

# ***HINO***

# ***RANGER***

*Модели 1989-2002 гг. выпуска  
с дизельными двигателями  
H06C (6,5 л), H07C (6,8 л), H07D (7,4 л),  
J05C (5,3 л), J08C (8,0 л), W06 (6,0 л)*

## ***Руководство по ремонту и техническому обслуживанию***

### **СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ**

*Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ*



*Эта книга может быть использована при обслуживании и ремонте автомобилей Hino Ranger с двигателями J07C, 15B*

*Издательством выпущены книги по двигателям Hino:  
HINO двигатели W04, W06  
HINO двигатели H06, H07, EH700, EP100  
HINO двигатели J05C, J05C-TD, J08C-TP, J08C-TR,  
S05C, S05C-B, S05C-TA, S05C-TB, S05D*

**Москва  
Легион-Автодата  
2014**

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
Х47

**HINO Ranger. Модели 1989-2002 гг. выпуска с дизельными двигателями H06C (6,5 л), H07C (6,8 л), H07D (7,4 л), J05C (5,3 л), J08C (8,0 л), W06 (6,0 л). Серия "Профессионал".**

*Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.*

- М.: Легион-Автодата, 2014. - 464 с.: ил. ISBN 978-5-88850-434-5

(Код 3536)

Руководство по ремонту HINO Ranger 1989-2002 гг. выпуска, оборудованных дизельными двигателями H06C (6,5 л), H07C (6,8 л), H07D (7,4 л), J05C (5,3 л), J08C(8,0 л), W06 (6,0 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля (включая карту смазки), проверке, ремонту и регулировке элементов систем двигателя систем (в т.ч. топливной системы с различными вариантами ТНВД и регуляторов, смазки, охлаждения), сцепления, механической коробки переключения передач, редуктора заднего моста, элементов пневматической и пневмогидравлической тормозных систем (включая ABS), системы рулевого управления, подвески (рессорной и пневматической).

Представлены основные электросхемы и описания проверок элементов электрооборудования.

*Эта книга может быть использована при обслуживании и ремонте автомобилей Hino Ranger с двигателями J07C, 15B.*

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости, размеры рекомендованных к установке шин и дисков колес.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Книги серии "Профессионал" могут выручить вас в дороге, если вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и, в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: *Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ.*

На сайте [www.autodata.ru](http://www.autodata.ru), в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2010, 2014  
E-mail: [Legion@autodata.ru](mailto:Legion@autodata.ru)  
<http://www.autodata.ru>  
[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

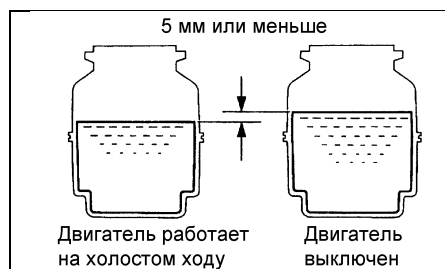
Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: [notes@autodata.ru](mailto:notes@autodata.ru).

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 17.04.2014.  
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 79.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях. Несмотря на то, что приняты все меры для предоставления точных данных в руководстве, авторы, издатели и поставщики руководства не несут ответственности за отказы, дефекты, потери, случаи ранения или смерти, вызванные использованием ошибочной или неправильно преподнесенной информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

4. При работающем на холостых оборотах двигателе замерьте уровень рабочей жидкости в бачке.



5. Выключите двигатель.  
6. Подождите несколько минут и повторно замерьте уровень рабочей жидкости в бачке.

Максимальный подъём уровня жидкости ..... 5 мм  
Если уровень жидкости изменился на большую величину, прокачайте систему.  
7. Проверьте уровень рабочей жидкости.

### Прокачка системы усилителя рулевого управления

Проверка системы проводится после замены или капитального ремонта узлов системы рулевого управления или при очевидной неисправности, например, при "тугом" руле.

Произведите прокачку системы.  
- заблокируйте задние колеса, вывесите передние колеса и установите под них стэнд для проверки углов поворота колес.  
- отрегулируйте уровень жидкости в бачке по метке "MIN" на щупе или стенке бачка.  
- поверните рулевое колесо от упора до упора.  
- запустите двигатель и поворачивайте рулевое колесо от упора до упора до полного удаления воздуха из системы.  
- выключите двигатель и заполните бачок насоса по метке "MAX".  
- опустите передние колеса.

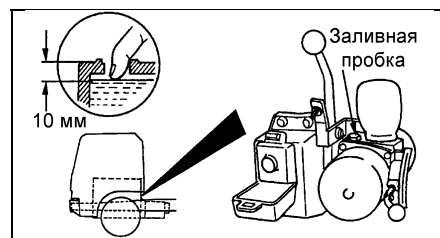
**Примечание:**  
- При прокачке системы не допускайте, чтобы бачок насоса был пуст.  
- После выключения двигателя уровень жидкости в бачке не должен измениться больше, чем на 5 мм. В противном случае повторите процедуру прокачки системы.

### Гидроцилиндр подъема кабины

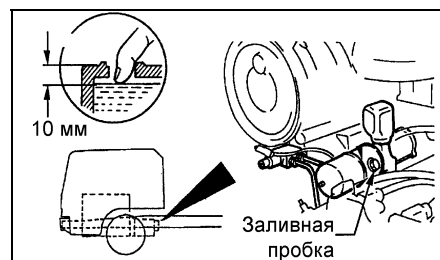
Проверьте уровень рабочей жидкости гидроцилиндра подъема кабины.  
а) Снимите заливную пробку насоса системы подъема кабины.

б) Убедитесь, что уровень рабочей жидкости находится приблизительно в 10 мм от кромки заливного отверстия.  
Если уровень ниже, долейте рабочую жидкость.

**Примечание:** заливайте рабочую жидкость при опущенной кабине.



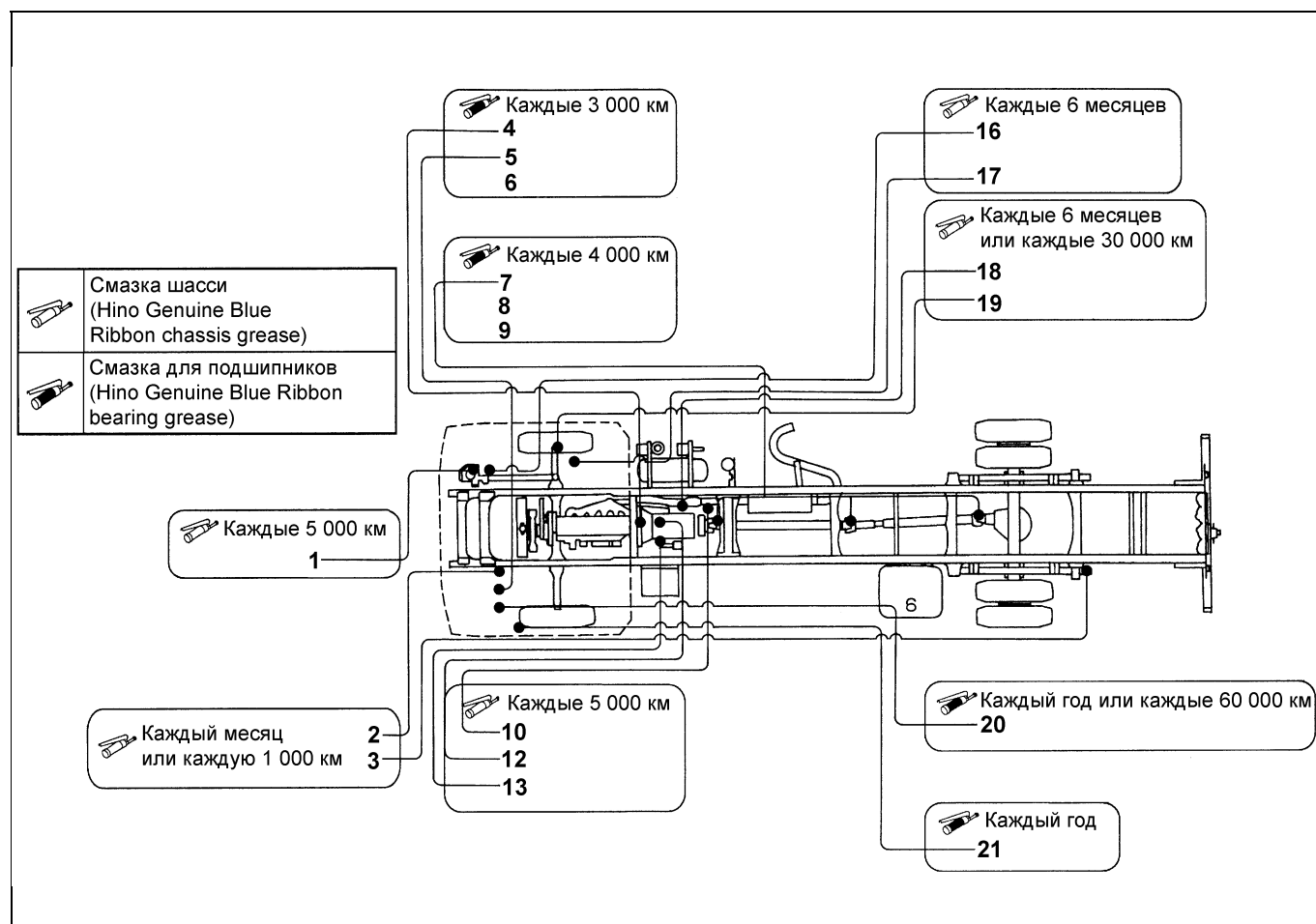
Модели со стандартной кабиной.



