухом.
- По возможности не передвигайте автомобиль.

## Проверка реле включения топливного насоса

Реле включения топливного насоса находится в блоке реле, расположенном в правой задней части моторного отсека.

Оно используется для управления работой электрического топливного насоса. В частности, реле разрывает цепь питания насоса, если двигатель останавливается при включенном зажигании.

Для включения топливного насоса при остановленном двигателе необходимо снять реле и замкнуть на разьеме контакты 30 и 87 коротким проводом диаметром 1,5 мм. В моделях 520i/525i/524td реле топливного насоса имеет коричневый цвет, а в моделях 530i/535i — оранжевый.



**Внимание:** при проверке реле включения топливного насоса аккумуляторная батарея должна быть заряжена.

- Проверьте предохранитель N 23.
- Снимите реле.
- Присоедините вольтметр к контактам 30 (+) и 85 (-) на разьеме реле. Напряжение должно составлять около 12 В.
- Если это не так, подключите вольтметр к контакту 30 и массе. Если при этом напряжение составляет около 12 В, проверьте по схеме электрооборудования, не оборван ли коричнево-зеленый провод. Если он цел, проверьте красный провод и замените при необходимости.
- Включите зажигание. Присоедините вольтметр к контакту 86 (+) и массе. Показания должны составлять около 12 В. В противном случае проверьте по схеме электрооборудования, не оборван ли красно-белый провод и замените его при необходимости.
- Проверьте наличие сигнала на выходе датчика частоты вращения/углового положения коленчатого вала (для этого следует обратиться на станцию техобслуживания).
- Замкните короткой перемычкой контакты 30 и 87. Если насос заработает, замените реле. В противном случае проверьте на обрыв и при необходимости замените зелено-фиолетовый провод.
- Если провод в порядке, замените топливный насос.

## Проверка производительности топливного насоса

### Бензиновые двигатели

**Примечание:** в дизельных двигателях давление топлива измеряется между фильтром и топливным насосом высокого давления. Для этого следует обратиться на станцию техобслуживания.

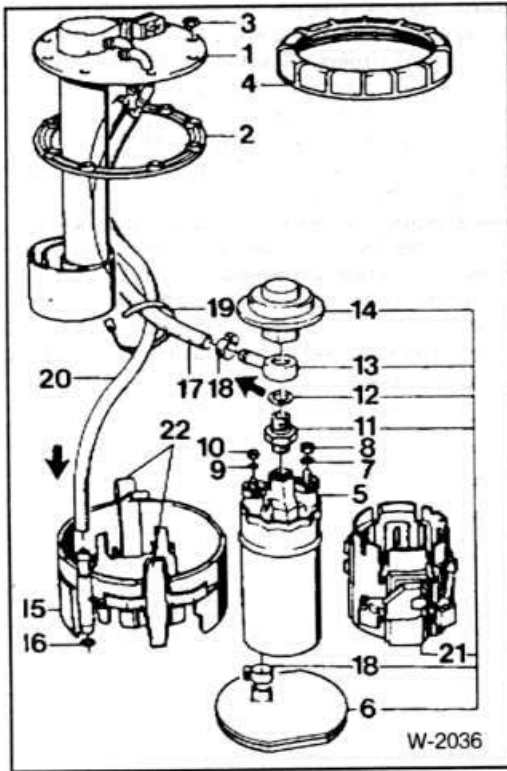
- Проверку можно выполнять только при исправной и заряженной аккумуляторной батарее.



- Отсоедините подающий топливный шланг (3) от топливной рампы (в дизельных двигателях — от топливного насоса высокого давления) и опустите его в мерный сосуд объемом около 5 л.
- Снимите реле включения топливного насоса, расположенное в блоке реле в задней правой части моторного отсека. В моделях 520i/525i/524td это реле имеет коричневый цвет, а в моделях 530i/535i — оранжевый.
- Включите насос на 30 секунд, замкнув в разъеме реле контакты 30 и 87 короткой перемычкой диаметром 1,5 мм.
- Объем топлива, поданного насосом за 30 секунд, должен составлять 875 см<sup>3</sup>. При этом насос потребляет ток не более 5 ампер.
- При пониженной производительности замените топливный фильтр и повторите проверку. Если подача топлива остается недостаточной, насос подлежит замене.

