

0 986 613 100



Automotive

Руководство по эксплуатации

РУС **Комплект для дизеля № 1**
(низкое давление)

BOSCH

1. Общие сведения

1.1 Для нашей окружающей среды



Сдавайте получаемые части упаковки в соответствующие места сбора для повторной обработки.

Обращайтесь с остатками топлива и утилизируйте их в соответствии с действующими предписаниями и **Техническими правилами обращения с опасными веществами (TRGS)**.

За пределами Федеративной Республики Германии нужно соблюдать соответствующие предписания соответствующей страны.

1.2 Применение

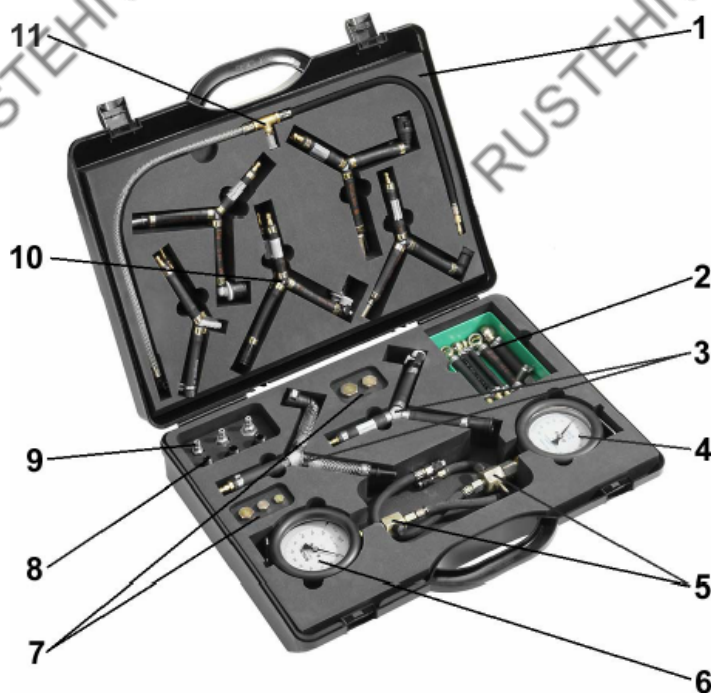
Набор для дизеля № 1 универсален в применении и используется для измерений давления в цикле низкого давления топлива при работе с легковыми и грузовыми автомобилями.

2. Габариты

| | |
|--------|--------|
| Длина | 550 мм |
| Ширина | 400 мм |
| Высота | 125 мм |
| Масса | 7,1 кг |

3. Комплектация

- 1 – чемодан с вкладышами;
- 2 – соединительные провода (5 штук);
- 3 – испытательные напорные магистрали для грузового автомобиля (принадлежность, не входит в комплектацию);
- 4 – манометр, -100 ... 500 кПа (-1 ... 5 бар);
- 5 – спускные клапаны (2 штуки);
- 6 – манометр, 0 ... 1600 кПа (0 ... 16 бар);
- 7 – двойные полые винты (5 штук);
- 8 – полый штуцер с резьбой (3 штуки);
- 9 – полые винты со вставным ниппелем (3 штуки);
- 10 – испытательные напорные магистрали для легковых и грузовых автомобилей (9 штук);
- 11 – испытательная напорная магистраль для измерения давления обратного слива в пьезоинжекторах Bosch.



4. Поставляемые запасные части и принадлежности

4.1 Запасные части

| | |
|--|---------------|
| – Чемодан пустой, с двумя вкладышами | 0 986 613 001 |
| – Манометр, 0 ... 1600 кПа (0 ... 16 бар) | 0 986 613 102 |
| – Манометр, -100 ... 500 кПа (-1 ... 5 бар) | 0 986 613 103 |
| – Комплект деталей спускного клапана | 0 986 615 075 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, штекер 90 ° | 0 986 613 078 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, соединительная муфта 90 ° | 0 986 613 079 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, соединительная муфта 90 ° | 0 986 613 080 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, соединительная муфта 90 ° | 0 986 613 081 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, соединительная муфта 90 ° | 0 986 613 082 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, соединительная муфта 90 ° | 0 986 613 083 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, соединительная муфта 90 ° | 0 986 613 084 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, шланговый штекер 10 мм | 0 986 613 085 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, шланговый штекер 8 мм | 0986 613 119 |
| – Комплект двойных полых винтов (5 штук) (M8 x 1,25; M10 x 1,25; M12 x 1,5; M14 x 1,5; M16 x 1,5) | 0 986 613 098 |
| – Комплект полых штуцеров с резьбой (3 штуки) (M12 x 1,5; M14 x 1,5; M16 x 1,5) | 0 986 613 037 |
| – Комплект полых винтов со вставным ниппелем (3 штуки) (M12x1,5; M14x1,5; M16x1,5) | 0 986 613 099 |
| – Испытательная напорная магистраль для измерения давления обратного слива в пьезоинжекторах Bosch | 0 986 612 980 |

4.2 Принадлежности

| | |
|---|---------------|
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, для грузового автомобиля, например IVECO | 0 986 610 056 |
| – Испытательная напорная магистраль, шланг типа Y, для грузового автомобиля, например для MAN | 0 986 610 057 |

5. Важные указания для проверки в цикле низкого давления топлива

- При работах с системами питания необходимо помнить о том, что двигатель должен быть чистым и сухим.
- Перед разъединением соединений необходимо очистить обширное пространство.
- Используйте только безворсовые салфетки.
- Подготовьте пригодный резервуар для сбора выходящего топлива.
- Для правильного выбора испытательной напорной магистрали (шланг типа Y) разъедините топливные магистрали в соответствующем подключении и сравните соединительный штуцер на транспортном средстве со штуцерами испытательных напорных магистралей.
- Выберите подходящую испытательную напорную магистраль.
- Параметры давления на манометрах указаны в единицах измерений «кПа». Увеличенные для лучшей ориентации цифры цен деления шкалы соответствуют единицам измерения «бар».

6. Проверка в цикле низкого давления топлива в системах насоса с общей рейкой типа Common Rail легковых автомобилей



Системы насоса с общей рейкой типа Common Rail находятся под высоким давлением!

Работы в системе насоса с общей рейкой типа Common Rail предпринимать не раньше чем через 30 секунд после остановки двигателя.

Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к системе и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

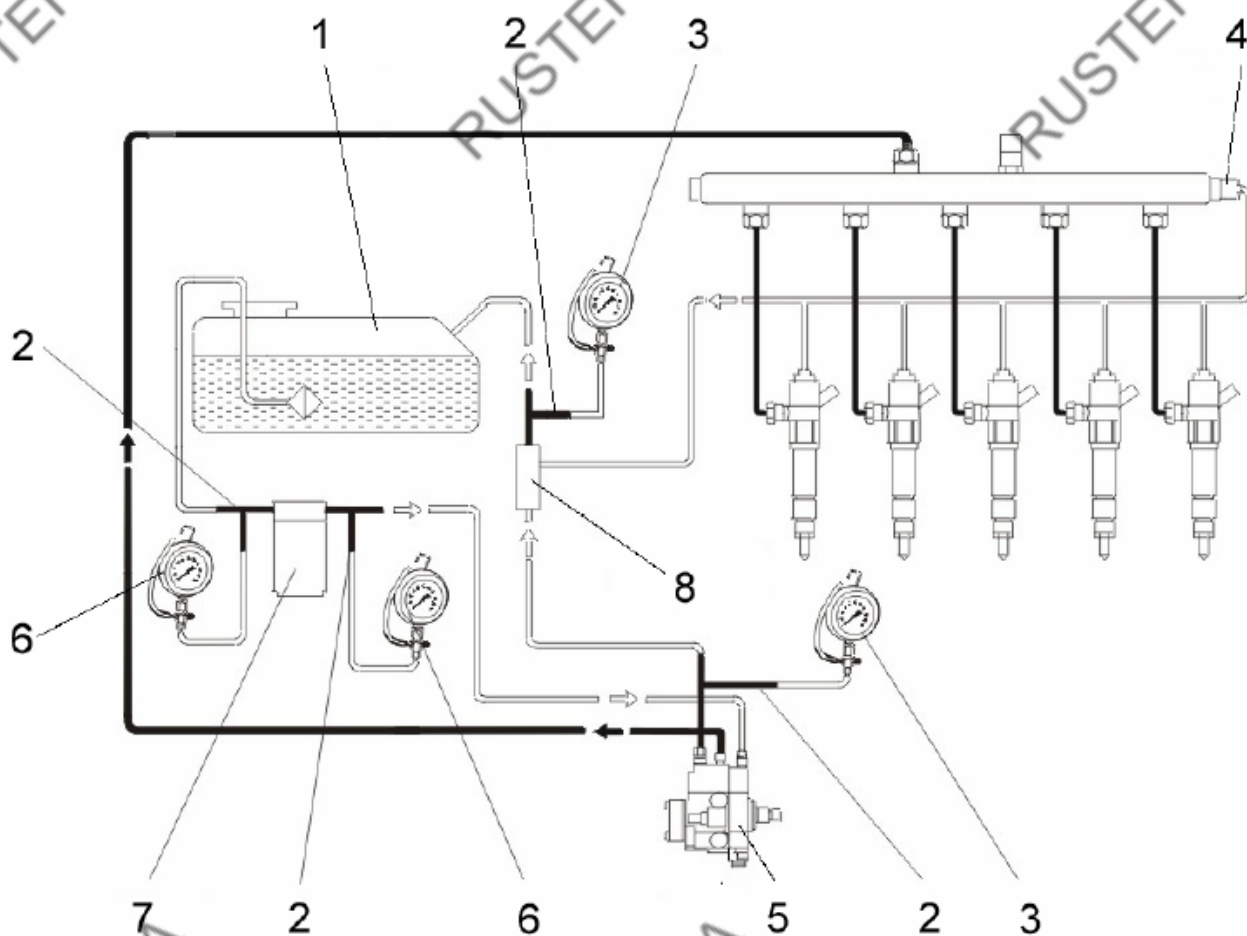
6.1 Принадлежности

Указание



Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

- 1 – резервуар для топлива;
- 2 – испытательная напорная магистраль, шланг типа Y;
- 3 – манометр 0 986 613 102 (0 ... 1600 кПа);
- 4 – клапан ограничения давления;
- 5 – насос высокого давления с общей рейкой типа Common Rail с шестеренчатым насосом;
- 6 – манометр 0 986 613 103 (-100 ... 500 кПа);
- 7 – топливный фильтр;
- 8 – сборник топлива из линии обратного слива.



6.1.1 Измерение давления топлива перед насосом высокого давления с общей рейкой типа Common Rail

Перед топливным фильтром или за ним присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

Показание: например -20 ... 0 кПа.

Указание

Разрежение в топливной магистрали возникает из-за всасывающего действия шестеренчатого насоса.

6.1.2 Измерение давления топлива в линии обратного слива насоса высокого давления с общей рейкой типа Common Rail

Между сборником топлива из линии обратного слива и резервуаром для топлива присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

Показание: например 20 ... 120 кПа.

6.1.3 Измерение давления топлива в линии обратного слива сборника топлива из линии обратного слива

Между сборником топлива из линии обратного слива и резервуаром для топлива присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

Показание: например 20 ... 120 кПа.

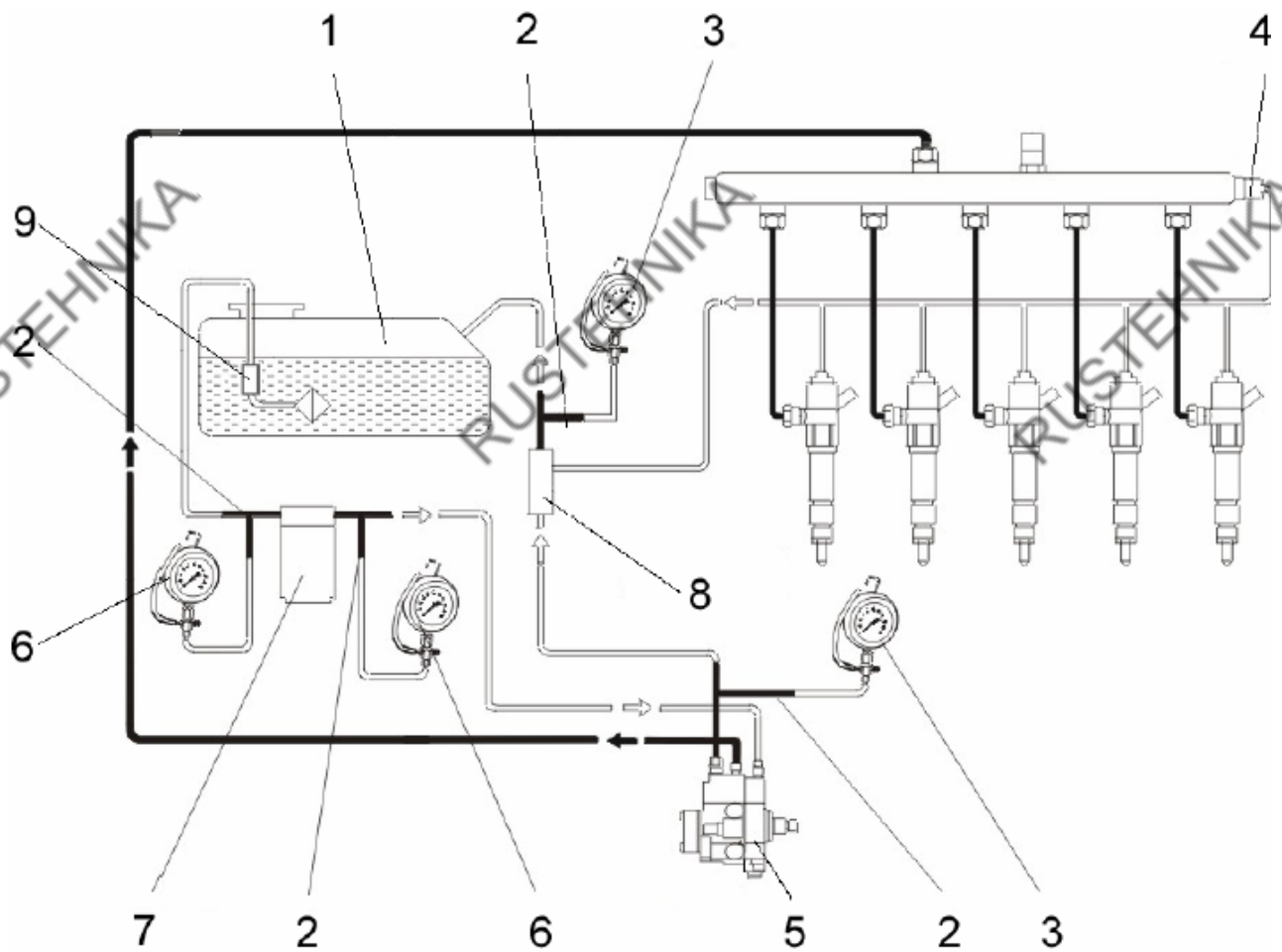
6.2 Система с топливным электронасосом, насос высокого давления с общей рейкой типа Common Rail с шестеренчатым насосом

