

АО "ЛАДА-ИМИДЖ"

3100.25100.12073

Лист 2

1 УСТРОЙСТВО**ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ**

Электронная система управления двигателем состоит из датчиков параметров состояния двигателя и автомобиля, контроллера и исполнительных устройств (см. функциональную схему ЭСУД ниже).

Датчики		Контроллер		Исп-ные устройства
Датчики синхронизации:		Входные параметры	Функции управления	
Датчик положения коленчатого вала		Положение коленвала Скорость вращения коленчатого вала	Синхронизация фазы топливоподачи	Реле ЭБН, ЭБН Топливные форсунки
			Синхронизация фазы зажигания	Катушка и свечи зажигания, в/в провода
Датчик фаз		Положение распредвала	Определение ВМТ на такте сжатия 1 цилиндра	Топливные форсунки Система зажигания
Датчики нагрузки:				
Электронная педаль акселератора	Положение педали акселератора		Определение режима работы ДВС (пуск, х.х., частичная или полная нагрузка, отсечка топливоподачи) Расчет задаваемого момента	Дроссельный патрубок с электроприводом Топливные форсунки Система зажигания
Датчик массового расхода воздуха	Сигнал, характеризующий массовый расход воздуха		Определение параметра нагрузки двигателя	Топливные форсунки Система зажигания
Датчик температуры охлаждающей жидкости	Температура охлаждающей жидкости		Коррекция оборотов х.х., топливоподачи, у.о.з., положения дроссельной заслонки, определение добавочного момента при вкл/выкл вентилятора	Топливные форсунки Система зажигания Реле вентилятора ЭДП
Датчик температуры воздуха	Температура всасываемого воздуха		Коррекция у.о.з. (детонация)	
УДК, ДДК	Напряжение характеризующее наличие кислорода до и после нейтрализатора		Управление нагревателем УДК, ДДК Коррекция топливоподачи	Нагреватель УДК, ДДК Топливные форсунки
Датчик детонации	Степень детонации		Коррекция УОЗ	Система зажигания
Датчик скорости автомобиля (сигнал от АБС)	Скорость автомобиля		Информация о скорости автомобиля	
Выключатель сигнала положения педали сцепления	Информация о вкл / выкл состоянии датчика		Определение и реализация добавочного момента на режиме трогания автомобиля, переключения передач	Дроссельный патрубок с электроприводом Топливные форсунки Система зажигания
Выключатель сигнала торможения	Информация о вкл / выкл состоянии датчика		Реализация функции безопасности	Дроссельный патрубок с электроприводом
Цепь сигнала запроса включения кондиционера	Запрос включения кондиционера		Управление муфтой компрессора кондиционера, определение и реализация добавочного момента при вкл / выкл кондиционера	Реле кондиционера (муфта компрессора кондиц.) ЭДП Топливные форсунки Система зажигания
Датчик давления хладагента	Степень нагрузки компрессора кондиционера		Управление муфтой компрессора кондиционера	Реле кондиционера (муфта компрессора кондиц.)
Прочие:				
Диагностический прибор*	Взаимодействие с внешним диагностическим оборудованием			

* Подключается во время диагностики ЭСУД

Дубликат

Взам.

Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

КОНТРОЛЛЕР

Рисунок 1-1-01. Расположение контроллера в салоне автомобилей семейства LADA 4x4

Контроллер управляет включением и выключением главного реле (реле зажигания), через которое напряжение питания от аккумуляторной батареи поступает на элементы системы. Контроллер включает главное реле при включении зажигания. При выключении зажигания контроллер задерживает выключение главного реле на время, необходимое для подготовки к следующему включению (завершение вычислений, установка дроссельной заслонки в положение, предшествующее запуску двигателя).

Контроллер выполняет также функцию диагностики системы. Он определяет наличие неисправностей элементов системы, включает сигнализатор и сохраняет в своей памяти коды, обозначающие характер неисправности и помогающие механику осуществить ремонт. Дополнительные сведения об использовании диагностической функции контроллера см. в разделе 2 "Диагностика".

На а/м LADA 4x4 М6.2 реализован интерфейс обмена данными по шине CAN между контроллером ЭСУД, колодкой диагностики и контроллерами (блоками управления) других систем автомобиля.

По шине CAN происходит обмен кодами иммобилизатора между контроллером ЭСУД и комбинацией приборов.

Шина CAN представляет собой двухпроводную линию:

- линия низкого уровня CAN L (контакт "X1/44" контроллера ЭСУД);
- линия высокого уровня CAN H (контакт "X1/32" контроллера ЭСУД).

ВНИМАНИЕ.

Контроллер является сложным электронным прибором, ремонт которого должен производиться только на заводе-изготовителе. Во время эксплуатации и технического обслуживания автомобиля разборка контроллера запрещается.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 4	
						ГОСТ 5.1103-84	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	
						Изм.	
						Дата	
						Подпись	
						№ документа	
						Лист	

**ДАТЧИК МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА (ДМРВ)
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (ДТВ)**

ДМРВ имеет встроенный ДТВ. Чувствительным элементом ДТВ является термистор (резистор, изменяющий сопротивление в зависимости от температуры), установленный в потоке воздуха. Выходной сигнал подключенного к контроллеру ДТВ представляет собой напряжение постоянного тока в диапазоне 0,2...3 В, величина которого зависит от температуры воздуха, проходящего через датчик (см. таблица 1-1-01).



1 – датчик массового расхода воздуха

При возникновении неисправности цепи ДТВ контроллер заносит в свою память ее код и включает сигнализатор. В этом случае контроллер заменяет показания датчика фиксированным значением температуры воздуха.

Таблица 1-1-01

Таблица зависимости выходного напряжения ДТВ (U) от температуры всасываемого воздуха (T) ($\pm 10\%$)

T, °C	U, В	T, °C	U, В	T, °C	U, В	T, °C	U, В
-15	2,95	5	2,40	20	1,86	35	1,34
-10	2,83	10	2,22	25	1,78	40	1,19
-5	2,70	15	2,04	30	1,50	45	1,03
0	2,57						

ВНИМАНИЕ. При замене ДМРВ перед установкой надеть на него до упора уплотнительную втулку. Отсутствие уплотнительной втулки может привести к нарушению работы двигателя. При работе с датчиком соблюдать осторожность. Не допускать попадания внутрь датчика посторонних предметов. Повреждение датчика приведет к нарушению нормальной работы системы управления двигателем. Запрещается вынимать чувствительный элемент из корпуса датчика, так как это может привести к изменению его характеристики.

ДАТЧИКИ ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

В системе с ЭДП применяются два ДПДЗ. ДПДЗ входят в состав дроссельного патрубка с электроприводом.

ДПДЗ представляет собой резистор потенциометрического типа, на один из выводов которого подается опорное напряжение (3,3 В) с контроллера, а на второй "масса" с контроллера. С вывода, соединенного с подвижным контактом потенциометра, подается выходной сигнал ДПДЗ на контроллер.

Контроллер управляет положением дроссельной заслонки с помощью электропривода в соответствии с положением педали акселератора. По показаниям ДПДЗ контроллер отслеживает положение дроссельной заслонки.

При включении зажигания контроллер устанавливает заслонку в предпусковое положение, степень открытия которой зависит от температуры охлаждающей жидкости. В предпусковом положении дроссельной заслонки выходной сигнал ДПДЗ 1 должен быть в пределах 0,39...0,52 В, выходной сигнал ДПДЗ 2 в пределах 2,78...2,91 В.

Если в течение 15 секунд не запустить двигатель и не нажать на педаль акселератора, то контроллер обесточивает электропривод дроссельного патрубка и дроссельная заслонка устанавливается в положение 6-7 % открытия дросселя. В обесточенном состоянии (LIMP HOME) электропривода дроссельной заслонки выходной сигнал ДПДЗ 1 находится в пределах 0,45...0,55 В, выходной сигнал ДПДЗ 2 в пределах 2,75...2,85 В. Далее если в течении 15 секунд не проводить никаких действий наступит режим проверки ("обучения") 0-положения дроссельной заслонки - полное закрытие и открытие дроссельной заслонки на предпусковое положение и в дальнейшем электропривод дроссельной заслонки снова перейдет в обесточенный режим.

При любом положении дроссельной заслонки сумма сигналов ДПДЗ 1 и ДПДЗ 2 должна быть равна $(3,3 \pm 0,1)$ В.

При возникновении неисправности цепей ДПДЗ контроллер обесточивает электропривод дроссельной заслонки, заносит в свою память ее код и включает сигнализатор. При этом дроссельная заслонка устанавливается в положение 6-7 % открытия дросселя.

Дубликат

Взам.

Подп.

ВНИМАНИЕ. При работе с датчиком соблюдать осторожность. Повреждение датчика может привести к нарушению нормальной работы системы управления двигателем.

Таблица 1-1-02

Таблица зависимости сопротивления ДТОЖ от температуры охлаждающей жидкости ($\pm 2\%$)

Температура, °C	Сопрот., Ом	Температура, °C	Сопрот., Ом	Температура, °C	Сопрот., Ом
-40	100700	+5	7280	+45	1188
-30	52700	+10	5670	+60	973
-20	28680	+15	4450	+60	667
-15	21450	+20	3520	+70	467
-10	16180	+25	2796	+80	332
-5	12300	+30	2238	+90	241
0	9420	+40	1459	+100	177

ДАТЧИК ДЕТОНАЦИИ (ДД)

Датчик детонации (ДД) установлен на блоке цилиндров (рисунок 1-1-04). Пьезокерамический чувствительный элемент ДД генерирует сигнал напряжения переменного тока, амплитуда и частота которого соответствуют параметрам вибраций двигателя.

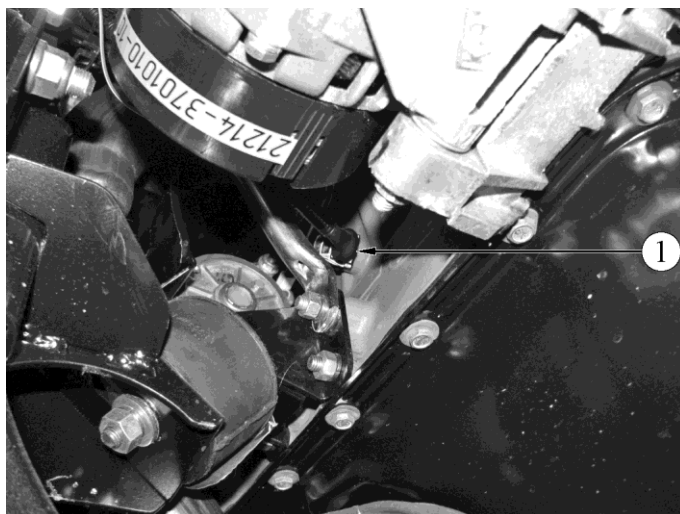


Рисунок 1-1-04. Расположение датчика детонации на двигателях 21214:

1 - датчик детонации

При возникновении детонации амплитуда вибраций определенной частоты повышается. Контроллер при этом корректирует угол опережения зажигания для гашения детонации.

При возникновении неисправности цепей ДД контроллер заносит в свою память ее код и включает сигнализатор. Для определения и устранения неисправности необходимо использовать соответствующую диагностическую карту.

УПРАВЛЯЮЩИЙ ДАТЧИК КИСЛОРОДА (УДК)

Наиболее эффективное снижение токсичности отработавших газов бензиновых двигателей достигается при массовом соотношении воздуха и топлива в смеси (14,5... 14,6) : 1.

Дубликат
Взам.
Подп.

Контроллер рассчитывает длительность импульса впрыска по таким параметрам, как массовый расход воздуха, частота вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости и т.д. Для корректировки расчетов длительности импульса впрыска используется информация о наличии кислорода в отработавших газах, которую выдает датчик кислорода.



1 - управляющий датчик кислорода

Если температура датчика выше 300°C, то в момент перехода через точку стехиометрии, выходной сигнал датчика переключается между низким уровнем (50...200 мВ) и высоким (700...900 мВ). Низкий уровень сигнала соответствует бедной смеси (наличие кислорода), высокий - богатой (отсутствует кислород).

Контроллер выдает в цепь УДК стабильное опорное напряжение 450 мВ. Когда УДК не прогрет, напряжение выходного сигнала датчика находится в диапазоне 300...600 мВ. По мере прогрева датчика его внутреннее сопротивление уменьшается, и он начинает генерировать меняющееся напряжение, выходящее за пределы этого диапазона. По изменению напряжения контроллер определяет, что УДК прогрелся, и его выходной сигнал может быть использован для управления топливopодачей в режиме замкнутого контура.

Отравление датчика кислорода

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 10	
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					



Рисунок 1-1-06. Расположение диагностического датчика кислорода на автомобилях семейства LADA 4x4:

1 - диагностический датчик кислорода

ДДК работает по тому же принципу, что и УДК. УДК генерирует сигнал, указывающий на присутствие кислорода в отработавших газах на входе в нейтрализатор. Сигнал, генерируемый ДДК, указывает на присутствие кислорода в отработавших газах после нейтрализатора. Если нейтрализатор работает нормально, показания ДДК будут значительно отличаться от показаний УДК.

Выходной сигнал прогретого диагностического датчика кислорода при работе в режиме обратной связи, при исправном нейтрализаторе в установившемся режиме должен находиться в диапазоне от 590 до 750 мВ и не должен повторять сигнал УДК.

При возникновении неисправности цепей или самого диагностического датчика кислорода контроллер заносит в свою память ее код и включает сигнализатор, сигнализируя о наличии неполадки.

Требования к техническому обслуживанию ДДК не отличаются от описанных выше для УДК.

ДАТЧИК СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ (ДСА)

На а/м семейства LADA 4x4 M6.2 информация о скорости движения автомобиля поступает на контроллер ЭСУД с блока управления АБС по шине CAN.

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (ДПКВ)



Рисунок 1-1-07. Расположение датчика положения коленчатого вала в подкапотном пространстве автомобилей семейства LADA 4x4:

1 - датчик положения коленчатого вала

Дубликат

Взам.

Подп.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИГНАЛА ТОРМОЖЕНИЯ

Рисунок 1-1-09. Расположение выключателя сигнала торможения в салоне автомобилей семейства LADA 4x4:

1 – выключатель сигнала торможения

Выключатель сигнала торможения входит в состав узла педали тормоза и предназначен для подачи на контроллер ЭСУД соответствующих сигналов о нажатии /отпуске педали тормоза. В системах управления дроссельной заслонкой по проводам (Е-газ) сигналы выключателя педали тормоза играют важную роль, поскольку используются функцией безопасности ПО контроллера ЭСУД. По этой причине очень важно обеспечить, чтобы выключатель сигнала тормоза всегда находился в рабочем состоянии. В случае несоответствия его функциональной характеристики переключения, например, из-за неправильной установки датчика или износа выключателя, двигатель автомобиля может переходить в аварийный режим работы с принудительно уменьшенной мощностью. Выключатель сигнала торможения имеет две группы контактов, первая из которых коммутирует напряжение с Кл. 15, а вторая - напряжение с Кл. 30, поступающее на питание лампы стоп-сигнала. Оба эти сигнала поступают на контроллер ЭСУД. В состоянии отпущенной педали тормоза контакты первой группы должны быть нормально замкнуты, а контакты второй – нормально разомкнуты.

При неисправности выключателя сигнала торможения контроллер заносит в свою память ее код и включает сигнализатор.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИГНАЛА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ (ВСППС)

Рисунок 1-1-10. Расположение ВСППС в салоне автомобилей семейства LADA 4x4:

1 – выключатель сигнала положения педали сцепления

Дубликат
Взам.
Подп.

