

Двигатели

MITSUBISHI

***6D14, 6D14-T,
6D15-T,
6D16, 6D17***

HYUNDAI

D6BR

***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.



Модификации этих двигателей устанавливались на:

Mitsubishi FUSO FIGHTER
автобусы Mitsubishi AERO/AERO MIDI
спецтехнику: KATO, KOBELCO,
генераторные установки и др.,
катера и яхты

Hyundai "Aero Town",
"HD 120/160"

Москва
Легион-Автодата
2016

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Д22

МITSUBISHI Двигатели 6D14, 6D14-T, 6D15-T, 6D16, 6D17 & HYUNDAI D6BR.

Серия "Профессионал". Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2016. - 242 с.: ил. ISBN 978-5-88850-399-7

(Код 3569)

Руководство по ремонту дизельных двигателей MITSUBISHI серии 6D14 (6557 см³), 6D14-T (6557 см³), 6D15-T (6919 см³), 6D16 (7545 см³), 6D17 (8201 см³) и двигателей HYUNDAI серии D6BR (7545 см³).

Издание содержит подробные сведения по техническому обслуживанию двигателей, ремонту и регулировке механизмов двигателей, систем смазки, охлаждения, топливной системы, системы турбонаддува и системы электрооборудования двигателя. Подробно рассмотрены настройки и регулировки различных ТНВД и регуляторов (RSV, RFD, R901, R801, RLD-J, включая регулятор RED-III с электронным управлением), форсунок, системы поддержания скорости, системы горного тормоза, моторного тормоза (Powertardo и Jake Brake), инерционного наддува.

Приведены инструкции по использованию системы самодиагностики ТНВД с электронным управлением (RED-III), системы поддержания скорости, электросхемы систем с электронным управлением; *диагностические коды неисправностей (Flash)*, условия их возникновения и возможные причины. Представлены *электросхемы систем управления двигателем*.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости, необходимые для технического обслуживания.

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.legiion.ru](#), в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2010, 2016

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте

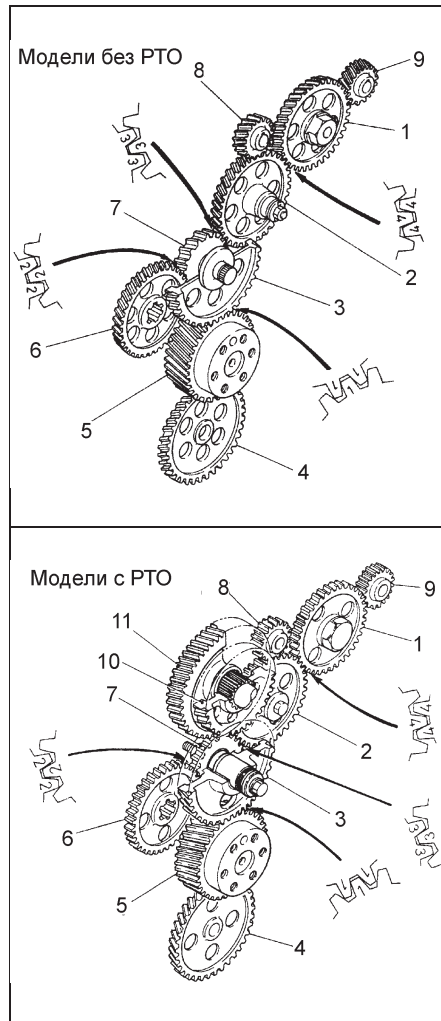
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 11.02.2016

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.

Распределительные шестерни двигателей

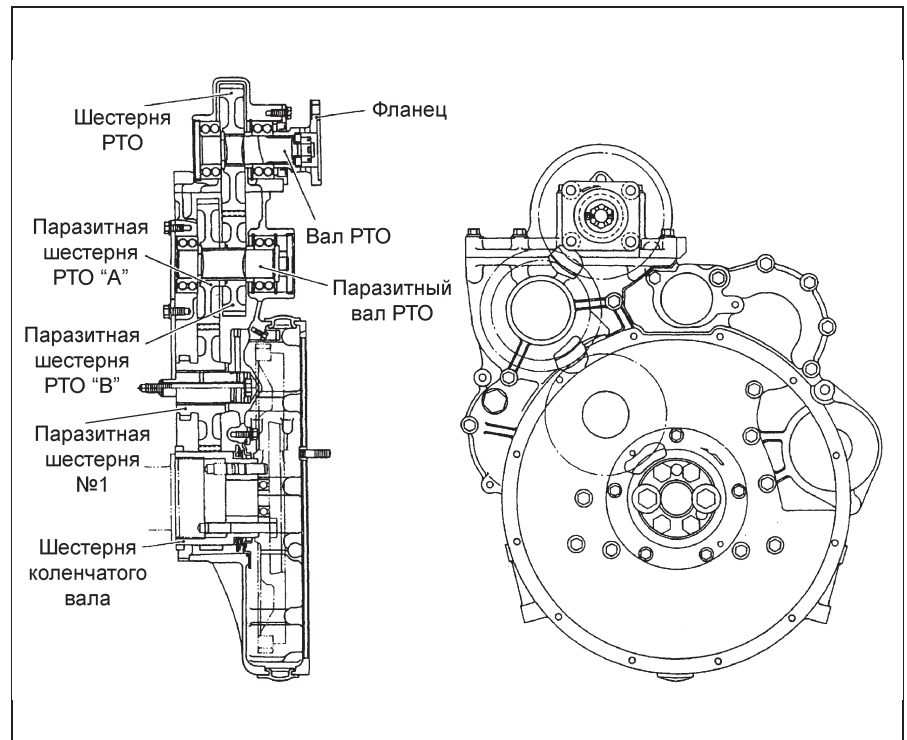
Шестерня коленчатого вала напрессована на коленчатый вал и приводит все остальные распределительные шестерни. Паразитные шестерни крепятся болтом вала паразитной шестерни, который одновременно крепит вал к картеру маховика. Втулка подшипника паразитной шестерни запрессована в ступицу шестерни. Подшипники паразитных шестерен смазываются моторным маслом, проходящим по внутреннему каналу вала шестерни.



1 - шестерня распределительного вала, 2 - паразитная шестерня №2, 3 - паразитная шестерня №1 (А), 5 - шестерня коленчатого вала, 6 - шестерня ТНВД или воздушного компрессора, 7 - паразитная шестерня №1 (В), 8 - шестерня насоса гидроусилителя рулевого управления (6D14, 6D16 (модели с АКПП), 9 - шестерня насоса гидроусилителя рулевого управления (6D15-T, 6D16, 6D17), 10 - паразитная шестерня РТО (В), 11 - паразитная шестерня РТО (А).

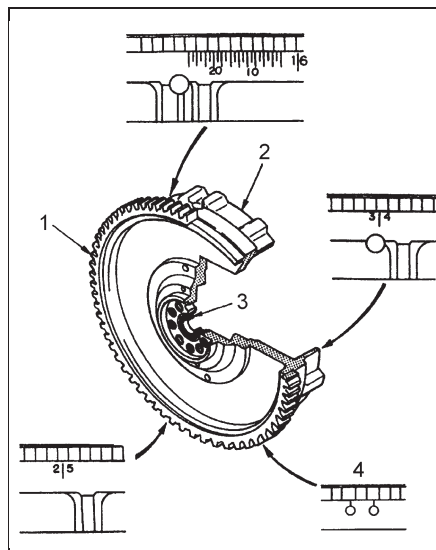
Маховик

В центре маховика установлен направляющий подшипник первичного вала механической коробки передач. На внешней периферии маховика напрессован зубчатый венец, который



Отбор мощности от маховика.

входит в зацепление с шестерней стартера при пуске двигателя. Одна сторона зуба зубчатого венца скошена для облегчения входа в зацепление шестерни стартера. Рядом с зубчатым венцом нанесены метки ВМТ отдельных цилиндров и угловая шкала для проведения регулировочных операций.

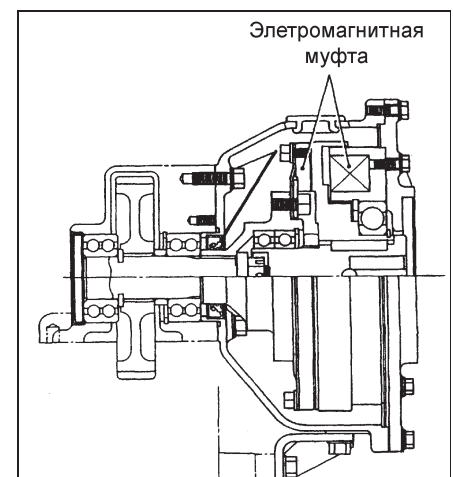


1 - зубчатый венец, 2 - маховик, 3 - направляющий подшипник, 4 - метки цилиндров для регулировки клапанов.