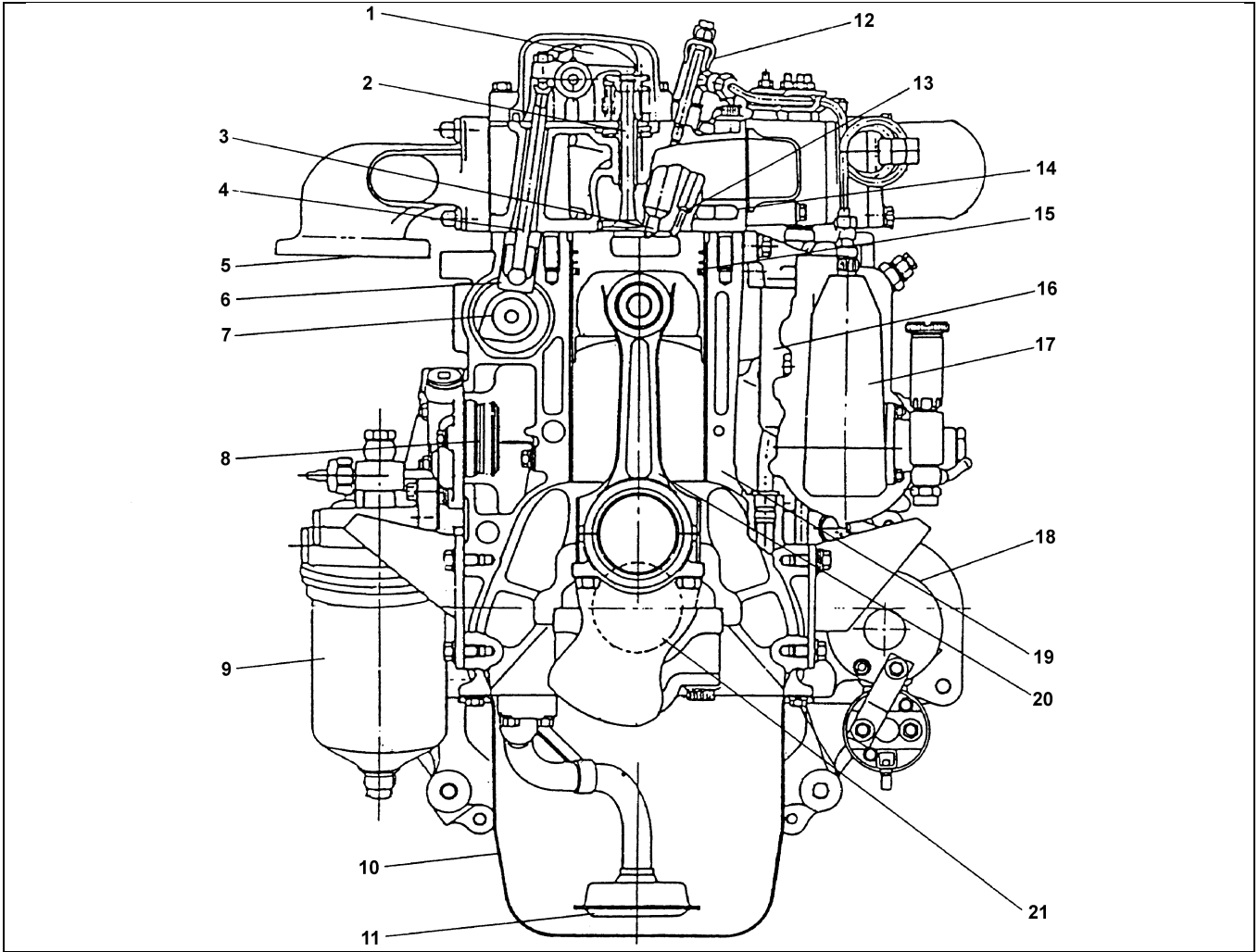
Модели с двойной кабиной.

Рекомендованная жидкость.....Hino Genuine Blue Ribbon Tilt Oil  
Заправочная емкость ..... около 0,8 л

### Карта смазки



Точки смазки: FD, FE, FF, GD (номера на рисунке соответствуют номерам пунктов).

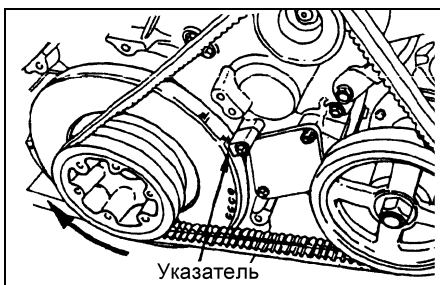


Двигатель HINO W06E. 1 - коромысло, 2 - клапан, 3 - форсунка, 4 - штанга, 5 - толкатель, 6 - распределительный вал, 7 - выпускной коллектор, 8 - маслоохладитель, 9 - масляный фильтр, 10 - масляный поддон, 11 - маслоприемник, 12 - держатель форсунки, 13 - свеча накаливания, 14 - головка блока цилиндров, 15 - гильза цилиндра, 16 - топливный фильтр, 17 - ТНВД, 18 - стартер, 19 - блок цилиндров, 20 - шатун, 21 - коленчатый вал.

**Регулировки двигателя**

**Проверка и регулировка зазоров в механизме газораспределения (клапанных зазоров)**

1. Установите поршень цилиндра №1 в положение ВМТ такта сжатия.



2. При положении поршня цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия измерьте клапанный зазор, используя плоский щуп. Щуп номинальной толщины должен вытаскиваться с небольшим сопротивлением.



Номинальный зазор (холодный двигатель):

- Впускной клапан ..... 0,30 мм
- Выпускной клапан:
- H06C-TN, H06C-T, H07C ..... 0,45 мм
- H06C-TT, H06C-TU, H06C-TN,
- H06C-TM, H06C-TV, H07D ..... 0,50 мм
- W06E ..... 0,40 мм

3. Отрегулируйте клапаны в других цилиндрах.

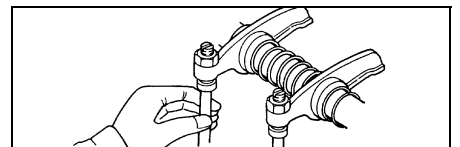
Поверните коленчатый вал по часовой стрелке на 120° (наблюдая со стороны передней крышки шестерни привода механизма газораспределения). Отрегулируйте клапанные зазоры в каждом цилиндре в соответствии с порядком работы цилиндров: 1-4-2-6-3-5.

**Способ определения положения поршней цилиндров №1 или №6 в ВМТ такта сжатия**

Поверните коленчатый вал и совместите метку "1-6" на маховике с указателем на картере маховика. В этом положении в ВМТ такта сжатия находится или поршень цилиндра №1, или поршень цилиндра №6.

а) Если обе штанги, впускного и выпускного клапанов, цилиндра №1 могут быть легко повернуты рукой, то это означает, что поршень первого цилиндра находится в ВМТ такта сжатия.

*Примечание: если нет, то поверните коленчатый вал на один полный оборот и совместите метки, как указано выше.*

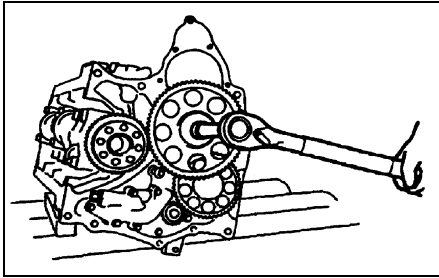


### Привод механизма газораспределения

#### Снятие

1. Снимите главную промежуточную шестерню.

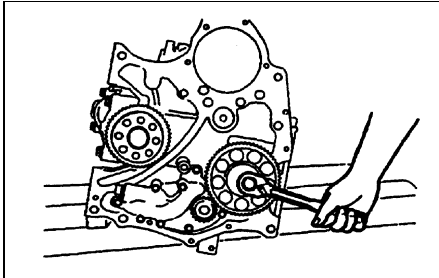
а) Выверните болт крепления шестерни и снимите шестерню.



б) С помощью инерционного съемника снимите вал шестерни.

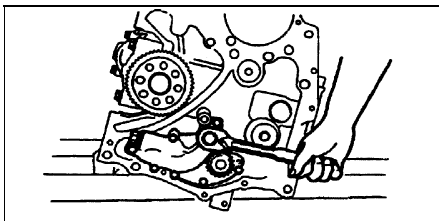
2. Снимите промежуточную шестерню.

а) Выверните болт и снимите шестерню.



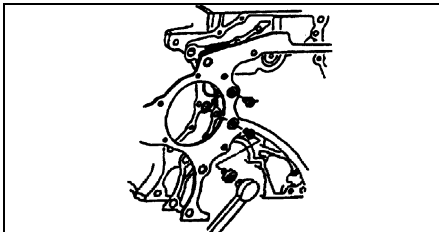
б) С помощью инерционного съемника снимите вал шестерни.

3. Снимите масляный насос в сборе.

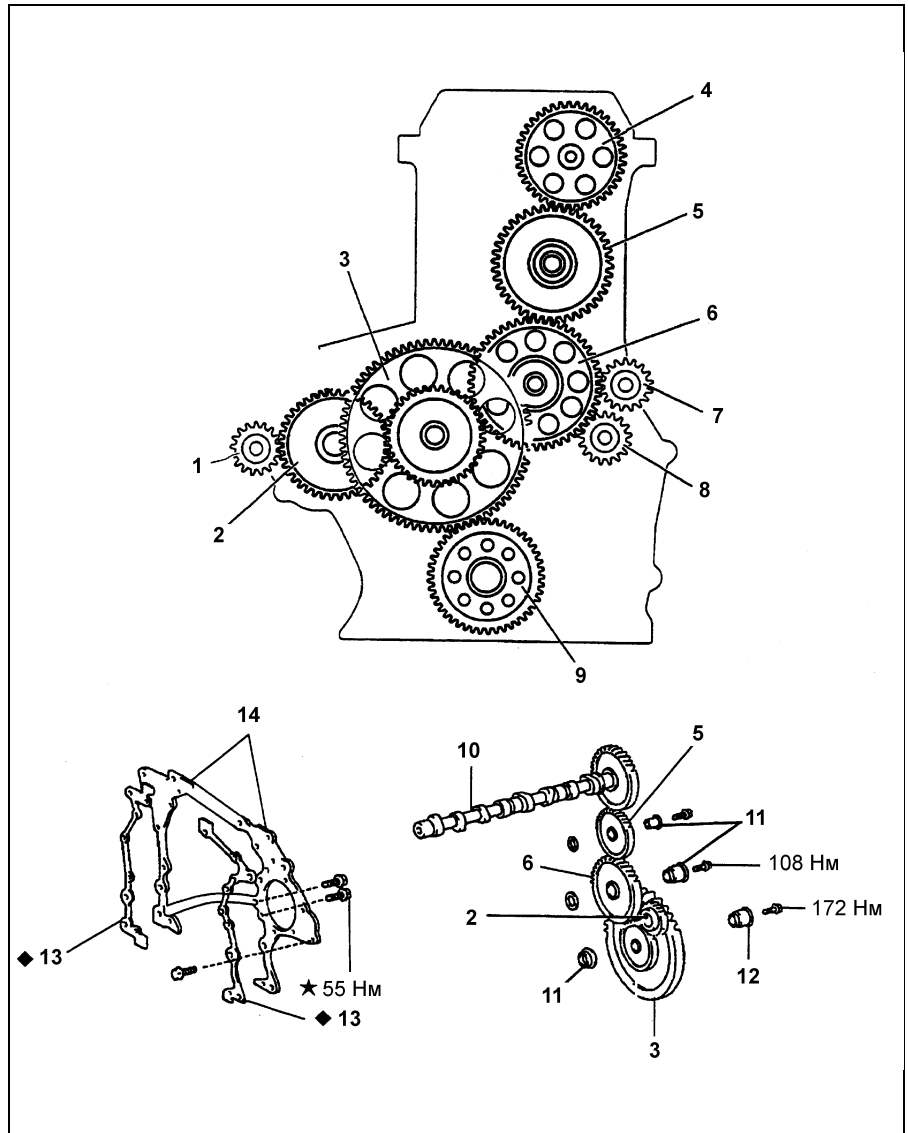
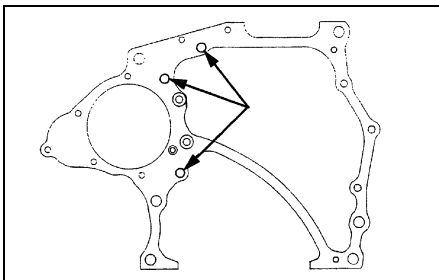


4. Снимите заднюю пластину.

а) Выверните два болта и снимите заднюю пластину.



б) Выверните три болта, показанных на рисунке.



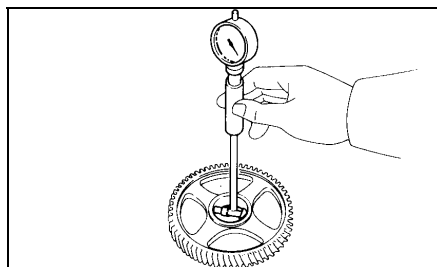
Привод механизма газораспределения. 1 - шестерня привода насоса гидроусилителя рулевого управления, 2 - шестерня привода ТНВД, 3 - главная промежуточная шестерня, 4 - шестерня привода распределительного вала, 5 - промежуточная шестерня распределительного вала, 6 - промежуточная шестерня, 7 - шестерня привода вакуумного насоса, 8 - шестерня привода масляного насоса, 9 - шестерня коленчатого вала, 10 - распределительный вал, 11, 12 - вал промежуточной шестерни, 13 - прокладка, 14 - задняя пластина.