Выключатель сигнала положения педали сцепления входит в состав узла педали сцепления и предназначен для подачи на контроллер ЭСУД сигнала о нажатой педали сцепления. Выключатель имеет одну группу контактов, коммутирующую напряжение с Кл. 15. При нажатой педали сцепления контакты разомкнуты. Сигнал выключателя положения педали сцепления используется ПО контроллера ЭСУД для улучшения ездовых характеристик автомобиля.

При неисправности ВСППС контроллер заносит в свою память ее код и включает сигнализатор.

1.2 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

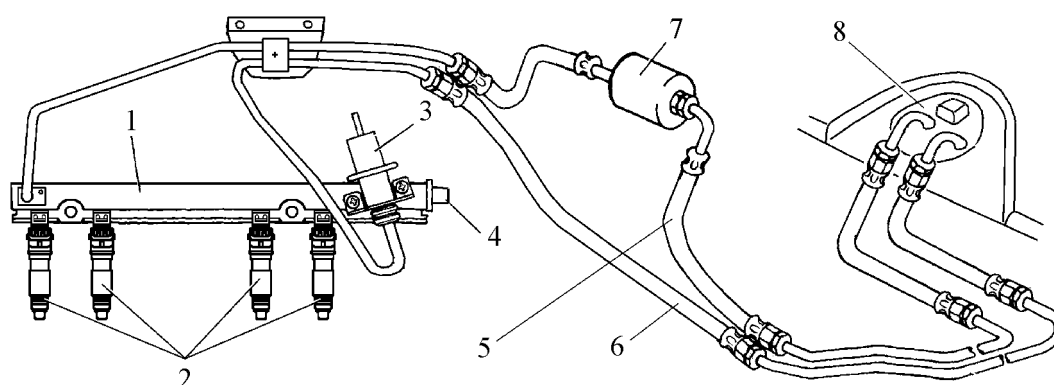


Рисунок 1-2-01. Система подачи топлива со сливной магистралью:

1 - рампа форсунок; 2 – форсунки; 3 – регулятор давления топлива; 4 – штуцер для контроля давления топлива; 3 – кронштейн крепления топливных трубок; 5 – подающий топливопровод; 6 – сливной топливопровод; 7 – топливный фильтр; 8 - электробензонасос

На а/м LADA 4x4 применяется система подачи топлива со сливной магистралью (рисунок 1-2-01).

Функцией системы подачи топлива является обеспечение подачи необходимого количества топлива в двигатель на всех рабочих режимах. Топливо подается в двигатель форсунками, установленными во впускной трубе.

Электробензонасос, установленный в топливном баке, подает топливо через магистральный топливный фильтр и шланги подачи топлива на рампу форсунок.

Регулятор давления топлива поддерживает постоянный перепад давления между впускной трубой и нагнетающей магистралью рампы. Давление топлива, подаваемого на форсунки, находится в пределах 284...325 кПа при включенном зажигании и неработающем двигателе. Избыток топлива сверх необходимого форсункам возвращается в топливный бак по отдельной линии слива.

Контроллер включает топливные форсунки последовательно. Каждая из форсунок включается через каждые 720° поворота коленчатого вала.

Сигнал контроллера, управляющий форсункой, представляет собой импульс, длительность которого соответствует количеству топлива, требуемому двигателю. Этот импульс подается в определенный момент поворота коленчатого вала, который зависит от режима работы двигателя.

Подаваемый на форсунку управляющий сигнал открывает нормально закрытый клапан форсунки, подавая во впускной канал топливо под давлением.

Количество подаваемого топлива пропорционально времени, в течение которого форсунки находятся в открытом состоянии (длительность импульса впрыска). Контроллер под-

Дубликат
Взам.
Подп.

Увеличение длительности импульса впрыска приводит к увеличению количества подаваемого топлива при постоянном расходе воздуха (обогащение смеси). Уменьшение длительности импульса впрыска приводит к уменьшению количества подаваемого топлива при постоянном расходе воздуха (обеднение смеси).

Для предотвращения травм или повреждений автомобиля при демонтаже и монтаже элементов системы подачи топлива в результате случайного пуска необходимо отсоединять провод от клеммы "минус" аккумуляторной батареи до проведения обслуживания и присоединять его после завершения работ.

Порядок сбрасывания давления в системе подачи топлива

- 1 Включить нейтральную передачу, затормозить автомобиль стояночным тормозом.
- 2 Отсоединить колодку жгута от электробензонасоса.
- 3 Запустить двигатель и дать ему поработать на холостом ходу до остановки из-за выработки топлива.
- 4 Включить стартер на 3 с для стравливания давления в трубопроводах. После этого можно безопасно работать с системой подачи топлива.
- 5 После стравливания давления и завершения работ присоединить колодку жгута к электробензонасосу.

МОДУЛЬ ЭЛЕКТРОБЕНЗОНАСОСА (МЭБН)

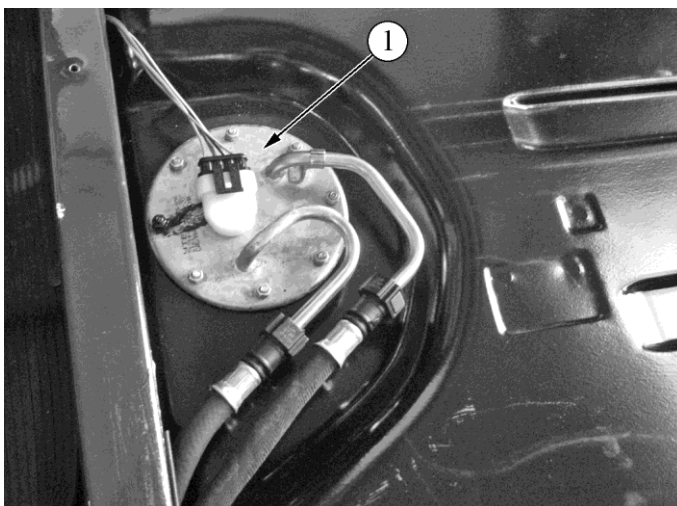


Рисунок 1-2-02. Расположение модуля электробензонасоса в салоне автомобилей семейства LADA 4x4:

1 - модуль электробензонасоса

Модуль электробензонасоса погружного типа установлен в топливном баке (рисунок 1-2-02).

Модуль электробензонасоса включает в себя электробензонасос турбинного типа, фильтр грубой очистки топлива и датчик уровня топлива.

Насос обеспечивает подачу топлива из топливного бака через магистральный топливный фильтр на рампу форсунок.

Электробензонасос включается контроллером через реле. При включении зажигания контроллер запрашивает реле на 2 секунды для создания необходимого давления топлива в рампе форсунок.

Если в течение этого времени прокрутка двигателя не начинается, контроллер выключает реле и ожидает начала прокрутки. После ее начала контроллер вновь включает реле.

ВНИМАНИЕ. Никогда не допускайте полной выработки топлива, так как это может привести к преждевременному износу и выходу из строя электробензонасоса.

ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР

На автомобилях LADA 4x4 топливный фильтр установлен под днищем кузова (рисунок 1-2-03).

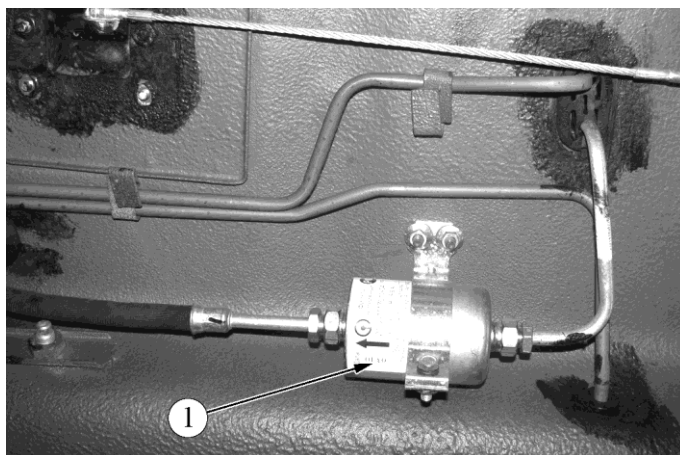


Рисунок 1-2-03. Расположение топливного фильтра на автомобилях LADA 4x4 (вид снизу):

1 - топливный фильтр

Фильтр встроен в подающую магистраль между электробензонасосом и топливной рампой.

Фильтр имеет стальной корпус со штуцерами с обоих концов. Фильтрующий элемент изготавливается из бумаги и предназначен для улавливания частиц, которые могут привести к нарушению работы системы впрыска.

РАМПА ФОРСУНОК

Рампа форсунок (рисунок 1-2-04) представляет собой полую трубку, с установленными на ней форсунками. Рампа форсунок закреплена двумя болтами на впускной трубе.

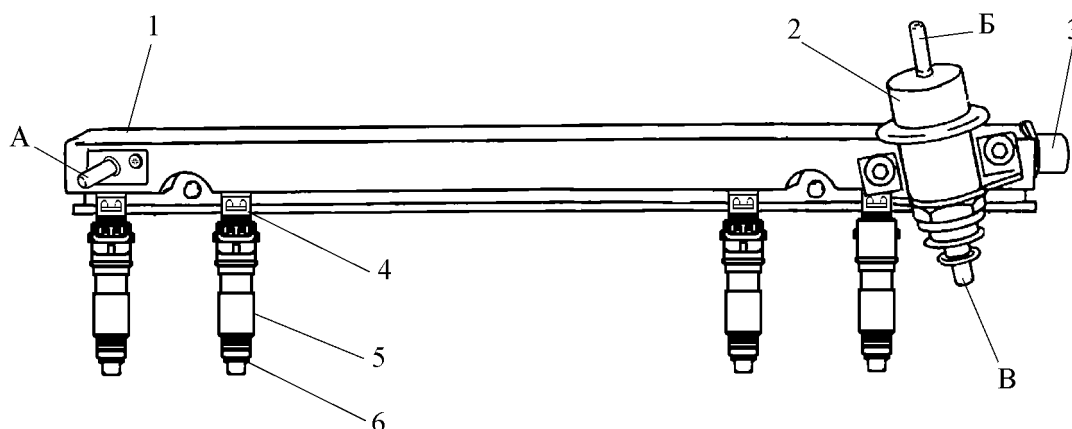


Рисунок 1-2-04. Рампа форсунок в сборе а/м семейства LADA 4x4:

1 - рампа форсунок; 2 - регулятор давления топлива; 3 - штуцер для контроля давления топлива; 4 - клипса форсунки; 5 - форсунка; 6 - уплотнительное кольцо; А - трубка для подвода топлива; Б - патрубок отбора разрежения из впускной трубы; В - трубка для слива топлива

ет изменение нагрузки двигателя, увеличивая давление топлива в рампе при увеличении давления во впускной трубе (при увеличении открытия дроссельной заслонки).

При уменьшении давления во впускной трубе (уменьшении открытия дроссельной заслонки) регулятор уменьшает давление топлива. При этом клапан регулятора открывается, и избыточное топливо по сливной магистрали сливается обратно в топливный бак.

При включенном зажигании, неработающем двигателе и работающем электробензонасосе регулятор поддерживает давление топлива в рампе в пределах 284...325 кПа.

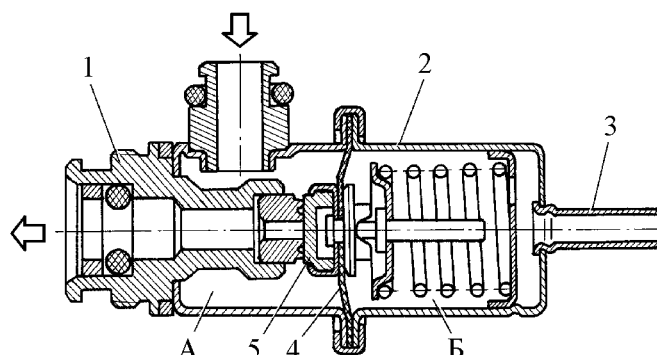


Рисунок 1-2-06. Регулятор давления топлива:

1 – корпус; 2 – крышка; 3 – патрубок для вакуумного шланга (для отбора разрежения из впускной трубы); 4 – диафрагма; 5 – клапан; А – топливная полость; Б – вакуумная полость

РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

Как упоминалось выше в этой главе, количеством топлива, подаваемого через форсунки, управляет контроллер.

Топливо подается по одному из двух разных методов: синхронному, т.е. в определенном положении коленчатого вала, или асинхронному, т.е. без синхронизации с вращением коленчатого вала.

Синхронная подача топлива является преимущественно применяемым методом.

Синхронизация срабатывания форсунок обеспечивается использованием сигналов датчика положения коленчатого вала и датчика фаз (см. раздел 1.1).

Контроллер рассчитывает момент включения каждой форсунки, причем топливо впрыскивается один раз за один полный рабочий цикл соответствующего цилиндра. Такой метод позволяет более точно дозировать топливо по цилиндрам и понизить уровень токсичности отработавших газов.

Асинхронная подача топлива используется на режиме пуска и динамических режимах работы двигателя.

Контроллер обрабатывает сигналы датчиков, определяет режим работы двигателя и рассчитывает длительность импульса впрыска топлива.

Для увеличения количества подаваемого топлива длительность импульса впрыска увеличивается, для уменьшения - сокращается.

Длительность импульса впрыска может быть проконтролирована с помощью диагностического прибора.

Управление топливopодачей осуществляется в одном из нескольких режимов, описанных ниже.

Отключение подачи топлива

Подача топлива не производится в следующих случаях:

- зажигание выключено (это предотвращает калильное зажигание);
- коленчатый вал двигателя не вращается (отсутствует сигнал ДПКВ);
- если контроллер определил наличие пропусков зажигания в одном или нескольких цилиндрах - подача топлива в эти цилиндры прекращается, и сигнализатор неисправностей начинает мигать;
- частота вращения коленчатого вала двигателя превышает предельное значение около 6200 об/мин (отключение подачи топлива производится совместно с закрытием дроссельной заслонки и понижением УОЗ);

3 С момента запуска двигатель проработал определенный период времени, зависящий от температуры охлаждающей жидкости в момент пуска.

плутации автомобиля и обеспечивает выполнение жестких норм по токсичности отработавших газов.

В данной ЭСУД при отключении аккумуляторной батареи значения адаптационных коэффициентов коррекции не обнуляются

1.3 СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

В системе зажигания двигателя 21214 (рисунок 1-3-01) применяется 4-выводная катушка зажигания, представляющая собой блок двух 2-выводных катушек зажигания. Систем зажигания не имеют подвижных деталей, и поэтому не требует обслуживания и регулирования, за исключением свечей зажигания.

Управление током в первичных обмотках катушек зажигания осуществляется контроллером, использующим информацию о режиме работы двигателя, получаемую от датчиков системы управления двигателем. Для коммутации первичных обмоток катушек зажигания контроллер использует мощные транзисторные вентили.

В системе зажигания двигателя 21214 применяется метод распределения искры, называемый методом "холостой искры". Цилиндры двигателя объединены в пары 1-4 и 2-3, и искрообразование происходит одновременно в двух цилиндрах: в цилиндре, в котором заканчивается такт сжатия (рабочая искра), и в цилиндре, в котором происходит такт выпуска (холостая искра).

В связи с постоянным направлением тока в первичной и вторичной обмотках, ток искрообразования одной свечи всегда протекает с центрального электрода на боковой, а второй - с бокового на центральный.