Отбор мощности от маховика (РТО)

Редуктор РТО установлен на верхней части картера маховика. Мощность передается от шестерни, установленной в задней части коленчатого вала на паразитную шестерню №1 (А), затем на паразитную шестерню РТО "А", затем на паразитную шестерню

РТО "В" и, наконец, к ведомой шестерне РТО, на которой установлен вал и фланец отбора мощности. Все шестерни и их подшипники смазываются моторным маслом, подводимым по сверлениям в блоке и специальным масляным трубкам. В случае необходимости отключения отбора мощности на вал РТО может быть установлена электромагнитная муфта.



Электромагнитная муфта РТО

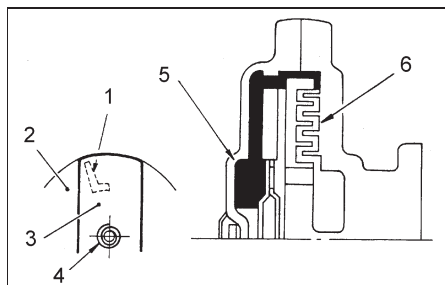
Горный тормоз

Горный тормоз работает при одновременном выполнении следующих условий:

- Контакты выключателя горного тормоза замкнуты (горный тормоз включен).
- Контакты выключателя педали акселератора замкнуты (нет нажатия на педаль).
- Контакты выключателя педали сцепления (датчика давления тормозной жидкости) замкнуты (нет нажатия на педаль).

а) Охлаждающая жидкость в радиаторе холодная.

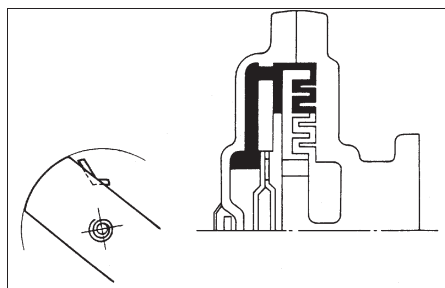
Клапан полностью закрывает управляющее отверстие разделительной пластины. В результате силиконовая жидкость перетекает из рабочей камеры в накопительную камеру, крутящий момент на крыльчатку вентилятора практически не передается, и вентилятор вращается с низкой частотой вращения.



Низкая температура. 1 - управляющее отверстие, 2 - разделительная пластина, 3 - клапан, 4 - биметаллическая пружина, 5 - накопительная камера, 6 - рабочая камера.

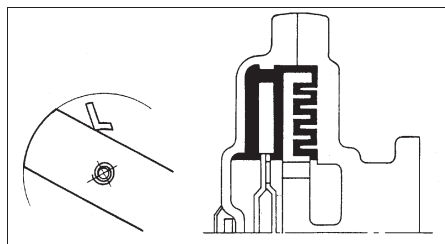
б) Охлаждающая жидкость в радиаторе горячая.

При росте температуры охлаждающей жидкости растет температура воздуха, который омывает муфту вентилятора. В результате биметаллическая пружина перемещает клапан. В свою очередь клапан постепенно открывает управляющее отверстие в разделительной пластине, позволяя силиконовой жидкости перетекать в рабочую камеру.



Средняя температура.

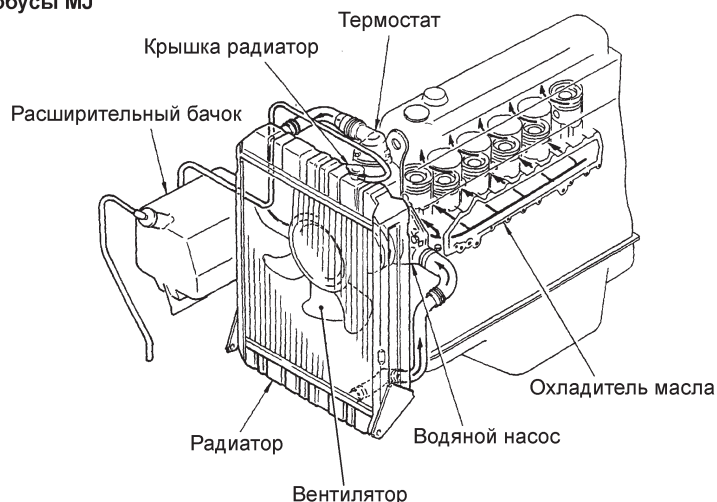
в) Трение в жидкости приводит к росту передаваемого крутящего момента от вала муфты на крыльчатку вентилятора. Вентилятор начинает увеличивать частоту вращения вплоть до максимума, который определен частотой вращения двигателя.



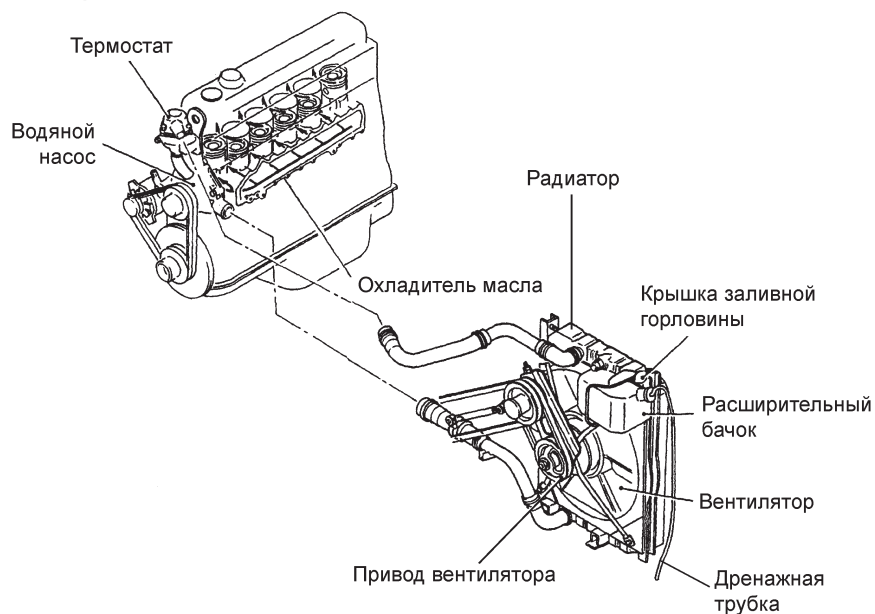
Высокая температура.

Тип 2 (ступенчатое регулирование частоты вращения вентилятора)
Данный тип вязкостной муфты устанавливается на автобусы МК, ММ.

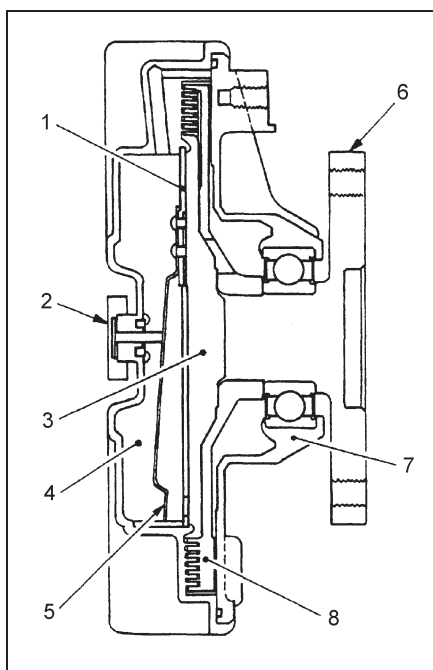
Автобусы ММ



Автобусы МК, ММ



Система охлаждения.



« Вязкостная муфта вентилятора (тип 2). 1 - разделительная пластина, 2 - биметаллическая пластина, 3 - рабочая камера, 4 - накопительная камера, 5 - клапан, 6 - вал, 7 - корпус муфты, 8 - ведущий диск.

При росте температуры охлаждающей жидкости растет температура воздуха, который омывает муфту вентилятора. В результате биметаллическая пружина, расположенная на переднем торце муфты, деформируется и перемещает клапан. В свою очередь клапан открывает отверстие в разделительной пластине, позволяя силиконовой жидкости перетекать из накопительной в рабочую камеру.

Трение в жидкости приводит к росту передаваемого крутящего момента от вала муфты на крыльчатку вентилятора. Вентилятор начинает увеличивать частоту вращения вплоть до максимума, который определен частотой вращения двигателя.

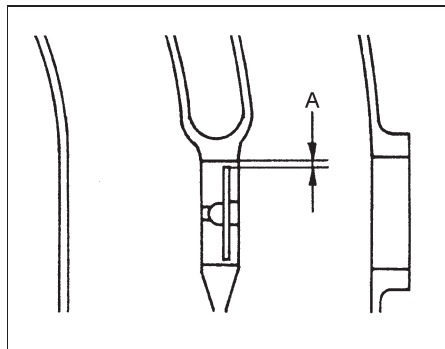
При низкой температуре воздуха, проходящего через радиатор и омывающего муфту, биметаллическая пластина

Проверка и установка

1. Проверьте зазор "А" корпусом и заслонкой в сборе.