#### Проверка

1. Визуально проверьте зубья шестерен на наличие выкрашивания и износ. Замените шестерни в случае повреждения.

2. Проверьте зазор между втулкой главной промежуточной шестерни и валом.

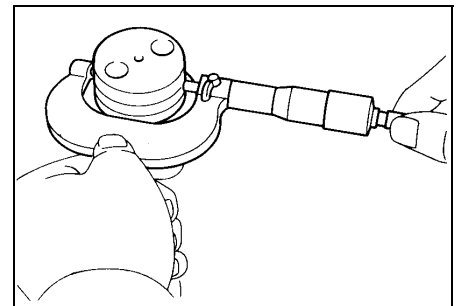
а) Измерьте внутренний диаметр втулки главной промежуточной шестерни.



Номинальный диаметр..... 57,00 - 57,03 мм

б) Измерьте диаметр оси промежуточной шестерни.

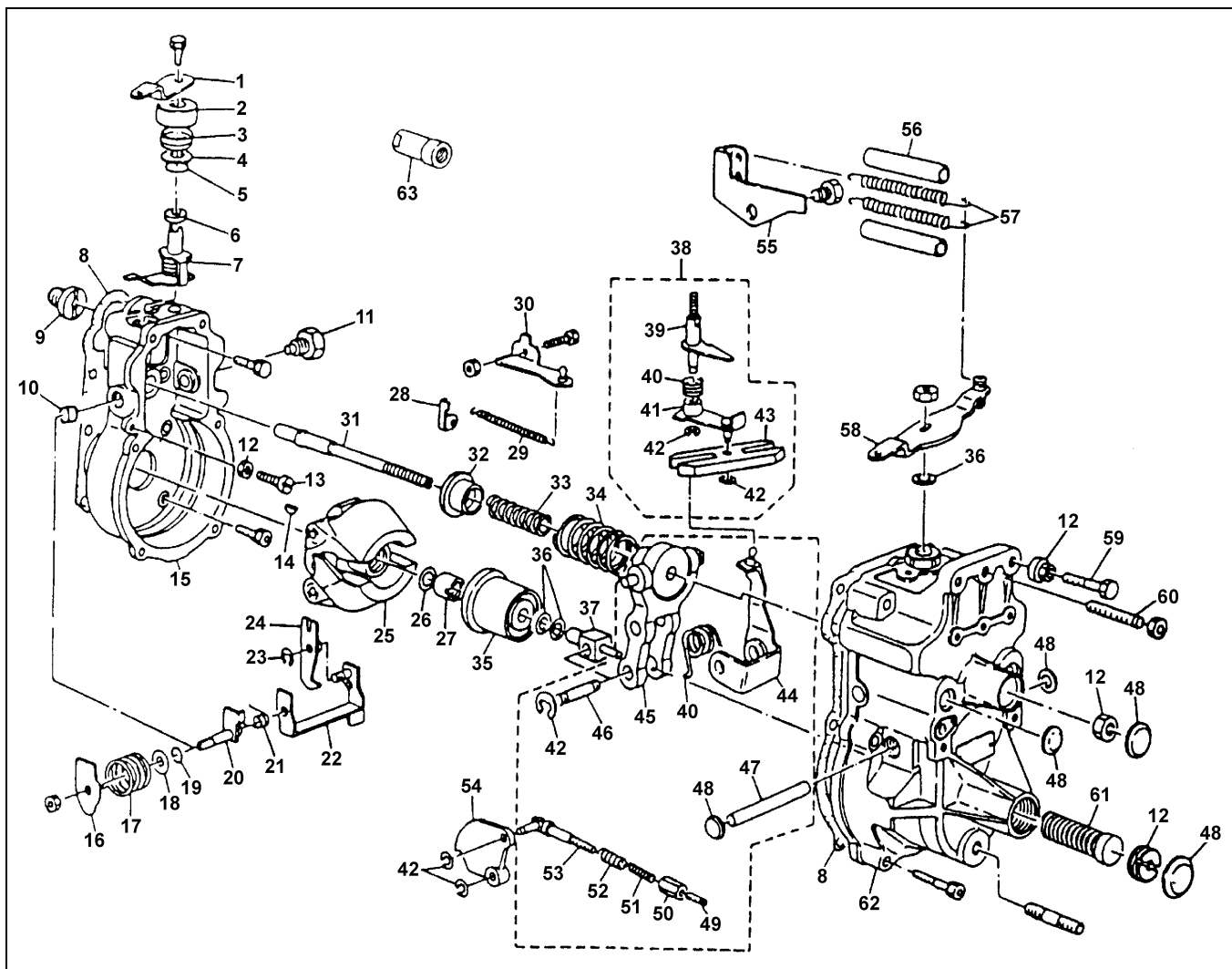
Номинальный диаметр..... 56,94 - 56,97 мм



в) Вычислите зазор между осью и шестерней.

Номинальный зазор..... 0,03 - 0,09 мм

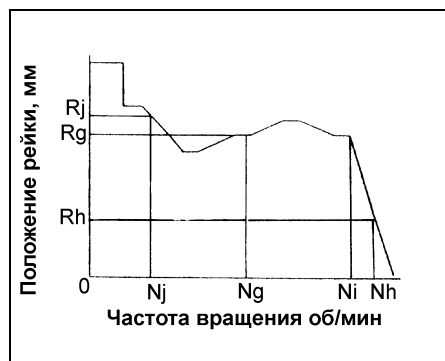
Максимальный зазор..... 0,20 мм  
Если зазор превышает максимальный, замените шестерню и вал.



Разборка и сборка регулятора RLD-E. 1 - рычаг останова двигателя, 2, 32 - седло пружины, 3, 57 - возвратная пружина, 4, 18, 36 - шайба, 5, 19 - кольцевое уплотнение, 6 - кольцо, 7, 41 - опорный рычаг, 8 - прокладка, 9 - переходник, 10 - втулка, 11 - пробка, 12 - контргайка, 13 - регулировочный винт полной нагрузки, 14 - сегментная шпонка, 15 - корпус регулятора, 16 - рычаг полной нагрузки, 17 - возвратная пружина, 20 - вал рычага полной нагрузки, 21, 40 - пружина, 22 - U-образный рычаг, 23, 42 - стопорное кольцо, 24 - рычаг, 25 - центробежные грузы в сборе, 26 - пружинная шайба, 27 - круглая гайка, 28 - ушко стартовой пружины, 29 - стартовая пружина, 30 - кулиса рейки, 31 - вал регулятора, 33 - внутренняя пружина регулятора, 34 - наружная пружина регулятора, 35 - гильза, 37 - рычаг переключения, 38 - маятник в сборе, 39 - вал рычага управления, 43 - маятник, 44 - направляющий рычаг, 45 - рычаг натяжения пружины, 46 - палец, 47 - вал рычага натяжения пружины, 48 - пробка, 49 - стопорный винт, 50 - регулировочная гайка, 51 - внутренняя пружина, 52 - наружная пружина, 53 - шток, 54 - кулачок крутящего момента, 55 - кронштейн, 56 - трубка, 58 - рычаг управления, 59 - винт максимальной частоты вращения, 60 - винт минимальной частоты вращения, 61 - пружина минимальной частоты вращения холостого хода, 62 - крышка регулятора, 63 - крышка рейки.

**Регулировка положения рейки при полной нагрузке**

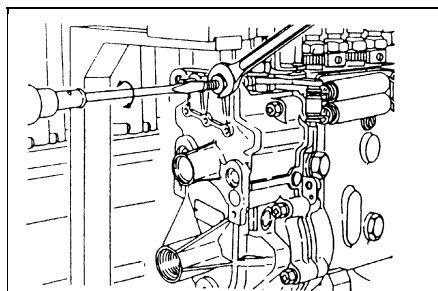
1. Удерживая частоту вращения вала ТНВД на уровне  $N_g$ , временно установите рычаг управления на упоре в регулировочный винт максимальной частоты вращения.



2. Отрегулируйте положение винта максимальной частоты вращения.

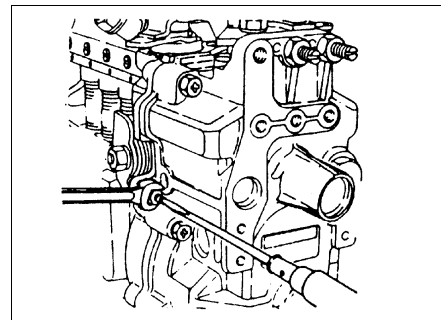
а) Отрегулируйте положение винта максимальной частоты вращения, установив рычаг управления в положение  $R_h$  при частоте вращения  $N_h$ . Затяните контргайку.

б) Убедитесь, что рейка движется в сторону уменьшения топливоподачи при частоте вращения  $N_i$  об/мин.



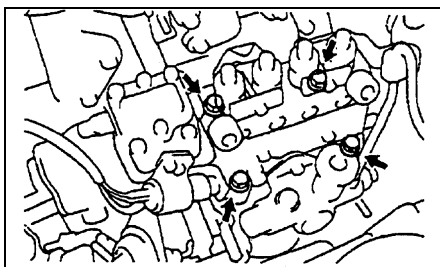
3. Отрегулируйте винт полной нагрузки.

Отрегулируйте положение винта полной нагрузки так, чтобы при положении рычага управления в  $R_h$  мм частота вращения была  $N_h$  об/мин.



4. Отрегулируйте положение кулачка крутящего момента.

- в) Снимите кронштейн сзади ТНВД.
- г) Выверните четыре болта и снимите ТНВД.



**Установка (J05C)**

- 1. Установите ТНВД в сборе.
  - а) Зафиксируйте положение масляного насоса и установите ТНВД.
  - б) Установите кронштейн ТНВД.

Момент затяжки..... 83 Н·м  
 в) Затяните четыре болта.

Момент затяжки..... 25 Н·м  
 2. Установите топливный фильтр.

Момент затяжки..... 22 Н·м  
 3. Установите топливную трубку №2.

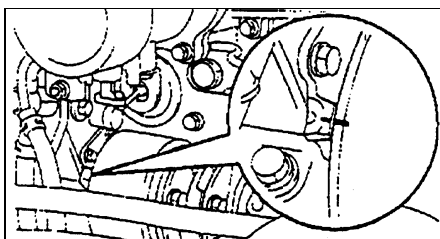
Момент затяжки..... 22 Н·м  
 4. Установите дренажную трубку №3.

Момент затяжки..... 17,2 Н·м  
 5. Установите топливные трубки высокого давления.

- а) Гаечным ключом зафиксируйте гайку со стороны ТНВД.
- б) Подсоедините топливную трубку и затяните гайку.

Момент затяжки..... 39 Н·м  
 6. Отрегулируйте угол опережения впрыска.

- а) Временно затяните два фланцевых болта муфты ТНВД.
- б) Поверните автомат угла опережения впрыска против часовой стрелки до совмещения его метки с меткой на ТНВД.
- в) Установите метку маховика на 7°.