Указание



Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

- 1 – резервуар для топлива;
- 2 – испытательная напорная магистраль, шланг типа Y;
- 3 – манометр 0 986 613 102 (0 ... 1600 кПа);
- 4 – клапан ограничения давления;
- 5 – насос высокого давления с общей рейкой типа Common Rail с шестеренчатым насосом;
- 6 – манометр 0 986 613 103 (-100 ... 500 кПа);
- 7 – топливный фильтр;
- 8 – сборник топлива из линии обратного слива;
- 9 – топливный электронасос.



6.2.1 Измерение давления топлива перед насосом высокого давления с общей рейкой типа Common Rail

Перед топливным фильтром или за ним присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

- Показание при пуске двигателя: например 50 ... 120 кПа (топливный электронасос работает).
- Показание при холостом ходе: например -20 ... 0 кПа (топливный электронасос выключен).

Указание

Во время процесса пуска топливным электронасосом в топливной магистрали создается избыточное давление.

При работающем двигателе разрежение в топливной магистрали возникает из-за всасывающего действия шестеренчатого насоса.

6.2.2 Измерение давления топлива в линии обратного слива насоса высокого давления с общей рейкой типа Common Rail

Между насосом высокого давления с общей рейкой типа Common Rail и сборником топлива из линии обратного слива присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

Показание: например 20 ... 120 кПа.

6.2.3 Измерение давления топлива в линии обратного слива сборника топлива из линии обратного слива

Между сборником топлива из линии обратного слива и резервуаром для топлива присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

Показание: например 20 ... 120 кПа.

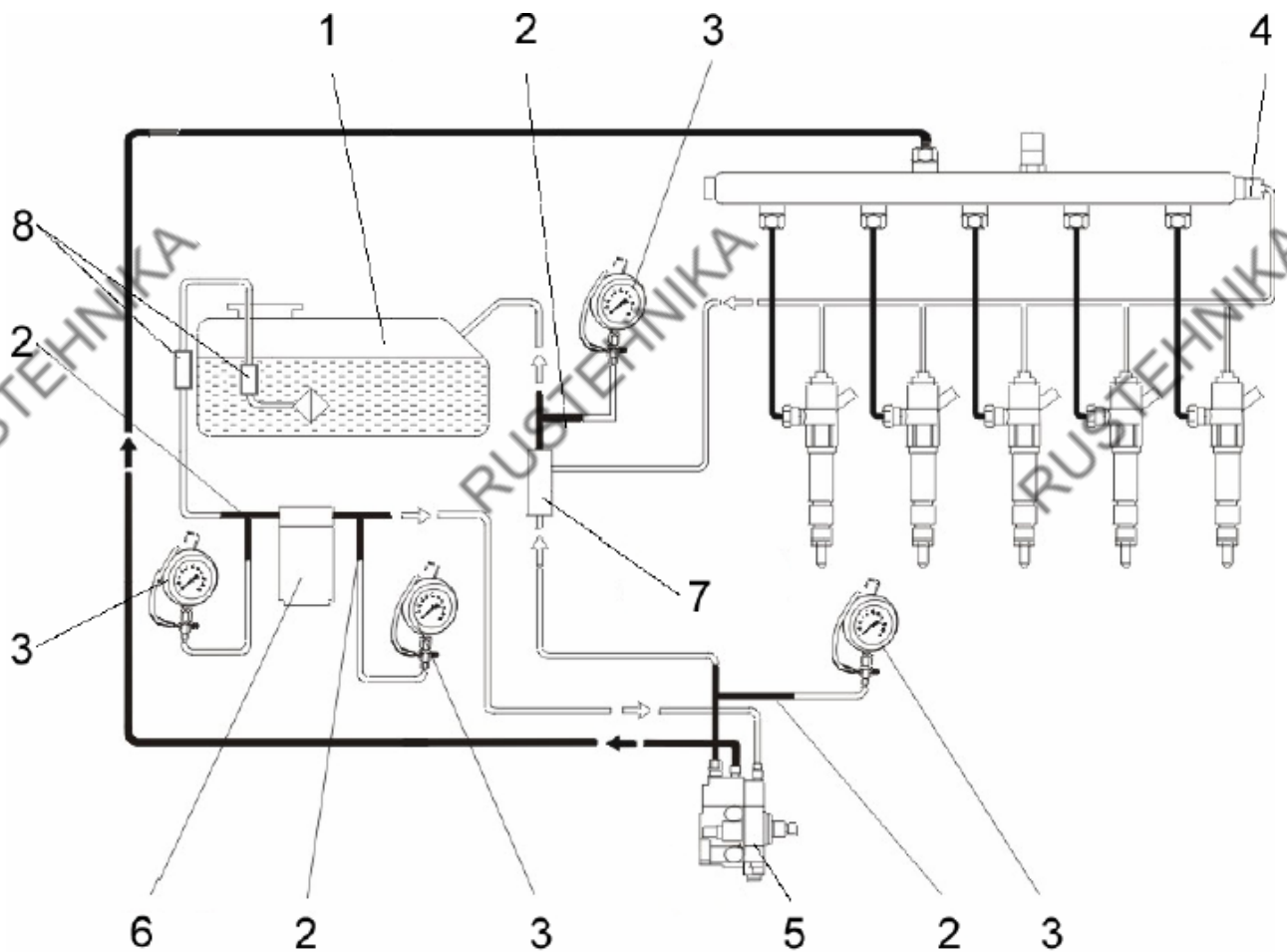
6.3 Система с топливным электронасосом, насос высокого давления с общей рейкой типа Common Rail без шестеренчатого насоса

Указание



Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

- 1 – резервуар для топлива;
- 2 – испытательная напорная магистраль, шланг типа Y;
- 3 – манометр;
- 4 – клапан ограничения давления;
- 5 – насос высокого давления с общей рейкой типа Common Rail без шестеренчатого насоса;
- 6 – топливный фильтр;
- 7 – сборник топлива из линии обратного слива;
- 8 – топливный электронасос (топливные электронасосы).