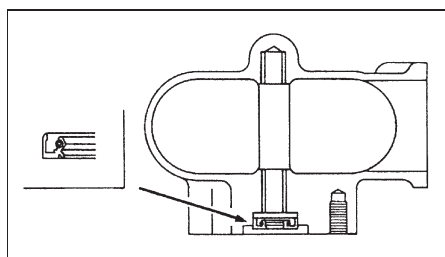
Номинальный зазор.....0,5 - 0,7 мм

Если зазор не соответствует номинальному значению, замените заслонку.



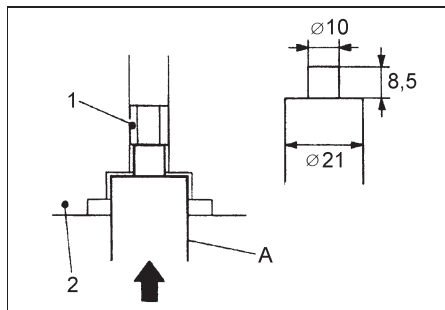
2. Установка сальника.

Устанавливайте сальник, как указано на рисунке. Не повредите уплотняющую кромку.

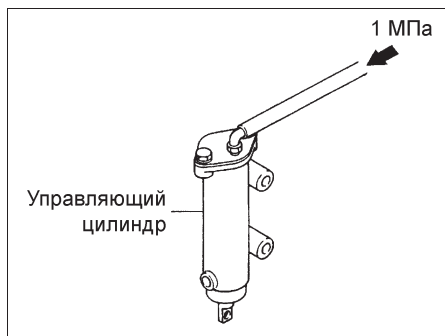


3. Установка втулки.

Для установки втулки "1" в корпус "2" используйте оправку "А".

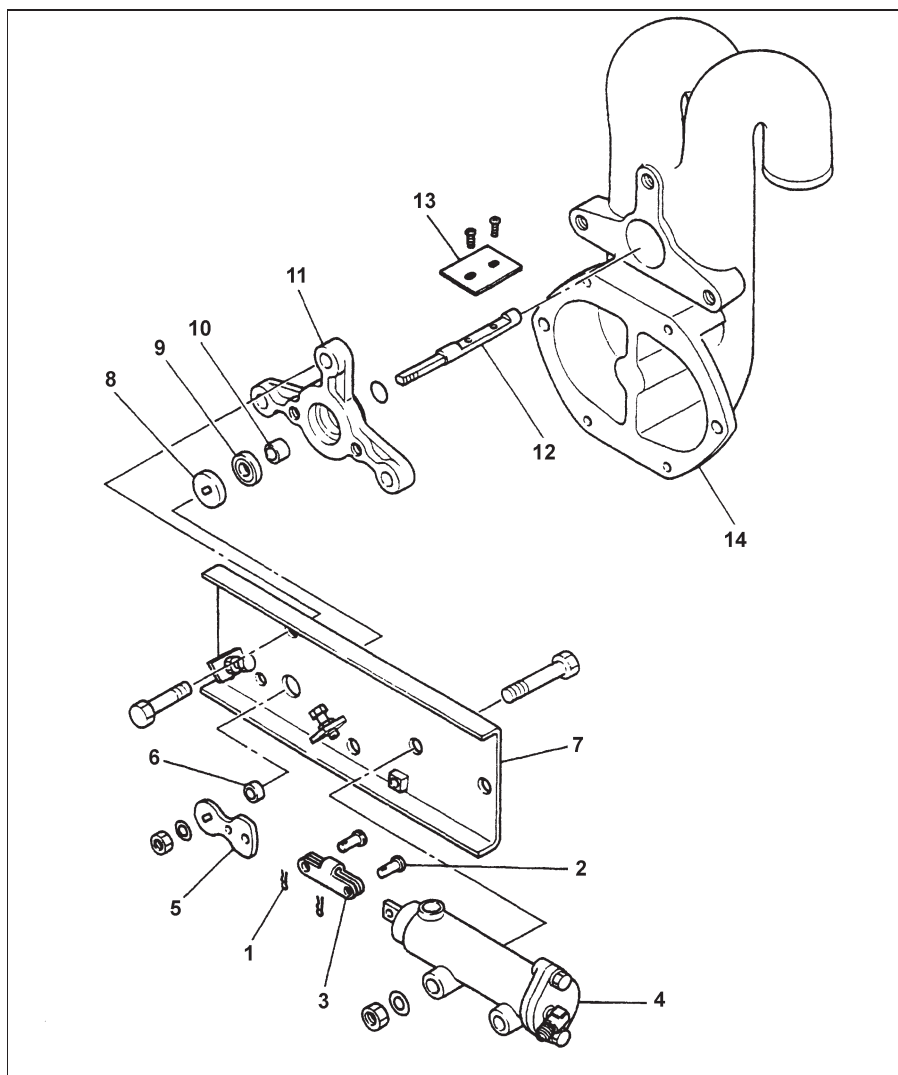


4. Проверка герметичности управляющего цилиндра. Создайте на входе управляющего цилиндра давление 1 МПа и убедитесь в отсутствии утечек.

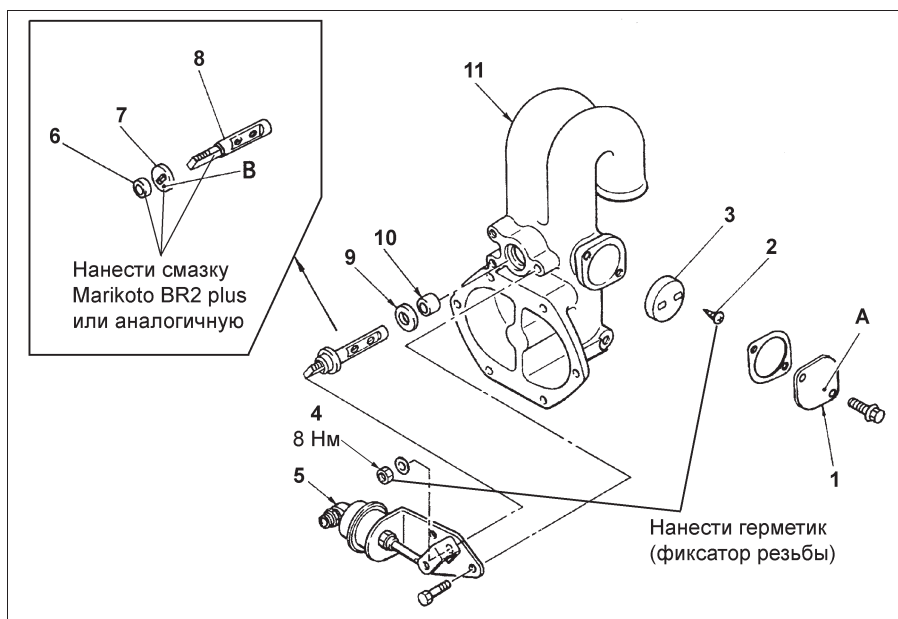


5. Проверка электромагнитного клапана.

а) Подайте напряжение на электромагнитный клапан и убедитесь, что слышен звук срабатывания клапана (щелчок).

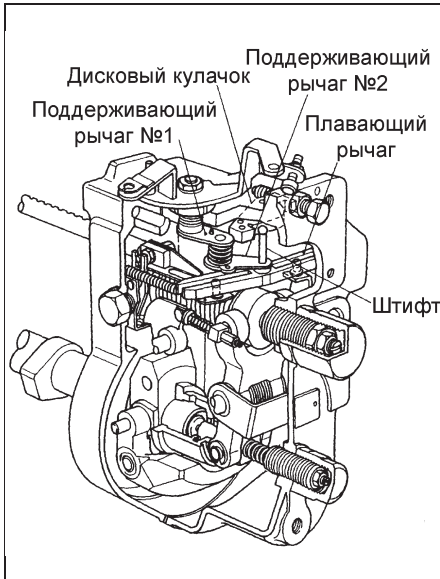


Снятие заслонки и привода системы инерционного наддува (6D15-T с 1990 г.). 1 - шплинт, 2 - штифт, 3 - соединительная пластина, 4 - управляющий цилиндр, 5 - рычаг, 6 - проставка, 7 - пластина, 8 - упорная пластина, 9 - сальник, 10 - втулка, 11 - крышка, 12 - вал, 13 - заслонка, 14 - корпус.



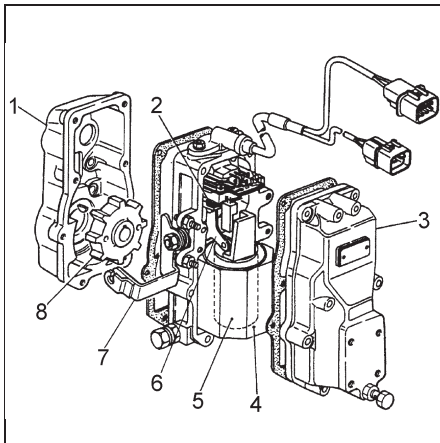
Снятие заслонки и привода системы инерционного наддува (6D15-T (с 1992 г.), 6D16-T). 1 - крышка, 2 - винт, 3 - заслонка, 4 - гайка, 5 - управляющий цилиндр, 6 - проставка, 7 - упорное кольцо, 8 - вал клапана, 9 - сальник, 10 - втулка, 11 - корпус, А, В - идентификационные метки.