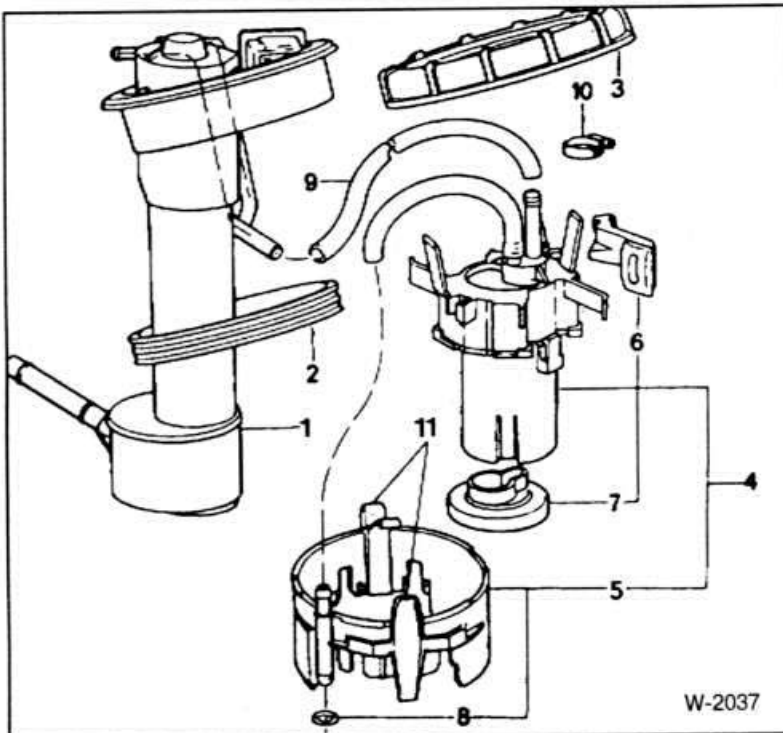
## Датчик уровня топлива/топливный насос

### Двигатели M20 и M30



- 1 - датчик уровня топлива
- 2 - уплотнительное кольцо
- 3 - шестигранная гайка M6
- 4 - накидная гайка
- 5 - топливный насос
- 6 - сетчатый фильтр
- 7 - зубчатая шайба A5.1
- 8 - шестигранная гайка M5
- 9 - зубчатая шайба A4.3
- 10 - шестигранная гайка M4
- 11 - редукционный клапан
- 12 - медное уплотнительное кольцо
- 13 - соединитель
- 14 - гидравлический демпфер
- 15 - держатель насоса
- 16 - уплотнительное кольцо
- 17 - подающий топливный шланг
- 18 - хомут
- 19 - стяжка
- 20 - шланг обратного хода топлива
- 21 - обойма насоса с вибропоглощающей резиновой вставкой
- 22 - фиксаторы

### Двигатель M21



- 1 - датчик уровня топлива
- 2 - уплотнительное кольцо
- 3 - накидная гайка
- 4 - топливный насос низкого давления
- 5 - держатель
- 6 - резиновая опора
- 7 - сетчатый фильтр
- 8 - уплотнительное кольцо
- 9 - шланг
- 10 - хомут крепления шланга
- 11 - фиксаторы

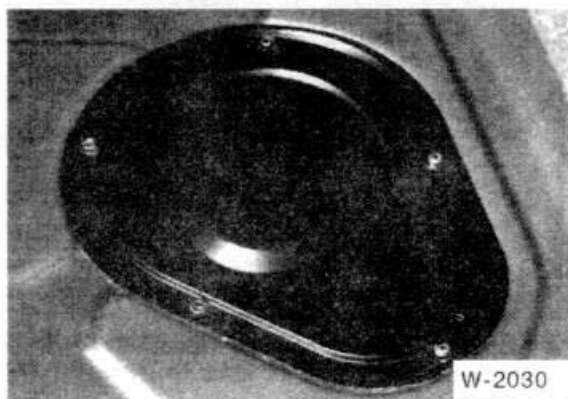
## Снятие, проверка и установка датчика уровня топлива