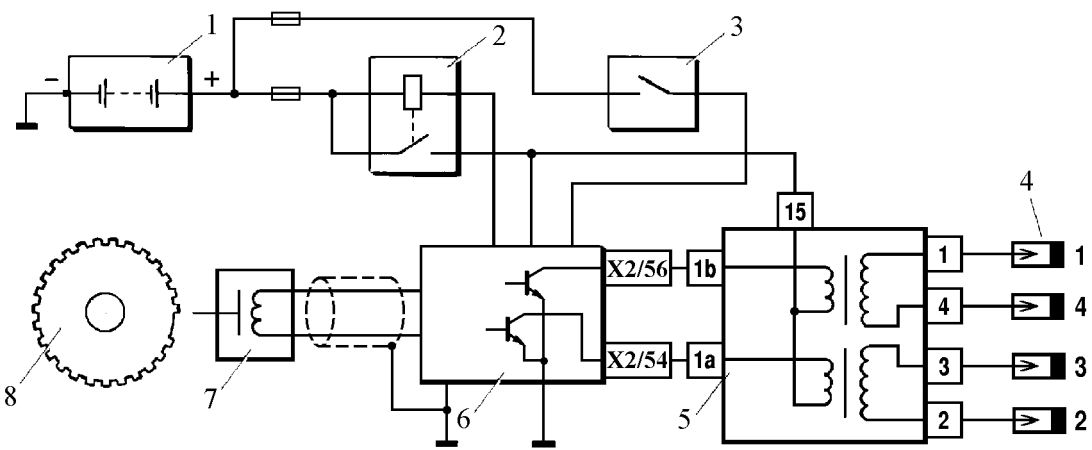


Рисунок 1-3-01. Система зажигания двигателя 21214:

1 - аккумуляторная батарея; 2 - реле главное; 3 - выключатель зажигания; 4 - свечи зажигания; 5 - катушка зажигания; 6 - контроллер; 7 - датчик положения коленчатого вала; 8 - задающий диск

КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ

Катушки зажигания имеют следующие цепи:

Цепь питания первичных обмоток

Напряжение бортсети автомобиля поступает с главного реле (реле зажигания) на контакт "15" 4-выводной катушки зажигания и контакт "3" индивидуальной катушки зажигания.

Цепь управления первичной обмоткой катушки зажигания

1 - катушка зажигания

Максимальная производительность электровентиляторов включается если температура охлаждающей жидкости превысит 98 °С, а также при высоком давлении хладагента в ма-

гистрала, как при работающем кондиционере, так и неработающем кондиционере. Управление реле электроventильаторов осуществляется с контактов "X1/41" и "X1/52" контроллера.

Максимальная производительность электроventильаторов выключается после падения температуры охлаждающей жидкости ниже 94 °С.

При наличии активных кодов неисправностей ДТОЖ электроventильаторы системы охлаждения работают до исчезновения активных кодов или остановки двигателя.

На автомобилях семейства LADA 4x4 M6.2 контроллер выполняет "тест на заземление ventильаторов", см. карту кода P0485 "Диагностическая информация".

Контроллер диагностирует включение ventильаторов (контакт X1/22).

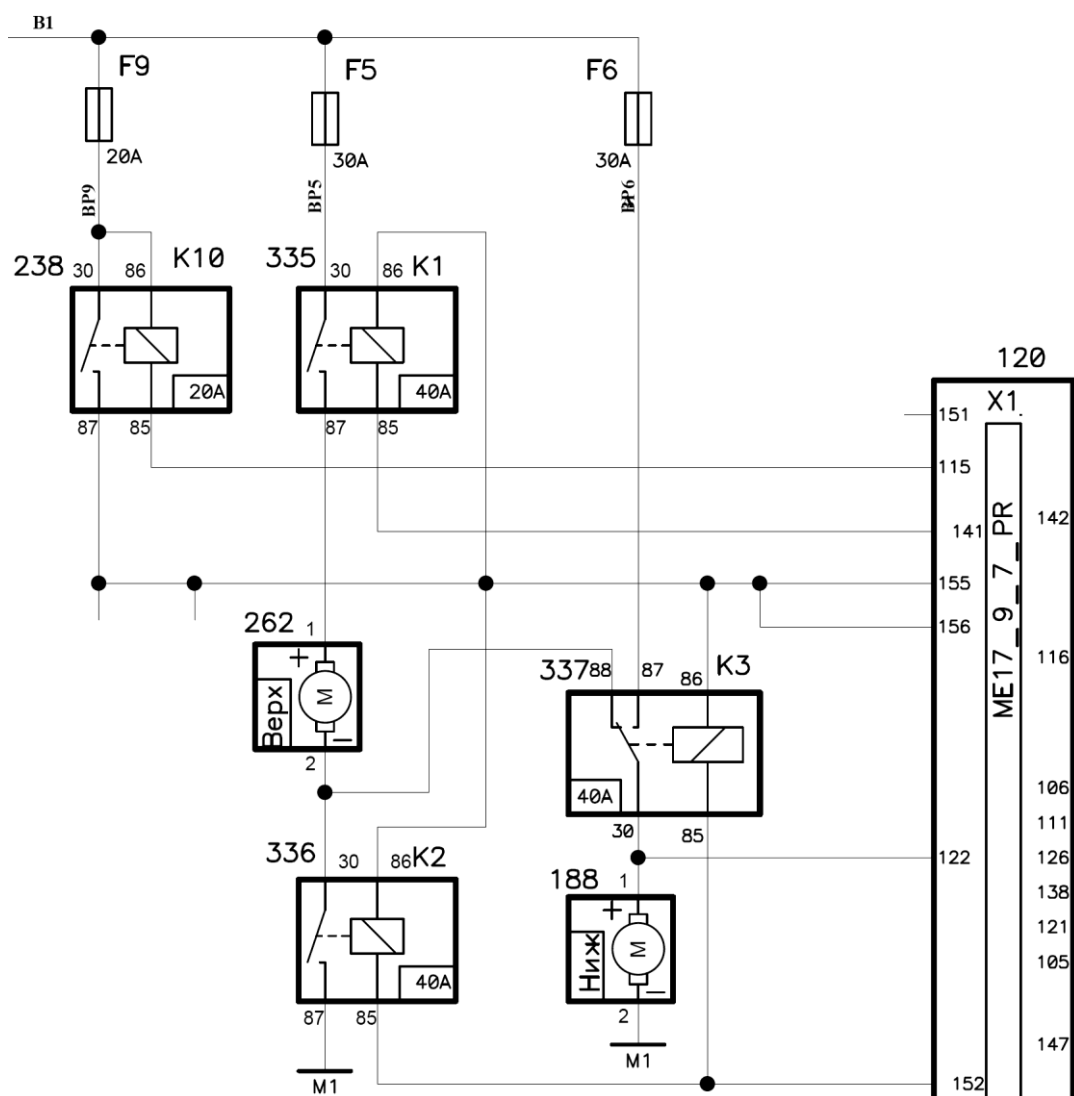


Рисунок 1-4-01. Схема электрических соединений ventильаторов системы охлаждения двигателя автомобилей семейства LADA 4x4:

120 – контроллер ЭСУД; 188 – электроventильатор 2 охлаждения радиатора; 238 – главное реле ЭСУД; 262 – электроventильатор 1 охлаждения радиатора; 335 – реле 1 ventильатора (K1); 336 – реле 2 ventильатора (K2); 337 – реле 3 ventильатора (K3)

1.5 СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

Система вентиляции картера (рисунок 1-5-01) обеспечивает удаление картерных газов.

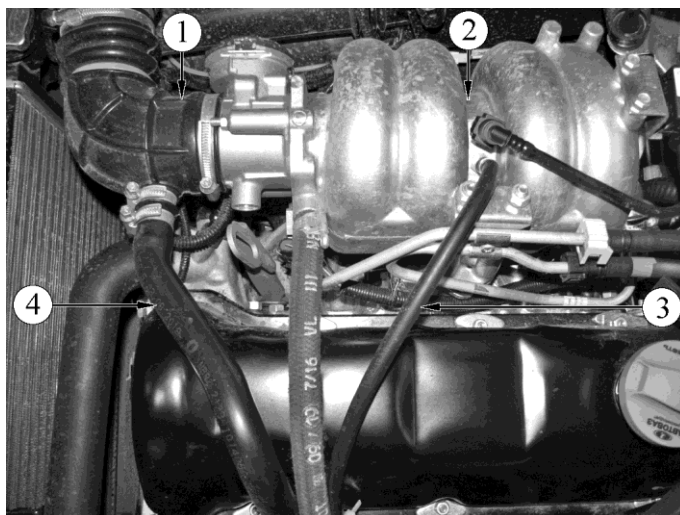


Рисунок 1-5-01. Система вентиляции картера двигателя 21214:

1 - шланг впускной трубы; 2 - ресивер; 3 - шланг первого контура; 4 - шланг второго контура

Картерные газы поступают в маслоотделитель, расположенный в блоке цилиндров.

Шланги первого и второго контуров представляют собой два шланга (один малого диаметра, другой большого), по которым картерные газы, прошедшие маслоотделитель, подаются в камеру сгорания.

Первый контур имеет калиброванное отверстие - жиклер диаметром 1,7 мм. Жиклер расположен в шланге первого контура (шланг малого диаметра) со стороны, присоединяемой к штуцеру маслоотделителя. Шланг первого контура идет от маслоотделителя к ресиверу.

Шланг второго контура (шланг большого диаметра) идет от маслоотделителя к шлангу впускной трубы.

На режиме холостого хода все картерные газы подаются через жиклер первого контура (шланг малого диаметра). На этом режиме во впускной трубе создается высокое разрежение, и картерные газы эффективно отсасываются в задрессельное пространство. Жиклер ограничивает объем отсасываемых газов, чтобы не нарушалась работа двигателя на холостом ходу.

На режимах под нагрузкой, когда дроссельная заслонка открыта частично или полностью, через жиклер первого контура проходит небольшое количество картерных газов. В этом случае их основной объем проходит через второй контур (шланг большого диаметра) в шланг впускной трубы перед дроссельным патрубком и затем сжигается в камере сгорания.

ВНИМАНИЕ. В случае отсутствия жиклера 1,7 мм ЭСУД ошибочно определяет завышенное значение перетечек через дроссельную заслонку (номинальное значение определенное производителем составляет 3 - 5 кг/час), что приводит к нестабильности оборотов холостого хода.

1.6 СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА

ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Воздушный фильтр установлен в подкапотном пространстве и закреплен на резиновых опорах (рисунок 1-6-01). Фильтрующий элемент воздушного фильтра - бумажный с большой площадью фильтрующей поверхности.

Дубликат

Взам.

Подп.

Наружный воздух засасывается через патрубок забора воздуха, расположенный внизу под корпусом воздушного фильтра. Затем воздух проходит через фильтрующий элемент воздушного фильтра, датчик массового расхода воздуха, шланг впускной трубы и дроссельный патрубок.

После дроссельного патрубка воздух направляется в каналы ресивера и впускной трубы, а затем в головку цилиндров и в цилиндры.



Рисунок 1-6-01. Система впуска воздуха двигателя 21214:

1 - ресивер; 2 - дроссельный патрубок с электроприводом; 3 - шланг впускной трубы; 4 - датчик массового расхода воздуха; 5 - воздушный фильтр

ДРОССЕЛЬНЫЙ ПАТРУБОК С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ



Рисунок 1-6-02. Расположение дроссельного патрубка на а/м LADA 4x4:

1 - дроссельный патрубок

Дубликат

Взам.

Подп.

Дроссельный патрубок с электроприводом (рисунок 1-6-02) системы распределенного впрыска топлива закреплен на ресивере. Он дозирует количество воздуха, поступающего во впускную трубу. Поступление воздуха в двигатель дозируется дроссельной заслонкой с электроприводом, управляемой контроллером.

Дроссельный патрубок имеет в своем составе два датчика положения дроссельной заслонки и связанный с ними электропривод.

ВНИМАНИЕ. После снятия/установки дроссельного патрубка никакой регулировки не требуется. Дроссельная заслонка устанавливается в исходное положение контроллером.

ХОЛОСТОЙ ХОД (XX)

Контроллер управляет частотой вращения коленчатого вала на режиме холостого хода. Исполнительным устройством, дозирующим поступающий воздух в двигатель, является дроссельная заслонка, угол открытия которой на холостом ходу задается контроллером в зависимости от температуры охлаждающей жидкости, включенных потребителей (кондиционер, обогрев сидений, вентилятор, и др.) Кроме этого для поддержания оборотов XX контроллер управляет УОЗ и топливopодачей. Стоит помнить, что при движении автомобиля с отпущенной педалью акселератора на 1, 2 или 3 передаче заданные обороты XX отличаются от заданных оборотов стоящего автомобиля и зависят от температуры охлаждающей жидкости двигателя. Состояние работы двигателя на холостом ходу можно определить по параметрам текущей коррекции XX (параметры "**Желаемое изменение момента для поддержания холостого хода (интегральная часть)**" % и "**Желаемое изменение момента для поддержания холостого хода (пропорциональная часть)**" %) и параметра адаптации момента (параметр "**Изменение крутящего момента по алгоритму адаптации**" %). Параметр адаптации момента определяется только на прогретом двигателе, но используется как аддитивная добавка во всем температурном диапазоне работы двигателя.

1.7 СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ БЕНЗИНА

Система улавливания паров бензина (СУПБ) состоит из угольного адсорбера с электромагнитным клапаном продувки и соединительных трубопроводов.

Пары бензина из топливного бака подаются в улавливающую емкость (адсорбер с активированным углем) для удержания их при неработающем двигателе. Пары поступают через патрубок, обозначенный надписью "TANK" (рисунок 1-7-01).

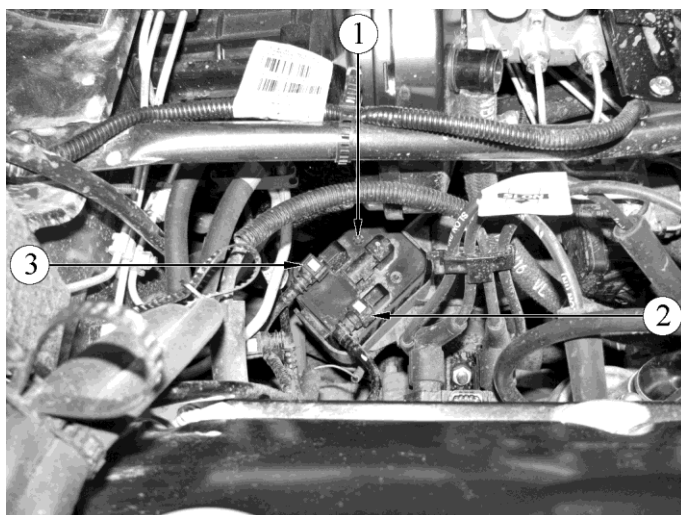


Рисунок 1-7-01. Расположение адсорбера на автомобилях семейства LADA 4x4:

1 - адсорбер; 2 - трубка паропровода передняя к патрубку адсорбера "TANK" (подвод паров из бензобака); 3 - трубка адсорбера и клапана продувки адсорбера (подвод разрежения)

Дубликат
Взам.
Подп.

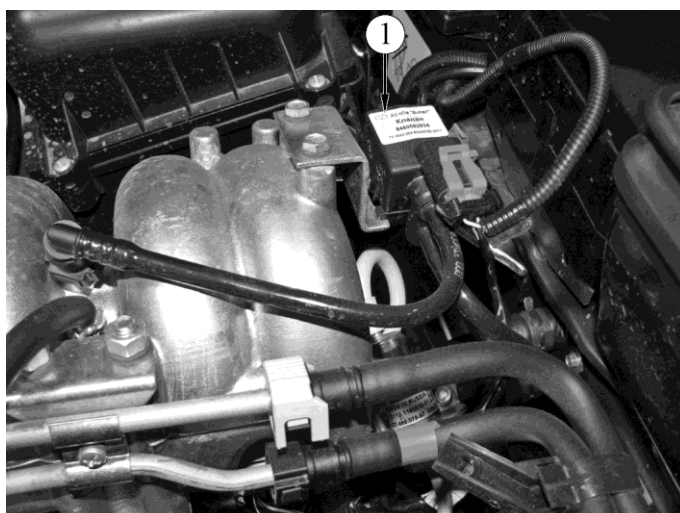


Рисунок 1-7-02. Расположение клапана продувки адсорбера на автомобилях семейства LADA 4x4:

1 - клапан продувки адсорбера

Контроллер, управляя электромагнитным клапаном, осуществляет продувку адсорбера после того, как двигатель проработает заданный период времени с момента перехода на режим управления топливоподачей по замкнутому контуру. Воздух подводится в адсорбер через патрубок "AIR", где смешивается с парами бензина. Образовавшаяся таким образом смесь засасывается во впускную трубу двигателя для сжигания в ходе рабочего процесса.