Основные отличия регулятора RLD-C приведены на рисунке ниже.



Регулятор RLD-C.

Регулятор подачи топлива RED-III

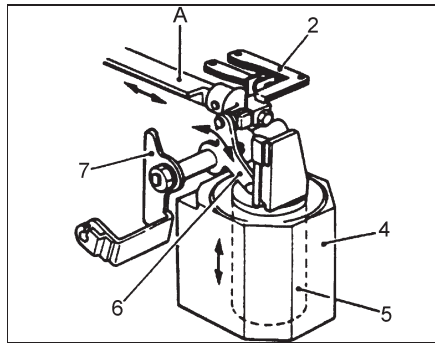


Регулятор RED-III. 1 - корпус, 2 - датчик положения рейки ТНВД, 3 - крышка, 4 - корпус обмотки, 5 - сердечник, 6 - тяга, 7 - рычаг останова двигателя, 8 - ротор датчика частоты вращения.

На некоторых модификация установлен полностью электронный регулятор, имеющий обозначение RED-III. В системе управления нет жесткой кинематической связи между педалью акселератора и ТНВД. Степень нажатия педали акселератора, определяется датчиком положения педали. Данные от датчика поступают в блок управления, после чего происходит управление ТНВД.

По сигналам от электронного блока управления, сердечник "5" перемещает корпус обмотки "4", в результате, через тягу "6", изменяется положение рейки ТНВД. Датчик "2" положения рейки ТНВД посылает сигнал в электронный блок управления о значении перемещения рейки, реализуя обратную связь (замкнутый контур).

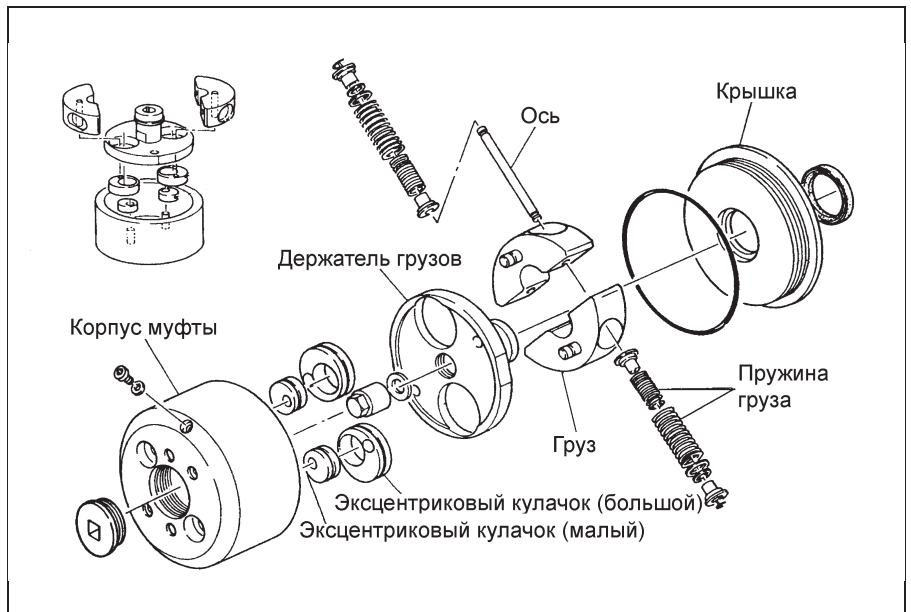
Рычаг "7" останова двигателя связан с тросом останова, выведенным непосредственно в кабину двигателя.



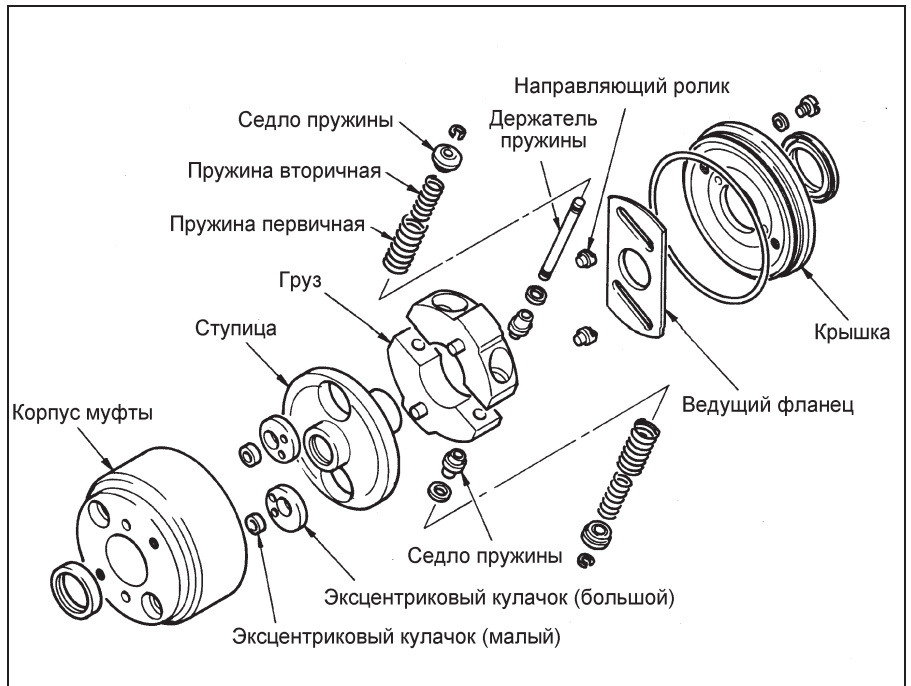
В систему управления заложена функция самодиагностики, позволяющая определить возникшую в процессе эксплуатации неисправность. Коды неисправностей считываются с помощью сканера либо по индикатору на комбинации приборов (flash code).

Автоматическая муфта опережения впрыска

Промежуток времени между началом впрыскивания топлива в цилиндр и его воспламенением называют периодом задержки воспламенения. Период задержки воспламенения по времени практически не зависит от частоты вращения двигателя, но изменяется по углу поворота коленчатого вала. Если угол опережения зажигания будет постоянным, то при изменении частоты вращения двигателя он не будет оптимальным на всех частотах вращения. Чтобы обеспечить оптимальные величины угла опережения впрыска на всех частотах вращения на валу ТНВД устанавливается автоматическая муфта, которая сама изменяет угол опережения впрыска согласно частоте вращения двигателя.



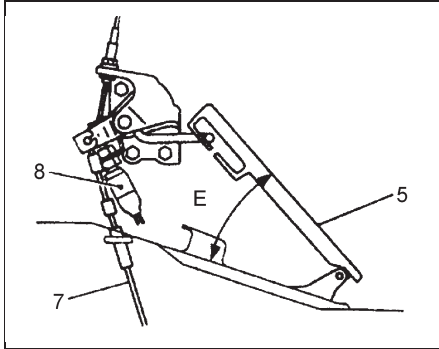
Автоматическая муфта опережения впрыска SPG, SAG.



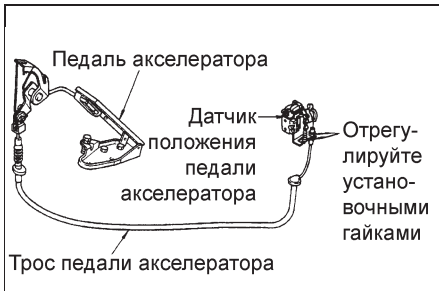
Автоматическая муфта опережения впрыска SA-2.

б) (Модели с электронным регулятором) Отрегулируйте трос акселератора "7" так, чтобы педаль акселератора "5" была наклонена относительно пола на угол 30° при отпущенной педали и рычаге акселератора подачей топлива на упоре холостого хода.

Для моделей с концевым датчиком педали акселератора убедитесь, что его шток "8" нажат.



Убедитесь в том, что при полностью нажатой педали акселератора рычаг управления подачей топлива находится на упоре полной подачи топлива. Отсюда отрегулируйте положение болта ограничителя хода педали так, чтобы получить зазор около 5 мм между нижней поверхностью педали и болтом ограничителя.



2. Трос останова двигателя.

а) (Модели с механическим регулятором) Поверните выключатель стартера в положение "АСС" и убедитесь, что рычаг останова двигателя находится на упоре (болте) рычага останова. При необходимости отрегулируйте трос останова в местах, указанных на рисунке ниже.

