

АВТОМОБИЛИ МАЗ

437030, 437130

Руководство по эксплуатации
437030-3902002 РЭ

(Дополнение к руководству
по эксплуатации 437040-3902002 РЭ)

Настоящее руководство является дополнением к руководству по эксплуатации автомобилей 437040-3902002 РЭ и содержит основные технические характеристики, сведения по устройству, регулировкам и техобслуживанию оригинальных узлов и агрегатов автомобилей МАЗ-437030 и МАЗ-437130. Сведения по устройству, регулировкам и техобслуживанию узлов и агрегатов, заимствованных с автомобилями семейства МАЗ-437040 изложены в основном руководстве по эксплуатации (437040-3902002 РЭ).

МАЗ-437030 и МАЗ-437130—среднетоннажные двухосные грузовые автомобили с колесной формулой 4х2, предназначенные для перевозки различных народнохозяйственных грузов (продукты питания, одежда, обувь, галантерея, бытовая техника, мебель и др.) по автомобильным дорогам общего пользования, допускающим осевые массы, указанные в технической характеристике.

Автомобиль грузовой предназначен для работы как одиночный, так и в составе автопоезда (МАЗ-437130), может буксировать прицепы, имеющие тягово-сцепное устройство для беззазорной сцепки, соответствующее требованиям Правил ЕЭК ООН №55, пневмовыводы по ГОСТ Р 50023-92, соединения разъемные электрических цепей по ГОСТ 9200-76, питание антиблокировочной системы (АБС) по СТБ ИСО 7638-1, пневматический привод тормозной системы по ГОСТ 4364-81.

Автомобиль может поставляться без платформы в виде шасси под комплектацию различным оборудованием.

Вид климатического исполнения автомобилей, поставляемых на внутренний рынок и на экспорт в страны с умеренным климатом «У1», а поставляемых в страны с тропическим климатом - «Т1» по ГОСТ 15150-69:

Сведения по эксплуатации и уходу за силовым агрегатом (двигатель, сцепление, коробка передач) приведены в отдельных инструкциях заводо-изготовителей, прилагаемых к автомобилю дополнительно.

1 Техническая характеристика
Технические характеристики автомобилей МАЗ-437030 и МАЗ-437130
приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметров	МАЗ-437030			МАЗ-437130		
	Бортовой		Шасси	Бортовой		Шасси
Тип кузова	без тента	тентовая		без тента	тентовая	
База автомобиля	4200/3700					
Снаряженная масса, кг	4900/ 4800	5300/ 5200	4050/ 4000	5200/ 5100	5600/ 5500	4350/ 4300
Технически допустимая общая масса, кг	10100					
Распределение технически допустимой общей массы, кг:						
— на первую ось	3650/3750			3800/3800		
— на вторую ось	6450/6350			6300/6300		
Технически допустимая грузоподъемность, кг	5050/ 5150	4650/ 4750	5900/ 5950	4750/ 4850	4350/ 4450	5600/ 5650
Технически допустимая масса автопоезда, кг	—			18000		
Двигатель	DEUTZ BF4M1013FC Code 125G/1					
Номинальная мощность двигателя, кВт	125					
Коробка передач/число передач	ZF S5-42/5					
Максимальная скорость автомобиля (автопоезда), км/ч	85,0					
Контрольный расход топлива, л/100 км пути, при движении автомобиля (автопоезда) технически допустимой общей массой, не более:						
— со скоростью 60 км/ч	12,6			12,6 (16,7)		
— со скоростью 80 км/ч	18,0			18,0 (23,6)		
Размер шин, тип, рисунок протектора	235/75R 17,5, 130/126M, бескамерные, рисунок дорожный или универсальный					

Примечания:

- 1 Допустимое отклонение снаряженной массы +3%. Нижний предел массы не ограничивается.
- 2 Снаряженная масса — масса автомобиля (шасси) с охлаждающей жидкостью, смазочными материалами, жидкостью стеклоомыватки, топливом (бак, наполненный не менее чем на 90% номинальной вместимости), запасным колесом, огнетушителем, стандартным набором запасных частей, противооткатными упорами, стандартным набором инструмента.
- 3 Технически допустимая общая масса приведена с учетом массы экипажа (150 кг).
- 4 Контрольный расход топлива, установленный для конкретных условий, оговоренных ГОСТ 20306-90, служит для определения технического состояния автомобиля и не является эксплуатационной нормой. Нормы эксплуатационного расхода топлива являются ведомственными документами автотранспорта (для РБ — «Сборник норм расхода топлива и смазочных материалов...», РУП белНИИТ «Транстехника», Минск, 2010; для РФ — «Нормы расхода топлива и смазочных материалов на автотранспорте, Р 3112194-366-03, Москва, издательство «Проспект», 2004. Допустимое отклонение контрольного расхода топлива +3%.

Давление в шинах автомобилей приведены в таблице 2
Таблица 2

Осевые массы, кг	Давление в шинах, кПа		
	235/75 R17,5 130/128M		
	Continental, Matador	Michelin	Бел-96
на первую ось:			
3650	670	660	720
3700	680	660	730
3750	690	680	740
3800	700	680	760
на вторую ось:			
6300	590	590	640
6350	600	590	640
6400	610	600	650
6450	610	600	660

Примечание – Допустимое отклонение давления в шинах ± 20 кПа

2 Краткое описание устройства и работы составных частей автомобиля, их регулирование и техническое обслуживание

2.1 Двигатель

2.1.1 Особенности эксплуатации двигателя ф. «Deutz»

1) Пуск двигателя:

- установить в нейтральное положение рычаг КП;
- нажать кнопку выключения массы;
- вставить ключ в замок-выключатель зажигания (положение «0» — нет рабочего напряжения, рисунок 1);

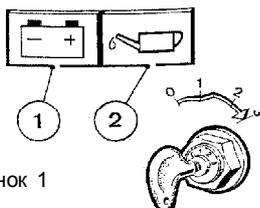


Рисунок 1

- повернуть ключ в положение «1» — рабочее напряжение, контрольные лампы 1 и 2 загораются;
- повернуть ключ дальше направо, против сопротивления пружины (положение «2» — без функции; положение «3» — пуск);
- отпустить ключ, как только заведется двигатель, контрольные лампы 1, 2 гаснут.

Внимание водителя! Несоблюдение порядка включения может привести к сбоям в работе ЭСУ двигателя и, в конечном счете, к выходу ее из строя.

2) Пуск холодного двигателя с помощью свеч накаливания.

Пуск холодного двигателя с помощью свеч накаливания аналогичен предыдущему, дополнительно при повороте ключа зажигания в положение «1» происходит разогрев (ключ удерживать, пока не погаснет контрольная лампа 3 рисунок 2).

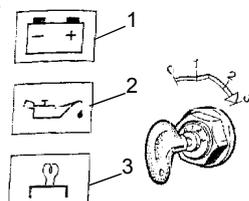


Рисунок 2

ВНИМАНИЕ ВОДИТЕЛЯ!

С ЦЕЛЬЮ ИСКЛЮЧЕНИЯ ПОЛОМКИ СТАРТЕРА ВО ВРЕМЯ ПУСКА ДВИГАТЕЛЯ НЕОБХОДИМО СТРОГО СЛЕДОВАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ПРАВИЛАМ:

— **ВКЛЮЧИТЬ СТАРТЕР, ПОВЕРНУВ КЛЮЧ В ТРЕТЬЕ ПОЛОЖЕНИЕ «ПУСК»;**

— **ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ, ТО ПЕРЕВЕСТИ КЛЮЧ В ПОЛОЖЕНИЕ «0» И ПОВТОРНУЮ ПОПЫТКУ ВКЛЮЧЕНИЯ СТАРТЕРА ПРОИЗВОДИТЬ НЕ МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ 30 СЕК ПОСЛЕ ПЕРЕВОДА КЛЮЧА В ПОЛОЖЕНИЕ «0» (ЧТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОЛНЫЙ ОСТАНОВ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ);**

— **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ СТАРТЕРА ПОСЛЕ ЕГО ВКЛЮЧЕНИЯ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 20 СЕК;**