Контроллер регулирует степень продувки адсорбера в зависимости от режима работы двигателя, подавая на клапан сигнал с изменяемой частотой импульса (16 Гц, 32 Гц). Контроллер постоянно отслеживает влияние продувки (состояние по наполняемости парами топлива адсорбера) на работу двигателя по информации сигнала с УДК. Если адсорбер имеет большой % наполнения парами топлива, контроллер уменьшает топливоподачу (параметр характеризующий степень наполняемости парами топлива **"Концентрация топлива в адсорбере"** около 2%, соответственно, если % наполняемости парами топлива низкий – параметр **"Концентрация топлива в адсорбере"** около 0%). Контроллер при каждой поездке на прогревом двигателе проверяет состояние клапана продувки адсорбера, полностью закрывая его и открывая на значение, превышающее установленное для данного режима работы двигателя. По отклонению фактора коррекции топливоподачи контроллер определяет состояние клапана продувки адсорбера.

Диагностический прибор отображает коэффициент заполнения управляющего сигнала (параметр **"Выход. Управление клапаном продувки адсорбера"** %). Коэффициент 0% означает, что продувка адсорбера не осуществляется. Коэффициент 100% означает, что происходит максимальная продувка.

Контроллер включает электромагнитный клапан продувки когда:

- температура охлаждающей жидкости выше определенного значения;
- система работает в режиме обратной связи по сигналу датчика кислорода;
- система исправна.

Неисправности и их причины

Нестабильность холостого хода, остановка двигателя, повышенная токсичность и ухудшение ездовых качеств могут быть вызваны следующими причинами:

- неисправность электромагнитного клапана продувки;
- повреждение адсорбера;
- переполнение адсорбера;
- повреждения или неправильные соединения шлангов;
- пережатие или засорение шлангов.

Визуальный контроль адсорбера и клапана продувки адсорбера

Осмотреть электромагнитный клапан и адсорбер (рисунки 1.7-01 – 1.7-02). При наличии трещин или повреждений корпуса узел заменить.

Проверить надежность соединения трубопроводов подвода разрежения и паров из бензобака.

Дубликат
Взам.
Подп.

1.8 КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР

Для выполнения установленных норм на содержание вредных веществ в отработавших газах необходимо применение каталитического нейтрализатора в системе выпуска. Применение каталитического нейтрализатора дает значительное снижение выбросов углеводородов, окиси углерода и окислов азота с отработавшими газами при условии точного управления процессом сгорания в двигателе.



Рисунок 1-8-01. Расположение каталитического нейтрализатора на автомобилях семейства LADA 4x4 (вид снизу):

1 - каталитический нейтрализатор

При эксплуатации неисправного двигателя нейтрализатор может выйти из строя из-за тепловых напряжений (выше 970 °С), которым он подвергается при окислении избыточных количеств углеводородов. При тепловых напряжениях керамические блоки нейтрализатора могут разрушиться (закупориться), вызвав повышение давления отработавших газов. Возможной причиной выхода из строя нейтрализатора является применение этилированного бензина. Содержащийся в нем тетраэтилсвинец за короткое время приводит к отравлению нейтрализатора, что значительно снижает эффективность его действия.

Также причиной выхода из строя нейтрализатора является применение прокладок, содержащий силикон, и использование не рекомендованных типов моторных масел с повышенным содержанием серы и фосфора.

Диагностика состояния нейтрализатора осуществляется контроллером, который составляет сигналы датчиков кислорода до и после нейтрализатора. В случае обнаружения снижения эффективности нейтрализатора, способного вызвать выход количества вредных выбросов за пределы установленных норм, контроллер формирует соответствующий код неисправности и включает сигнализатор.

1.9 СТАРТЕР

В данной системе управления двигателем питание на обмотку втягивающего реле стартера поступает через контакты дополнительного реле (рисунок 1-9-01).

Контроллер включает реле стартера при включении зажигания, и выключает после запуска двигателя (частота вращения коленчатого вала двигателя достигла 500-1000 об/мин в зависимости от температуры двигателя) или через 7-20 секунд (в зависимости от температуры охлаждающей жидкости) после начала прокрутки стартера. Контроллер запрещает включение дополнительного реле стартера при работающем двигателе.

Дубликат
Взам.
Подп.

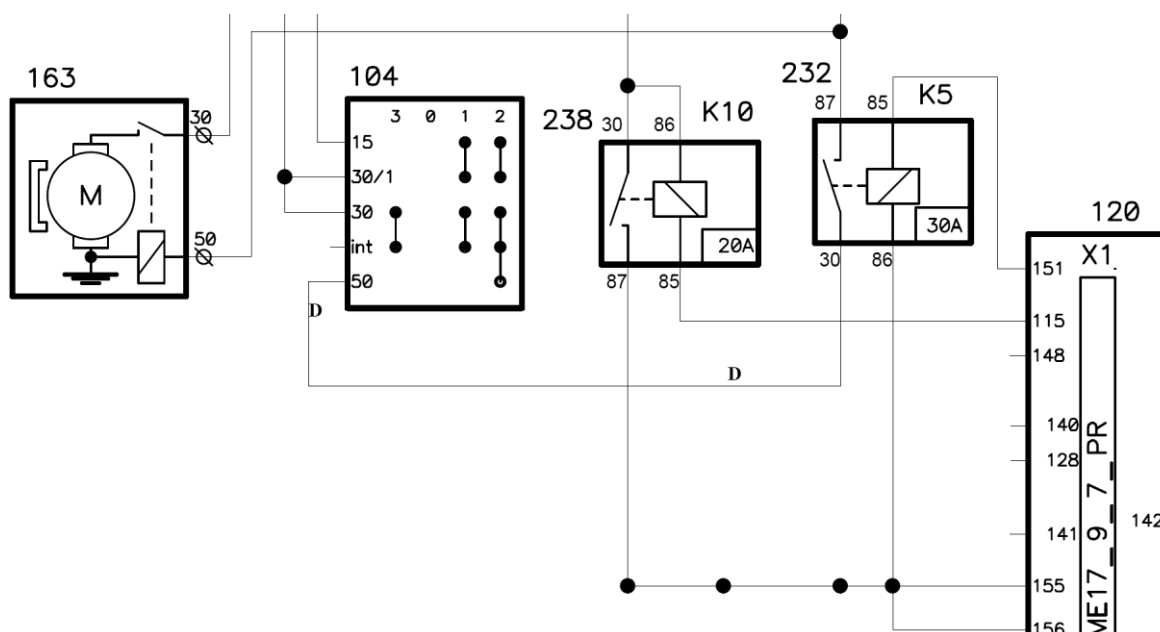


Рисунок 1-9-01. Схема электрических соединений стартера на автомобилях семейства LADA 4x4:

104 – выключатель зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 163 – стартер; 232 – дополнительное реле стартера (K5); 238 – главное реле ЭСУД

1.10 КОНДИЦИОНЕР

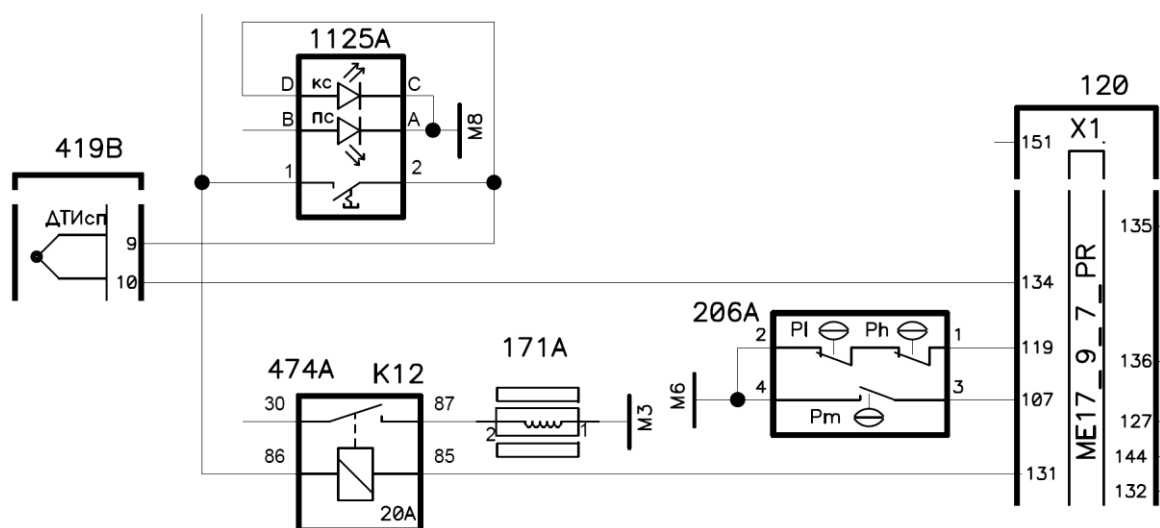


Рисунок 1-10-01. Схема электрических соединений системы кондиционирования на автомобилях семейства LADA 4x4:

120 – контроллер ЭСУД; 171 – электромагнитная муфта компрессора кондиционера; 206 – трехуровневый датчик давления; 419 – блок отопителя; 474 – реле муфты компрессора кондиционера (K12); 1125 – выключатель кондиционера воздуха

Контроллер включает реле компрессора кондиционера при поступлении сигнала запроса включения кондиционера. Компрессор кондиционера включается в зависимости от давления хладагента в системе кондиционирования.

На автомобилях LADA 4x4 с системой кондиционирования сигнал запроса включения кондиционера поступает на контакт "X1/34" контроллера ЭСУД (рисунок 1-10-01).

[illegible]

При работе на автомобиле необходимо соблюдать следующие требования:

- 1 Перед демонтажем контроллера необходимо отсоединить провод "массы" от аккумуляторной батареи.
- 2 Не допускается пуск двигателя без надежного подключения аккумуляторной батареи.
- 3 Не допускается отключение аккумуляторной батареи от бортовой сети при работающем двигателе.
- 4 При зарядке аккумуляторная батарея должна быть отключена от бортовой сети.
- 5 Необходимо контролировать надежность контактов жгутов проводов и поддерживать чистоту клемм аккумуляторной батареи.
- 6 Конструкция колодок жгутов проводов предусматривает их соединение с ответной частью только при определенной ориентации.

При правильной ориентации соединение колодки жгута с ответной частью выполняется без усилия. Соединение с неправильной ориентацией колодки может привести к выходу из строя колодки, модуля или другого элемента системы.

- 7 Не допускается соединение или разъединение колодок элементов ЭСУД при включенном зажигании.
- 8 Перед проведением электросварочных работ необходимо отсоединить провода от аккумуляторной батареи и колодку от контроллера.
- 9 Для исключения коррозии контактов при мойке двигателя струей воды под давлением не направлять распылитель на элементы системы.
- 10 Измерения напряжения выполнять с помощью цифрового вольтметра с номинальным внутренним сопротивлением более 10 Мом.
- 11 Если предусмотрено применение пробника с контрольной лампой, необходимо использовать лампу с током потребления не более 0,25 А (250 мА).
- 12 Для предотвращения повреждений электростатическим разрядом элементов электроники запрещается разбирать металлический корпус контроллера и касаться штекеров разъема.

Таблица 2-3-01 Диагностические коды контроллера ME17.9.7 CAN

Код	Описание
P0030	Нагреватель ДК до нейтрализатора, цепь неисправна
P0031	Нагреватель ДК до нейтрализатора, замыкание цепи управления на массу
P0032	Нагреватель ДК до нейтрализатора, замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0036	Нагреватель ДК после нейтрализатора, цепь неисправна
P0037	Нагреватель ДК после нейтрализатора, замыкание цепи управления на массу
P0038	Нагреватель ДК после нейтрализатора, замыкание цепи управления на бортовую сеть
P0101	Цепь ДМРВ, выход сигнала из допустимого диапазона
P0102	Цепь датчика массового расхода воздуха, низкий уровень сигнала
P0103	Цепь датчика массового расхода воздуха, высокий уровень сигнала
P0112	Цепь датчика температуры впускного воздуха, низкий уровень сигнала
P0113	Цепь датчика температуры впускного воздуха, высокий уровень сигнала
P0116	Цепь ДТОЖ, выход сигнала из допустимого диапазона
P0117	Цепь ДТОЖ, низкий уровень сигнала
P0118	Цепь ДТОЖ, высокий уровень сигнала
P0122	Цепь ДПДЗ А, низкий уровень сигнала
P0123	Цепь ДПДЗ А, высокий уровень сигнала
P0130	Датчик кислорода до нейтрализатора неисправен
P0131	Цепь ДК до нейтрализатора, низкий уровень выходного сигнала

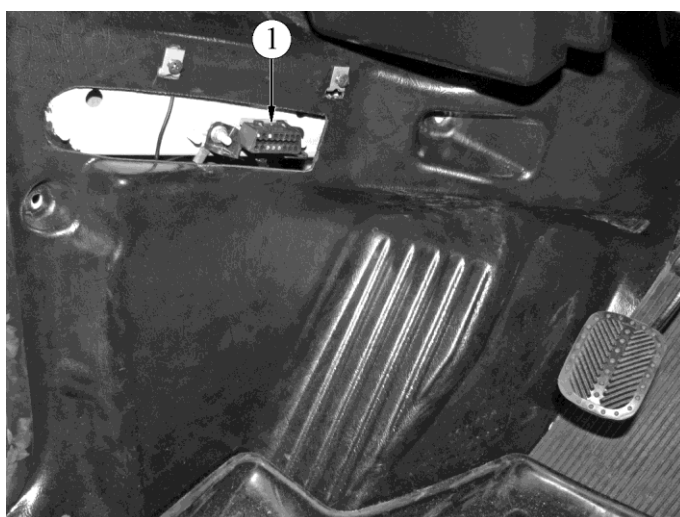
Технологическая инструкция

[illegible]

2.3 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ БОРТОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

5) обеспечение взаимодействия с диагностическим оборудованием. О наличии неисправности система бортовой диагностики сигнализирует включением сигнализатора. Затем система бортовой диагностики должна обеспечить при помощи специального оборудования получение диагностической информации, хранящейся в памяти контроллера. Для этого в системе управления двигателем организован последовательный канал передачи информа-

При выполнении этой функции контроллер отслеживает сигналы различных датчиков и исполнительных механизмов ЭСУД. Эти сигналы сравниваются с контрольными значениями, хранящимися в памяти контроллера. Если какой-либо сигнал выходит за пределы контрольных значений, то контроллер оценивает это состояние как неисправность (например, напряжение на выходе датчика стало равным нулю - короткое замыкание на "массу"), формирует и записывает в память ошибок соответствующую диагностическую информацию (см. выше), включает контрольную лампу (сигнализатор) индикации неисправностей, а также переходит на аварийные режимы работы ЭСУД.



1 - колодка диагностики

В системе управления двигателем можно выделить несколько подсистем - зажигания, топливоподдачи, поддержания оборотов холостого хода, нейтрализации отработавших газов, улавливания паров бензина и т.д. Функциональная диагностика дает заключение о качестве их работы. В данном случае система следит уже не за отдельно взятыми датчиками или исполнительными механизмами, а за параметрами, которые характеризуют работу всей подсистемы в целом. Например, о качестве работы подсистемы зажигания можно судить по наличию пропусков воспламенения в камерах сгорания двигателя. Параметры адаптации топливоподдачи дают информацию о состоянии подсистемы топливоподдачи. К каждой из подсистем предъявляются свои требования по величине предельно допустимых отклонений ее параметров от средних значений.