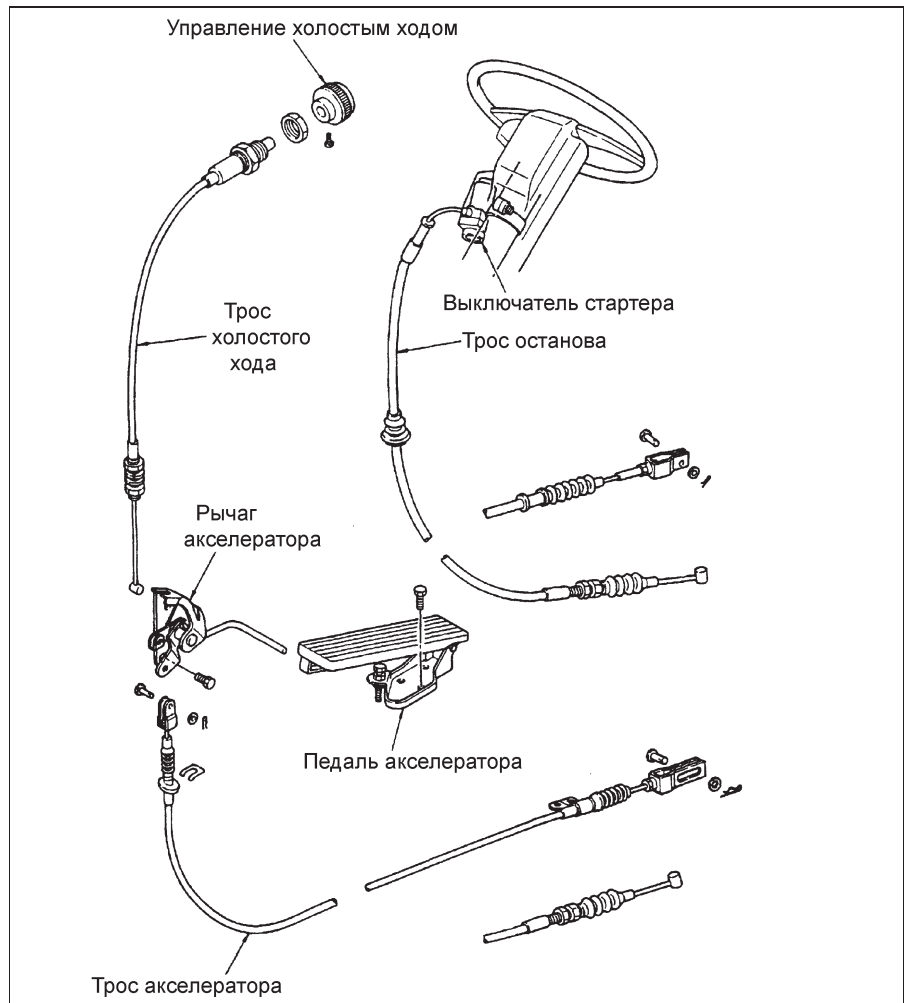
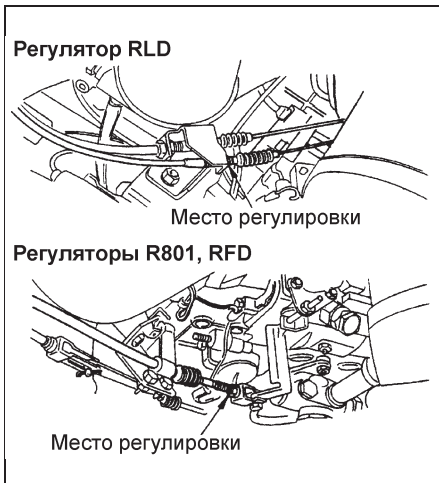


Схема управления двигателем грузовых автомобилей с механическим регулятором.

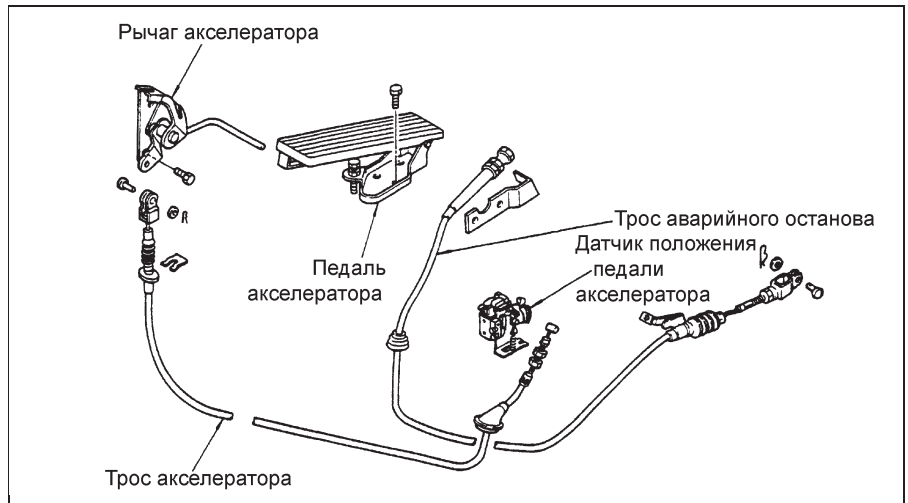
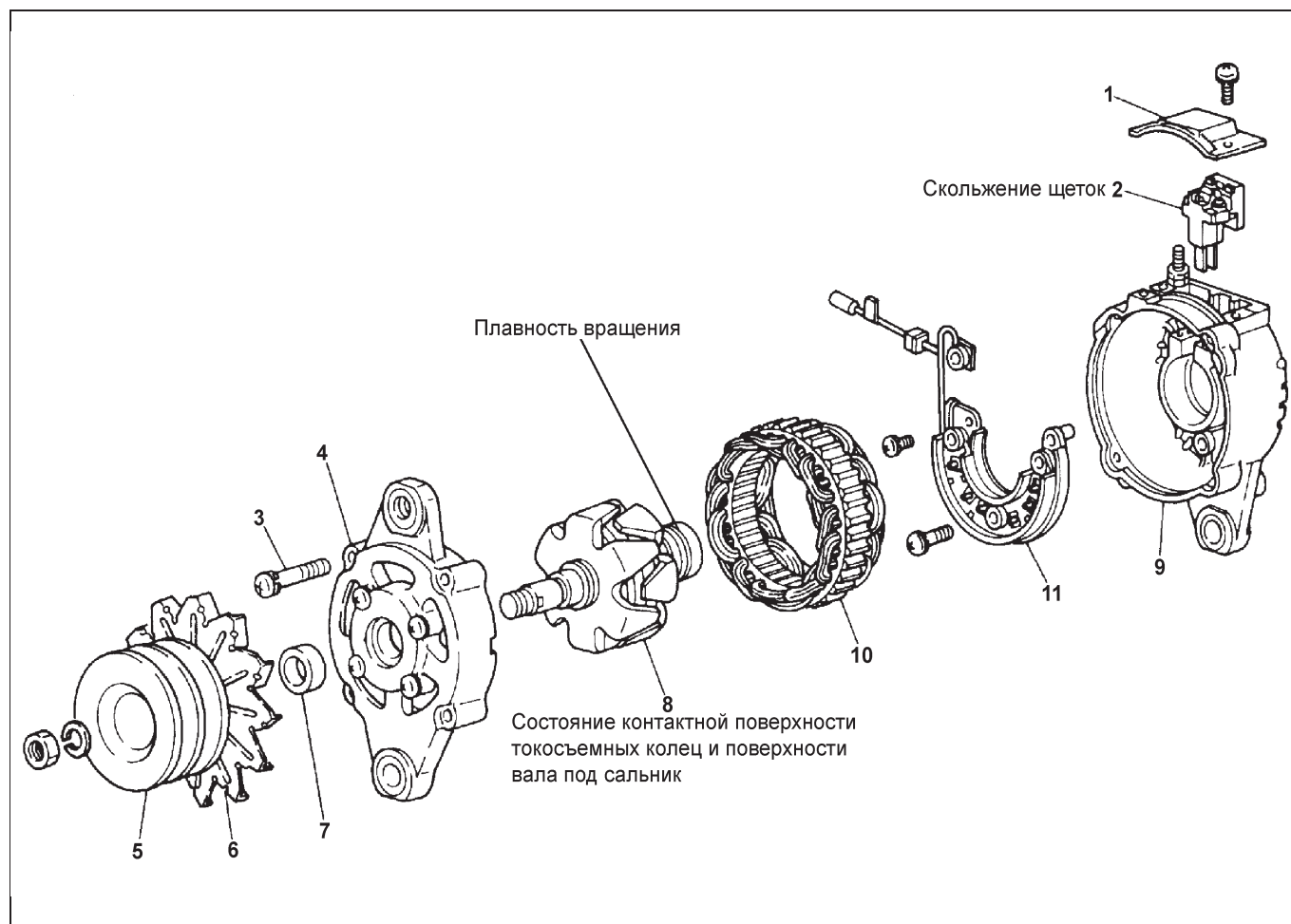


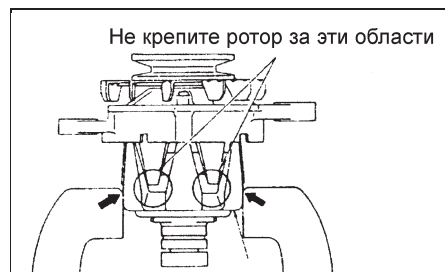
Схема управления двигателем грузовых автомобилей с электронным регулятором.