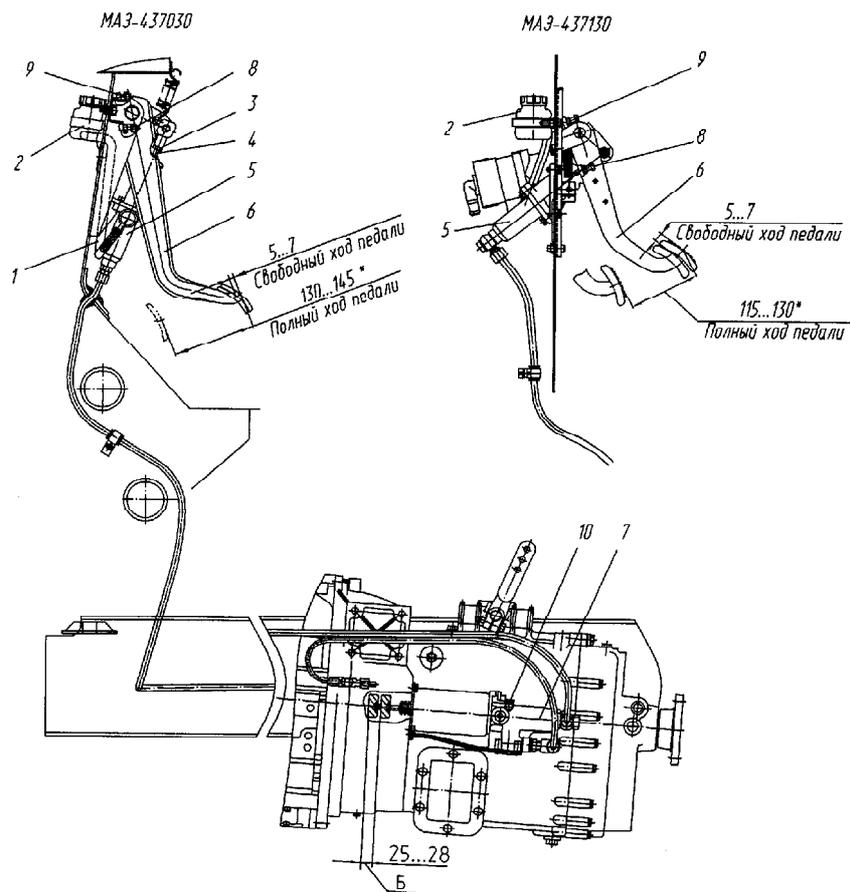
— **ЕСЛИ ПОСЛЕ ТРЕХ ПОПЫТОК ДВИГАТЕЛЬ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ, НАЙТИ НЕИСПРАВНОСТЬ И УСТРАНИТЬ ПРИЧИНУ ОТКАЗА.**

3) Штатное выключение двигателя должно осуществляться строго в следующей последовательности:

— повернуть ключ включателя стартера и приборов в положение «0» (выключено), при этом должна загореться лампа контроля и диагностика ЭСУ двигателя красного цвета;

— выдержать паузу 10...15 секунд (до прекращения индикации лампы контроля и диагностики красного цвета);

— нажать кнопку массы в кабине автомобиля.



1 — шланг; 2 — бачок; 3 — контргайка; 4 — шток; 5 — главный цилиндр; 6 — педаль; 7 — пневмогидроусилитель (ПГУ); 8, 9 — упорный болт; 10 — клапан.

Рисунок 3 — Привод выключения сцепления

2.2 ТРАНСМИССИЯ

2.2.1 Привод выключения сцепления

Привод выключения сцепления — гидравлический с пневмоусилением показан на рисунке 3.

Свободный ход педали сцепления (5-7) мм регулируется упорным болтом 9.

После регулировки свободного хода необходимо отрегулировать полный ход педали, обеспечивающий ход штока ПГУ (Б=25-28 мм) с помощью упорных болтов 8 и 9. Допускается подрегулирование свободного хода педали изменением длины штока 4 подпедального цилиндра 5 (вворачиванием или выворачиванием) при отпущенной контргайке 3. После окончания регулировки контргайку 3 затянуть.

При заполнении системы гидропривода сцепления рабочую жидкость следует нагнетать в систему гидропривода под избыточным давлением от 200 до 300 кПа через предварительно вывернутый на (1-2) оборота клапан 10 до полного исчезновения пузырьков воздуха в жидкости, выходящей в бачок 2. Допускается заполнение системы производить через бачок 2 под давлением от 200 до 300 кПа при вывернутом на 1-2 оборота клапане 10 до тех пор, пока жидкость, выходящая через клапан, не будет чистой, без пузырьков воздуха. После заполнения системы клапан 10 затянуть и надеть защитный колпачок. Количество жидкости в бачке довести до уровня на (10-15) мм, ниже заливной горловины.

После заполнения системы жидкостью необходимо проверить эффективность работы привода сцепления. Для этого при наличии воздуха в пневмосистеме автомобиля необходимо нажать на педаль сцепления до упора и проверить легкость включения передач в КП. При нормальной работе сцепления и его привода при работающем двигателе передачи в КП должны включаться без заеданий и шума.

2.2.2 Привод управления коробкой передач

Управление КП осуществляется с помощью рычага переключения КП согласно схеме, изображенной на рисунке 4.

Регулировка привода переключения передач производится при неработающем двигателе.

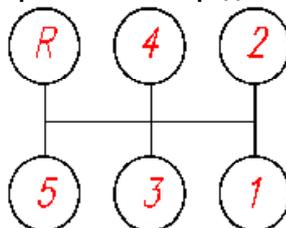
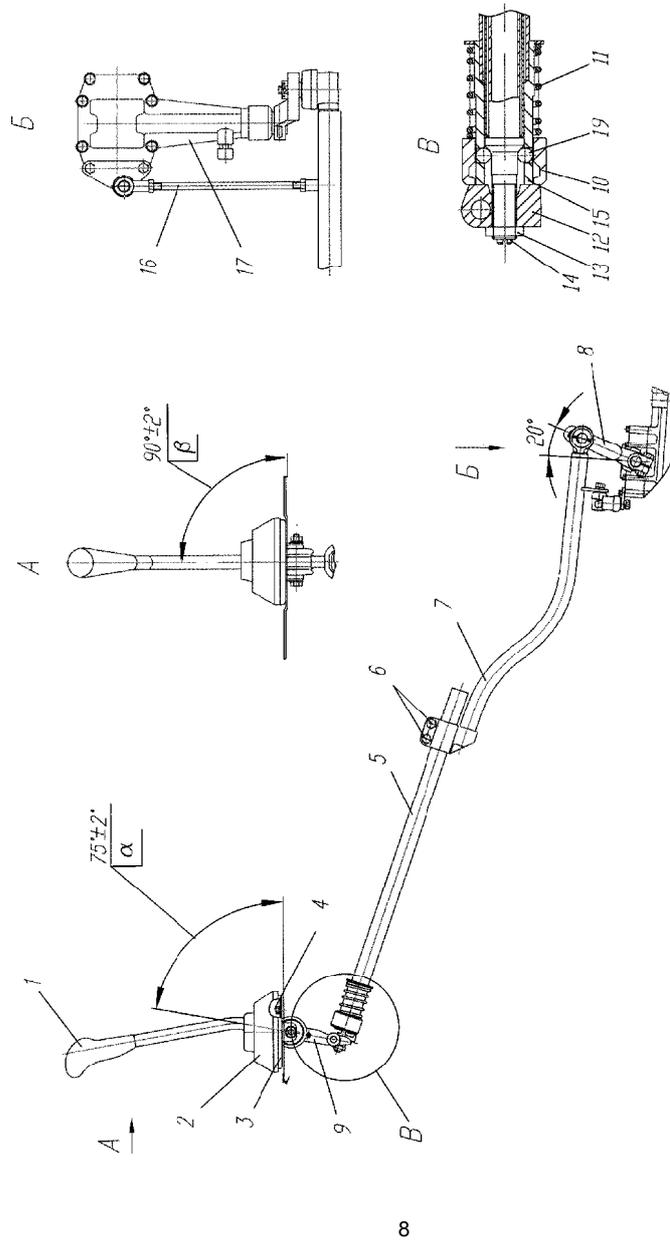


Рисунок 4 — Схема переключения передач



1, 8 — рычаг; 3 — пластина; 2 — уплотнительный чехол; 5, 7, 16 — тяга; 4, 6 — болт; 9 — вилка; 10 — втулка; 11 — пружина; 12 — серьга; 13 — гайка; 14 — хвостовик; 15 — наконечник; 17 — механизм переключения; 19 — шарик.