[illegible]

2.4 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПРИБОРОМ

Диагностический прибор позволяет:

- 1) в режиме "Идентификатор аппаратной и программной частей":
 - просмотреть информацию о контроллере ЭСУД (номер контроллера, калибровки, дата программирования и т.д.);
- 2) в режиме "Выбор кодов неисправности":
 - просмотреть диагностическую информацию по кодам неисправностей, хранящимся в памяти ошибок контроллера;
 - стереть информацию из памяти ошибок.
- 3) в режиме "Мониторинг":
 - просмотреть текущие значения выбранных параметров ЭСУД и каналов АЦП. Данный режим позволяет контролировать значения параметров, которые выдает контроллер, и удобен для сравнения текущих значений параметров с теми, которые приведены в таблице 2-4-01;
 - просмотреть графическое отображение значений выбранных параметров ЭСУД и каналов АЦП;
 - произвести запись и последующий просмотр графиков изменения выбранных параметров в заданный период времени;
- 4) в режиме "Функции" выполнить сброс и перезагрузку контроллера другие функции;
- 5) в режиме "Актюаторы" выполнить проверку функционирования выбранного исполнительного механизма.

2.4.1 РЕЖИМ "ИДЕНТИФИКАТОР АППАРАТНОЙ И ПРОГРАММНОЙ ЧАСТЕЙ"

Параметры, отображаемые с помощью диагностического прибора Grade-X в режиме "Идентификатор аппаратной и программной частей", приведены на рисунке 2-4-01.

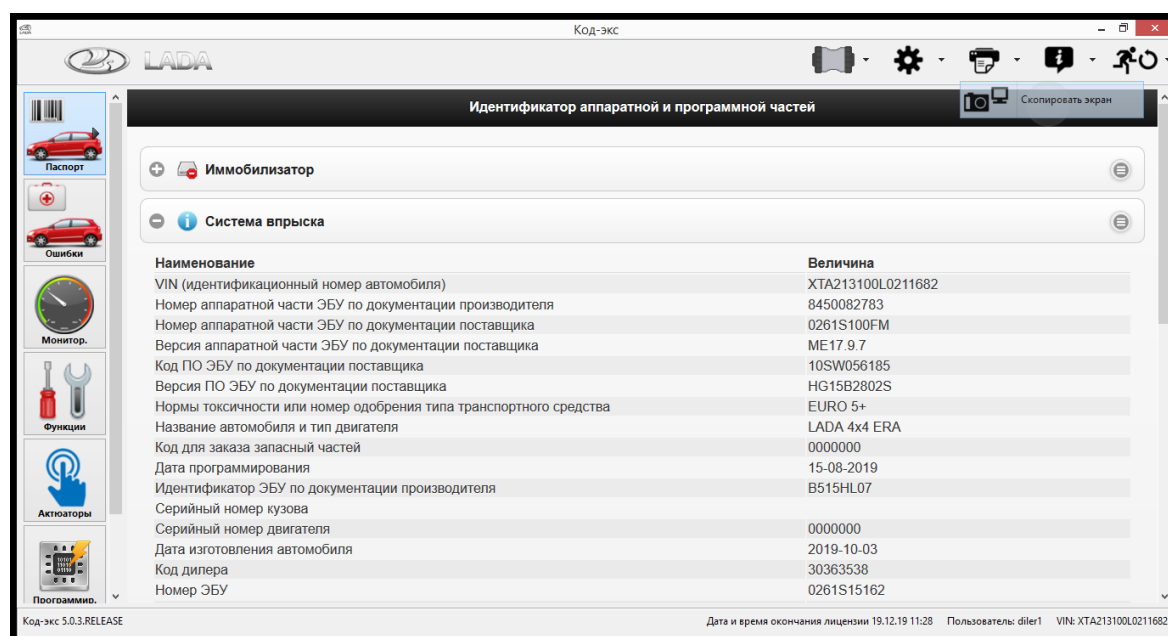


Рисунок 2-4-01. Параметры, отображаемые в режиме "Идентификатор аппаратной и программной частей"

Дубликат

Взам.

Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

2.4.2 РЕЖИМ "МОНИТОРИНГ"

Параметры, отображаемые с помощью диагностического прибора Grade-X в режиме "Мониторинг" и используемые для диагностики, приведены на рисунках 2-4-02 – 2-4-07.

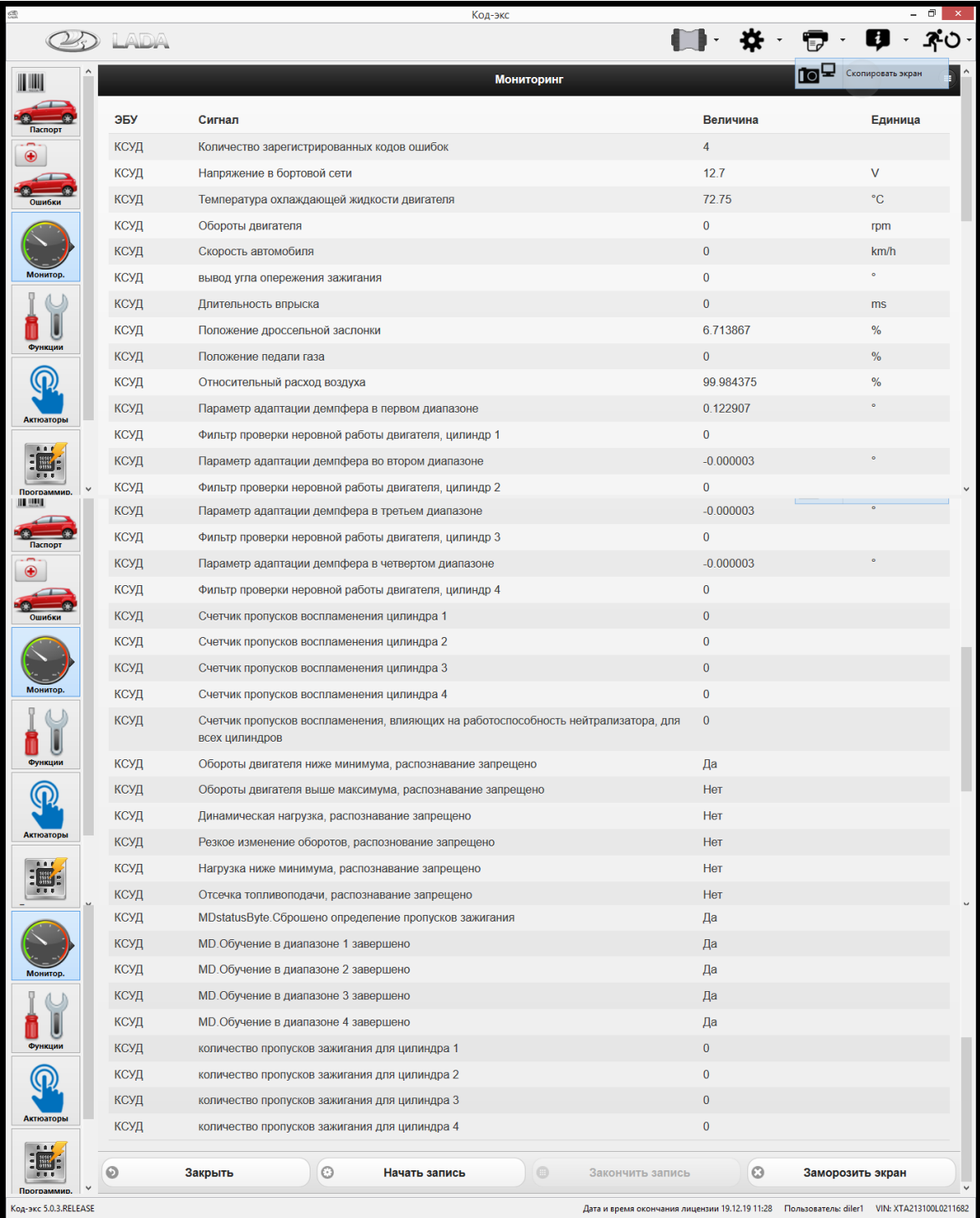


Рисунок 2-4-02. Параметры, отображаемые в режиме "Выбор группы сигналов – Пропуски воспламенения"

Мониторинг			
ЭБУ	Сигнал	Величина	Единица
КСУД	Количество зарегистрированных кодов ошибок	4	
КСУД	Температура охлаждающей жидкости двигателя	69.75	°C
КСУД	Обороты двигателя	0	rpm
КСУД	Скорость автомобиля	0	km/h
КСУД	вывод угла опережения зажигания	0	°
КСУД	Длительность впрыска	0	ms
КСУД	Положение дроссельной заслонки	6.67	%
КСУД	Положение педали газа	0	%
КСУД	Относительный расход воздуха	99.98	%
КСУД	фильтрованный расход воздуха	0	kg/h
КСУД	Требуемое значение Лямбда	1	
КСУД	Напряжение датчика кислорода до нейтрализатора	0.46	V
КСУД	Период сигнала датчика кислорода до нейтрализатора	0.12	ms
КСУД	Напряжение датчика кислорода после нейтрализатора	0.46	V
КСУД	Текущий коэффициент коррекции топливоподачи	1	
КСУД	Фактор высотной коррекции	1.02	
КСУД	Перетечки через закрытый дроссель на холостом ходу	0	kg
КСУД	Мультипликативная коррекция адаптации смеси	1	
КСУД	I-часть регулировки по второму датчику кислорода	-0.000732	
КСУД	Фактор старения нейтрализатора	0.5	
КСУД	Объемный расход топлива в л/сек	0	L/s
КСУД	Температура впускного воздуха	30.75	°C
КСУД	Выход. Управление клапаном продувки адсорбера	0	%
КСУД	Концентрация топлива в адсорбере	0	
КСУД	Коррекция угла опережения зажигания по детонации	0	°
КСУД	Установленное значение оборотов холостого хода двигателя	930	rpm
КСУД	Изменение крутящего момента по алгоритму адаптации	1.165772	%
КСУД	Перетечки через закрытый дроссель на холостом ходу	4.6	
КСУД	Желаемое изменение момента для поддержания холостого хода (пропорциональная часть)	0	%
КСУД	Температура двигателя при запуске	67.5	
КСУД	Проверка на готовность нейтрализатора	Нет	
КСУД	Проверка на готовность клапана продувки адсорбера	Нет	
КСУД	Проверка на готовность датчика кислорода до нейтрализатора	Нет	
КСУД	Проверка на готовность датчика кислорода после нейтрализатора	Нет	
КСУД	ECU обучен	No	
КСУД	Еси разблокирован	Yes	
КСУД	Двигатель запущен после успешного прохождения процедуры обхода	Нет	
КСУД	Пароль обхода запрограммирован	No	
КСУД	Ошибка подключения	Yes	
КСУД	Быстрый старт разрешен	No	
КСУД	Версия поставки ЕКР	Нет	
КСУД	Концевик педали сцепления	Отпущен.	
КСУД	Концевик педали тормоза №2	Отпущен.	
КСУД	Концевик педали тормоза №1	Отпущен.	
КСУД	Запрос водителем включения компрессора кондиционера	Нет	
КСУД	Высокий уровень сигнала компрессора кондиционера - рабочее давление более 16 бар	Нет	

Рисунок 2-4-03. Параметры, отображаемые в режиме "Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров"

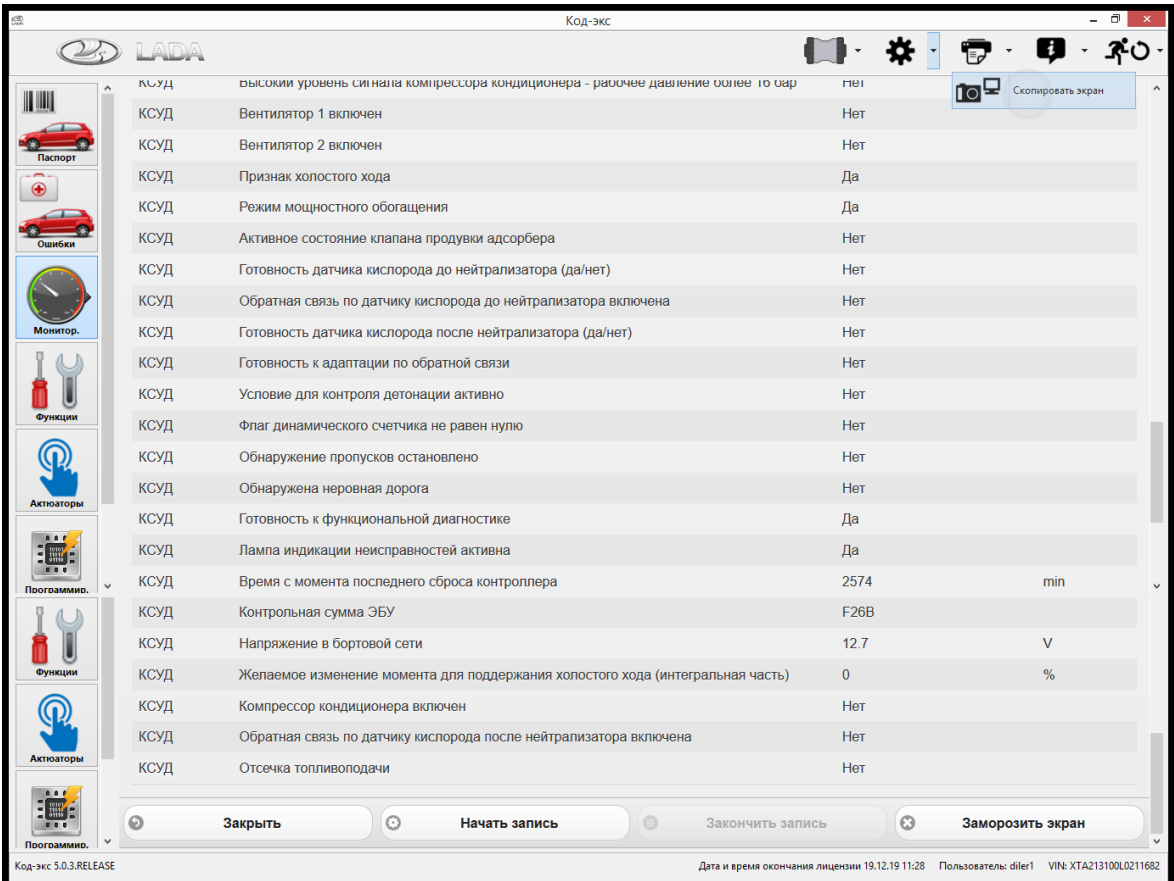


Рисунок 2-4-04. Параметры, отображаемые в режиме "Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров"