При понижении уровня топлива в баке поплавков датчика опускается и перемещает скользящий контакт переменного резистора, увеличивая его сопротивление. В результате уменьшается напряжение, подаваемое на указатель уровня топлива, и стрелка смещается в направлении отметки ". При дальнейшем опускании поплавка замыкаются контакты, включающие контрольную лампу резерва топлива на панели приборов.

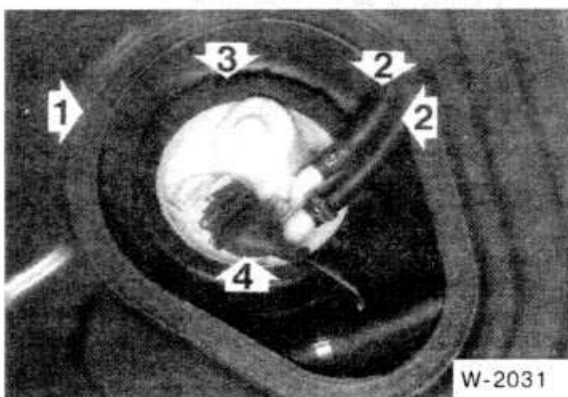
### Снятие

**Внимание: не используйте открытый огонь, огнеопасно!** При снятии датчика топливный бак не должен быть полностью заполнен. Оставьте двигатель на холостом ходу до выработки части топлива или откачайте топливо подходящим насосом. Пары бензина высокотоксичны, поэтому не вдыхайте их. Работайте на открытом воздухе или в помещении с достаточной вентиляцией.

- Отсоедините от аккумуляторной батареи провод массы и положительный провод.
- Снимите покрытие на полу багажника.

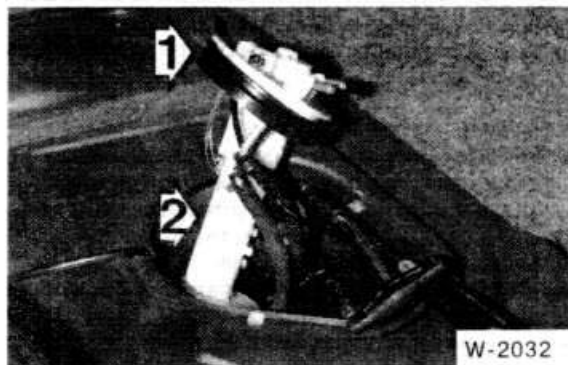


- Отверните винты и снимите люк на дне багажника.
- Пометьте топливные шланги (2) липкой лентой

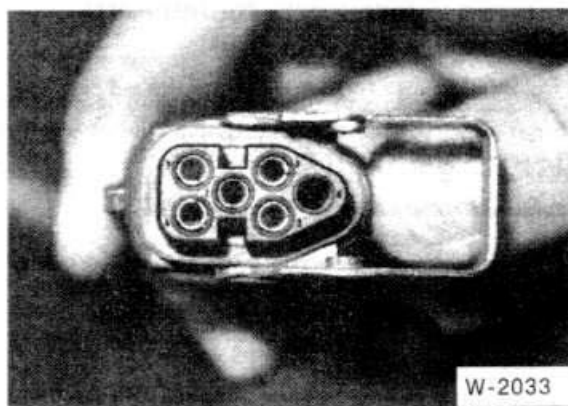


и отсоедините их от датчика уровня топлива, ослабив хомуты. **Внимание:** топливо в системе питания находится под давлением, поэтому отсоединяйте шланги постепенно, вытирая вытекающее топливо тряпкой.

- Отсоедините разъем (4), сдвинув вбок металлический фиксатор.
- Осторожными ударами влево ослабьте накидную гайку (3). Для этого существует специальное приспособление BMW 161020, но можно использовать стержень из твердого дерева или большую отвертку.