Рисунок 5 — Привод управления коробкой передач

В процессе эксплуатации, при необходимости, производятся следующие регулировки привода управления коробкой передач:

- регулировка положения рычага в продольном положении;
- регулировка положения рычага в поперечном положении;
- регулировка блокировочного устройства телескопических элементов привода.

Порядок регулировки положения рычага 1 в продольном и поперечном направлении следующий (рисунок 5):

- продольным перемещением пластины 3 при отпущенных болтах 4 установить угол $\alpha = 75^\circ \pm 2^\circ$;
- угол $b = 90^\circ \pm 2^\circ$ регулируется изменением длины тяги 16;
- при недостаточном ходе пластины или диапазоне регулировке тяги отпустить болты 6, сдвинуть или повернуть тягу 5 относительно хвостовика 7, затянуть болты 6 и повторить регулировку угла α перемещением пластины 3 или изменением длины тяги 16.

Регулировку блокировочного устройства телескопических элементов следует производить при поднятой кабине согласно рекомендациям, приведенным в основном руководстве по эксплуатации. При заблокированном механизме осевого и углового люфта быть не должно.

ВНИМАНИЮ ВОДИТЕЛЯ! ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОДНЯТОЙ КАБИНЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО РЫЧАГ 8 НАХОДИТСЯ В НЕЙТРАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ (ВАЛИК РЫЧАГА 8 ПРИ ОЩУЩЕНИИ СЖАТИЯ ПРУЖИНЫ ДОЛЖЕН ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ ОТ НАЖАТИЯ НА НЕГО РУКОЙ В ОСЕВОМ НАПРАВЛЕНИИ НА (16–20) ММ).

2.3 Электронные системы управления

2.3.1 Электронная система управления двигателем серии BF4M1013FC с электронным блоком управления двигателем EDC 16

Электронная система управления двигателем серии BF4M1013FC оборудована электронным блоком управления двигателя EDC 16, которая предназначена для управления дозой, углом опережения впрыскиваемого топлива и моторным тормозом.

Электронная система управления двигателем оснащена встроенной системой самодиагностики и не требует технического обслуживания, кроме контрольной проверки после ремонта или регулировки элементов и узлов топливной системы.

Элементы системы (за исключением блока управления EDC 16) приведены на рисунках 6-10; схема электрическая принципиальная приведена на рисунке 12; список световых мигающих кодов – в таблице 3; возможные неисправности и способы их устранения – в таблице 4.

Информация о скорости автомобиля подается с выхода клеммы B7 тахографа.

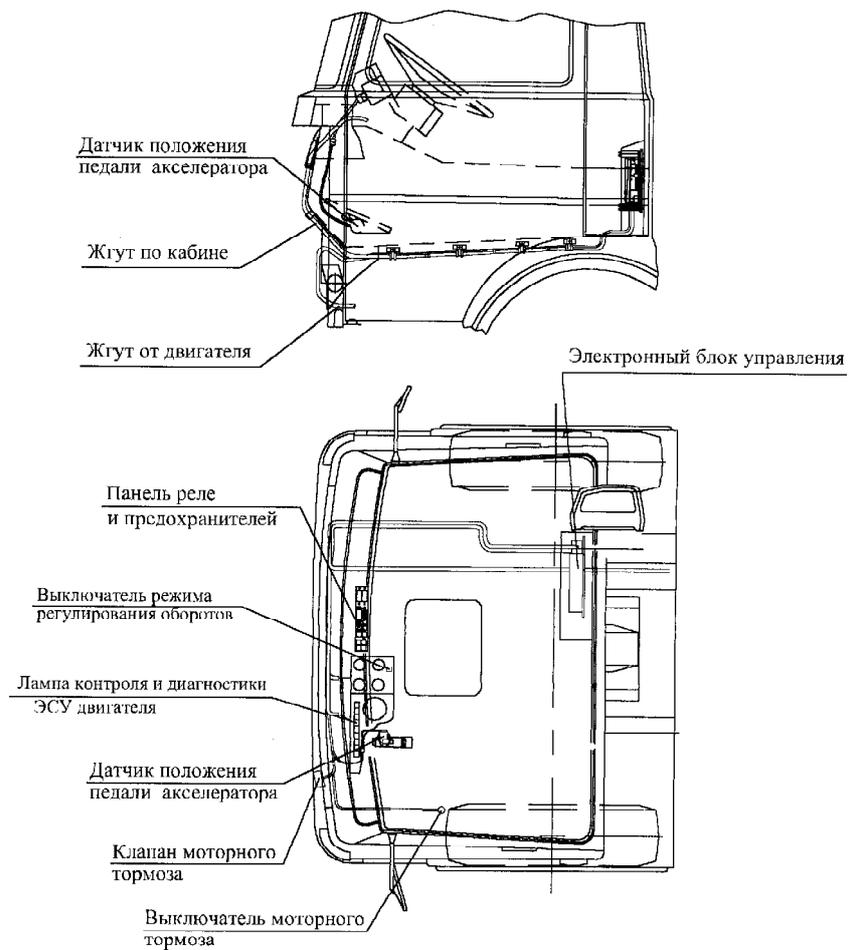


Рисунок 6 — Расположение элементов ЭСУ на автомобиле

2.3.2 Соблюдение правил и мер предосторожности при эксплуатации автомобиля

1) **Категорически запрещается** выключать замок включения стартера и приборов в положение «выключено» во время езды.

2) Эксплуатация радиотелефонов и раций, антенна которых находится внутри автомобиля, может привести к сбоям электронной системы ЭСУ и нарушению безопасности эксплуатации транспортного средства.

3) Перед запуском двигателя убедитесь в надежности присоединения АКБ.

4) Запрещается отсоединять АКБ при работающем двигателе.

5) Категорически избегать переполюсовки АКБ.

6) Сигнальная лампа заряда АКБ не должна гореть при работающем двигателе.

7) **Категорически запрещается** осуществлять пуск двигателя от бортовой сети другого автомобиля («прикуривание»), во избежание выхода из строя электронного блока управления. Штатный пуск двигателя должен производиться от нормально заряженных АКБ, установленных на эксплуатируемом автомобиле.

8) Использование зарядной станции и пускового устройства для запуска двигателя **запрещается**.

9) При ускоренной зарядке (повышенным током) следует отсоединять АКБ.

10) При температурах свыше $+90^{\circ}\text{C}$ (сушильная камера) необходимо снять электронный блок.

11) Разъем электронного блока управления отсоединять только при выключенном положении замка выключения стартера и приборов.

12) Обслуживание и ремонт системы ЭСУ производить на станции технического обслуживания.

13) Проведение электросварочных работ допускается при следующих условиях:

- отсоединить провода от АКБ и соединить их вместе;
- сварка должна проводиться только постоянным током при строгом соблюдении полярности;
- главный выключатель АКБ должен быть выключен;
- заземление электросварочного устройства должно быть выполнено как можно ближе к месту сварки на надежно токопроводящем месте;
- не размещать кабель сварочного устройства параллельно с электрическими проводами автомобиля;
- подлежащие сварке элементы должны иметь надежную электрическую связь с минусовым электродом сварочного устройства.

2.3.3 Работа системы

В основном режиме работы система обеспечивает оптимальное управление подачей топлива во время запуска двигателя и в процессе движения автомобиля в зависимости от температурных условий и состояния датчиков.

В системе отсутствует функция поддержания оборотов холостого хода по желанию водителя.