б) (Модели с электронным регулятором) Убедитесь, что при транспортном положении кабины и вытянутой кнопке аварийного останова двигателя рычаг останова двигателя находится на болте ограничения хода. При необходимости отрегулируйте положение троса. После регулировки запустите двигатель, вытяните кнопку останова двигателя и убедитесь, что двигатель останавливается.

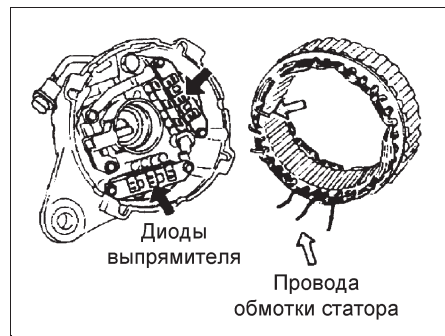




Последовательность разборки генератора двигателя 6D14 (30 А, 40 А). 1 - крышка, 2 - регулятор в сборе, 3 - стяжной болт, 4 - передний корпус, 5 - шкив, 6 - вентилятор, 7 - проставка, 8 - ротор, 9 - задний корпус, 10 - статор, 11 - выпрямитель.



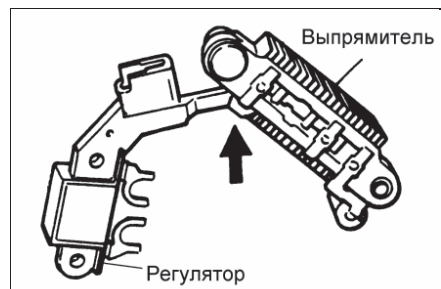
3. Отпаяйте провода обмотки статора от диодов выпрямителя (три места) и выньте обмотку статора из заднего корпуса.



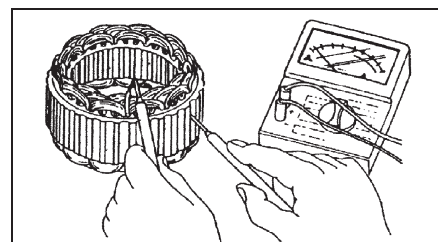
Примечание: чтобы предотвратить перегрев диодов проводите распайку быстро, не более 5 секунд одновременно.

Генератор 80 А

4. Отделите выпрямитель от регулятора, отпаяйте части, помеченные на рисунке.



б) Короткое замыкание на корпус. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами каждой обмотки статора и корпусом. Если проводимость есть, это означает наличие короткого замыкания, замените статор.

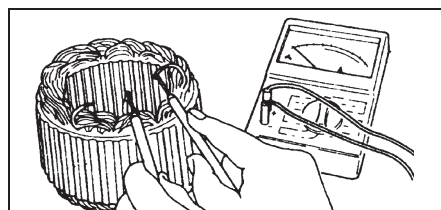


Процедуры проверки

Все генераторы

1. Проверка статора.

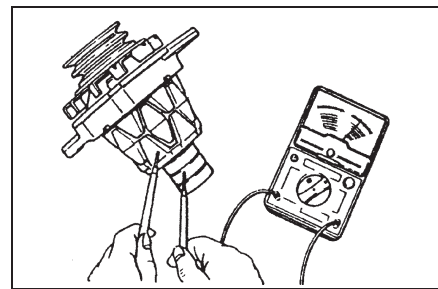
а) Целостность обмоток статора. Убедитесь в наличии проводимости между каждыми парами выводов обмоток, если нет проводимости хотя бы в одном случае, замените статор.



Генераторы с трехфазным ротором (30 А, 40 А, 60 А)

2. Проверка ротора.

а) Проводимость между кольцом токосъемника и наконечниками ротора.



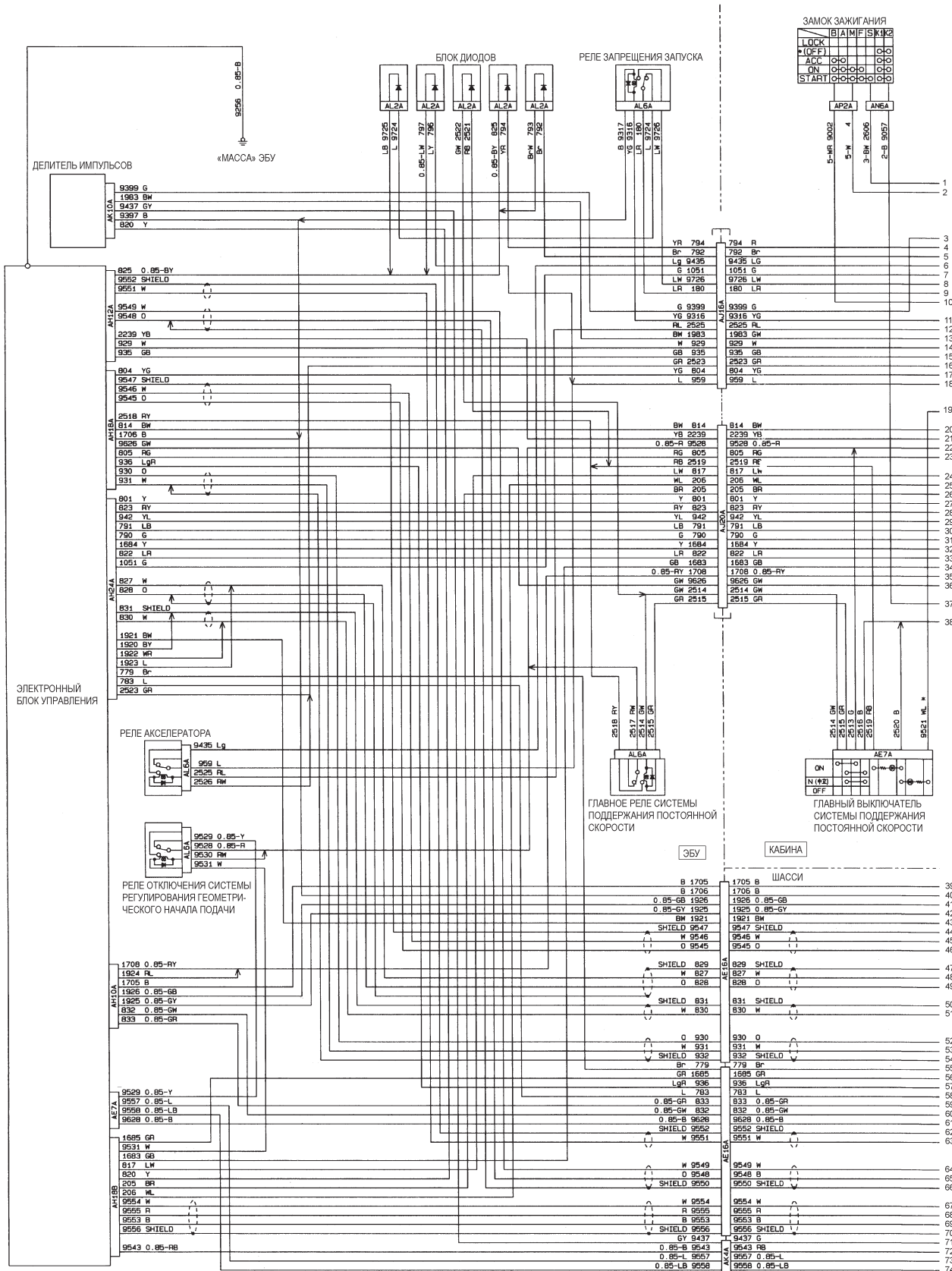


Схема 1. Система управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK6, FM6, FL6 1995 г. с ТНВД с управляющими муфтами и электронным регулятором.