- Поднимите вверх датчик уровня топлива (1) и снимите, наклонив в сторону. Подложите под датчик тряпку, вытекший бензин сразу же вытирайте.
- Если снимается только датчик уровня топлива, отсоедините топливные шланги, предварительно пометив их липкой лентой.



### Проверка

Цоколевка разъема датчика уровня топлива и топливного насоса: 1 — масса датчика; 2 — контрольная лампа резерва топлива; 3 — датчик уровня топлива; 4 — масса насоса; 5 — топливный насос 1.

- Подключите омметр к контактам G и 31 на датчике уровня топлива. Соответствующие контакты разъема — 1 и 3.
- Держите датчик в нормальном положении (вертикально), когда поплавок находится в нижнем положении и замкнуты контакты контрольной лампы резерва топлива. Омметр должен показывать  $86,7 \pm 2,5$  Ом.

- Переверните датчик на 180°, чтобы поплавок находился в верхнем положении, когда стрелка указателя находится на отметке "полный". Показания омметра должны составлять  $3,2 \pm 0,7$  Ом.
- Для проверки контактов контрольной лампы резерва топлива присоедините омметр к контактам W и 31 (соответствующие контакты разъема — 1 и 2). В нормальном положении датчика сопротивление должно быть близко к нулю, а в перевернутом на 180° — быть бесконечно велико.

#### Установка

- Присоедините к датчику шланги топливного насоса, установленного в баке, если они отсоединились.
- Установите датчик с новым уплотнительным кольцом. В первую очередь вставьте в отверстие уплотнительное кольцо, затем датчик.
- Поверните датчик так, чтобы патрубки были обращены в сторону топливных шлангов.
- Установите и затяните накидную гайку.
- Присоедините топливные шланги и закрепите их новыми хомутами.
- Присоедините электрический разъем и зафиксируйте его металлической скобой.
- Установите люк и затяните крепежные винты, следя за правильным положением прокладки.
- Присоедините провода к аккумуляторной батарее.
- Проверьте работу указателя уровня топлива на панели приборов.

### Снятие и установка топливного насоса

Топливный насос установлен в топливном баке рядом с датчиком уровня топлива. Нумерация деталей в тексте соответствует рисунку W-2036.

#### Снятие



**Внимание:** не используйте открытый огонь, огнеопасно!

- Отсоедините провода от аккумуляторной батареи.
- Снимите датчик уровня топлива. Не отсоединяйте топливные шланги на нижней стороне датчика.
- Сожмите фиксаторы (22) на держателе и снимите топливный насос (5) вместе с датчиком уровня топлива (1).
- Ослабьте хомут (18), снимите и очистите сетчатый фильтр (6).

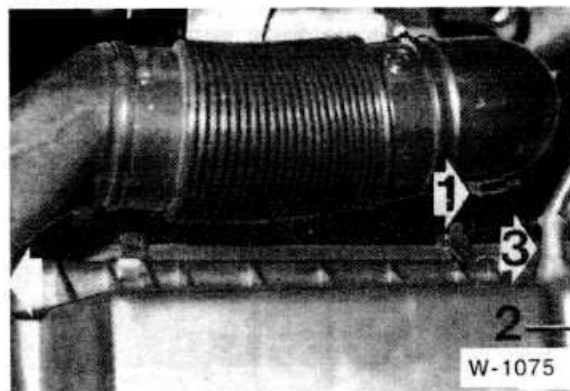
#### Установка

- Если устанавливается новый насос, переставьте на него обойму (21), гидравлический демпфер (14) и редукционный клапан (11), а также шланги и провода. Закрепите провода примерно в середине шлангов стяжкой.
- Установите сетчатый фильтр.
- Вставьте топливный насос вместе с датчиком уровня топлива и защелкните фиксаторы. Проверьте надежность крепления насоса.
- Закрепите датчик уровня топлива.
- Присоедините провода к аккумуляторной батарее.