2.3.4 Диагностика системы

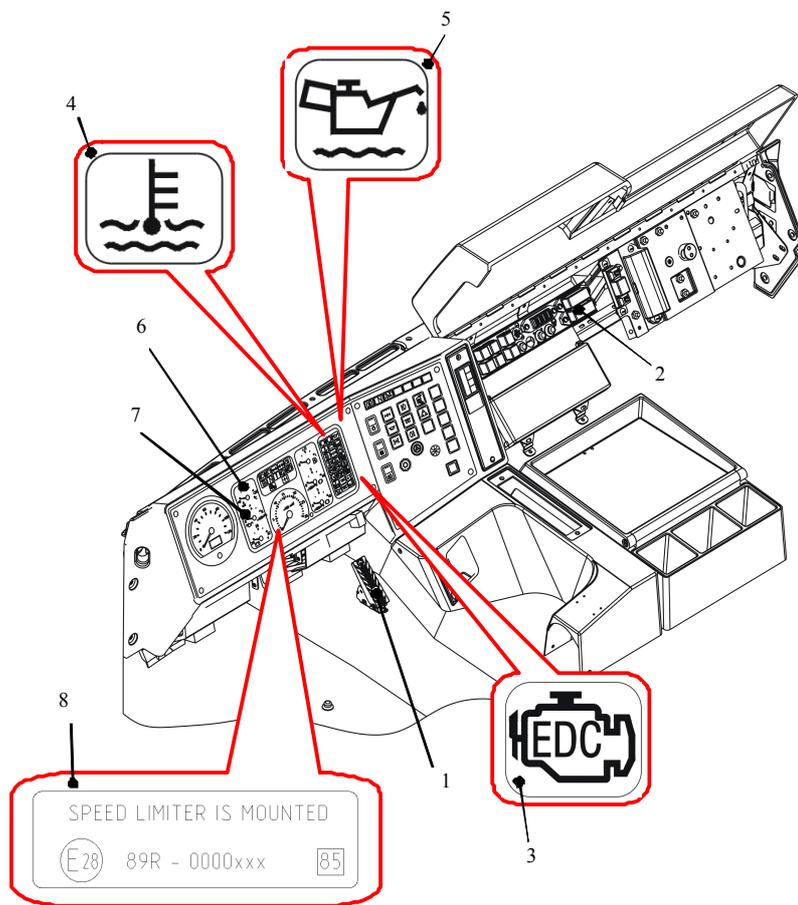
При каждом включении/выключении питания системы (выключателя стартера и приборов в положение «ПРИБОРЫ»), а также на протяжении всего периода работы двигателя, ЭСУ производит самодиагностику и запись кодов возникающих неисправностей в память блока управления.

Считывание кодов и определение неисправностей может быть проведено двумя способами: упрощенным или путем компьютерной диагностики.

2.3.4.1 Диагностика и определение неисправностей при помощи световых мигающих кодов

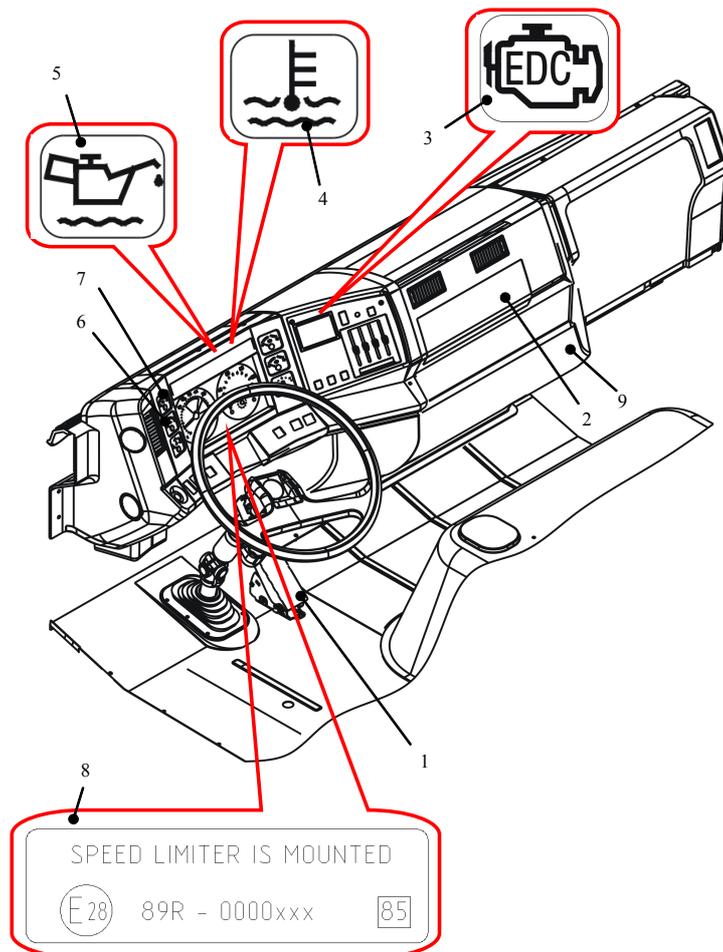
Диагностика неисправностей системы ЭСУ при помощи световых мигающих кодов может быть произведена нажатием диагностической кнопки, показанной на рисунках 9, 10. При этом коды неисправностей считываются по вспышкам контрольной лампы 3 (рисунки 7 и 8), а тип неисправности или неисправный компонент определяются по таблице 3.

Диагностика неисправностей при помощи световых мигающих кодов производится при остановленном двигателе (ключ замка выключателя стартера и приборов должен находиться в положении «I»-включено). Для вызова светового кода необходимо нажать на 3-4 сек. (пока не загорится лампочка EDC) и затем отпустить диагностическую кнопку. При наличии неисправности начинает мигать контрольная лампа, выдавая световой код неисправности длинными и короткими вспышками. После отпускания кнопки выдается код только одной неисправности.



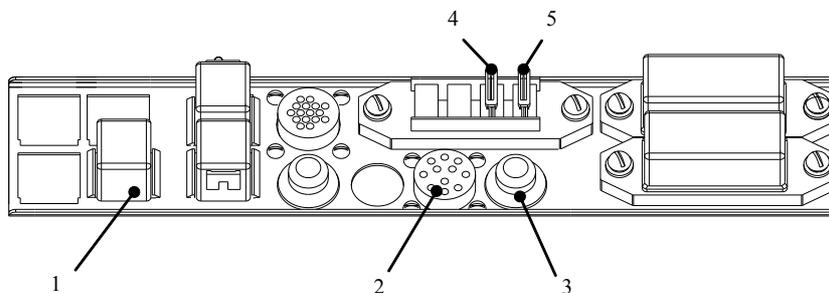
1 – педаль управления двигателем с подпедальным датчиком; 2 – панель реле и предохранителей (рисунки 9); 3 – контрольная лампа ЭСУ двигателя; 4 – контрольная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости; 5 – контрольная лампа аварийного давления масла; 6 – указатель температуры охлаждающей жидкости; 7 – указатель давления масла; 8 – табличка ограничения скорости. Блок управления двигателем (на рисунке не показан) располагается на стенке позади сиденья пассажира.

Рисунок 7 – Установка электрооборудования ЭСУ двигателя в кабине автомобилей семейства MAZ-4370



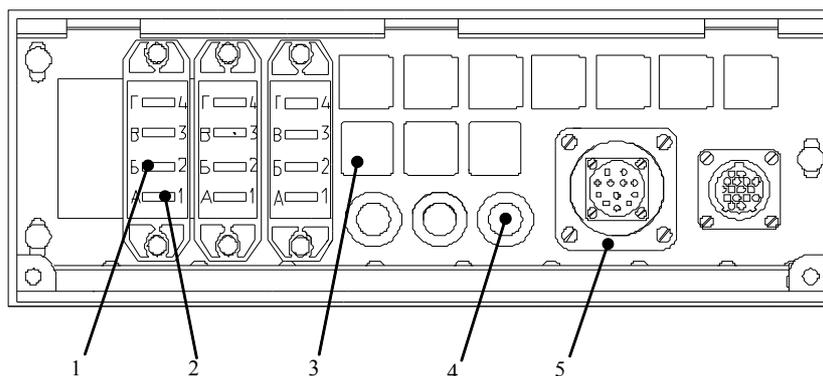
1 – педаль управления двигателем с подпедальным датчиком; 2 – местонахождение панели реле и предохранителей (рисунок 10); 3 – контрольная лампа ЭСУ двигателя; 4 – контрольная лампа аварийной температуры охлаждающей жидкости; 5 – контрольная лампа аварийного давления масла; 6 – указатель температуры охлаждающей жидкости; 7 – указатель давления масла; 8 – табличка ограничения скорости; 9 – местонахождение блока управления двигателем.

Рисунок 8 – Установка электрооборудования ЭСУ двигателя в кабине МАЗ-4371



1 – реле питания ЭСУ двигателя; 2 – диагностическая колодка фирмы «Deutz»; 3 – кнопка диагностики ЭСУ двигателя; 4 – предохранитель 7.5А ЭСУ двигателя; 5 – предохранитель 25А ЭСУ двигателя.