6.3.1 Измерение давления топлива перед насосом высокого давления с общей рейкой типа Common Rail

Перед топливным фильтром или за ним присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

- Показание при насосах высокого давления с общей рейкой типа Common Rail типа CP1: например 230 ... 300 кПа.
- Показание при насосах высокого давления с общей рейкой типа Common Rail типа CP3: например 400 ... 600 кПа.

6.3.2 Измерение давления топлива в линии обратного слива насоса высокого давления с общей рейкой типа Common Rail

Между насосом высокого давления с общей рейкой типа Common Rail и сборником топлива из линии обратного слива присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

Показание: например 20 ... 120 кПа.

6.3.3 Измерение давления топлива в линии обратного слива сборника топлива из линии обратного слива

Между сборником топлива из линии обратного слива и резервуаром для топлива присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали.

Считайте давление топлива.

Показание: например 20 ... 120 кПа.

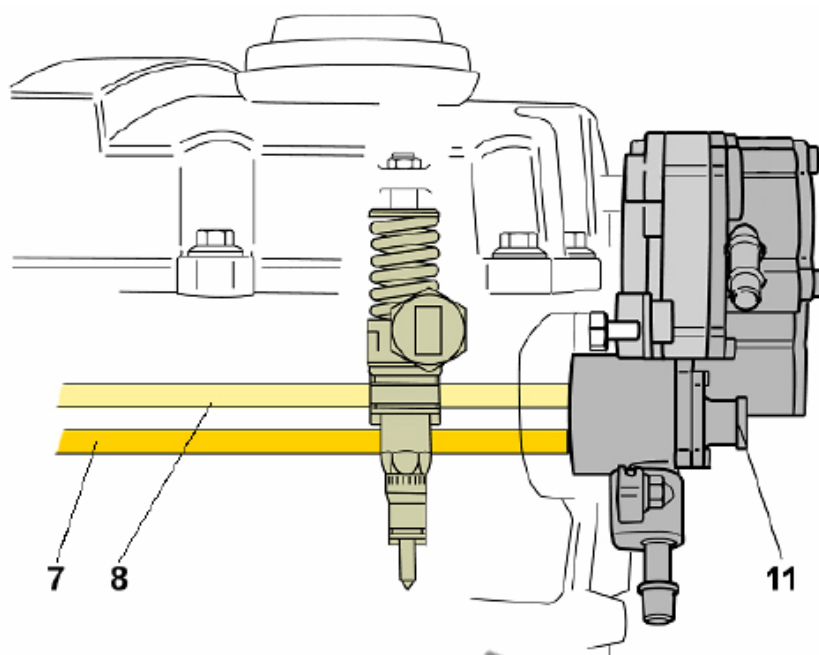
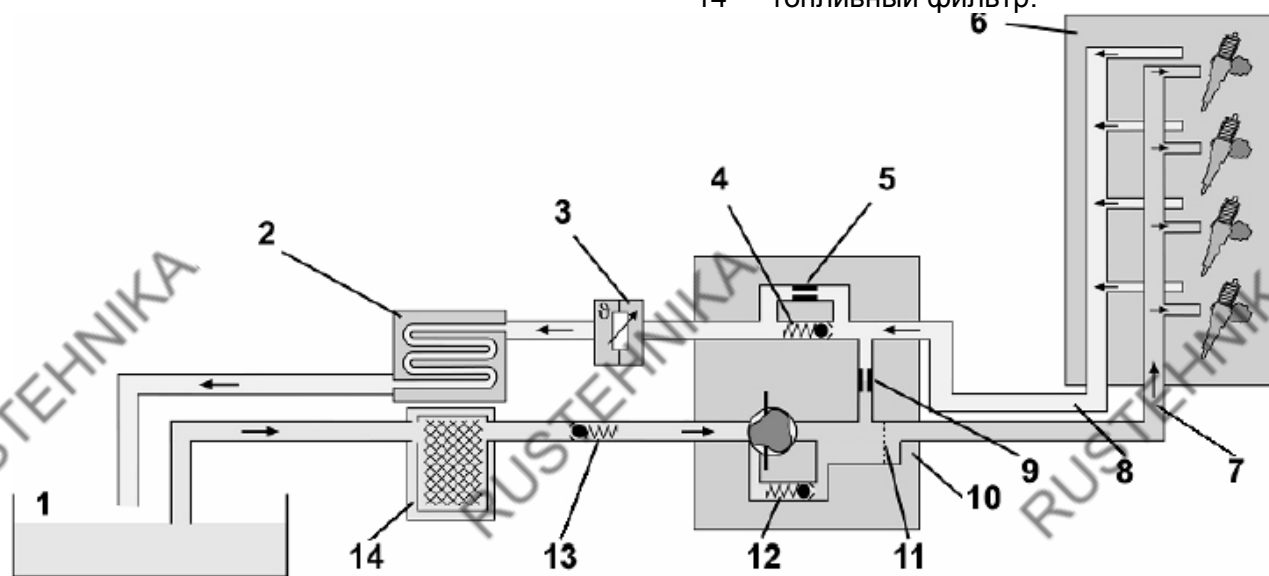
7. Проверка в цикле низкого давления топлива в системах насос-форсунки (Unit Injector) легковых автомобилей

Указание



Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

- | | |
|--|---|
| 1 – резервуар для топлива; | 8 – обратный слив топлива из головки цилиндра или блока цилиндров; |
| 2 – охладитель топлива; | 9 – отверстие дросселя; |
| 3 – температурный датчик топлива; | 10 – топливный насос; |
| 4 – клапан регулировки давления; | 11 – сетчатая фильтровальная перегородка и испытательное подключение; |
| 5 – байпас; | 12 – клапан регулировки давления; |
| 6 – головка цилиндра или блока цилиндров; | 13 – обратный клапан; |
| 7 – подача топлива к головке цилиндра или блока цилиндров; | 14 – топливный фильтр. |



7.1 Измерение давления топлива

Измерение давления топлива может происходить только в испытательном подключении топливного насоса (см. рисунок в **разделе 7**).