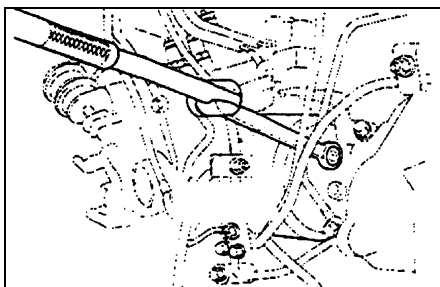


- г) Окончательно затяните два фланцевых болта.

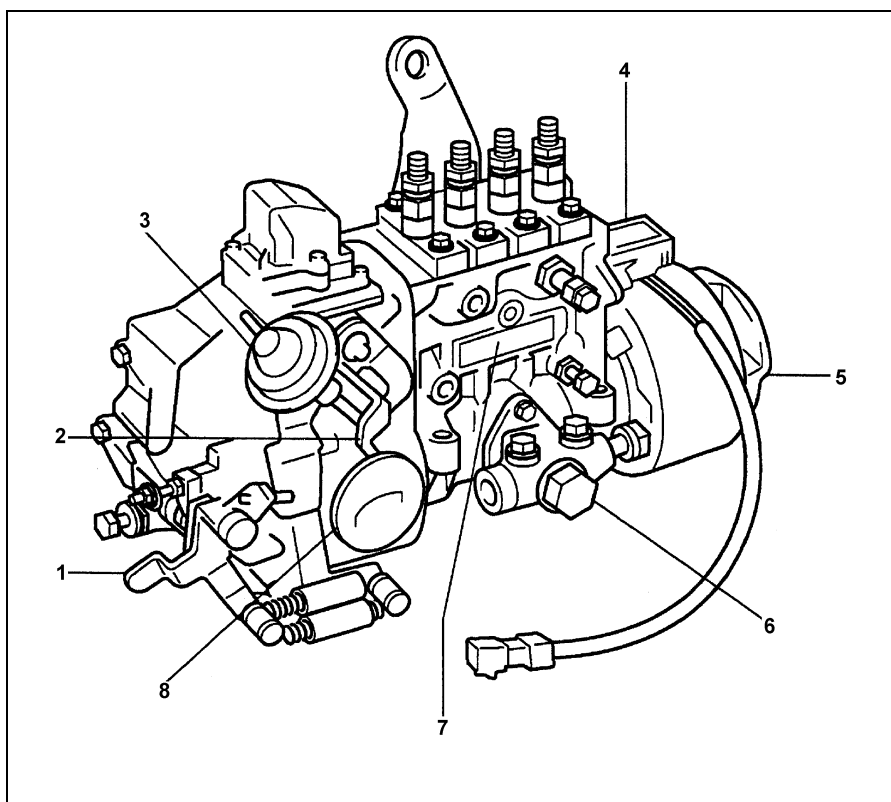
Момент затяжки..... 64 Н·м

- д) Затяните болт муфты.

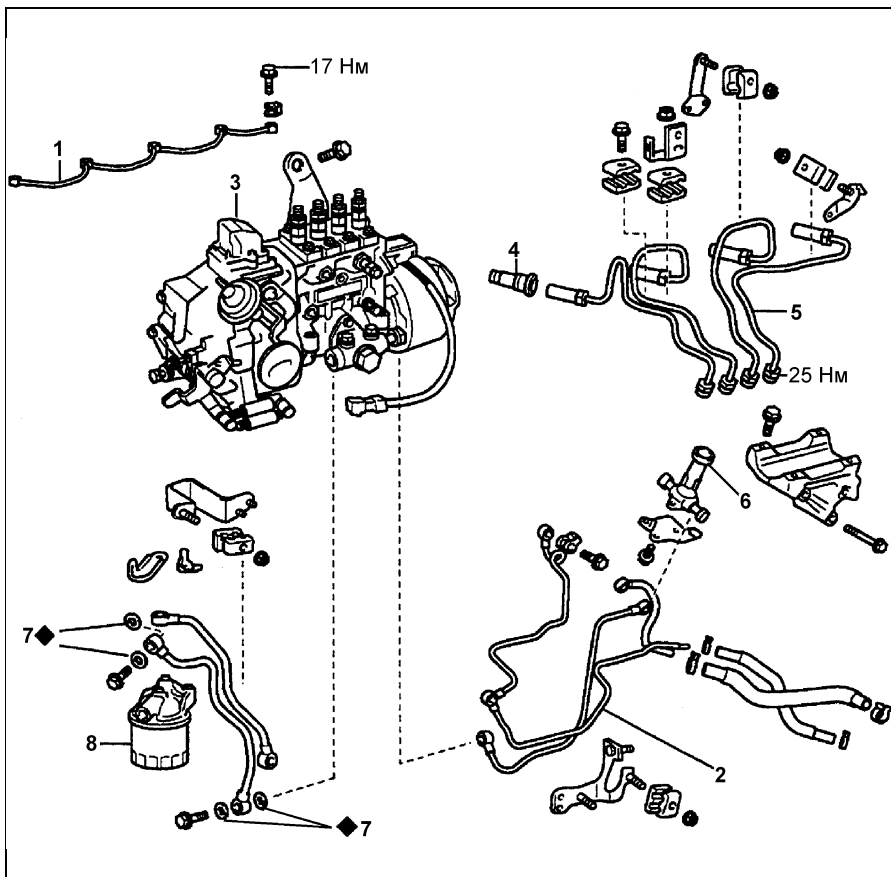
Момент затяжки..... 94 Н·м



- е) Установите новую прокладку, шайбу и две масляные трубки.



ТНВД (J05C). 1 - рычаг, 2 - рычаг останова двигателя, 3 - привод останова, 4 - датчик положения рейки ТНВД, 5 - автомат угла опережения впрыска, 6 - топливоподающий насос, 7 - ТНВД, 8 - регулятор R901 угла опережения впрыска.



Снятие и установка ТНВД (J05C). 1 - дренажная трубка, 2 - топливная трубка высокого давления, 3 - ТНВД, 4 - уплотнитель топливной трубки, 5 - топливная трубка высокого давления, 6 - топливоподкачивающий насос, 7 - прокладка, 8 - топливный фильтр.

# Сцепление

## Диск сцепления

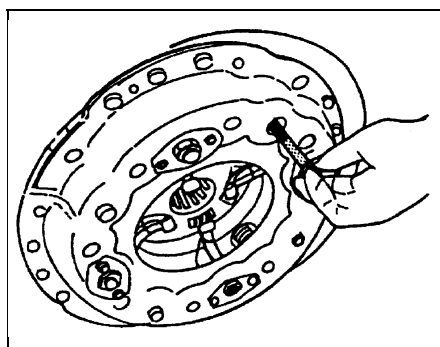
### Основные моменты снятия

#### Модели FG1J, SG

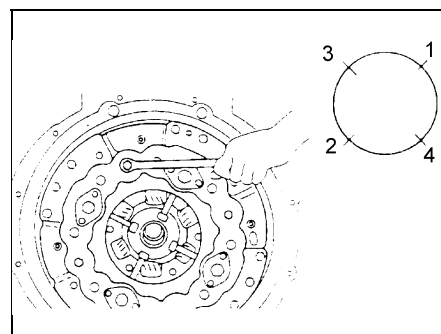
**Примечание:** перед снятием корзины сцепления на моделях FG1J, SG измерьте высоту установки выжимных рычагов относительно плоскости опорного диска. Вычислите среднюю величину высоты всех рычагов. Это даст базу для регулировки высоты рычагов после установки сцепления на двигатель.

#### Снятие корзины сцепления и ведомого диска

1. Установите четыре технологических болта фиксации нажимного диска через отверстия опорного диска в резьбовые отверстия в нажимном диске.

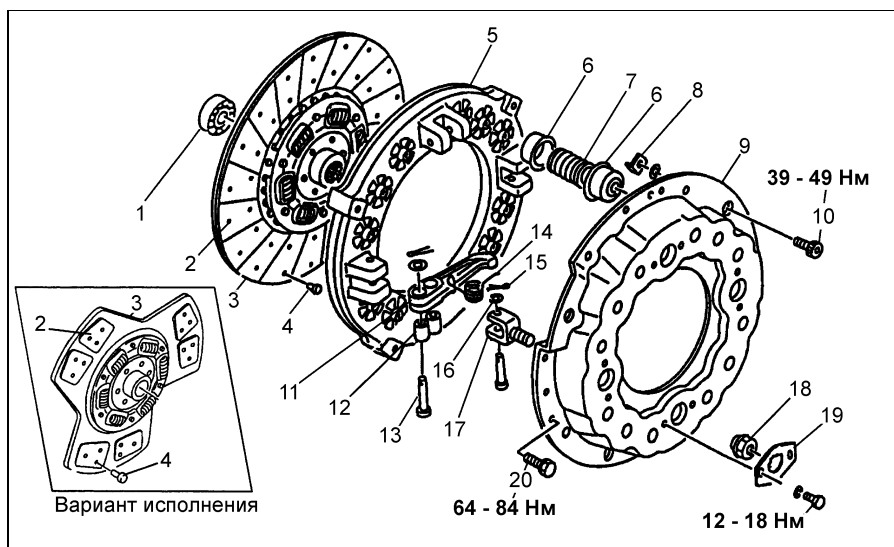


2. Затяните болты поочередно и равномерно в диагональной последовательности до сжатия нажимных пружин и сброса нагрузки с нажимного диска.

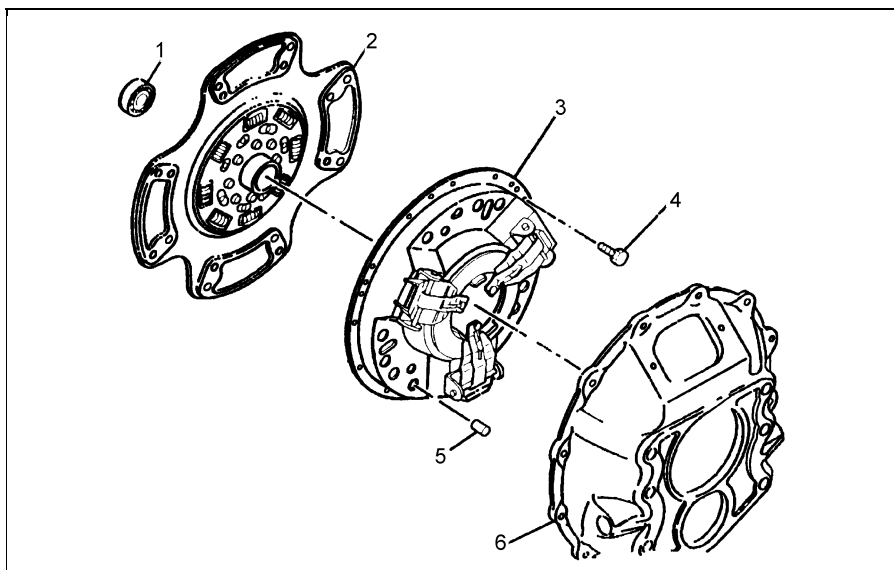


3. Ослабьте болты крепления корзины сцепления.

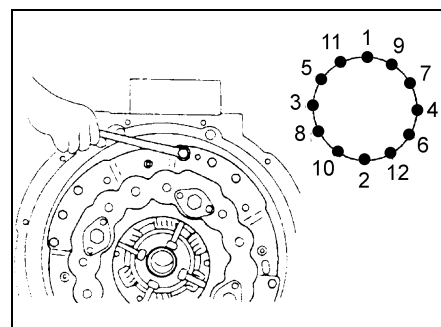
**Внимание:** при снятии корзины сцепления не уроните ведомый диск.