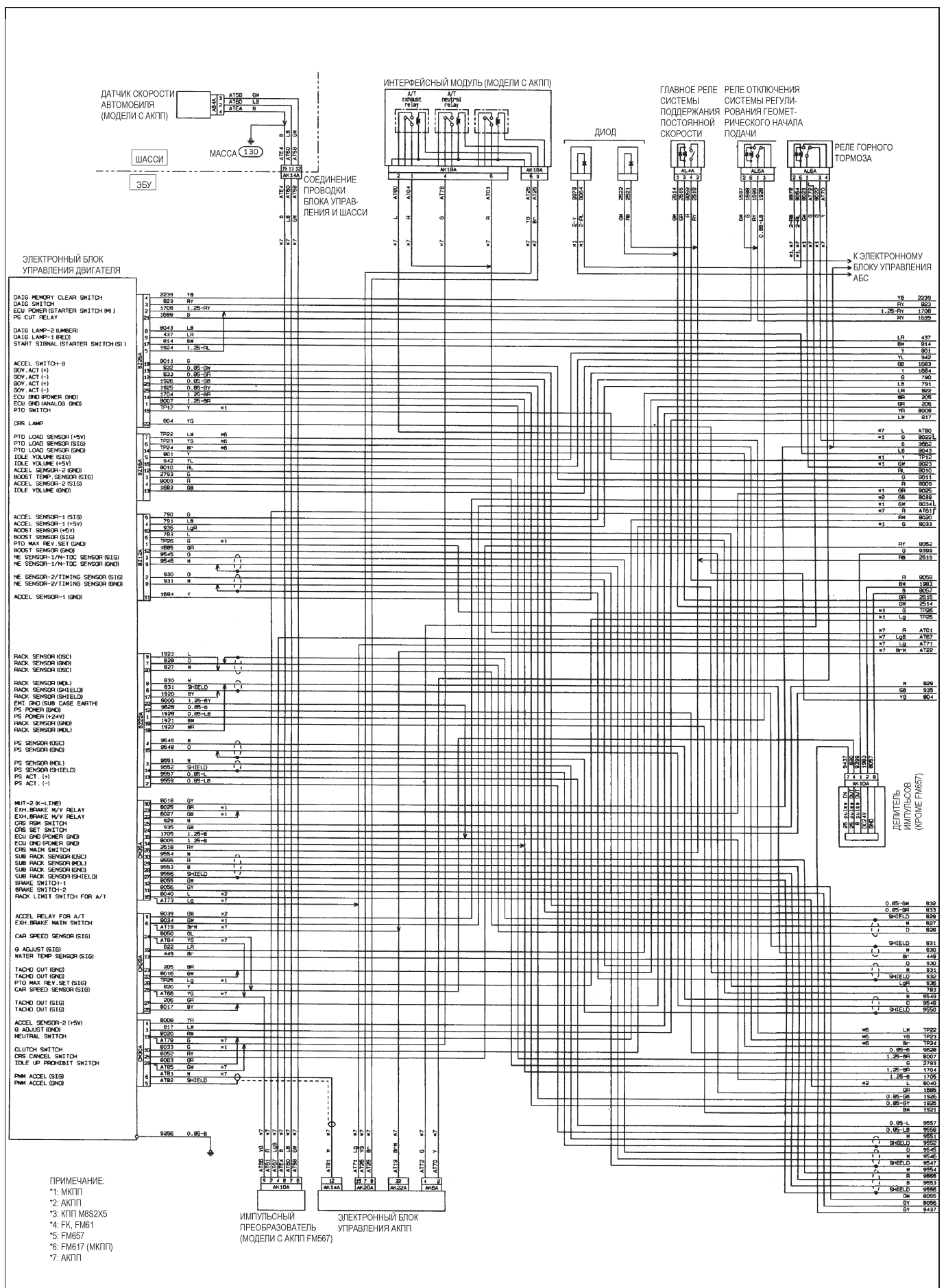


Схема 3. Система управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK6, FM6 2002 г. с ТНВД с управляющими муфтами и электронным регулятором.

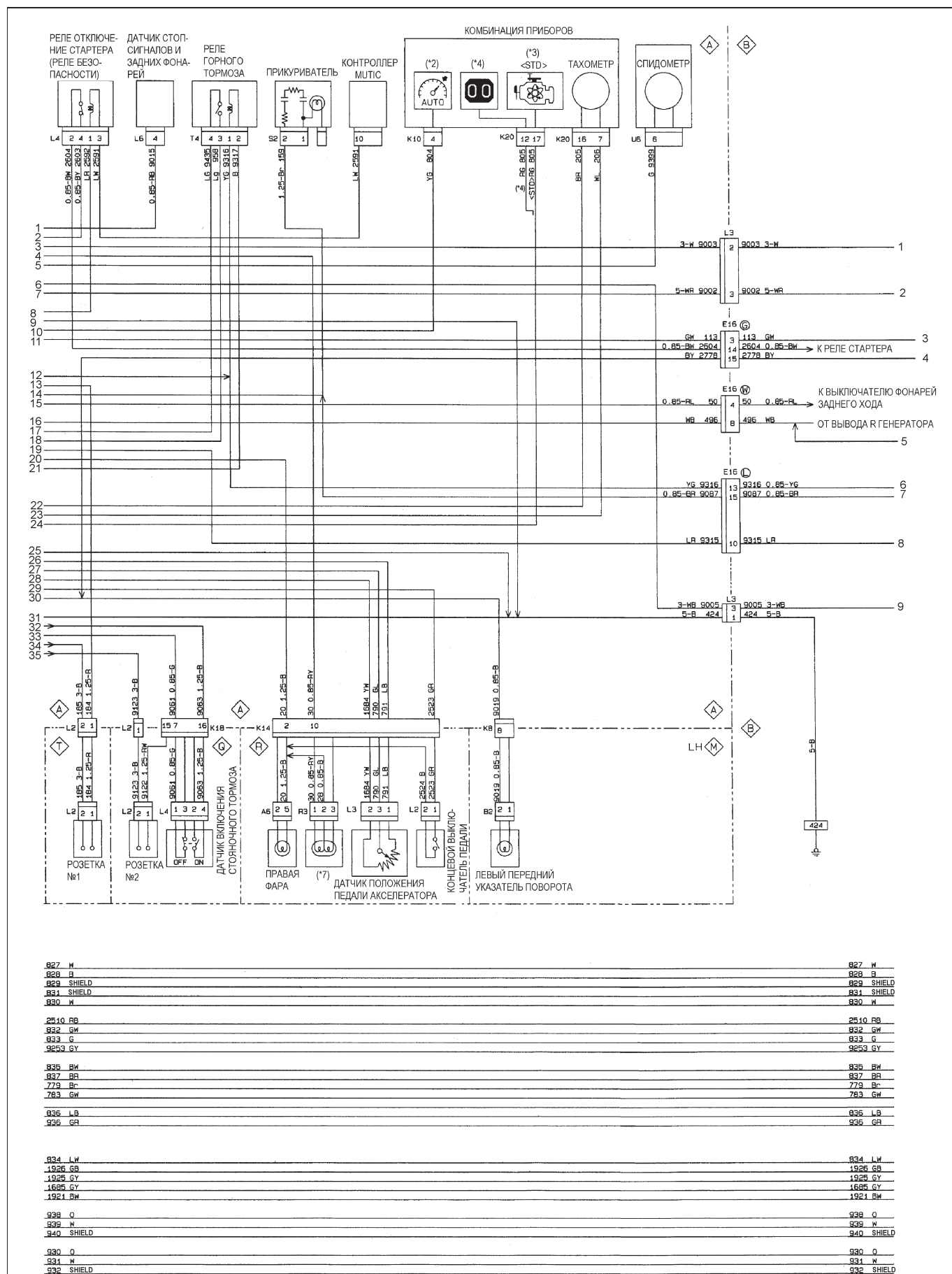


Схема 4. Система управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK, FM 1992 г. Автомобили Mitsubishi FK, FM 1992 г. с ТНВД с электронным регулятором и электронной муфтой регулировки УОВ (продолжение 2).