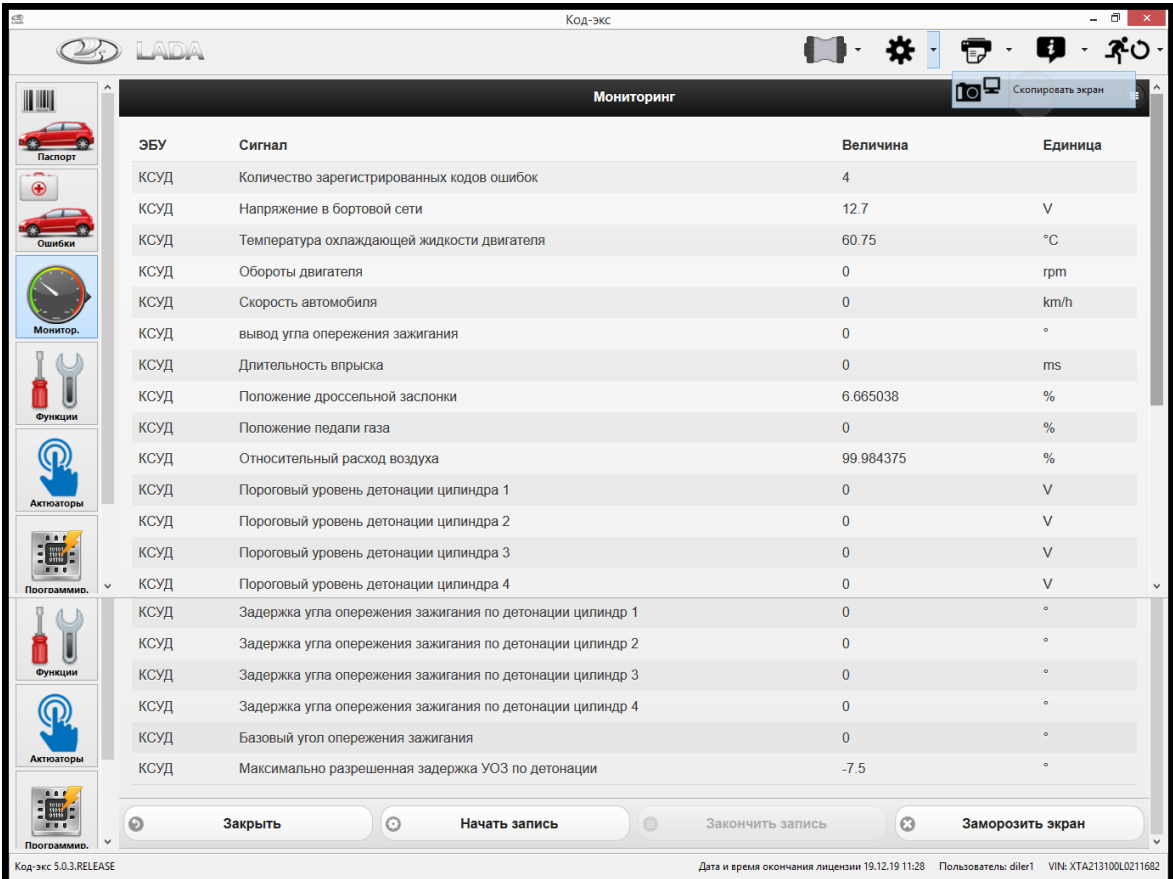


Рисунок 2-4-05. Параметры, отображаемые в режиме "Выбор группы сигналов – Параметры канала детонации"

Дубликат
Взам.
Подп.

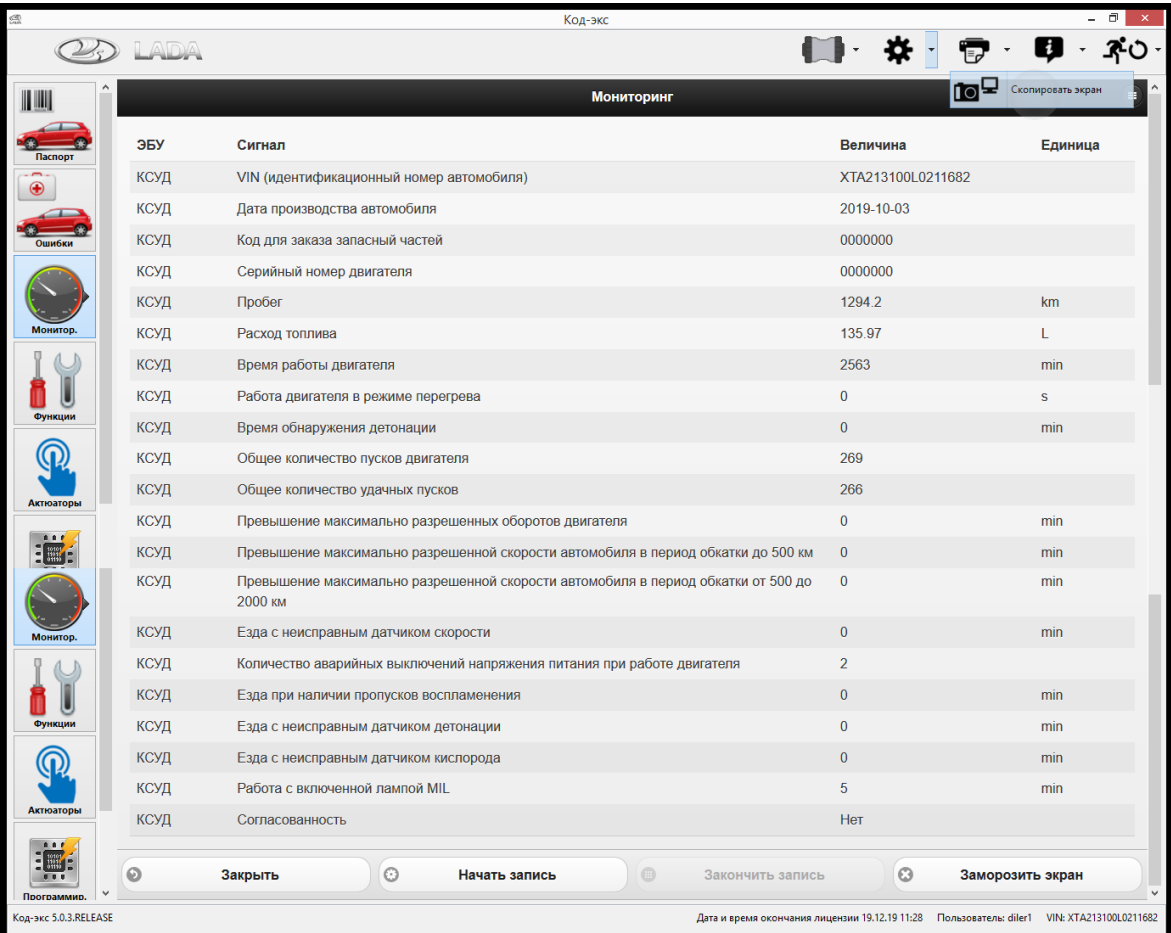


Рисунок 2-4-06. Параметры, отображаемые в режиме "Выбор группы сигналов – Эксплуатационные параметры"

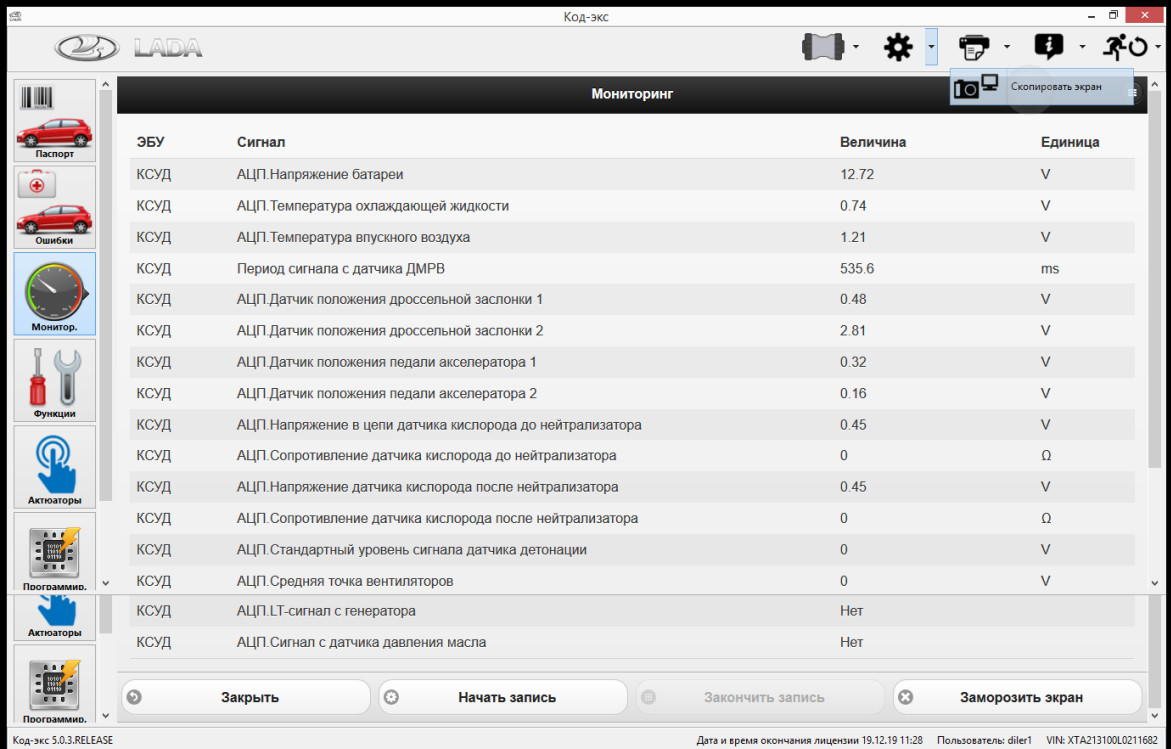


Рисунок 2-4-07. Параметры, отображаемые в режиме "Выбор группы сигналов – Аналоговые входы"

			Дата	АО "ЛАДА-ИМИДЖ"	3100.25100.12073	Лист 43
			Подпись	Таблица 2-4-01 Значения параметров, отображаемых диагностическим прибором и используемых для диагностики ЭСУД автомобилей семейства LADA 4x4 M6.2 с контроллером ME17.9.7CAN (в таблице приведены значения параметров для положительной температуры окружающего воздуха, значения параметров носят рекомендательный характер)		
			№ документа			
			Лист			
			Изм.			
			Дата			
			Подпись			
			№ документа			
			Лист			
			Изм.			

2.4.3 РЕЖИМ "ФУНКЦИИ"

Диагностический прибор Grade-X в режиме "Функции" позволяет выполнить следующие процедуры, рисунок 2-4-07:

- запись VIN в контроллер ЭСУД в режиме "Запись VIN";
- запуск регистратора путевых параметров автомобиля;
- сброс контроллера ЭСУД в режиме "Сброс внутренних параметров ЭБУ".

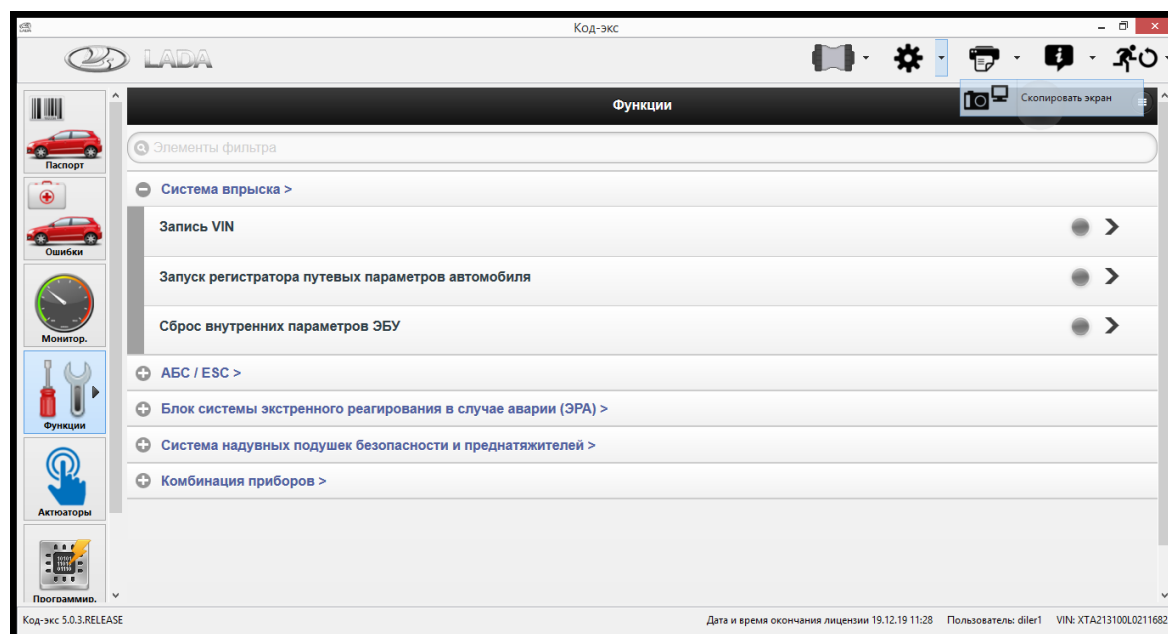


Рисунок 2-4-08. Меню диагностического прибора в режиме "Функции"

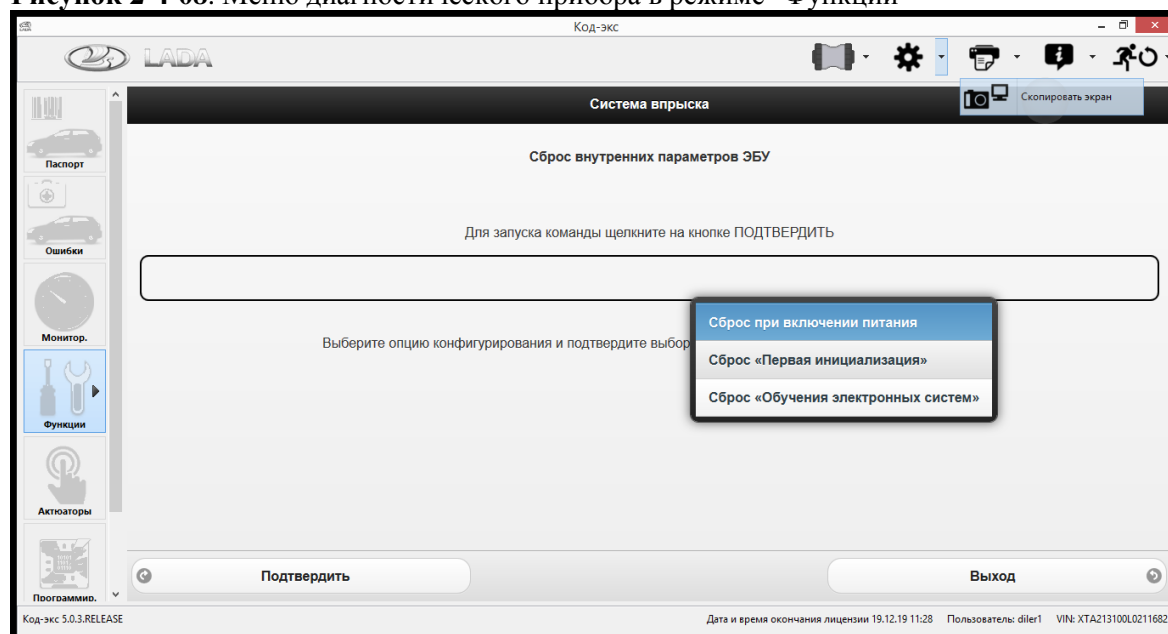


Рисунок 2-4-09. Меню диагностического прибора в режиме "Функции – Сброс внутренних параметров ЭБУ":

- Сброс при включении питания – аналогичен выключению питания на время до срабатывания главного реле;
- Сброс "первая инициализация" – аналогичен первому включению контроллера;
- Сброс "обучения электронных систем" – сброс запомненных данных о связях с ЭБУ других электронных систем.

2.4.4 РЕЖИМ "АКТЮАТОРЫ

Диагностический прибор Grade-X в режиме "Актюаторы" позволяет выполнять управление исполнительными механизмами ЭСУД, рисунок 2-4-10.

В режиме управления исполнительными механизмами диагностический прибор позволяет подавать сигнал управления на форсунки, катушки зажигания, реле топливного насоса, реле вентиляторов системы охлаждения и т.д.