Сцепление в сборе (FG1J, SG). 1 - направляющий подшипник, 2 - фрикционная накладка, 3 - диск сцепления, 4 - заклепка, 5 - нажимной диск, 6 - седло пружины, 7 - нажимная пружина, 8 - фрикционная шайба, 9 - кожух сцепления, 10 - болт, 11 - выжимной рычаг, 12 - втулка, 13 - ось выжимного рычага, 14 - пружина кручения, 15 - шплинт, 16 - шайба, 17 - опора выжимного рычага, 18 - гайка опоры выжимного рычага, 19 - фиксатор гайки, 20 - болт корзины сцепления.



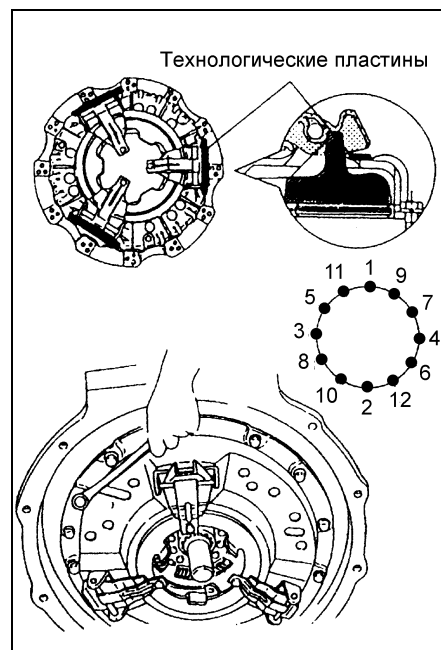
Сцепление в сборе (FD, FE, FF). 1 - направляющий подшипник, 2 - диск сцепления, 3 - нажимной диск, 4 - болт, 5 - штифт, 6 - кожух сцепления.



#### Модели FD, FE, FF

1. Установите между опорным диском и выжимными рычагами технологические пластины фиксации нажимного диска.

2. В порядке, показанном на рисунке, отверните болты крепления корзины сцепления.



3. Снимите с маховика корзину и диск сцепления.

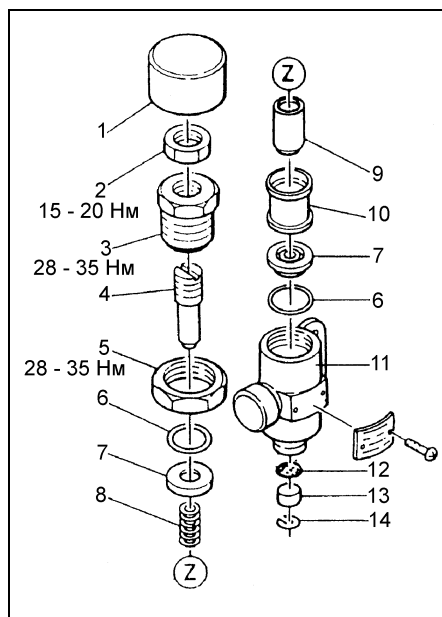
**Внимание:** корзина сцепления довольно тяжелая, примите меры предосторожности против падения корзины.



# Тормозная пневмогидравлическая система (дополнения к моделям до 1992 года выпуска)

**Примечание:** если в данной главе не указаны некоторые элементы тормозной системы и процедуры, связанные с ними, значит они аналогичны элементам и процедурам, описанным в главе "Тормозная пневмогидравлическая система (модели FD, FE и FF)".

## Регулятор давления



Регулятор давления. 1 - пыльник, 2 - контргайка, 3 - держатель, 4 - регулировочный винт, 5 - контргайка, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - седло пружины, 8 - пружина, 9 - поршень, 10 - облицовка, 11 - корпус, 12 - пластина, 13 - фильтр, 14 - стопорное кольцо.

### Сборка и разборка - основные моменты

При сборке и разборке руководствуйтесь сборочным рисунком "Регулятор давления".

### Проверка

**Примечание:** при сборке регулятора давления замените все резиновые детали и нанесите нужное количество силиконовой смазки на кольцевое уплотнение и поверхности скольжения поршня и тяги.

1. Проверьте давление, при котором происходит открытие регулятора давления.

Давление:

44530-1160 .....	850 кПа
44530-1170 .....	750 кПа
44530-1180 .....	700 кПа
44530-1110 .....	850 кПа

2. Проверьте давление, при котором происходит закрытие регулятора давления.

Давление:

44530-1160 .....	650 кПа
44530-1170 .....	650 кПа
44530-1180 .....	600 кПа
44530-1110 .....	700 кПа

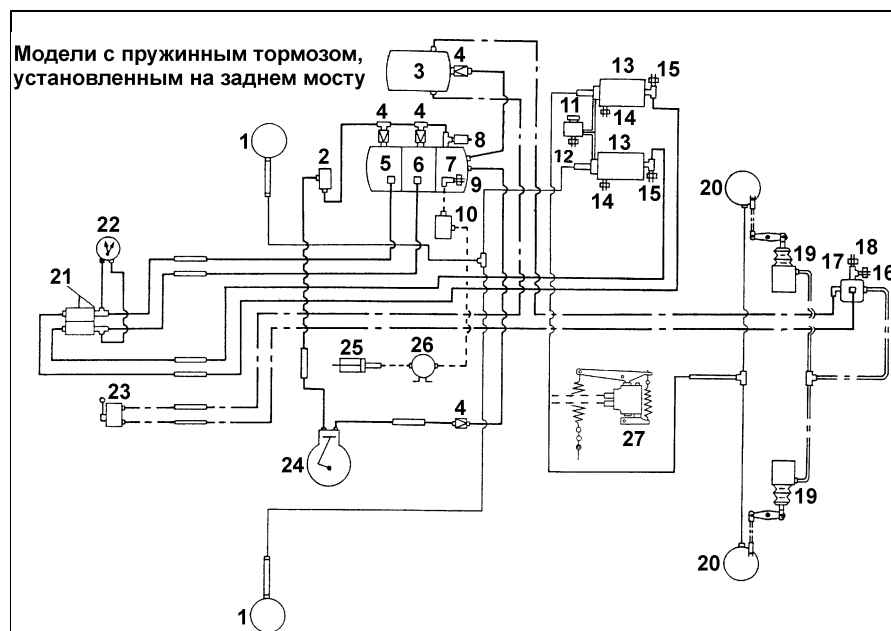
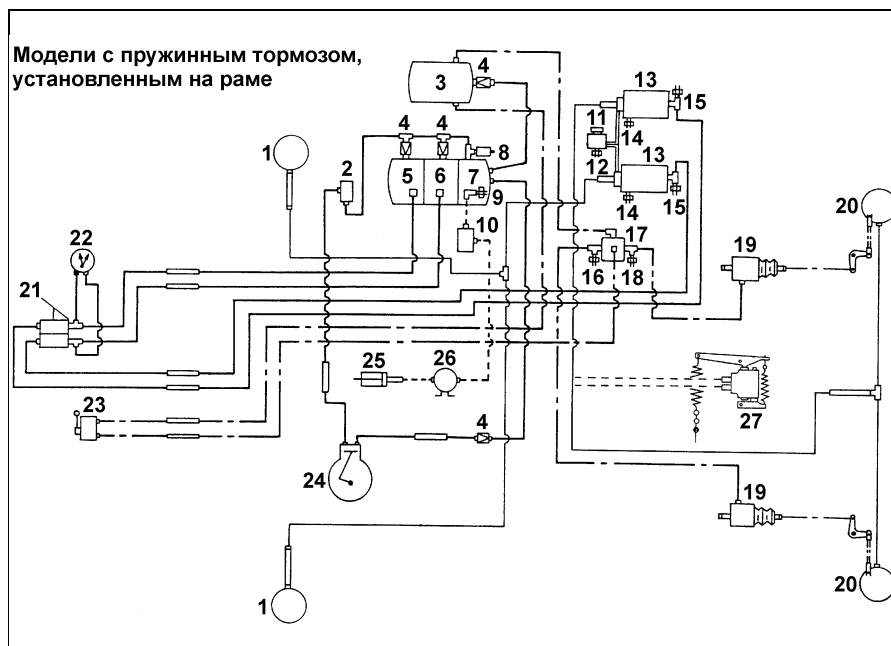


Схема пневмогидравлической тормозной системы (FF17 и FF19). 1 - колесный тормоз (передний), 2 - регулятор давления воздуха, 3 - спусковой воздушный ресивер, 4 - обратный клапан, 5 - задний воздушный ресивер, 6 - передний воздушный ресивер, 7 - воздушный ресивер - водоотделитель, 8 - предохранительный клапан, 9 - выключатель индикатора низкого давления, 10 - защитный клапан, 11 - бачок для тормозной жидкости, 12 - выключатель индикатора уровня тормозной жидкости, 13 - передний воздушный ресивер, 14 - датчик низкого давления в пневмоусилителе, 15 - выключатель стоп-сигнала (кроме пружинного тормоза), 16 - выключатель стоп-сигнала (пружинный тормоз), 17 - релейный клапан, 18 - выключатель индикатора пружинного тормоза, 19 - задний колесный тормоз, 20 - камера пружинного тормоза, 21 - тормозной кран, 22 - указатель давления воздуха, 23 - распределительный клапан пружинного тормоза, 24 - воздушный компрессор, 25 - цилиндр привода горного тормоза, 26 - электромагнитный клапан, 27 - клапан нагрузки (если установлен).

**Примечание:**

- Жирная линия - воздушный трубопровод.
- Тонкая линия - гидравлический трубопровод.
- Штрих-пунктирная линия - трубопровод пружинного тормоза.
- Ломаная линия - дополнительное оборудование.

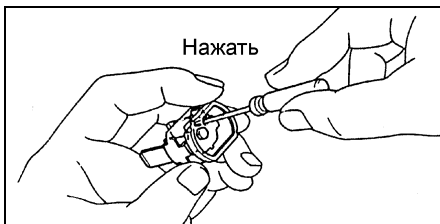
# Электрооборудование кузова

## Общая информация Меры предосторожности

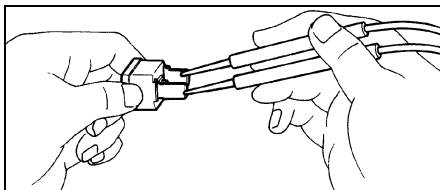
1. Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом (массой) автомобиля.
3. При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Не открывайте крышку кожуха электронного блока управления без крайней необходимости, так как интегральная схема блока может быть повреждена статическим электричеством.

## Включение тепловых предохранителей

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Снимите тепловой предохранитель.
3. Вставьте иглу в отверстие и нажмите для включения предохранителя.



4. Проверьте омметром проводимость между выводами.