Присоедините манометр при помощи подходящей испытательной напорной магистрали. Считайте давление топлива.

Пример с электронным регулятором EDC 15P

- Показание при холостом ходе: примерно 350 кПа.
- Показание при ограничиваемой регулятором частоте вращения: около 850 кПа.



Пример с электронным регулятором EDC 16P.

Показание при холостом ходе:

примерно 300 кПа.

Показание при ограничиваемой регулятором частоте вращения:

примерно 1350 кПа.



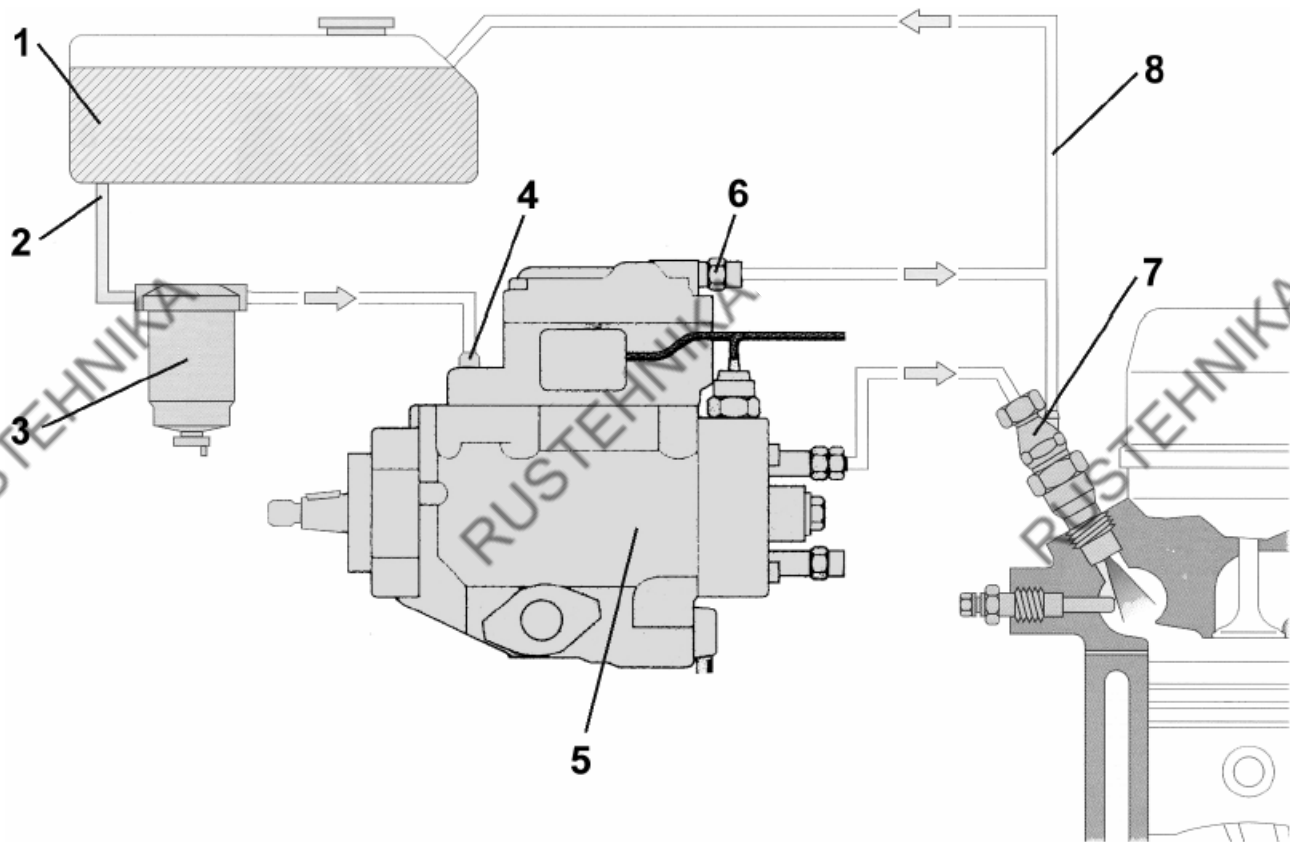
8. Проверка в цикле низкого давления топлива в системах с распределительным ТНВД легковых автомобилей

Указание



Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

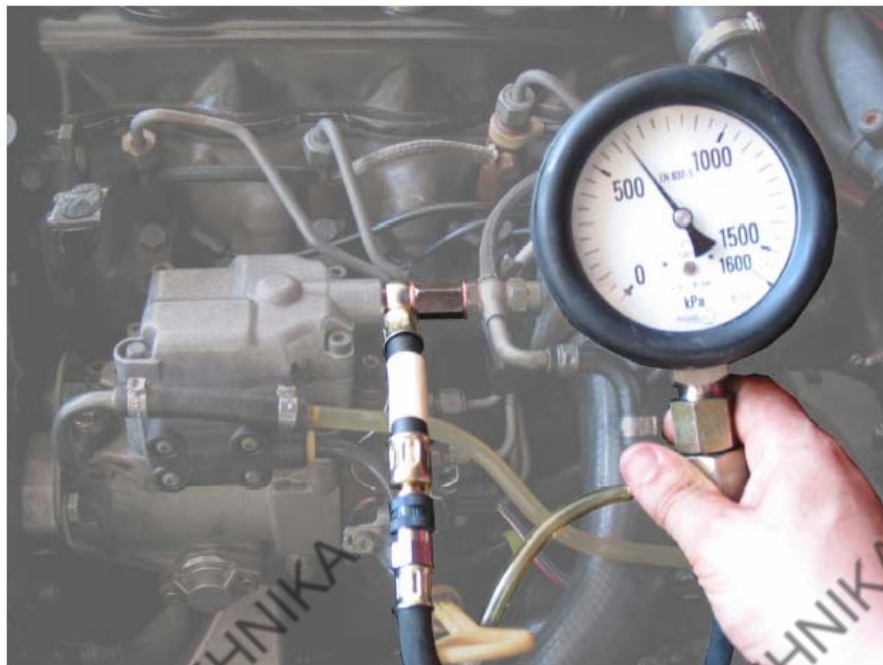
- 1 – резервуар для топлива;
- 2 – подводящая топливная магистраль;
- 3 – топливный фильтр;
- 4 – подача топлива к распределительному ТНВД;
- 5 – распределительный ТНВД;
- 6 – обратный слив топлива с перепускным дросселем;
- 7 – форсунка;
- 8 – линия обратного слива топлива.



8.1 Измерение внутреннего давления насосов / создание давления в нагнетательном насосе

Присоедините манометр к перепускному дросселю или, соответственно, к обозначенному надписью «OUT» («ИЗ») винту при помощи полого штуцера с резьбой (M12 x 1,5) 0 986 612 603 и соединительной магистрали 0 986 613 106. Считайте давление топлива.