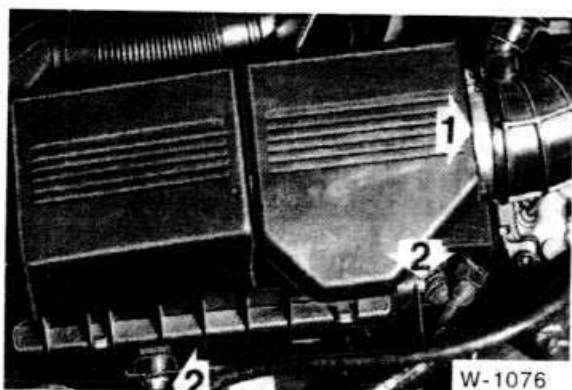
### Снятие и установка воздухоочистителя/измерителя расхода воздуха

Модели 520i/525i

#### Снятие



- Ослабьте хомут (1), выведите воздушный шланг из кронштейна (указан стрелкой) на корпусе воздухоочистителя и снимите.
- Разрежьте стяжку крепления шланга охлаждающей жидкости (2) на корпусе воздухоочистителя.
- Отсоедините разъем (3) от измерителя расхода воздуха. В моделях выпуска с сентября 1990 г. (двигатель M50) разъем нужно сначала повернуть влево, а затем отсоединить.



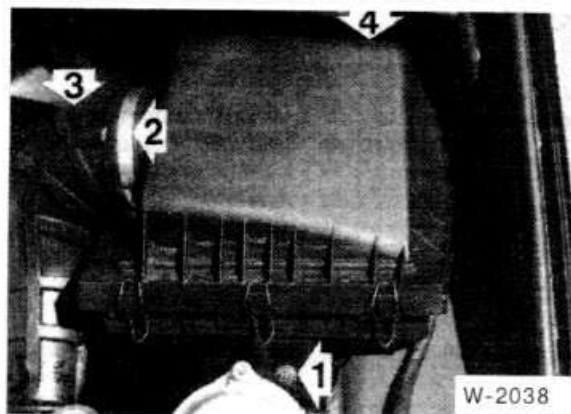
- Раскройте хомут (1) и отсоедините воздушный шланг.
- Ослабьте гайки (2) резиновых опор и снимите воздухоочиститель вверх вместе с измерителем расхода воздуха.

#### Установка

- Вставьте воздухоочиститель и затяните гайки резиновых опор.
- Присоедините к воздухоочистителю воздушный шланг и закрепите его хомутом.
- Закрепите шланг охлаждающей жидкости на корпусе воздухоочистителя с помощью стяжки.
- Присоедините разъем измерителя расхода воздуха.
- Подвесьте воздушный шланг генератора и закрепите его хомутом.

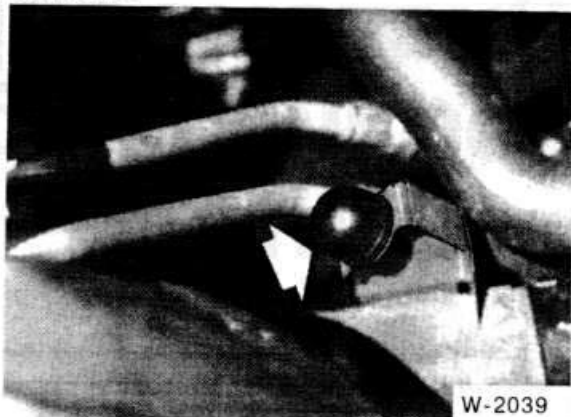
#### Модель 524td

#### Снятие



- Отверните гайку (1).
- Ослабьте хомут (2) торцевым ключом на 7 мм или отверткой и сдвиньте его назад.
- Отсоедините воздушный шланг (3) от воздухоочистителя (4).
- Снимите воздухоочиститель с направляющих штифтов.

#### Установка



- Установите воздухоочиститель снизу на две резиновые опоры, сверху на направляющие штифты и затяните гайку.
- Присоедините воздушный шланг и закрепите его хомутом.