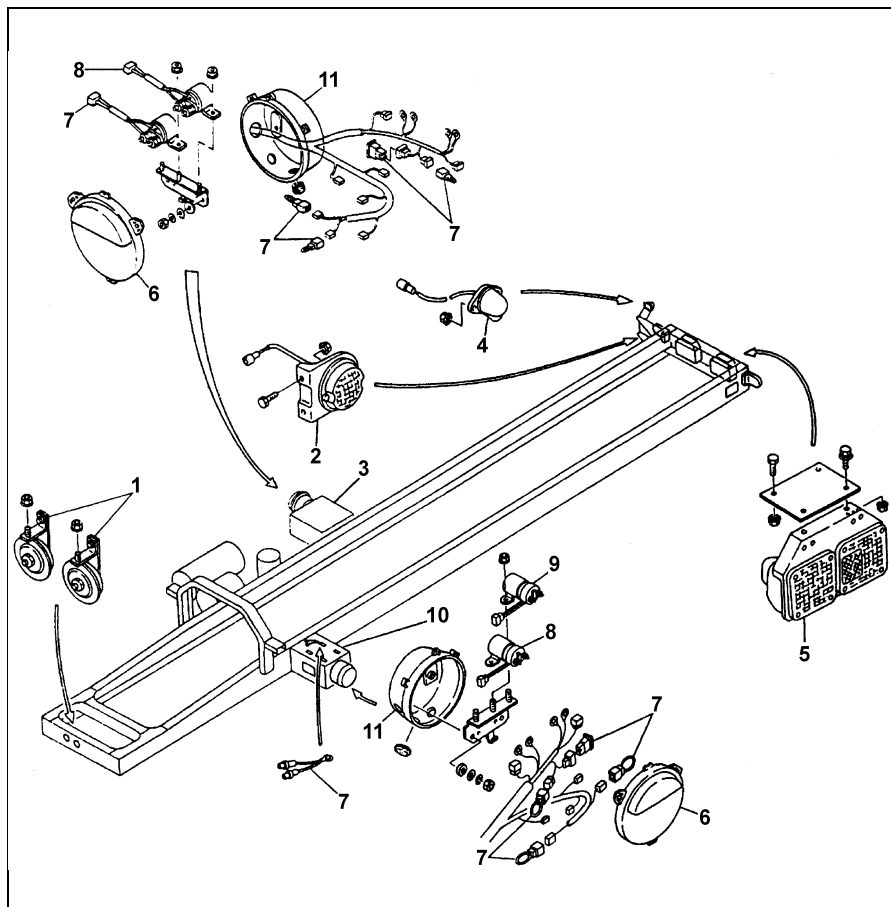
Если проводимость после включения предохранителя отсутствует, установите новый с аналогичными характеристиками.

**Примечание:** если после замены предохранитель продолжает выключаться, проверьте защищаемую им цепь на короткое замыкание.

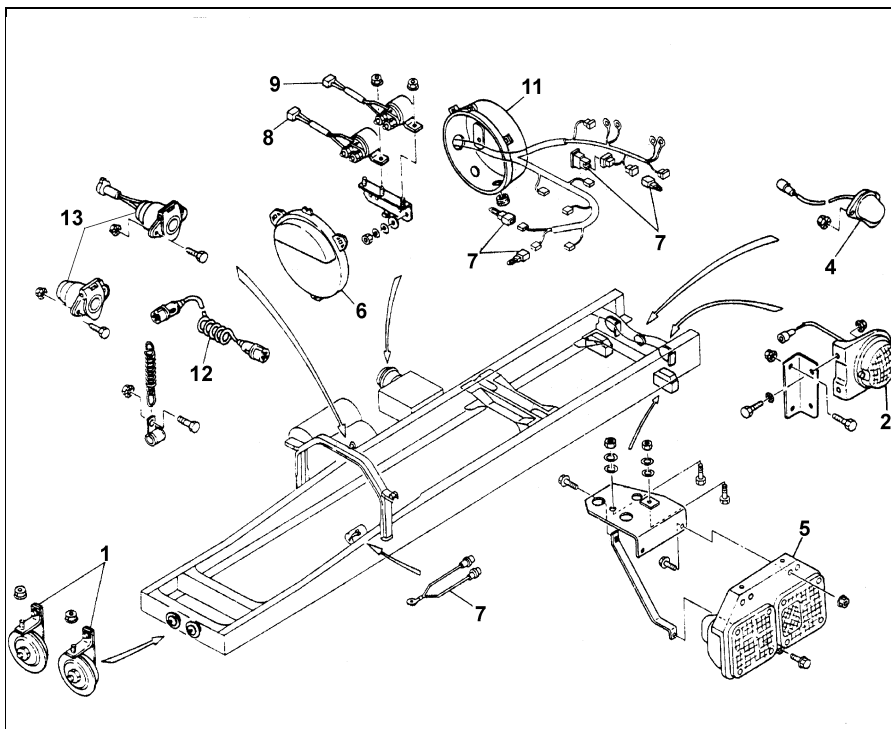
## Замена предохранителей

1. Перед обслуживанием выключите зажигание и все электрические приборы.
2. Устанавливайте предохранители только регламентированного номинала тока.

**Примечание:** не используйте плавкий предохранитель с более высоким номиналом тока или какие-либо другие предметы ("жучки") вместо сгоревшего предохранителя. Это может стать причиной более серьезного повреждения или пожара.

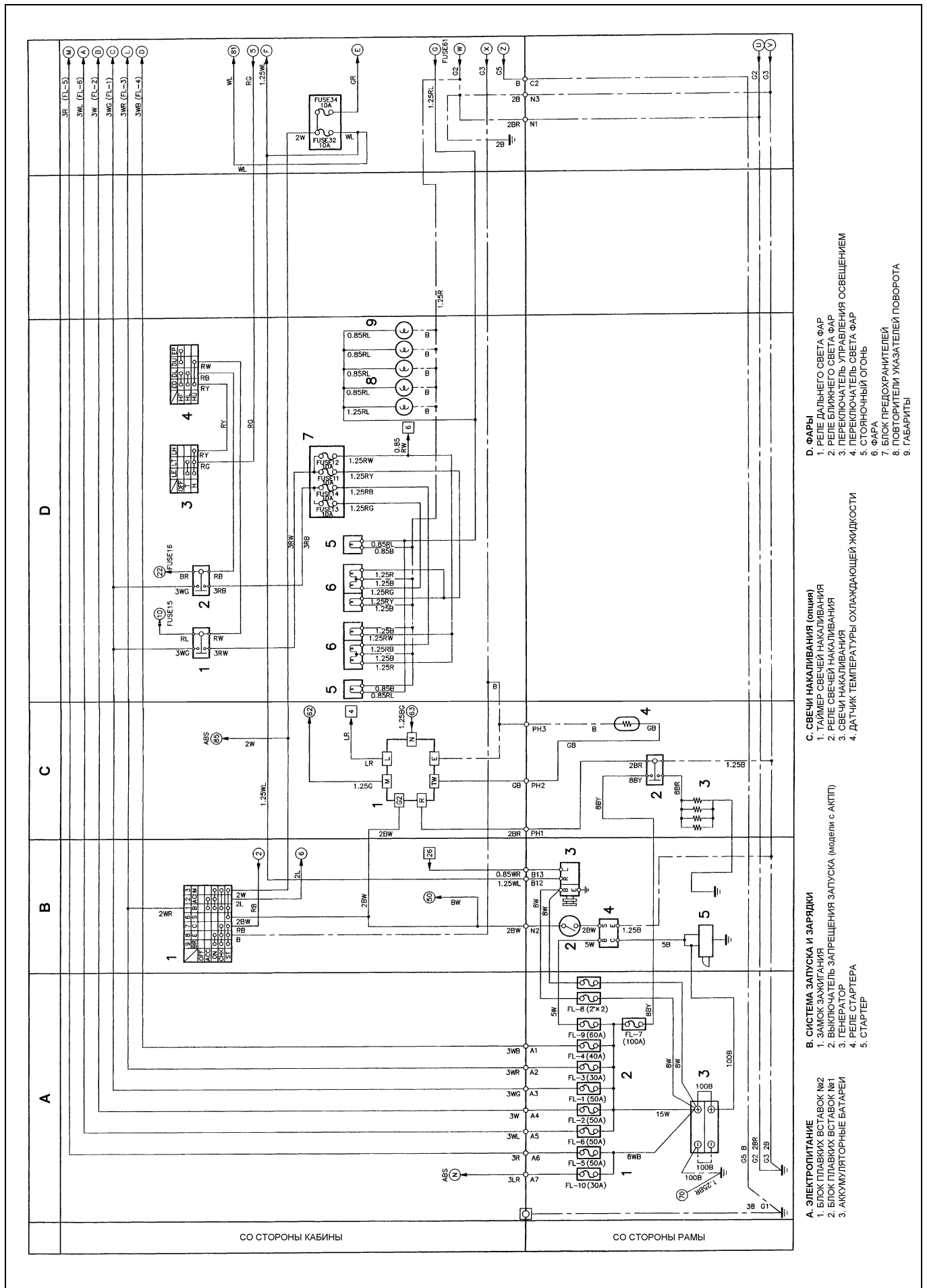


Кроме SG232.



SG232.

Расположение компонентов (рама). 1 - звуковые сигналы, 2 - фонарь заднего хода, 3 - аккумуляторная батарея (GC201), 4 - лампа подсветки номерного знака, 5 - задний комбинированный фонарь, 6 - крышка реле, 7 - плавкие вставки, 8 - реле стартера, 9 - силовое реле подогревателя топлива, 10 - аккумуляторная батарея (кроме GC201), 11 - корпус реле, 12 - штепсель прицепа, 13 - разъемы прицепа.



- Д. ФАРЫ**
1. РЕЛЕ ДАЛЬНОГО СВЕТА ФАР
  2. РЕЛЕ БЛИЗКОГО СВЕТА ФАР
  3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ
  4. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА ФАР
  5. СТОЯНОЧНЫЙ ОГОНЬ
  6. ФАРА
  7. БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ
  8. ПОВТОРИТЕЛИ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА
  9. ГАБАРИТЫ

- С. СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ (опция)**
1. ТАЙМЕР СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ
  2. РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ
  3. СВЕЧИ НАКАЛИВАНИЯ
  4. ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

- В. СИСТЕМА ЗАПУСКА И ЗАРЯДКИ**
1. ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
  2. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПРЕЩЕНИЯ ЗАПУСКА (модели с АКПП)
  3. ГЕНЕРАТОР
  4. РЕЛЕ СТАРТЕРА
  5. СТАРТЕР

- А. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ**
1. БЛОК ПЛАВКИХ ВСТАВОК №2
  2. БЛОК ПЛАВКИХ ВСТАВОК №1
  3. АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Схема 1.