В режиме "Управление реле вентилятора 1 охлаждения двигателя" диагностический прибор позволяет выполнить диагностику работоспособности вентиляторов в режиме пониженной производительности по значению параметра "АЦП Средняя точка вентиляторов", рисунок 2-4-11.

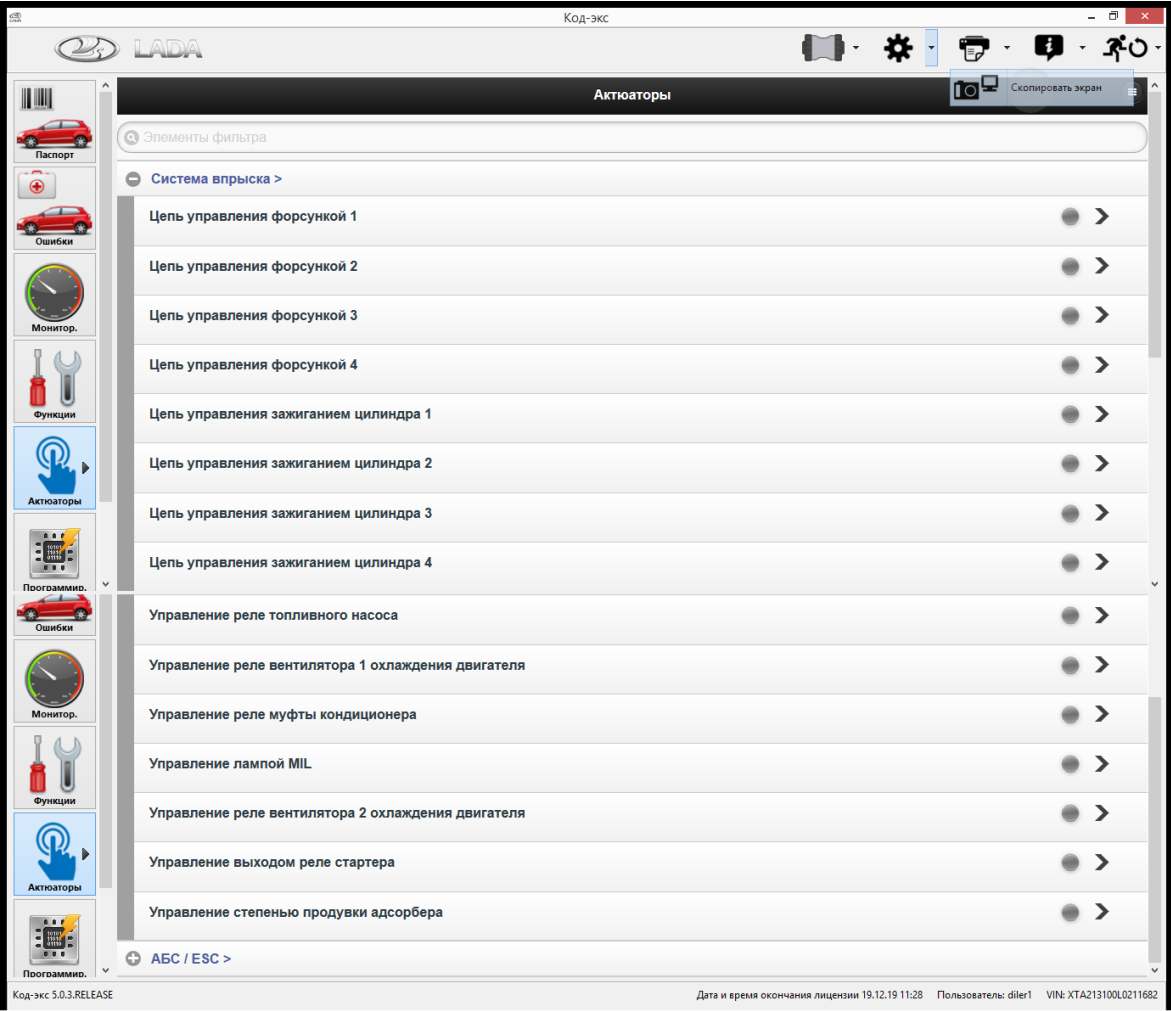


Рисунок 2-4-10. Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Актюаторы"

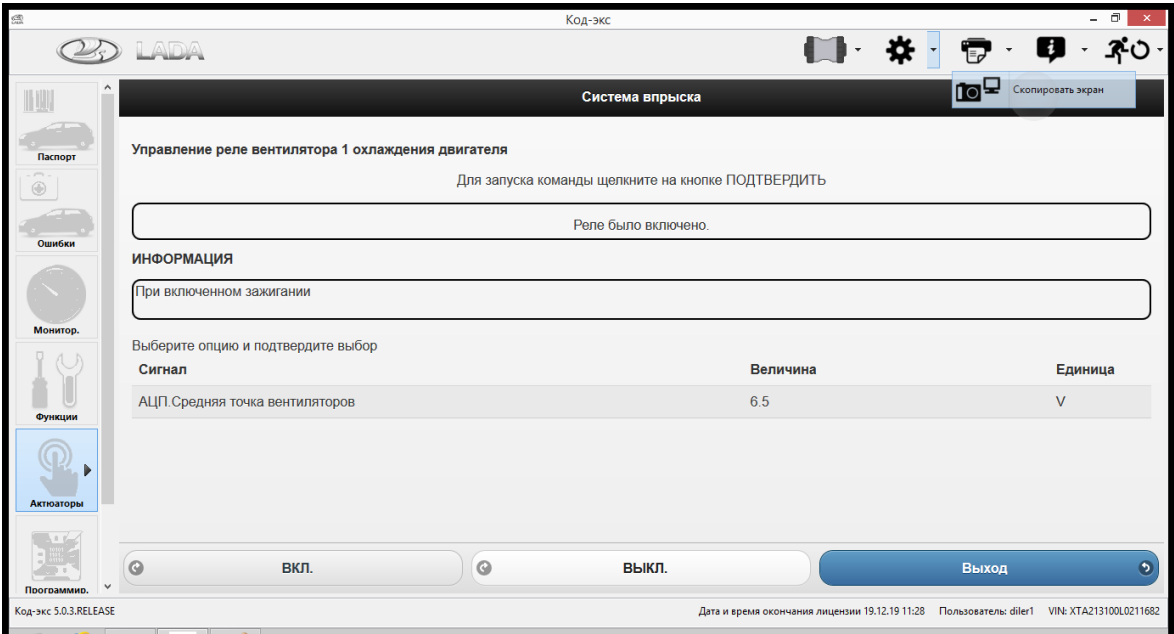


Рисунок 2-4-11. Режим "Управление реле вентилятора 1 охлаждения двигателя"

2.4.5 РЕЖИМ "ВЫБОР КОДОВ НЕИСПРАВНОСТИ"

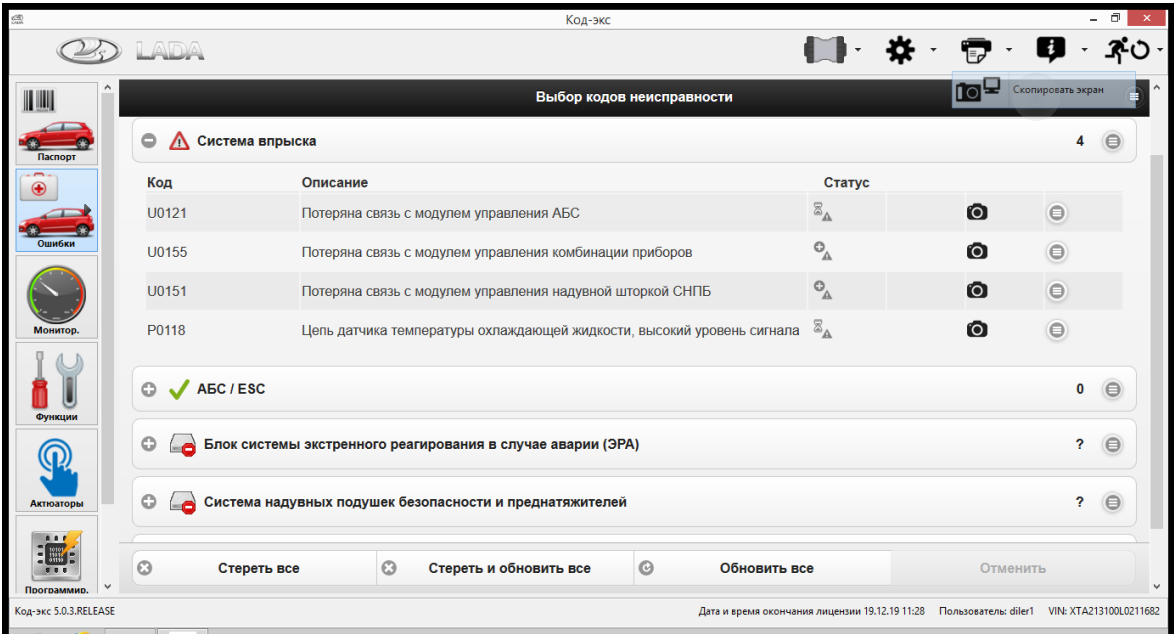


Рисунок 2-4-12. Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Выбор кодов неисправности"

Контроллер выполняет функцию диагностики ЭСУД. Она осуществляется в течение так называемого "драйв-цикла", который начинается через 5 сек после пуска двигателя и заканчивается в момент остановки двигателя. В случае возникновения неисправности контроллер заносит в свою память соответствующий код и включает сигнализатор неисправностей. Для исключения отображения ложных ошибок сигнализатор включается через определенный промежуток времени (параметр **Счетчик циклов до включения СЕ**), в течение которого неисправность постоянно присутствует.

Если обнаруженная неисправность после её регистрации исчезает, то сигнализатор продолжает гореть в течение определенного времени (параметр **Счетчик циклов до вы-**

контакт	цепь
	Разъем X1
1	Не используется.
2	Не используется.
3	Масса аналоговых датчиков. Не используется.
4	Масса аналоговых датчиков. Не используется.
5	Масса датчика педали акселератора 1. Напряжение на контакте должно быть равным нулю.
6	Масса датчика педали акселератора 2. Напряжение на контакте должно быть равным нулю.
7	Вход. Датчик давления кондиционера 2-й уровень.
8	Вход. Датчик давления масла.
9	Не используется.
10	Не используется.
11	Датчик педали акселератора 2. При отпущенной педали акселератора сигнал должен быть в пределах 0,15...0,28 В. При нажатой педали акселератора сигнал увеличивается до 0,95 В.
12	Не используется.
13	Не используется.
14	Не используется.
15	Выход. Главное реле. Напряжение питания поступает на обмотку реле с клеммы "плюс" аккумуляторной батареи. Сигнал управления дискретный, активный уровень - низкий, не более 1,5 В. При переводе замка зажигания из положения "выключено" в положение "включено" реле должно включаться немедленно. При переводе замка зажигания из положения "включено" в положение "выключено" контроллер задерживает выключение главного реле на время около 10 сек.
16	Вход. Клемма "15" выключателя зажигания. Номинальное напряжение при включенном зажигании и неработающем двигателе составляет 12 В. При работающем двигателе - 13,5-15,2 В.
17	Диагностический сигнал регулятора напряжения генератора DFM. Не используется.
18	Не используется.
19	Вход. Датчик давления кондиционера 1-й и 3-й уровни.
20	Не используется.
21	Датчик педали акселератора 1. При отпущенной педали акселератора сигнал должен быть в пределах 0,31...0,56 В. При нажатой педали акселератора сигнал увеличивается до 1,9 В.
22	Вход. Диагностика вентиляторов. Напряжение на контакте зависит от режима работы вентиляторов системы охлаждения двигателя. При пониженной производительности – напряжение должно быть равно половине напряжения бортсети. При максимальной производительности – напряжение равно напряжению бортсети.
23	Не используется.
24	Не используется.
25	Не используется.
26	Питание 3,3 В датчика положения педали акселератора 2. На контакт подается опорное напряжение 3,3 В.
27	Вход/выход К-линия. Не используется.
28	Выход на тахометр. Не используется.
29	Выход сигнала расхода топлива.

Технологическая инструкция

Технологическая инструкция

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"				3100.25100.12073		Лист 52	

2.6 ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КАРТЫ

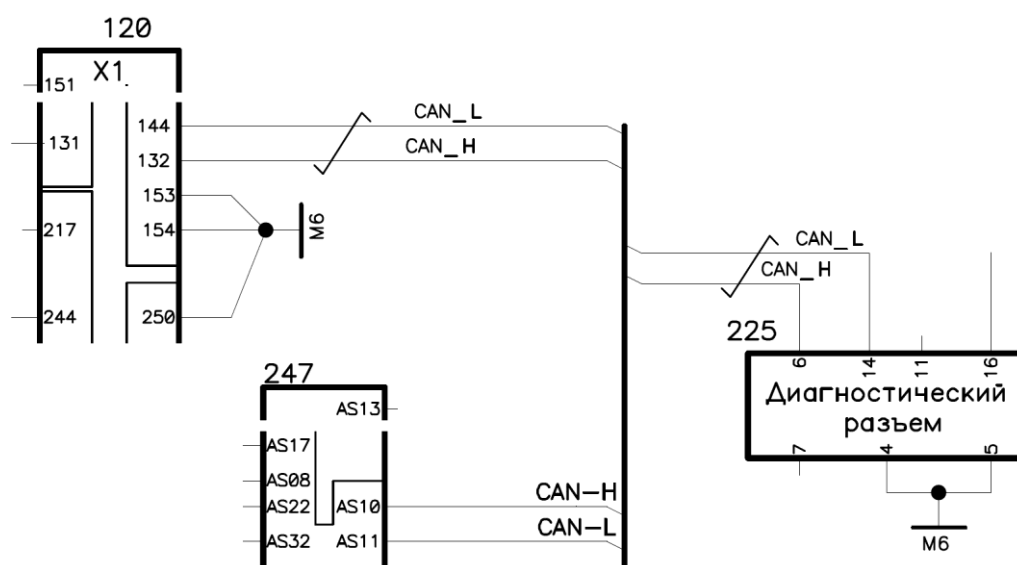
Каждая диагностическая карта состоит из двух страниц: "Дополнительной информации" и "Диаграммы поиска неисправностей". "Дополнительная информация" содержит условия занесения кода неисправности, схемы соединений и пояснения к блокам диаграммы поиска неисправности.

Поиск и устранение неисправности осуществляется в соответствии с диаграммой последовательности поиска неисправности.

При диагностике любой неисправности необходимо всегда начинать с проверки диагностической цепи.

Проверка диагностической цепи приводит к другим картам. Использование карты кода неисправности без предварительной проверки диагностической цепи не допускается. Это может привести к неверному диагнозу и замене исправных деталей.