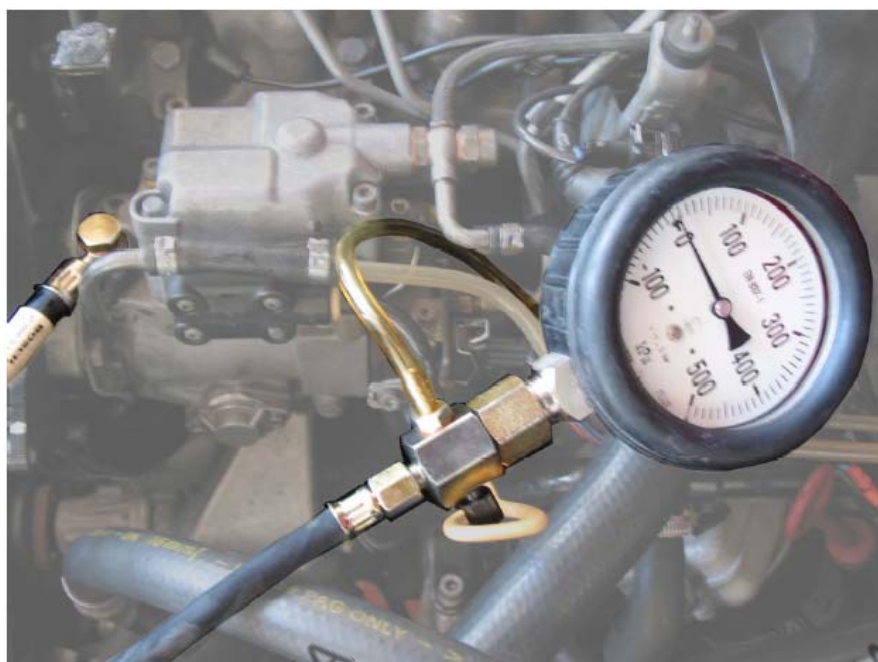
- Показание при холостом ходе: например 300...700 кПа.
- Показание при ограничиваемой регулятором частоте вращения: например 500...1000 кПа.



8.2 Измерение давления топлива на впуске распределительного ТНВД

В линии подачи топлива присоедините манометр при помощи двойного полого винта (M12 x 1,5) 0 986 615 178 и соединительной магистрали 0 986 613 106 или полого винта со вставным ниппелем (M12 x 1,5) 0 986 613 092. Считайте давление топлива.

- Показание в системах **без** топливного электронасоса: например -20...0 кПа.
- Показание в системах с топливным электронасосом: например 20...600 кПа.



9. Проверка в цикле низкого давления топлива в системах с распределительным ТНВД легковых автомобилей



Системы насоса с общей рейкой типа Common Rail находятся под высоким давлением!

Работы в системе насоса с общей рейкой типа Common Rail предпринимать не раньше чем через 30 секунд после остановки двигателя.

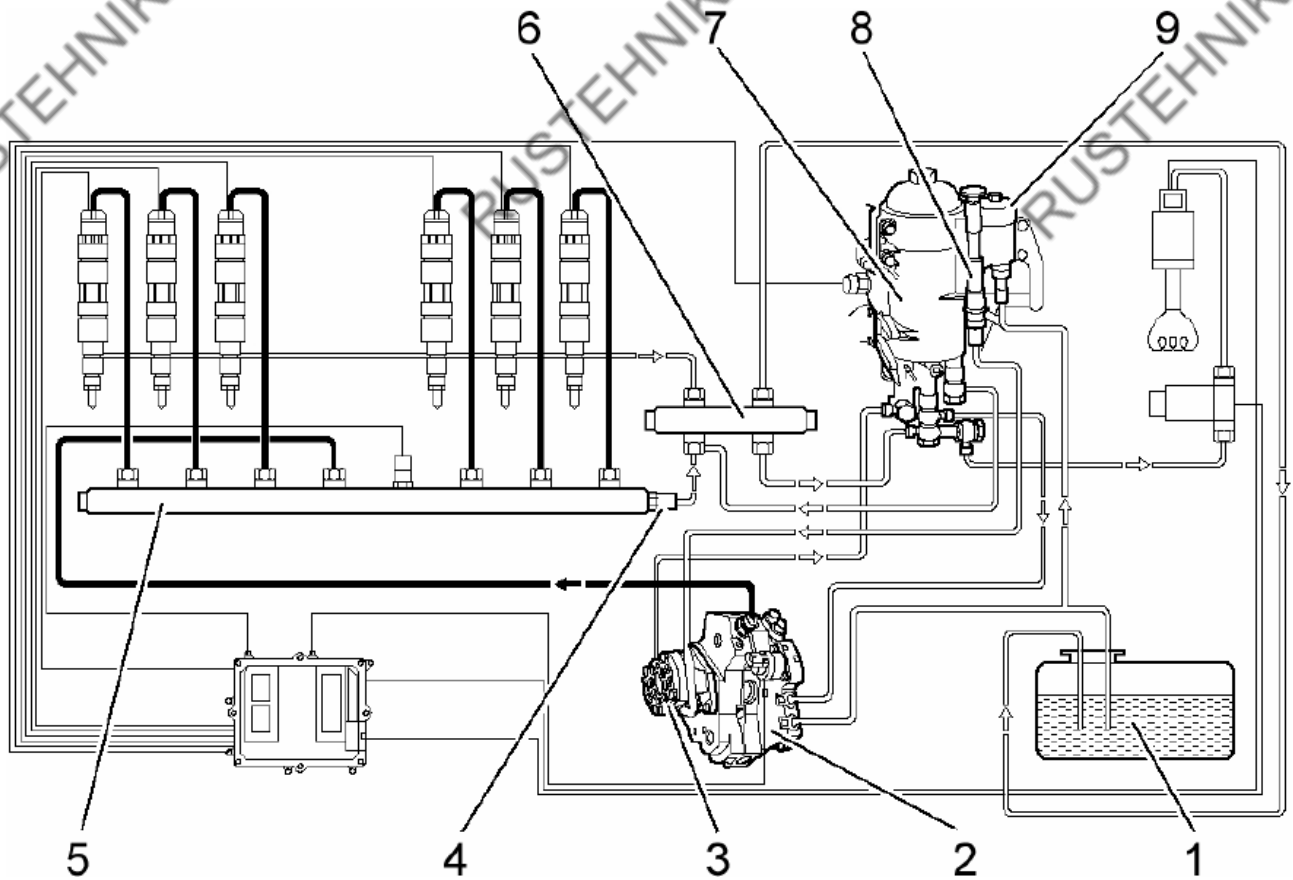
Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к системе и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

Указание



Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

- 1 – резервуар для топлива;
- 2 – насос высокого давления с общей рейкой типа Common Rail;
- 3 – шестеренчатый насос;
- 4 – клапан ограничения давления;
- 5 – рейка;
- 6 – сборник топлива из линии обратного слива;
- 7 – топливный фильтр;
- 8 – ручной насос топлива;
- 9 – фильтр грубой очистки топлива.