# Содержание

<b>Сокращения и условные обозначения</b> .....	<b>3</b>	Охлаждающая жидкость .....	32
Сокращения .....	3	Топливная система .....	32
Условные обозначения .....	3	Проверка воздушного фильтра .....	33
<b>Идентификация</b> .....	<b>3</b>	Проверка состояния аккумуляторной батареи .....	33
Номер двигателя .....	3	Проверка давления конца такта сжатия .....	34
<b>Общие инструкции по ремонту</b> .....	<b>3</b>	Проверка зазоров в приводе клапанов .....	35
<b>Руководство по эксплуатации</b> .....	<b>4</b>	Проверка смазки коромысел .....	35
Блокировка дверей .....	4	Ремни привода навесных агрегатов .....	35
Одометр и счетчик пробега .....	5	Угол опережения впрыска топлива .....	36
Тахограф (модификации) .....	5	Салонный фильтр .....	36
Тахометр .....	5	Проверка и замена масла в МКПП .....	37
Указатель температуры охлаждающей жидкости .....	6	Проверка и замена масла в редукторе заднего моста .....	37
Указатель давления воздуха в ресивере пневматической тормозной системы (модели FC) .....	6	Слив конденсата из ресиверов .....	38
Указатель количества топлива .....	6	Проверка и регулировка хода рычага стояночного тормоза .....	38
Индикаторы комбинации приборов .....	6	Замена колодок трансмиссионного стояночного тормоза .....	38
Часы на панели магнитолы .....	8	Проверка и регулировка зазора тормозных колодок и толщины накладок колодки (модели FD, FF и FD) .....	39
Стеклоподъемники .....	8	Замена тормозных колодок .....	40
Световая сигнализация на автомобиле .....	9	Проверка и регулировка высоты расположения педали тормоза .....	40
Капот .....	9	Проверка осушителя воздуха .....	40
Откидывание и опускание кабины .....	9	Прокачка гидравлической части тормозной системы .....	41
Управление стеклоочистителем и омывателем .....	11	Регулировка педали сцепления .....	41
Регулировка положения рулевого колеса .....	12	Автоматический регулятор сцепления (модификация) .....	41
Управление боковым зеркалом заднего вида .....	12	Проверка уровня жидкости гидропривода тормозной системы .....	42
Сиденья .....	12	Гидропривод выключения сцепления .....	42
Ремни безопасности .....	12	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления .....	42
Управление частотой вращения холостого хода (модификации) .....	13	Прокачка системы усилителя рулевого управления .....	43
Управление отопителем и кондиционером .....	13	Гидроцилиндр подъема кабины .....	43
Антиблокировочная тормозная система (ABS) .....	14	Карта смазки .....	43
Противобуксовочная система (ASR) .....	14	<b>Двигатели серий W06, H06 и H07. Механическая часть</b> .....	<b>47</b>
Стояночный тормоз .....	15	Регулировки двигателя .....	48
Горный тормоз .....	15	Проверка и регулировка зазоров в механизме газораспределения (клапанных зазоров) .....	48
Тормоз-замедлитель (модификации) .....	15	Способ определения положения поршней цилиндров №1 или №6 в ВМТ такта сжатия .....	48
Пневматическая блокировка тормозов (модификации) .....	16	Проверка угла опережения впрыска топлива .....	49
Подъем и опускание грузового кузова (автомобили-самосвалы) .....	16	Регулировка угла опережения впрыска топлива .....	49
Коробка отбора мощности (модификации) .....	17	Регулировка органов управления двигателя .....	49
Управление автомобилем с АКПП .....	17	Приводные ремни .....	50
Управление автомобилем с МКПП .....	18	Термостат .....	50
Запуск двигателя .....	18	Пробка радиатора .....	50
Остановка двигателя (модели с турбонаддувом) .....	20	Критерии необходимости проведения капитального ремонта двигателя .....	50
Неисправности двигателя во время движения .....	20	Головка блока цилиндров .....	51
Советы по вождению в различных условиях .....	21	Привод механизма газораспределения, распределительный вал и масляный поддон .....	60
Буксировка автомобиля .....	22	Блок цилиндров, маховик, поршень и коленчатый вал .....	69
Запасное колесо .....	22	<b>Двигатель J05C. Механическая часть</b> ....	<b>80</b>
Поддомкрачивание автомобиля .....	22	Описание .....	80
Замена колеса .....	23	Регулировка зазоров в приводе клапанов .....	80
Рекомендации по выбору шин .....	23	Привод механизма газораспределения .....	81
Проверка давления и состояния шин .....	24	Головка блока цилиндров .....	83
Замена шин .....	24	Двигатель в сборе .....	86
Проверка и замена предохранителей .....	24	Блок цилиндров .....	92
Замена ламп .....	25	<b>Двигатель J08C. Механическая часть</b> ....	<b>94</b>
<b>Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки</b> ....	<b>28</b>	Описание .....	94
Интервалы обслуживания .....	28	Регулировка зазоров в приводе клапанов .....	94
Правила выполнения работ в моторном отсеке .....	28		
Моторное масло и фильтр .....	30		

Головка блока цилиндров .....	95	Меры предосторожности.....	222
Привод механизма газораспределения .....	98	Проверки на автомобиле .....	222
Двигатель в сборе .....	100	Генератор (24 В, 35А/40А) .....	222
Регулировка двигателя.....	107	Генератор (12 В, 80 А).....	226
Блок цилиндров.....	107	Генератор (24 В, 35А).....	230
<b>Двигатель - общие процедуры ремонта (J0#C) .....</b>	<b>111</b>	<b>Компрессор.....</b>	<b>236</b>
Головка блока цилиндров .....	111	<b>Сцепление.....</b>	<b>243</b>
Блок цилиндров.....	116	Диск сцепления.....	243
<b>Система охлаждения .....</b>	<b>126</b>	Кожух сцепления .....	247
Проверка уровня и замена охлаждающей жидкости.....	126	Главный цилиндр привода выключения сцепления .....	249
Насос охлаждающей жидкости (H06, H07 и W06) .....	126	Усилитель привода выключения сцепления (модель FG1J).....	250
Термостат и корпус термостата (H06, H07 и W06) .....	128	Рабочий цилиндр привода выключения сцепления (модели FD, FE, FF, SG) .....	252
Насос охлаждающей жидкости (J05C, J08C) .....	129	Регулировки сцепления .....	252
Термостат (J05C, J08C).....	129	<b>Механическая коробка передач .....</b>	<b>254</b>
<b>Система смазки .....</b>	<b>130</b>	Общая информация .....	254
Меры предосторожности при работе с маслами.....	130	Снятие - основные моменты.....	254
Моторное масло и фильтр .....	130	Разборка - основные моменты .....	254
Масляный насос и маслоприемник (H06, H07 и W06).....	130	Сборка - основные моменты.....	256
Маслоохладитель и масляный фильтр (H06, H07 и W06).....	130	Проверка .....	259
Масляный насос (J05C, J08C).....	135	Установка - основные моменты.....	260
Маслоохладитель (J05C, J08C) .....	137	Тяги и рычаги переключения передач .....	262
Масляные форсунки .....	137	Механизм переключения передач.....	263
<b>Топливная система (W06) .....</b>	<b>138</b>	Усилитель переключения передач.....	268
Форсунки.....	138	<b>Дополнения по механическим коробкам передач</b>	
Топливный насос высокого давления (ТНВД) .....	139	<b>LF05S, MG05S, MG06S .....</b>	<b>271</b>
Топливоподкачивающий насос .....	145	Основные моменты проверки (LF05S).....	277
Муфта опережения впрыска топлива .....	146	<b>Карданный вал.....</b>	<b>278</b>
Регулятор частоты вращения (модель RLD-E).....	148	Снятие - основные моменты.....	278
Регулятор частоты вращения (модель RSV) .....	157	Разборка - основные моменты .....	279
Корректор по давлению наддува .....	160	Сборка и регулировка - основные моменты .....	280
<b>Топливная система (H06, H07) .....</b>	<b>162</b>	Установка - основные моменты.....	281
Форсунки.....	162	<b>Карданный вал (модели до 1992 года выпуска) .....</b>	<b>282</b>
Топливный насос высокого давления (ТНВД тип А).....	163	Разборка и сборка .....	282
Топливный насос высокого давления (ТНВД тип Р).....	169	Проверка и ремонт .....	282
Топливоподкачивающий насос .....	175	<b>Редуктор заднего моста .....</b>	<b>285</b>
Муфта опережения впрыска топлива (SCDM) .....	176	Снятие - основные моменты.....	286
Муфта опережения впрыска топлива (SCZ).....	178	Замена бокового сальника заднего моста .....	286
Муфта опережения впрыска топлива (SA).....	179	Разборка - основные моменты .....	286
Регулятор частоты вращения (модель RSV) .....	179	Проверка .....	287
Регулятор частоты вращения (модель R801) .....	184	Сборка - основные моменты.....	288
Регулятор частоты вращения (модель RLD-E).....	186	Установка - основные моменты.....	292
<b>Топливная система (J05C, J08C).....</b>	<b>192</b>	<b>Редуктор (модели до 1992 года выпуска) .....</b>	<b>293</b>
Топливный фильтр .....	192	Снятие, разборка, сборка	
Форсунки.....	192	и установка - основные моменты .....	293
ТНВД.....	196	Проверка .....	293
<b>Система турбонаддува.....</b>	<b>198</b>	<b>Подвеска .....</b>	<b>297</b>
Предупреждения .....	198	Описание подвески .....	297
Оценка состояния турбокомпрессора (W06, H06, H07).....	198	Предварительные проверки .....	297
Турбокомпрессор .....	198	Проверка и регулировка углов установки передних колес .....	299
<b>Система запуска .....</b>	<b>204</b>	Рессоры.....	300
Общая информация.....	204	<b>Передняя подвеска .....</b>	<b>303</b>
Стартер (12 В/3 кВт, 4 кВт, 5 кВт) .....	204	Передний мост.....	303
Стартер (24 В/5,5 кВт).....	209	<b>Задняя подвеска.....</b>	<b>310</b>
Стартер (24 В/4,5 кВт).....	215	Задняя пневматическая подвеска .....	310
<b>Система зарядки.....</b>	<b>222</b>	Ступица заднего колеса .....	312
Общая информация.....	222		