Содержание

Идентификация	3	Проверка термостата	61
Номер двигателя	3	Проверка вязкостной муфты вентилятора	62
Идентификационная табличка	3	Проверка и регулировка натяжения приводного ремня	63
Расшифровка идентификационного номера двигателей Mitsubishi	4	Регулировка перемещением генератора	63
Характеристики двигателей	4	Регулировка перемещением паразитного шкива	63
Скоростные характеристики двигателей	5	Привод вентилятора (автобусное исполнение)	63
Модельный ряд	6	Разборка и проверка	63
Общие инструкции по ремонту	7	Сборка	64
Чтение иллюстраций	7	Поиск неисправностей	64
Общие инструкции по ремонту	9	Спецификация	65
Сокращения	9	Стандарты обслуживания	65
Двигатель - механическая часть	12	Система смазки	67
Описание двигателей	10	Описание	67
Камера сгорания	10	Масляный насос	67
Механизм привода клапанов	10	Масляный фильтр	68
Блок цилиндров и гильзы цилиндров	11	Маслоохладитель	68
Поршень и поршневые кольца	11	Перепускной клапан	68
Шатун и шатунный подшипник	11	Регулирующий клапан и датчик давления масла	69
Коленчатый вал и коренной подшипник	11	Смазка всех деталей	69
Распределительные шестерни двигателей	13	Процедуры обслуживания	70
Маховик	13	Проверка давления масла	70
Отбор мощности от маховика (PTO)	13	Масляный насос и маслоприемник	71
Горный тормоз	13	Снятие и установка	71
Поиск неисправностей	14	Разборка и проверка	71
Определение время начала ремонта	14	Охладитель масла	72
Измерение давления конца такта сжатия	14	Разборка и проверка	72
Расход моторного масла	14	Масляный фильтр	73
Низкое давление масла	15	Обратный клапан масляной форсунки	73
Проверка и регулировка зазора в приводе клапанов	15	Поиск неисправностей	74
Процедуры обслуживания	17	Стандарты обслуживания и спецификация	74
Головка блока цилиндров и клапанный механизм	17	Стандарты обслуживания	74
Разборка	17	Моменты затяжки резьбовых соединений	74
Разборка и сборка оси коромысел	19	Спецификация	74
Проверка и ремонт	20	Системы впуска, выпуска и наддува	75
Отдельные операции сборки	22	Описание	75
Маховик, шестерни привода распределительного механизма и распределительный вал	24	Система впуска	75
Разборка	24	Воздушный фильтр	75
Отдельные процедуры проверки и ремонта	26	Турбокомпрессор	76
Отдельные операции сборки	28	Охладитель надувочного воздуха	77
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм	30	Система инерционного наддува (6D15-T, 6D16-T)	77
Отдельные операции разборки	30	Система впуска	78
Отдельные процедуры проверки	32	Индикатор загрязненности воздушного фильтра	78
Отдельные операции сборки	36	Воздушный фильтр (с бумажным элементом)	78
Редуктор отбора мощности от маховика (PTO)	40	Разборка и сборка	79
Разборка и проверка	40	Система выпуска	80
Электромагнитная муфта PTO	40	Разборка и сборка	80
Стандарты обслуживания и спецификации	43	Проверка и сборка	82
Основная спецификация	43	Система инерционного наддува	82
Стандарты обслуживания	44	Снятие и установка	82
Моменты затяжки резьбовых соединений	48	Проверка и установка	83
Приспособления и инструменты	48	Система турбонаддува	84
Система охлаждения	52	Проверки на автомобиле	84
Описание	52	Турбокомпрессор	86
Водяной насос	52	Разборка	87
Термостат	52	Мойка	88
Радиатор	52	Отдельные процедуры проверки	88
Индикатор уровня охлаждающей жидкости	52	Сборка	89
Крышка расширительного бачка (радиатора)	52	Охладитель надувочного воздуха	91
Вязкостная муфта вентилятора	53	Горный тормоз	91
Дополнительный охладитель	55	Разборка	93
Проверки на автомобиле	55	Сборка	93
Промывка системы охлаждения	55	Поиск неисправностей	93
Охлаждающая жидкость	55	Стандарты обслуживания	94
Прокачка системы охлаждения	55	Моменты затяжки резьбовых соединений	94
Проверка утечки газов в систему охлаждения	55	Топливная система	95
Радиатор	55	Описание	95
Снятие и установка	55	ТНВД	96
Проверка	55	Регулятор подачи топлива RFD	98
Водяной насос	58	Регулятор подачи топлива RSV	100
Снятие и установка	58	Регуляторы подачи топлива R901, R801	102
Разборка и проверка	58	Регуляторы подачи топлива RLD-C, RLD-F, RLD-J	104
Сборка	60	Регулятор подачи топлива RED-III	107
		Автоматическая муфта опережения впрыска	107
		Муфта привода ТНВД	109

Топливоподкачивающий насос.....	109	Привод механизма управления двигателем.....	166
Система управления углом опережения впрыска.....	109	Разборка и сборка.....	166
Топливная форсунка.....	110	Установка и регулировка тросов.....	166
Топливный фильтр.....	110	Проверка датчиков положения педали акселератора.....	167
Водоотделитель.....	110	Регулятор RED-III (автомобили Mitsubishi 2002 г.).....	169
Тросы управления двигателем.....	111	Проверка прочих элементов системы управления.....	169
Проверка и регулировка установочного угла опережения впрыска.....	113	Считывание кодов неисправностей.....	171
Регулировка минимальной и максимальной частоты вращения холостого хода.....	114	Проверка элементов системы управления.....	176
Прокачка топливной системы (удаление воздуха из системы).....	114	Система поддержания скорости (тип 1).....	178
Топливный фильтр.....	114	Система диагностирования.....	178
Снятие, замена и установка.....	114	Проверки и регулировки.....	178
Водоотделитель.....	115	Система поддержания скорости (тип 2).....	183
Форсунки.....	115	Проверки и регулировки.....	183
Снятие и установка.....	115	Спецификация.....	192
Общие процедуры проверки форсунок.....	115	Стандарты обслуживания.....	193
Разборка.....	116	Моменты затяжки резьбовых соединений.....	194
Проверка и очистка.....	116		
Сборка и регулировка (двухпружинная форсунка, тип 1).....	116	Электрооборудование..... 195	
Сборка и регулировка (двухпружинная форсунка, тип 2).....	117	Описание.....	195
Сборка и регулировка (двухпружинная форсунка, тип 3).....	119	Контроллер MUTIC (опция).....	195
Сборка и регулировка (однопружинная форсунка).....	121	Стартер.....	195
Топливоподкачивающий насос.....	121	Генератор.....	198
ТНВД.....	123	Регулятор.....	199
Снятие и установка.....	123	Реле безопасности.....	199
Двигатели 6D16-T.....	123	Система облегчения холодного запуска (двигатели 6D14, 6D15, 6D16).....	200
Двигатели 6D14, 6D14-T, 6D15-T, 6D16, 6D17, 6D6BR.....	125	Система облегчения холодного запуска (двигатели 6D16-T2, 6D16-T4).....	200
Топливный насос высокого давления (тип A и AD).....	128	Стартер.....	201
Разборка.....	128	Снятие и установка.....	201
Проверка.....	130	Разборка.....	201
Сборка.....	131	Отдельные процедуры проверки.....	201
Регулировка.....	132	Отдельные операции сборки.....	205
Регулятор частоты вращения (модель RFD).....	135	Проверка и регулировка после сборки (двигатели 6D16-T).....	206
Разборка.....	135	Реле стартера.....	206
Проверка.....	136	Генератор.....	206
Сборка.....	136	Отдельные процедуры разборки.....	206
Настройка регулятора.....	137	Разборка.....	207
Регулятор частоты вращения (модель RSV).....	142	Процедуры проверки.....	208
Разборка.....	142	Сборка.....	210
Проверка.....	142	Проверка и регулировка после сборки.....	211
Сборка.....	143	Система подогрева воздуха на впуске (со свечами накаливания).....	212
Настройка регулятора.....	143	Поиск неисправностей.....	213
Регулятор частоты вращения (модель RLD).....	145	Моменты затяжки резьбовых соединений.....	213
Настройка регулятора.....	148	Спецификация.....	214
Регуляторы R801 и R901.....	151	Стандарты обслуживания.....	214
Разборка и сборка регулятора.....	151		
Настройка регулятора.....	151	Схемы электрооборудование..... 215	
Настройка корректора по наддуву.....	154	Пояснения к схемам электрооборудования.....	215
Муфта опережения впрыска топлива (тип SPG).....	154	Как пользоваться схемами электрооборудования.....	215
Разборка, сборка и регулировка.....	154	Обозначения разъемов, соединений и компонентов.....	215
Муфта опережения впрыска топлива (тип SA).....	155	Маркировка проводов.....	216
Разборка.....	155	Цветовая маркировка.....	216
Сборка.....	156	Схема 1.	
Топливный бак.....	156	Система управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK6, FM6, FL6 1995 г. с ТНВД с управляющими муфтами и электронным регулятором.....	217
Снятие и установка.....	156	Расположение компонентов системы управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK6, FM6, FL6 1995 г. с ТНВД с управляющими муфтами и электронным регулятором.....	222
Проверка.....	156	Схема 2.	
Системы электронного управления углом опережения впрыска, геометрическим началом подачи и регулятором (автомобили FK, FM, FL - модели 1990 - 1995 гг.).....	157	Система управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK6, FM6 1995 г. с ТНВД с управляющими муфтами и механическим регулятором.....	224
Система диагностирования.....	157	Схема 3.	
Проверка компонентов.....	158	Система управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK6, FM6 2002 г. с ТНВД с управляющими муфтами и электронным регулятором.....	225
Регулятор RED-III (автомобили Mitsubishi 1990 г. с системой электронного управления углом опережения впрыска и регулятором).....	161	Расположение компонентов системы управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK6, FM6 2002 г. с ТНВД с управляющими муфтами и электронным регулятором.....	232
Управление двигателем (двигатели Mitsubishi 1990 года выпуска).....	162	Схема 4.	
Разборка и сборка педали акселератора.....	162	Система управления двигателем. Автомобили Mitsubishi FK, FM 1992 г. Автомобили Mitsubishi FK, FM 1992 г. с ТНВД с электронным регулятором и электронной муфтой регулировки УОВ.....	234
Установка и регулировка тросов.....	162		
Проверка электродвигателя останова.....	165		
Датчик положения педали акселератора.....	165		
Система повышения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера.....	165		
Управление двигателем (автомобили Mitsubishi FK, FM 2002 года выпуска с ТНВД с управляющими муфтами и электронным регулятором RED-III).....	166		