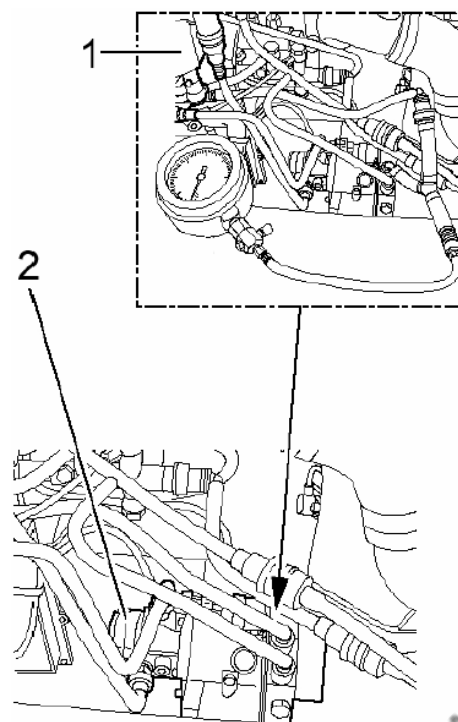


9.1 Измерение давления топлива перед насосом высокого давления с общей рейкой типа Common Rail

Между топливным фильтром **1** и насосом высокого давления с общей рейкой типа Common Rail **2** присоедините манометр при помощи испытательной напорной магистрали 0 986 613 110 к подключению, обозначенному надписью «IN» («В»).

Считайте давление топлива.

Показание: например 480 ... 750 кПа.

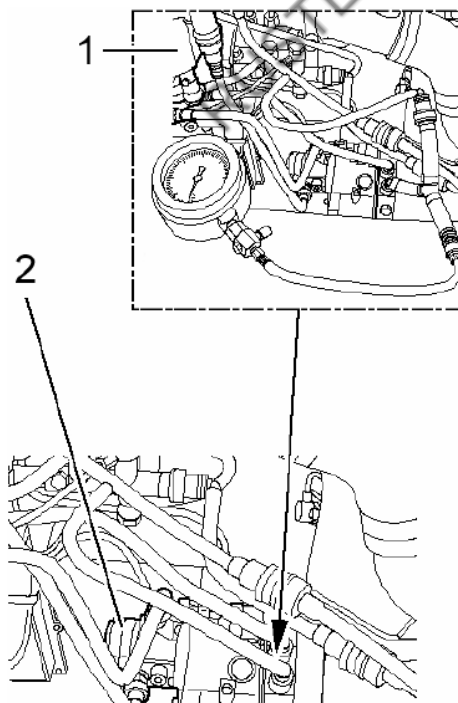


9.2 Измерение давления топлива в линии обратного слива распределительного ТНВД

Между топливным фильтром **1** и насосом **2** высокого давления с общей рейкой типа Common Rail присоедините манометр при помощи испытательной напорной магистрали 0 986 613 110 к подключению, обозначенному надписью «OUT» («ИЗ»).

Считайте давление топлива.

Показание: например 20 ... 150 кПа.



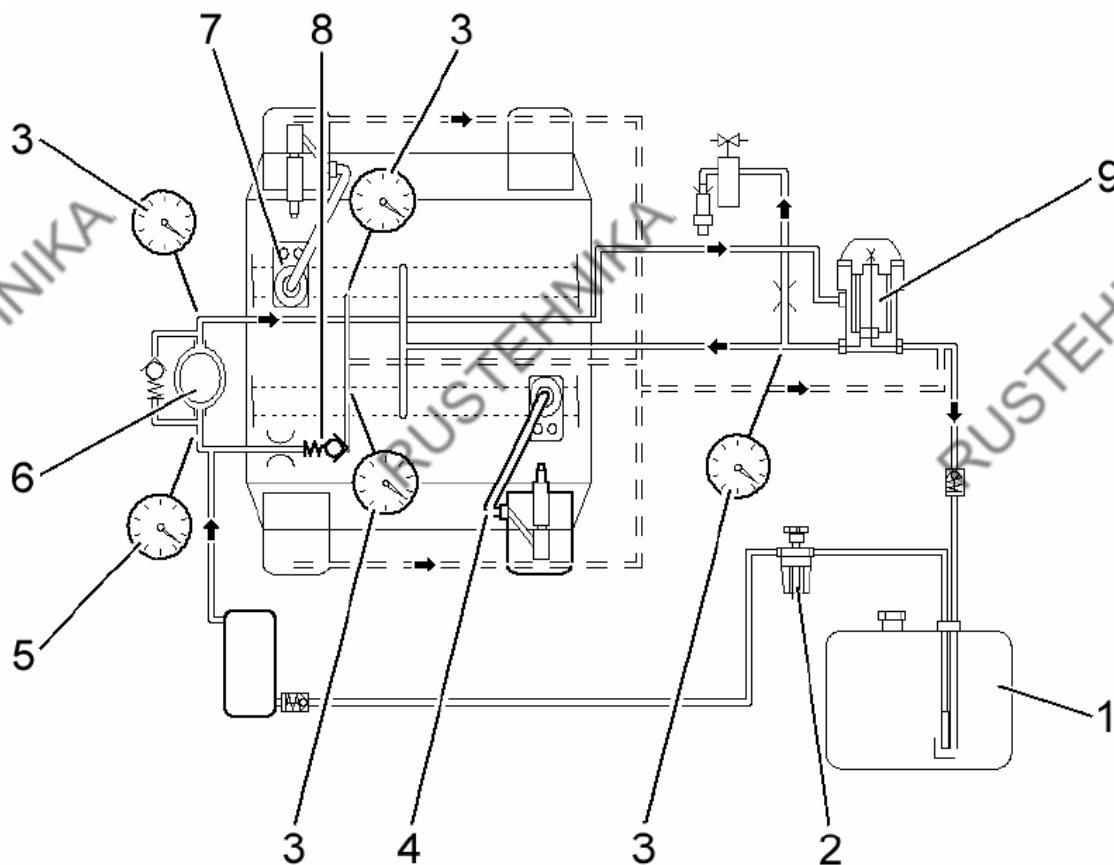
10. Проверка в цикле низкого давления топлива в системах насосного агрегата (Unit Pump) и насос-форсунки (Unit Injector) грузовых автомобилей

Указание



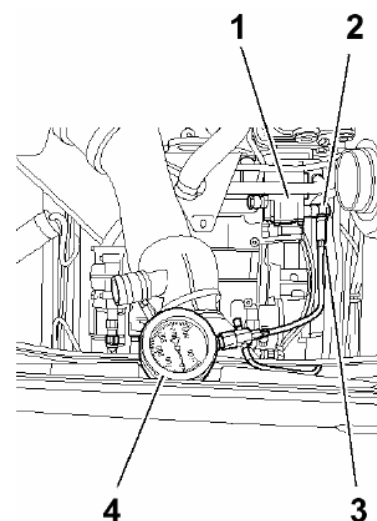
Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

- 1 – резервуар для топлива;
- 2 – фильтр грубой очистки топлива;
- 3 – манометр 0 986 613 102;
- 4 – топливная магистраль высокого давления;
- 5 – манометр 0 986 613 103;
- 6 – насос подачи топлива;
- 7 – вставной насос;
- 8 – перепускной клапан;
- 9 – топливный фильтр.