Рисунок 9 – Панель реле и предохранителей в кабине МАЗ–4370



1 – предохранитель 7.5А ЭСУ двигателя; 2 – предохранитель 25А ЭСУ двигателя; 3 – реле питания ЭСУ двигателя; 4 – кнопка диагностики ЭСУ двигателя; 5 – диагностическая колодка фирмы «Deutz».

Рисунок 10 – Панель реле и предохранителей в кабине МАЗ–4371

Для вызова следующего кода необходимо вновь нажать и отпустить кнопку диагностики. Процесс вызова кодов неисправностей необходимо повторять до тех пор, пока не повторится код вызванный первым.

В качестве примера считывания светового кода на рисунке 11 приведена временная диаграмма кода 2-1-2 (ошибка датчика оборотов двигателя).

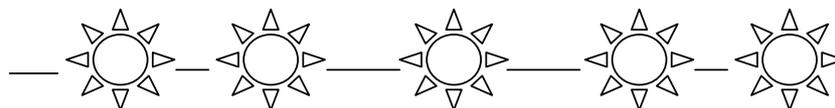


Рисунок 11 – Пример мигания лампы контроля и диагностики при выдаче светового кода 2-1-2

После считывания кодов и устранения неисправностей, необходимо провести пробную поездку. Во время этой поездки электронный блок проверяет систему и снова заносит в память сведения об ошибках (при наличии их в системе).

После пробной поездки проводится повторное считывание световых мигающих кодов неисправностей из памяти блока управления. Память ошибок не должна содержать кодов неисправностей (это означает успешное завершение ремонта).

Если не все неисправности, обнаруженные системой диагностики блока управления удалось устранить, то необходимо проследовать к месту диагностики даже в случае, если возникшая неисправность значительно не отражается на работе двигателя, так как присутствующая неисправность, может коренным образом сказаться на ухудшении экологических показателей двигателя.

Не все возникающие неисправности могут быть обнаружены блоком управления. Поэтому во время работы двигателя следует следить за показаниями приборов, цветом выхлопных газов, прислушиваться к работе двигателя. При появлении отклонений (шумов, повышенной дымности) необходимо остановить двигатель, выявить причину неисправности (как правило, не связанной с ЭСУ двигателя) и устранить ее.

Таблица 3

Блик-код	Проверяемый компонент / функция	Описание
1-1-1	CAN-шина	Отсутствует необходимое CAN-сообщение
1-1-2	CAN-шина	
1-1-5	CAN-шина	
1-1-6	CAN-шина	
1-1-8	CAN-шина	
1-1-9	CAN-шина	
2-7-1	CAN-шина	
5-2-6	CAN-шина	
5-2-7	CAN-шина	
3-3-3	CAN-шина	
3-3-7	CAN-шина	
2-7-1	CAN-шина	Обрыв или короткое замыкание шины CAN
1-2-8	Датчик температуры наддувочного воздуха	Обрыв или короткое замыкание
1-3-5	Лампа аварийного давления масла	Обрыв или короткое замыкание
1-3-7	Главное реле (реле питания системы)	Замыкание на + АКБ
1-3-8	Главное реле (реле питания системы)	Замыкание на землю
1-3-9	Внутренняя ошибка электронного блока	Внутренняя ошибка электронного блока
1-4-2	Лампа работы двигателя	Обрыв или внутренняя ошибка электронного блока
1-4-4	Датчик температуры масла	Обрыв или короткое замыкание, неправдоподобный сигнал с датчика
1-4-9	Внутренняя ошибка электронного блока	Внутренняя ошибка электронного блока
1-5-1	Группа инжекторов первого банка	Обрыв или короткое замыкание
1-5-2	Группа инжекторов второго банка	Обрыв или короткое замыкание
1-5-3	Внутренняя ошибка электронного блока	Внутренняя ошибка электронного блока
1-5-4	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 1)
1-5-5	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 2)
1-5-6	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 3)
1-6-1	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 4)
1-6-2	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 5)
1-6-3	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 6)
1-6-4	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 7)
1-6-5	Одиночный инжектор	Обрыв или короткое замыкание (цилиндр 8)

Продолжение таблицы 3

Блик-код	Проверяемый компонент / функция	Описание
2-1-2	Датчик оборотов двигателя	Отсутствует или неправдоподобный сигнал с датчика распределительного/коленчатого вала
2-1-3	Датчик оборотов двигателя	Отсутствует или неправдоподобный сигнал с датчика распределительного/коленчатого вала
2-1-4	Обороты двигателя	Превышение оборотов двигателя
2-1-6	Датчик давления топлива в контуре низкого давления	Обрыв или короткое замыкание; низкое давление в системе
2-1-9	Клапан моторного тормоза	Обрыв или короткое замыкание
2-2-3	Датчик давления наддувочного воздуха	Обрыв или короткое замыкание, неправдоподобный сигнал
2-2-4	Датчик давления масла	Обрыв или короткое замыкание
2-2-5	Датчик температуры ОЖ	Обрыв или короткое замыкание
2-2-6	Аналоговая педаль подачи топлива	Обрыв или короткое замыкание, неправдоподобный сигнал
2-2-7	Датчик температуры топлива	Обрыв или короткое замыкание
2-2-8	Датчик воды в топливе	Обрыв или короткое замыкание; недопустимый уровень воды в топливе
2-3-1	Датчик давления масла	Показания выше /ниже заданного предела
2-3-2	Температура ОЖ	Неправдоподобный сигнал
2-3-3	Датчик температуры наддувочного воздуха	Показания выше/ниже заданного предела
2-3-5	Датчик уровня охлаждающей жидкости	Неправдоподобный сигнал
2-3-7	Датчик температуры топлива	Неправдоподобный сигнал
2-3-8	Муфта вентилятора	Обрыв или короткое замыкание, неправдоподобный сигнал
2-4-1	Детонация в цилиндрах	Определено отсутствие детонации в одном или нескольких цилиндрах
2-6-1	Главное реле (реле питания системы)	Обрыв или короткое замыкание; аварийное отключение
2-8-2	Внутренняя ошибка электронного блока	Внутренняя ошибка электронного блока
2-9-2	Внутренняя ошибка электронного блока	Внутренняя ошибка электронного блока
3-1-8	Напряжение питания	Напряжение питания выше/ниже заданного предела
5-1-2	Реле стартера	Обрыв или короткое замыкание; отключено электронным блоком
5-1-3	Лампа диагностики	Обрыв или короткое замыкание
5-1-4	Клемма 15	Сигнал отсутствует или недостоверен
5-1-5	Клемма 50	Сигнал отсутствует или недостоверен
5-2-1	Сигнал скорости	Сигнал отсутствует или недостоверен

Продолжение таблицы 3

Блик-код	Проверяемый компонент/функция	Описание
5-2-8	Моторный тормоз	Обрыв или короткое замыкание
5-3-1	Начало цикла впрыска (Цилиндр 1)	Отсутствует или вне заданных пределов
5-3-2	Начало цикла впрыска (Цилиндр 2)	Отсутствует или вне заданных пределов
5-3-3	Начало цикла впрыска (Цилиндр 3)	Отсутствует или вне заданных пределов
5-3-4	Начало цикла впрыска (Цилиндр 4)	Отсутствует или вне заданных пределов
5-3-5	Начало цикла впрыска (Цилиндр 5)	Отсутствует или вне заданных пределов
5-3-6	Начало цикла впрыска (Цилиндр 6)	Отсутствует или вне заданных пределов
5-5-5	Внутренняя ошибка электронного блока	Внутренняя ошибка электронного блока

2.3.4.2 Диагностика с помощью контрольного оборудования

Полная диагностика системы производится с помощью специализированного диагностического комплекта на базе переносного персонального компьютера (ПК), оснащённого программой Serdia, специально обученным персоналом, на сертифицированной станции технического обслуживания.

На автомобиле для полной диагностики предназначен специальный диагностический разъём ф. «Deutz» (позиция 2 рисунок 9, позиция 5 рисунок 10).