<b>Подвеска (дополнения к моделям до 1992 года выпуска).....</b>	<b>315</b>	Регулировка выключателя акселератора.....	386
Предварительные проверки.....	315	Регулировка выключателя сцепления.....	386
Рессора.....	316	<b>Горный тормоз (модели до 1992 года выпуска).....</b>	<b>387</b>
Задний мост.....	319	Снятие, разборка, сборка и установка - основные моменты.....	387
<b>Рулевое управление.....</b>	<b>321</b>	Проверка.....	387
Проверка.....	321	Регулировка.....	387
Рулевое колесо.....	321	Регулировка выключателя акселератора.....	387
Рулевая колонка и рулевой вал.....	322	<b>Тормозная пневмогидравлическая система (дополнения к моделям до 1992 года выпуска).....</b>	<b>389</b>
Рулевой механизм.....	325	Регулятор давления.....	389
Насос усилителя рулевого управления.....	333	Тормозной кран.....	390
Бачок насоса усилителя рулевого управления.....	335	Бачок для тормозной жидкости.....	391
<b>Рулевое управление (дополнения к моделям до 1992 года выпуска).....</b>	<b>336</b>	Пневмоусилитель колеса.....	391
<b>Тормозная пневмогидравлическая система (модели FD, FE и FF).....</b>	<b>339</b>	Клапан нагрузки.....	391
Проверка и регулировка.....	340	Клапан управления пружинным тормозом.....	392
Тормозной кран.....	341	Камера пружинного тормоза.....	393
Передний и задний тормозной механизм.....	346	Передний и задний тормозной механизм.....	395
Пневмоусилитель тормозного механизма переднего колеса.....	350	<b>Кузов.....</b>	<b>400</b>
Пневмоусилитель тормозного механизма заднего колеса.....	352	Кабина.....	400
Клапан быстрого сброса.....	355	Дверь.....	403
Регулятор давления.....	356	Приборная панель.....	405
Предохранительный клапан.....	357	Ветровое стекло.....	405
Обратный клапан.....	358	Отопитель.....	406
Защитный клапан.....	358	Сидение.....	407
Конечная проверка и регулировка тормозной системы.....	358	<b>Электрооборудование кузова.....</b>	<b>408</b>
Прокачка гидравлической части тормозной системы.....	358	Общая информация.....	408
<b>Тормозная пневматическая система (FG1J).....</b>	<b>360</b>	Меры предосторожности.....	408
Введение.....	360	Включение тепловых предохранителей.....	408
Осушитель воздуха.....	361	Замена предохранителей.....	408
Регулятор давления.....	361	Идентификация разъемов.....	409
Обратный клапан.....	362	Замок зажигания.....	410
Тормозной кран (Sanwa Seiki MFG).....	363	Проверка замка зажигания.....	410
Клапан нагрузки.....	366	Проверка реле стартера.....	410
Рычаги управления клапаном.....	367	Комбинация приборов.....	410
Защитный клапан.....	369	Проверка спидометра.....	410
Предохранительный клапан.....	369	Проверка тахометра.....	410
Релейный клапан.....	370	Проверка указателя и датчика температуры охлаждающей жидкости.....	410
Клапан управления тормозом прицепа.....	371	Проверка указателя давления воздуха.....	411
Клапан управления пружинным тормозом.....	372	Проверка указателя и датчика уровня топлива.....	411
Тормозная камера (переднее колесо).....	373	Проверка индикаторов.....	412
Камера пружинного тормоза.....	374	Фары и освещение.....	413
Передний и задний тормозной механизм.....	376	Меры предосторожности при замене ламп.....	413
Регулировка колесного тормоза.....	380	Проверка комбинированного переключателя.....	413
<b>Трансмиссионный стояночный тормоз.....</b>	<b>381</b>	Проверка выключателя аварийной сигнализации (модели до 1996 г.).....	414
Проверка и регулировка.....	381	Проверка датчика включения стояночного тормоза.....	414
Снятие и установка - основные моменты.....	381	Проверка силового реле №1 и реле фонарей заднего хода.....	414
Разборка - основные моменты.....	383	Проверка реле фар и реле габаритов.....	414
Проверка.....	383	Проверка выключателя стоп-сигналов.....	414
Сборка - основные моменты.....	384	Проверка реле стоп-сигналов.....	414
Рычаг стояночного тормоза.....	384	Проверка выключателя фонарей заднего хода (модели с МКПП).....	415
<b>Горный тормоз (FG1J).....</b>	<b>385</b>	Проверка концевого выключателя двери.....	415
Снятие - основные моменты.....	385	Проверка выключателя противотуманных фар.....	415
Разборка - основные моменты.....	385	Проверка реле противотуманных фар.....	415
Сборка - основные моменты.....	386	Регулировка фар.....	415
Проверка.....	386	Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	415
Регулировка.....	386	Проверка переключателя управления стеклоочистителями и омывателями.....	415
		Проверка электродвигателя очистителей.....	415
		Проверка электронасоса омывателей.....	415

Электропривод стеклоподъемников (модели с 2000 г.).....	415	<b>Схема 4</b> .....	426
Проверка работы стеклоподъемников.....	415	N. Отопитель и кондиционер.	
Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками.....	416	O. Дополнительная система запуска.	
Проверка переключателя управления стеклоподъемником двери пассажира.....	416	P. Фонари заднего хода.	
Проверка реле стеклоподъемников.....	416	Q. Система электронного управления АКПП (опция).	
Звуковой сигнал.....	416	R. Прикуриватель.	
Аудиосистема (модификации).....	416	S. Аудиосистема.	
		T. Часы.	
		V. Разъемы.	
<b>Схемы электрооборудования.....</b>	<b>417</b>	<b>Модели 1992-1996 гг.</b>	
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования.....	417	<b>Схема 1</b> .....	427
Коды цветов проводов.....	418	A. Электропитание.	
<b>Модели до 1992 г., стандартные модели.</b>		B. Система запуска и зарядки.	
<b>Схема 1</b> .....	<b>419</b>	C. Свечи накаливания.	
A. Электропитание.		D. Фары.	
B. Система запуска и зарядки.		E. Габариты и стояночные огни.	
C. Свечи накаливания.		<b>Схема 2</b> .....	<b>428</b>
D. Фары.		F. Разъем для подключения дополнительного оборудования.	
E. Противотуманные фары.		G. Подсветка комбинации приборов и тахограф.	
<b>Схема 2</b> .....	<b>420</b>	H. Указатели поворота, стояночные огни, аварийная сигнализация и габариты.	
F. Разъем для подключения дополнительного оборудования.		I. Стоп-сигналы.	
G. Подсветка комбинации приборов и тахограф.		J. Очистители и омыватели лобового стекла.	
H. Указатели поворота, стояночные огни, аварийная сигнализация и габариты.		<b>Схема 3</b> .....	<b>429</b>
I. Стоп-сигналы.		L. Лампы освещения салона.	
J. Очистители и омыватели лобового стекла.		M. Комбинация приборов.	
<b>Схема 3</b> .....	<b>421</b>	N. Отопитель и кондиционер.	
K. Звуковой сигнал.		<b>Схема 4</b> .....	<b>430</b>
L. Лампы освещения салона.		O. Горный тормоз.	
M. Комбинация приборов.		P. Фонари заднего хода.	
N. Горный тормоз.		Q. Система электронного управления АКПП (опция).	
<b>Схема 4</b> .....	<b>422</b>	R. Прикуриватель.	
N. Отопитель и кондиционер.		S. Аудиосистема.	
O. Дополнительная система запуска.		T. Разъем для подключения дополнительного оборудования.	
P. Фонари заднего хода.		U. Система останова двигателя.	
Q. Система электронного управления АКПП (опция).		V. Сушитель воздуха и подогреватель автоматического слива воды.	
R. Прикуриватель.		<b>Модели 1996-2000 гг.</b>	
S. Аудиосистема.		<b>Схема 1</b> .....	<b>431</b>
T. Часы.		A. Электропитание.	
V. Разъемы.		B. Система запуска и зарядки.	
<b>Модели до 1992 г., модификация.</b>		C. Свечи накаливания.	
<b>Схема 1</b> .....	<b>423</b>	D. Фары.	
A. Электропитание.		E. Габариты.	
B. Система запуска и зарядки.		<b>Схема 2</b> .....	<b>432</b>
C. Свечи накаливания.		F. Разъем для подключения дополнительного оборудования.	
D. Фары.		G. Указатели поворота, аварийная сигнализация и габариты.	
E. Противотуманные фары.		H. Лампы освещения салона.	
<b>Схема 2</b> .....	<b>424</b>	I. Стоп-сигналы.	
F. Разъем для подключения дополнительного оборудования.		J. Очистители и омыватели лобового стекла.	
G. Подсветка комбинации приборов и тахограф.		K. Звуковой сигнал.	
H. Указатели поворота, стояночные огни, аварийная сигнализация и габариты.		<b>Схема 3</b> .....	<b>433</b>
I. Стоп-сигналы.		L. Система останова двигателя.	
J. Очистители и омыватели лобового стекла.		M. Комбинация приборов.	
<b>Схема 3</b> .....	<b>425</b>	<b>Схема 4</b> .....	<b>434</b>
K. Звуковой сигнал.		N. Отопитель и кондиционер.	
L. Лампы освещения салона.		O. Горный тормоз.	
M. Комбинация приборов.		P. Сушитель воздуха.	
N. Горный тормоз.		Q. Фонари заднего хода.	
		R. Система электронного управления АКПП.	
		S. Силовое реле.	

<b>Схема 5</b> .....	<b>435</b>	<b>Модели (FD1H/2H/3H/3W).</b>	
Т. Прикуриватель.		<b>Схема 1</b> .....	<b>447</b>
У. Аудиосистема.		- Цепь питания.	
V. Система управления ТНВД.		- Система запуска и зарядки.	
<b>Модели с 2000 г.</b>		- Свечи накаливания.	
<b>Схема 1</b> .....	<b>436</b>	- Фары.	
А. Электропитание.		- Корректор фар.	
В. Система запуска и зарядки.		- Противотуманные фары.	
С. Свечи накаливания (опция).		- Силовое реле.	
D. Фары.		<b>Схема 2</b> .....	<b>448</b>
<b>Схема 2</b> .....	<b>437</b>	- Цепь аварийного питания.	
Е. Указатели поворота, аварийная сигнализация		- Габариты, аварийная сигнализация	
и габариты (FD, FE, FF).		и указатели поворота.	
F. Лампы освещения салона (FD, FE, FF).		- Лампы освещения салона.	
G. Стоп-сигналы (FD, FE, FF).		- Цепь аварийного питания.	
H. Очистители и омыватели лобового стекла (FD, FE, FF).		- Стоп-сигналы.	
I. Звуковой сигнал (FD, FE, FF).		- Очистители и омыватели лобового стекла.	
<b>Схема 3</b> .....	<b>438</b>	- Система изменения интервала работы очистителей.	
Е. Указатели поворота, аварийная сигнализация		- Звуковой сигнал.	
и габариты (SG).		<b>Схема 3</b> .....	<b>449</b>
F. Лампы освещения салона (SG).		- Система останова двигателя.	
G. Стоп-сигналы (SG).		- Комбинация приборов.	
H. Очистители и омыватели лобового стекла (SG).		<b>Схема 4</b> .....	<b>450</b>
I. Звуковой сигнал (SG).		- Цепь аварийного питания.	
<b>Схема 4</b> .....	<b>439</b>	- Отопитель и кондиционер.	
J. Подсветка (FD, FE, FF).		- Горный тормоз.	
K. Система останова двигателя (FD, FE, FF).		-осушитель воздуха.	
L. Комбинация приборов (FD, FE, FF).		- Дополнительная система запуска.	
<b>Схема 5</b> .....	<b>440</b>	- Фонари заднего хода.	
J. Подсветка (SG).		- Пневматическая система блокировки тормозов.	
K. Система останова двигателя (SG).		- Система отбора мощности для кузова.	
L. Комбинация приборов (SG).		- Разъемы для подключения дополнительного	
<b>Схема 6</b> .....	<b>441</b>	оборудования.	
M. Горный тормоз.		<b>Схема 5</b> .....	<b>451</b>
N. Обогреватели зеркал.		- Прикуриватель.	
O. Фонари заднего хода и осушитель воздуха.		- Аудиосистема.	
P. Система электронного управления АКПП.		- Насос охлаждающей жидкости (для бетоносмесителей).	
Q. Прикуриватель.		- Система отбора мощности для кабины.	
R. Аудиосистема.		- Система отбора мощности для кузова ("One touch").	
<b>Схема 7</b> .....	<b>442</b>	- Система поддержания скорости (опция).	
S. Отопитель и кондиционер.		<b>Схема 6</b> .....	<b>452</b>
Т. электропривод стеклоподъемников.		- Система перепуска газов мимо турбины.	
<b>Схема 8</b> .....	<b>443</b>	- Усилитель рулевого управления.	
U. Система управления ТНВД.		- Электропривод зеркала.	
<b>Схема 9</b> .....	<b>444</b>	- Электропривод стеклоподъемников.	
V. Антиблокировочная система тормозов (ABS)		- Центральный замок.	
(FD, FE, FF).		<b>Схема 7</b> .....	<b>453</b>
<b>Схема 10</b> .....	<b>445</b>	- Кондиционер с автоматическим управлением	
V. Антиблокировочная система тормозов (ABS) (SG).		(High grade).	
<b>Разъемы</b> .....	<b>446</b>	<b>Разъемы</b> .....	<b>454</b>
		<b>Содержание</b> .....	<b>455</b>