10.1 Измерение давления топлива перед насосом подачи топлива

Перед насосом подачи топлива **1** присоедините манометр **4** при помощи двойного полового винта **2** (M16 x 1,5) 0 986 613 094 и соединительной магистрали 0 986 613 108 (поз. **3**).
Считайте давление топлива.
Показание: например -20 ... 0 кПа.



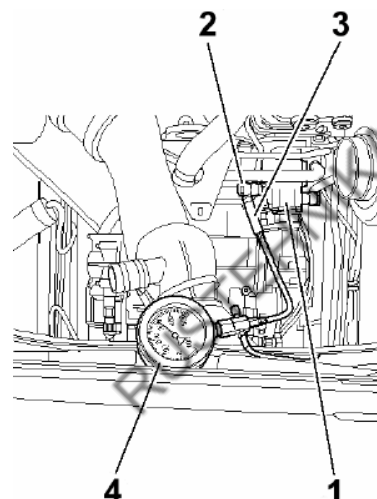
10.2 Измерение давления топлива после насоса подачи топлива

После топливного фильтра **1** присоедините манометр **4** при помощи двойного полового винта **2** (M16 x 1,5) 0 986 613 094 и соединительной магистрали 0 986 613 108 (поз. **3**).

Считайте давление топлива.

Показание при холостом ходе: например 320 ... 340 кПа.

Показание при ограничиваемой
регулятором частоте вращения: например 550 ... 700 кПа.



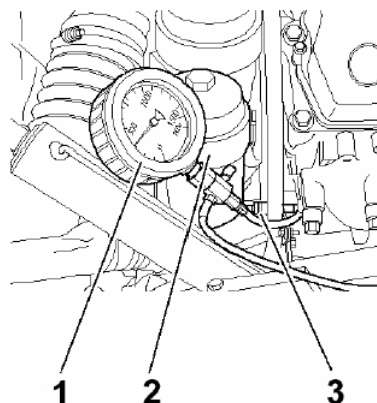
10.3 Измерение давления топлива в топливном фильтре

К топливному фильтру **2** присоедините манометр **1** при помощи полового винта со вставным ниппелем **3** (M12 x 1,5) 0 986 613 090.

Считайте давление топлива.

Показание при холостом ходе: например 320 ... 340 кПа.

Показание при ограничиваемой
регулятором частоте вращения: например 550 ... 700 кПа.



11. Проверка в цикле низкого давления топлива в системах с рядным топливным насосом высокого давления грузовых автомобилей

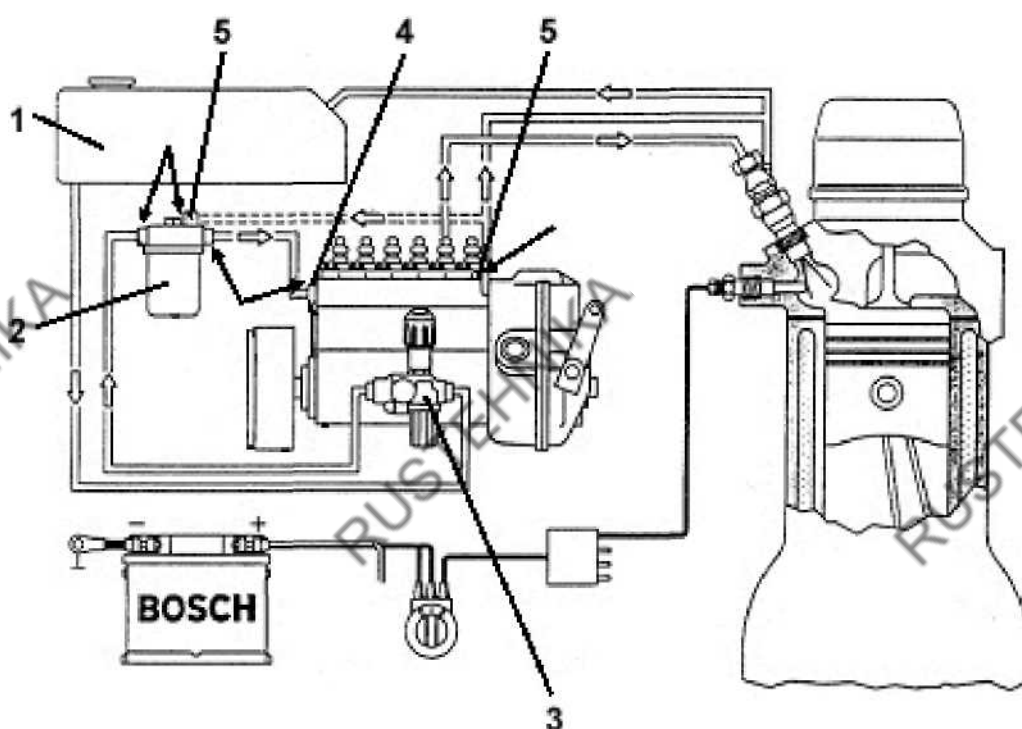
Указание



Обязательно обратите внимание на информацию, относящуюся к транспортному средству и содержащуюся на **ESI [tronic]**!

- 1 – резервуар для топлива;
- 2 – топливный фильтр;
- 3 – насос подачи топлива;
- 4 – подача топлива в рядный топливный насос высокого давления;
- 5 – перепускной клапан.

Стрелки – возможности подключения для манометра.



11.1 Измерение давления топлива после насоса подачи топлива

После насоса подачи топлива присоедините манометр при помощи полого винта со вставным ниппелем (M14 x 1,5) 0 986 613 091 или при помощи двойного полого винта 0 986 613 093 и соединительной магистрали 0 986 613 107.

Считать давление топлива.

Показание: например -20 ... 0 кПа.

Показание в системах питания с перепускным клапаном: например 100 ... 150 кПа.

Показание в системах питания **без** перепускного клапана: например 200 ... 400 кПа.

Указание

Манометр может присоединяться перед топливным фильтром или после него в линии подачи топлива рядного топливного насоса высокого давления либо в перепускном клапане.

Пример

Подключение в перепускном клапане.



Представительство ООО «Роберт БОШ»
Россия, Москва,
ул. Ак. Королева, 13
Тел.: (095) 935-7195, 926-5869
Факс: (095) 935-7198
<http://diagnostic.bosch.ru>

0 689 629 002

07.2005

BOSCH