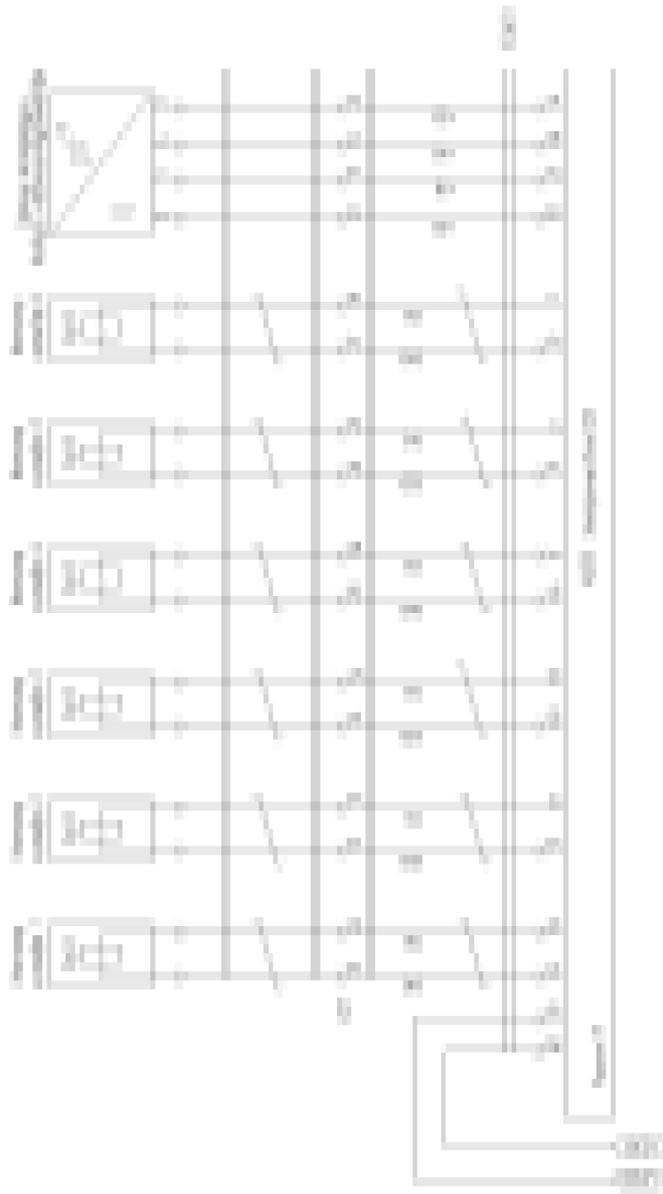


Рисунок 12 – Схема электрическая принципиальная ЭСУ двигателя. Лист 1.

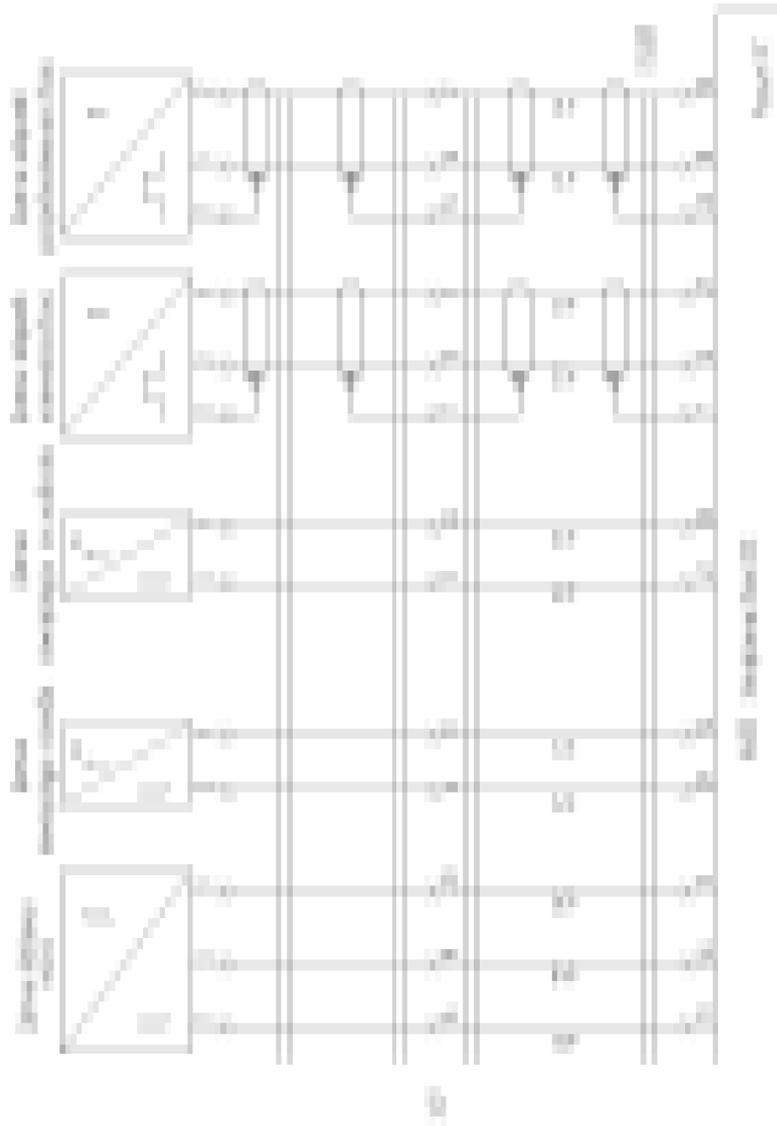


Рисунок 12 – Схема электрическая принципиальная ЭСУ двигателя. Лист 2.

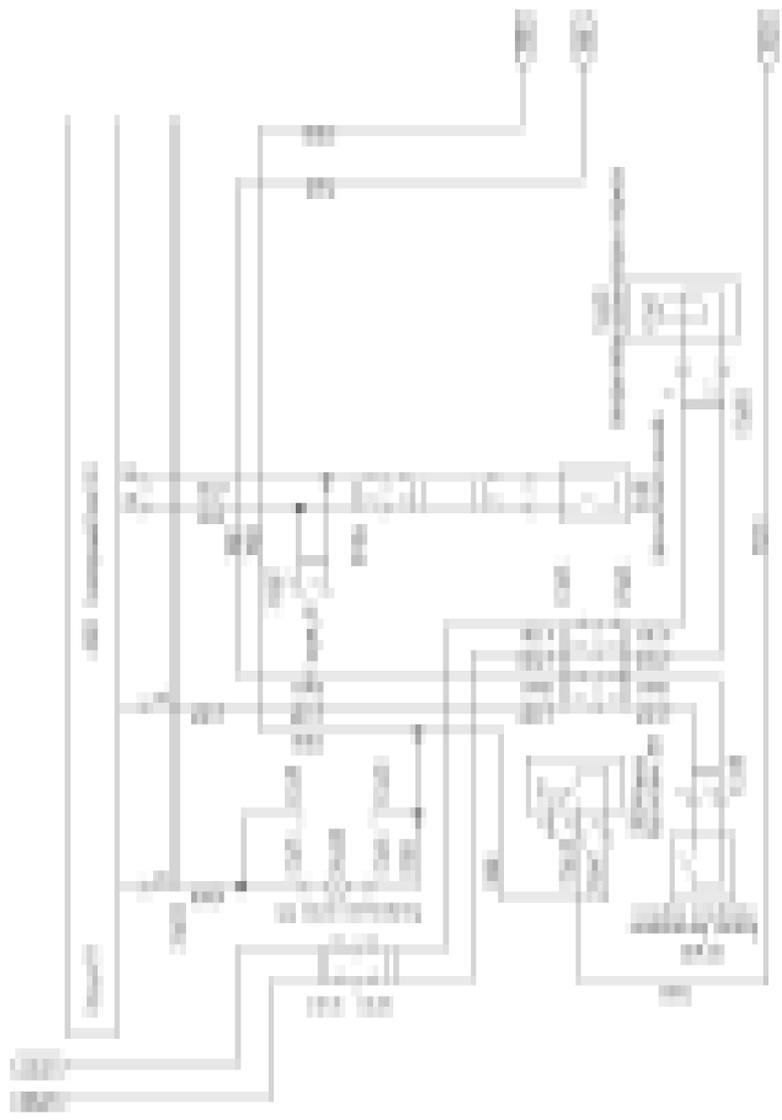


Рисунок 12 – Схема электрическая принципиальная ЭСУ двигателя. Лист 3.

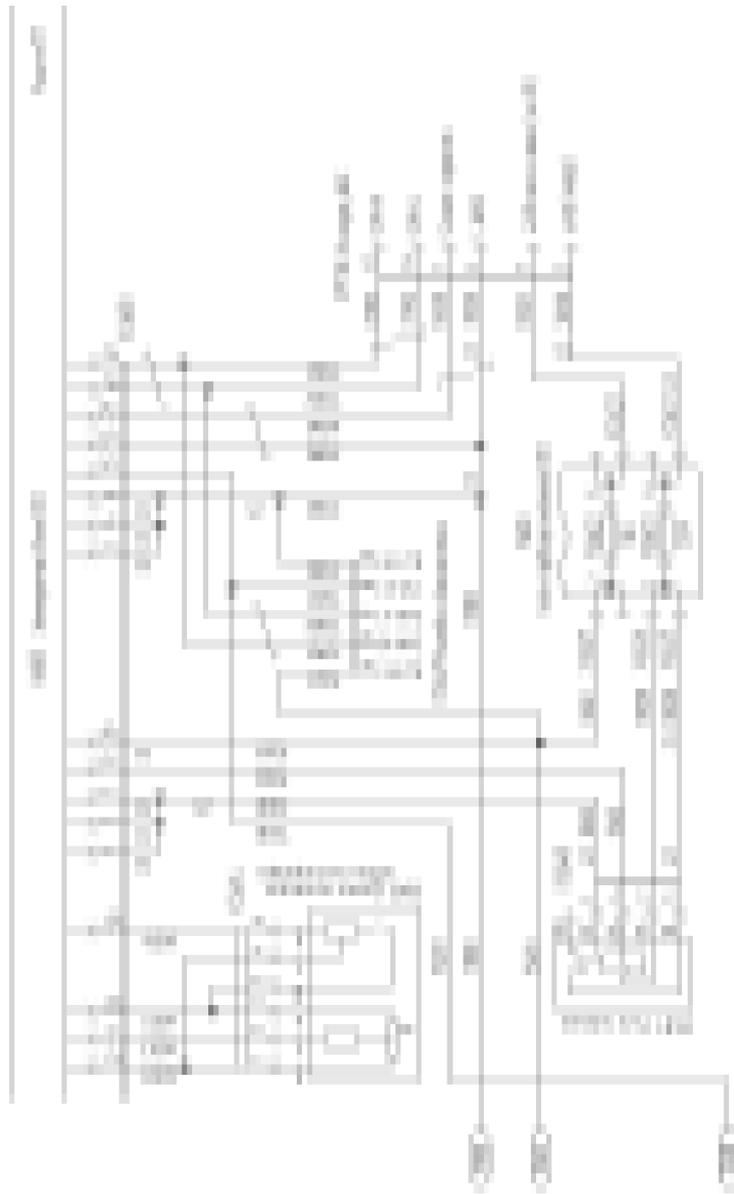


Рисунок 12 – Схема электрическая принципиальная ЭСУ двигателя. Лист 4.

Таблица 4

Внешние проявления	Причина	Способ устранения неисправности
1	2	3
1. При повороте ключа замка включения стартера в положение «ПРИБОРЫ» не загорается лампа «EDC». Остальные лампы светятся	1.1 Отсутствует напряжение питания блока управления	Проверить предохранители питания блока и системы и при необходимости заменить их
	1.2 Неисправна проводка и устройства коммутации (реле)	Проверить проводку. Устранить неисправность в проводке, заменить реле
	1.3. Неисправна лампа «EDC»	Заменить лампу
	1.4 Неисправен блок ЭСУ	Заменить блок ЭСУ
2. Двигатель не вращается или вращается, но не запускается	2.1 Низкое напряжение АКБ	Проверить состояние АКБ. Произвести подзарядку или замену АКБ
	2.2 Неисправен стартер или реле стартера	Проверить электрические цепи включения стартера и устранить неисправность.
	2.3 Отсутствует топливо	Проверить наличие топлива в системе
	2.4 Неисправен блок ЭСУ	Заменить блок ЭСУ
3. Двигатель не запускается или работает неустойчиво	3.1 Разряжена АКБ или отсутствует питание цепей блока управления	Проверить АКБ, предохранители цепей питания системы и при необходимости заменить их
	3.3 Наличие воздуха в топливе	Устранить подсос воздуха и прокачать топливную систему
	3.4 Некачественное топливо	Заменить топливо
	3.5 Неисправен блок ЭСУ	Заменить блок ЭСУ

Продолжение таблицы 4

Внешние проявления	Причина	Способ устранения неисправности
1	2	3
4. Двигатель работает на холостых оборотах и не увеличивает обороты при нажатии на педаль подачи топлива	4.1 Неисправен датчик педали подачи топлива	Проверить датчик
	4.2 Включен моторный тормоз	Проверить систему моторного тормоза
5. Двигатель не развивает полной мощности или глохнет	5.1 Включен моторный тормоз	Проверить систему моторного тормоза
	5.2 Нарушена герметичность всасывающих топливopоводов или засорены топливные фильтры	Проверить герметичность топливной системы, устранить неисправности и прокачать топливную систему. Заменить топливные фильтры
	5.3 Отсутствует или пропадает напряжение питания на исполнительном механизме	Проверить цепи питания исполнительного механизма
	5.4 Аварийное падение давления масла. Перегрев двигателя. Недостаточное давление наддува	Проверить давление масла по указателю давления. Продиагностировать систему при помощи световых кодов
	5.5 Неисправен блок управления ЭСУ	Заменить блок
6. Не работает режим регулировки оборотов двигателя	6.1 Неисправен выключатель или электрические цепи переключателя	Проверить выключатель, электрические цепи и устранить неисправность
	6.2 Отсутствует сигнал скорости автомобиля	Проверить подключение колодок тахографа или уровень сигнала скорости
	6.3 Неисправен блок управления ЭСУ	Заменить блок ЭСУ

3 ОБКАТКА АВТОМОБИЛЯ

Для новых автомобилей установлен период обкатки равный 2000 км пробега. Требования и рекомендации по обкатке даны в разделе «ОБКАТКА АВТОМОБИЛЯ» основного руководства по эксплуатации (437040–3902002 РЭ).

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Периодичность технического обслуживания приведена к I категории условий эксплуатации и составляет:

- техническое обслуживание после обкатки (ТО–2000) – 2000 км;
- первое техническое обслуживание (ТО–1) – 5 тыс. км;
- второе техническое обслуживание (ТО–2) – 20 тыс. км.

При изменении условий эксплуатации автомобиля периодичность ТО–1 и ТО–2 устанавливается через определенные пробеги, приведенные в таблице основного руководства по эксплуатации.

Рекомендации и перечень работ по техническому обслуживанию автомобиля приведены в основном руководстве по эксплуатации (437040–3902002 РЭ).

Смазку узлов и агрегатов автомобиля производить согласно химмотологической карте смазки, в которой приведены сорта масел и смазок, периодичность проведения смазочных работ и количества точек смазки.

5 ГАРАНТИИ ЗАВОДА И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ, РАССМОТРЕНИЯ И УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПРЕТЕНЗИЙ ПО КАЧЕСТВУ АВТОМОБИЛЕЙ

Гарантийный срок эксплуатации на автомобиль установлен 12 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию при условии, что пробег автомобиля не превысил 50000 км.

Основным документом, определяющим гарантийный срок и пробег на момент приобретения автомобильной техники потребителем, является паспорт автомобиля, который прикладывается к транспортному средству.

В остальном использовать раздел «**ГАРАНТИИ ЗАВОДА И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ, РАССМОТРЕНИЯ И УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПРЕТЕНЗИЙ ПО КАЧЕСТВУ АВТОМОБИЛЕЙ**» основного руководства по эксплуатации (437040–3902002 РЭ).

ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения
<p>Система питания автомобилей с двигателями:</p> <p>– Deutz BF4M1013FC (Евро-3)</p>	<p>1 бак</p>	<p>Дизельное топливо согласно техническому циркуляру TR 0199-99-3005 или инструкции по эксплуатации (входит в комплектацию двигателя).</p> <p>Согласно техническому циркуляру допускаются к применению дизельное топливо, соответствующее требованиям следующих норм:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Европейский стандарт EN 590 — ASTM D 975 № 1 D и № 2 D (США) — JIS K 2204 вид 1, 2 (Япония) — NATO F-54 (США) 	

ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)	Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла) Норма слива (сбора) отработанных масел
	норма заправ- ки	всего на автомо- биль	основ- ная марка	дублиру- ющая марка	
	Топливный бак				
	(131±3) л				
	(196±3) л				

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения
<p>Система охлаждения двигателя:</p> <p>– Deutz BF4M1013FC (Евро-3)</p>	1	<p>Перечень охлаждающих жидкостей представлен в техническом циркуляре TR 0199-99-1115 или инструкции по эксплуатации на двигатель (входит в комплектацию двигателя).</p> <p>Согласно техническому циркуляру TR 0199-99-1115 допускается применять следующие марки охлаждающих жидкостей:</p> <p>Тип А:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antifreeze Extra производства ф. ARAL; - Antifreeze APN производства ф. AVIA; - Glysantin G48 Protect Plus производства ф. BASF; - Motorex Antifreeze Protect Plus G48 производства ф. Bucher; - ESSO Antifreeze Extra производства ф. ESSO - FRICIFIN производства ф. Fuchs Europe - INA Antifriz AL Super производства ф. INA Industrja; - Mobil Antifreeze Extra производства ф. Mobil; - OMV coolant plus производства ф. OMV; - GlycoShell производства ф. Shell; - Castrol Antifreeze NF производства ф. Castrol; - Glacelf MDX производства ф. Total; - Shell Triguard PM/Africa производства ф. Unico Ltd; - Engmans Ready to Use Antifreeze and Coolant/Africa производства ф. unico Ltd; - G48 Antifreeze производства ф. Valvoline; - Veedol Antifreeze NF производства ф. Veedol; - BP anti-frost Code No. X2270A производства ф. BP; - Kuhlerschutz ANF производства ф. Hunold; - Nargel C2270/1 производства ф. INEOS <p>Тип В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antifreeze special производства ф. AGIP - Havoline XLC производства ф. ARTECO/Texaco - Havoline XLC производства ф. CALTEX - Chevron Extended Life Coolant производства ф. ChevronTexaco - Orvema Protex LL производства ф. Orvema b.v. - Glacelf Auto Supra производства ф. Total - Total Organifreeze производства ф. Total - Havoline Extended Life Coolant (HELAC) производства ф. Texaco USA - Extended Life Coolant (TELC) производства ф. Texaco USA - Средство для защиты системы охлаждения ф. Deutz (TN 0101 1490, TN 0101 6416, TN 1221 1500 	

Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)	Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла) Норма слива (сбора) отработанных масел
	норма заправ- ки	всего на автомо- биль	основ- ная марка	дублиру- ющая марка	
	21 л без ПЖД	21 л без ПЖД	Согласно ин- струкции по эксплуатации на двигатель прикладывае- мой к авто- мобилью, тех- ничес ко му циркуляру TR 0199-99-115		Заменить жидкость в сис- теме охлаждения (смеше- ние охлаждающих жидко- стей типов А и В недопус- тимо), указания по заме- не представлены в техни- ческом циркуляре TR 0199-99-115, а также в со- ответствующем разделе инструкции по эксплуата- ции на двигатель Deutz, прикладываемой к авто- мобилью
	23 л без ПЖД	23 л без ПЖД			

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения
<p>Система смазки двигателя:</p> <p>– Deutz BF4M1013FC (Евро-3)</p>	1	<p>Моторные масла в соответствии с классами качества:</p> <p>DQC-III-05 (ACEA E4-99/E6-04)</p> <p>DQC IV-05,</p> <p>представленными в техническом циркуляре TR-0199-99-3002 или инструкции по эксплуатации, прикладываемой к автомобилю.</p> <p>Согласно техническому циркуляру TR-0199-99-3002 допускаются к применению следующие марки моторных масел:</p> <p>Класс качества DQC-III-05 (ACEA E4-99/E6-04):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deutz Oil TLX-10W-40FE Sae 10W-40; - ADINOL Super Truck MD 1048 SAE 10W-40; - ADINOL Ultra Truck MD 0538 SAE 5W-30; - AGIP Sigma UltraTFE SAE 10W-40; - Autol Valve Ultra FE SAE 10W-40; - Aral MegaTurboral SAE 10W-40; - Aral SuperTurboral SAE 5W-30; - Avia Turbosynth HT-E SAE 10W-40; - BayWa Super Truck 1040 MC SAE 10W-40; - BayWa Turbo 4000 SAE 10W-40; - BP Vanellus E7 Plus SAE 10W-40; - BP Vanellus E7 Supreme SAE 10W-40; - BP Vanellus C8 Ultima SAE 5W-30; - Castrol Enduron Plus 5W-40; - Castrol Enduron SAE 10W-40; - Castrol Elexion SAE 5W-30; - CEPSA Eurotrans SHPD 10W-40; - Chevron Delo 400 Synthic SAE 5W-30; - DEA Cronos Synth SAE 5W-30; - DEA Cronos Premium LD SAE 10W-40; - DEA Cronos Premium FX SAE 10W-40; - Essolube XTS 501 SAE 10W-40; - Fuchs Titan Cargo MC SAE 10W-40; - Fuchs Titan Unic Plus MC SAE 10W-40; - Mobil Delvac 1 SHC SAE 5W-40; - Mobil Delvac 1 SAE 5W-40; - Mobil Delvac XHP Extra SAE 10W-40; - OMV super Truck SAE 5W-30; - OMC truck FE plus SAE 10W-40; - Ravenol Performance Truck SAE 10W-40; - Wintershall TFG SAE 10W-40; - Shell MyrinaTX/Shell Rimula Ultra SAE 5W-30; 	

Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)	Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла) Норма слива (сбора) отработанных масел
	норма заправ- ки	всего на автомо- биль	основ- ная марка	дублиру- ющая марка	
	13 л	13 л	ЕО	ЕО	Проверить уровень масла и при необходимости до- лить Заменить масло в систе- ме смазки, указания о за- мене представлены в со- ответствующем разделе техническом циркуляре TR 0199-99-3002, инструк- ции по эксплуатации, при- на двигатель, приклады- ваемой к авто- мобиллю

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения
		<ul style="list-style-type: none"> - Shell MyrinaTX/Shell Rimula Ultra SAE 10W-30; - Texaco Ursa Super TDX SAE 10W-40; - Texaco Ursa Premium FE SAE 5W-30; - Total Rubia TIR 8600 SAE 10W-40; - Total Experty SAE 10W-40 <p>Класс качества DQC IV-05 (ACEA E4-99/E6-04):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuchs Titan Cargo SL SAE 5W-30 <p>Трансмиссионные масла согласно спецификации ZF TE-ML 02, представленной на официальном сайте компании ZF в интернете: www.zf.com</p>	
<p>Картер коробки передач</p> <p>– ZF S5-42</p>	1	<p>Трансмиссионное масло ZF-Ecofluid M</p> <p>Трансмиссионное масло Hipol Super SAE 80W-90 API GL-4**</p> <p>Трансмиссионное масло OMV gearoil MP SAE 80W-85 API GL-4**</p> <p>Допускается применение других марок трансмиссионных масел согласно спецификации ZF TE-ML 02</p>	

Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)	Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла) Норма слива (сбора) отработанных масел
	норма заправ- ки	всего на автомо- биль	основ- ная марка	дублиру- ющая марка	
	13 л	13 л	ЕО	ЕО	Проверить уровень масла и при необходимости до- лить Заменить масло в систе- ме смазки, указания о за- мене представлены в со- ответствующем разделе техническом циркуляре TR 0199-99-3002, инструк- ции по экс- плуатации на двигатель, прикладывае- мой к авто- мобилью
С о г л а с н о техническому циркуляру TR 0199-99- 3002, инст- рукции по экс- плуатации на двигатель, прикладывае- мой к авто- мобилью					
	3,2 л	3,2 л	ТО-1	ТО-1	Проверить уровень масла и при необходимости до- лить до уровня конт- рольного отверстия
Согласно спе- цификации ZF TE-ML 02, инст- рукции по экс- плуатации КП ZF (прикладывае- мой к авто- мобилью), а так- же в соответ- ствии с реко- мендациями по техническому обслуживанию коробок пере- дач, представ- ленными на официальном сайте компа- нии ZF в ин- т е р н е т е : www.zf.com					Заменить масло в карте- ре коробки передач, ука- зания по замене пред- ставлены в инструкции по эксплуатации КП ZF (при- кладываемой к автомоби- лю), а также на официаль- ном сайте компании в ин- тернете: www.zf.com