2.6А ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КАРТЫ А (КАРТЫ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ И КАРТЫ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ)



120 – контроллер ЭСУД; 225 – колодка диагностики; 247 – комбинация приборов

Карта А

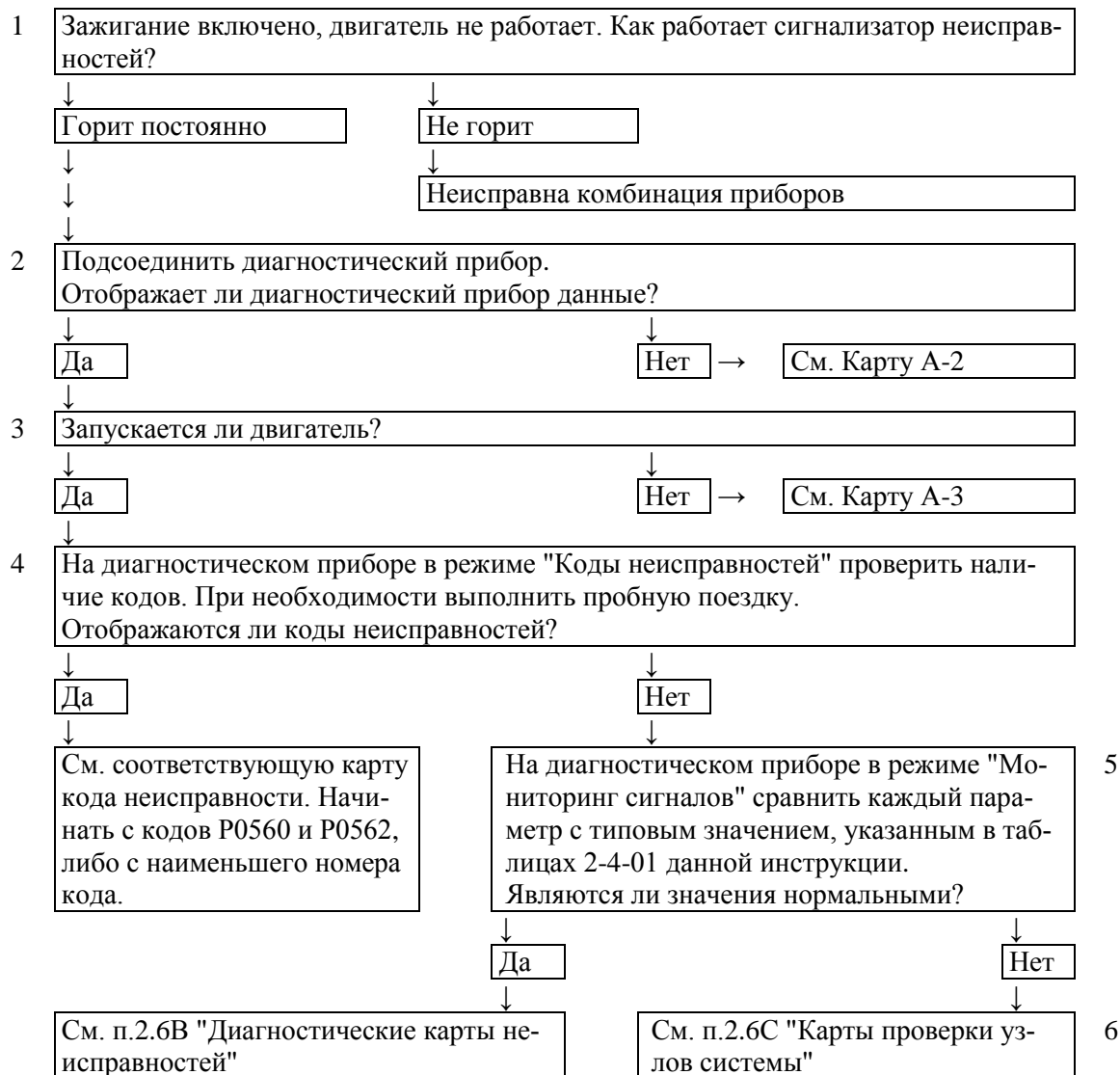
Проверка диагностической цепи

Описание проверок

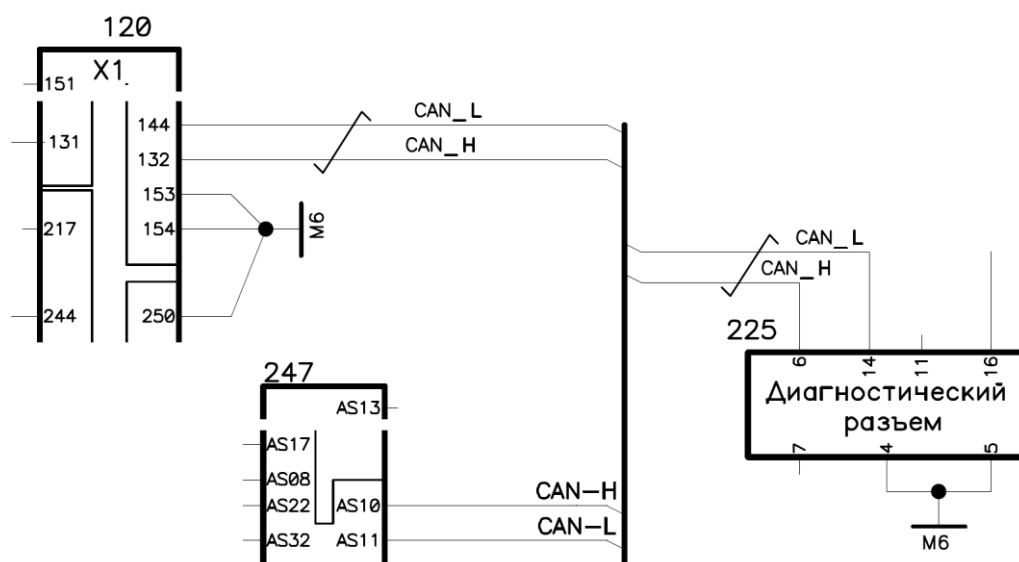
Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется исправность сигнализатора неисправностей.
- 2 Проверяется возможность передачи последовательных данных с контроллера на диагностический прибор.
- 3 Проверяется возможность запуска двигателя.
- 4 Проверяется наличие в памяти контроллера кодов неисправностей, требующих проведения ремонта.
- 5 Проверяется наличие отклонений параметров при включенном зажигании и двигателе, работающем на холостом ходу.
- 6 При наличии отклонений параметров от установленных типовых значений проверяется работоспособность соответствующих узлов или систем с помощью карт п.2.6С - "Диагностические карты проверки узлов системы управления двигателем".

Карта А Проверка диагностической цепи



Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 225 – колодка диагностики; 247 – комбинация приборов

Карта А-2

Нет данных с колодки диагностики

Описание цепи

На а/м LADA 4x4 M6.2 реализован интерфейс обмена данными между контроллером ЭСУД, колодкой диагностики и контроллерами (блоками управления) других систем автомобиля по шине CAN.

Шина CAN представляет собой двухпроводную линию:

- линия низкого уровня CAN L (контакт "X1/44" контроллера ЭСУД);
- линия высокого уровня CAN H (контакты "X1/32" контроллера ЭСУД).

Сопротивление между CAN L и CAN H должно составлять около 60 Ом. Данный показатель определяется внутренним сопротивлением между контактами "X1/44" и "X1/32" контроллера ЭСУД и внутренним сопротивлением между контактами "AS10" и "AS11" комбинации приборов, которые должны быть в пределах 120 Ом.

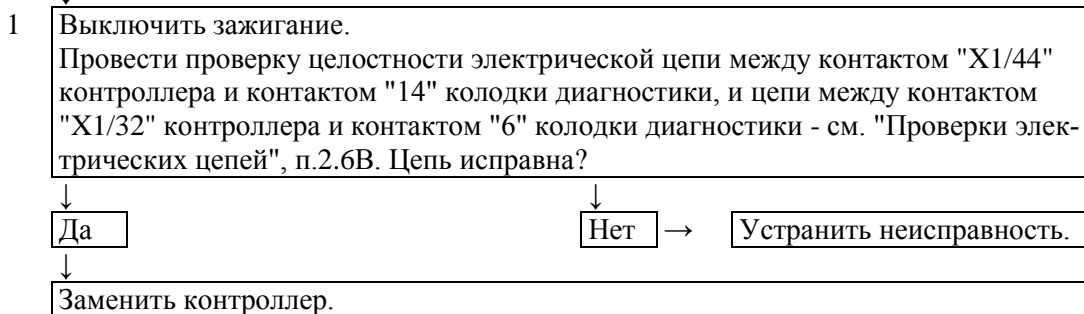
Описание проверок

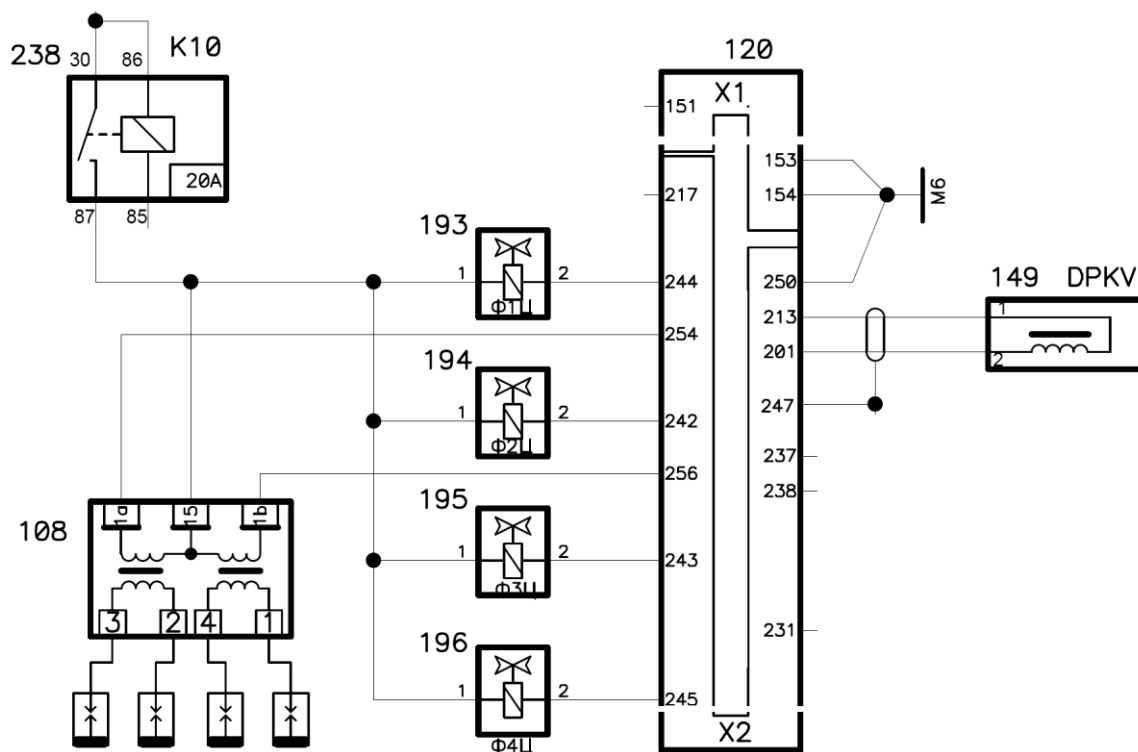
Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется исправность шины CAN между колодкой диагностики (контакты "6", "14") и контроллером (контакты "X1/32", "X1/44").

Карта А-2 Нет данных с колодки диагностики

См. карту А.





108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 193 – форсунка топливная 1 цилиндра; 194 – форсунка топливная 2 цилиндра; 195 – форсунка топливная 3 цилиндра; 196 – форсунка топливная 4 цилиндра; 238 – главное реле ЭСУД

Карта А-3 (Лист 1 из 2) Двигатель не запускается

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверка состояния ЭСУД с помощью диагностического прибора.

2 Т.к. вторичная цепь катушек зажигания замыкается через массу, провод массы разрядника должен соединяться с массой двигателя.

3 Пониженное давление топлива может привести к переобеднённости смеси. См. Карту А-6.

4 Выполняется проверка компрессии в цилиндрах и фаз газораспределения.

Диагностическая информация

При отрицательной температуре окружающего воздуха невозможность запуска двигателя может быть вызвана присутствием воды или посторонних веществ в топливе.

Дубликат
Взам.
Подп.

Коленчатый вал двигателя прокручивается?

☒ Да

↓
Het

Проверить цепь управления дополнительного реле стартера.

- | | |
|---|--|
| 1 | <p>Осуществить проверку главного реле и силовой цепи, см. Карту А-4.</p> <p>С помощью диагностического прибора проверить следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие кодов P0201, P0202, P0203, P0204, P0261, P0262, P0264, P0265, P0267, P0268, P0270, P0271, P0335, P0351, P0352, P0627, P0628, P0629, P2301, P2304 и если они имеются - использовать соответствующие карты; - температуру охлаждающей жидкости. Если приборная и фактическая не совпадают - использовать "Диагностическую информацию" для кодов P0117, P0118; - частоту вращения коленвала двигателя. Если прибор не показывает оборотов во время прокрутки - использовать карту кода P0335. <p>Проверить свечи на нагар или топливо на загрязненность.</p> <p>Проверить включение электробензонасоса с помощью диагностического прибора.</p> <p>Электробензонасос включается?</p> |
|---|--|

↓
Да

↓
Het

Выполнить проверку электрической цепи системы топливоподачи по Карте А-5.

- | | |
|---|---|
| 2 | <p>Выбрать на диагностическом приборе режим "Актуаторы; Цепь управления зажиганием цилиндра 1 (2, 3, 4)".</p> <p>Проверить искру на высоковольтных проводах, используя разрядник.</p> <p>Проверять по одному проводу, присоединив провод массы разрядника к надежной массе двигателя (на удалении от элементов электроники). Во время проверки остальные высоковольтные провода должны быть соединены со свечами.</p> <p>Имеется ли искра на всех 4-х проводах?</p> |
|---|---|

☒ Да

Het

Использовать Карту А-3 (лист 2 из 2).

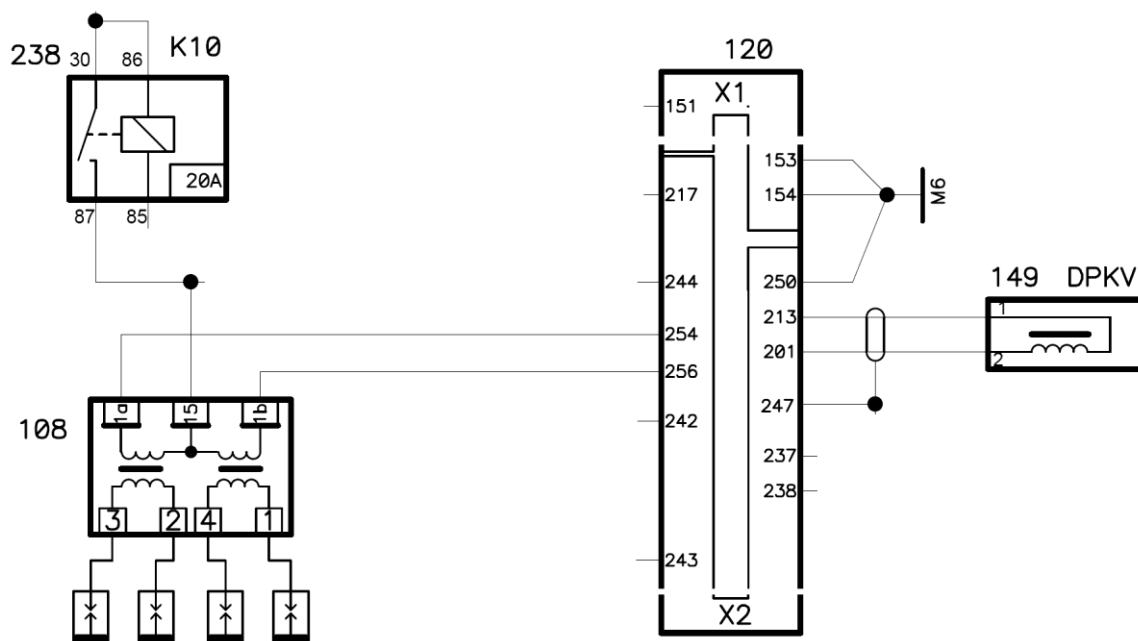
- | | |
|---|---|
| 3 | Использовать Карту диагностики системы топливopодачи А-6. Система топливopодачи исправна? |
|---|---|

Да

Het

Устранить неисправность.

- 4 Проверить компрессию в цилиндрах.



108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 238 – главное реле ЭСУД

Карта А-3 (лист 2 из 2) Двигатель не запускается

Описание цепи

Система зажигания двигателя 21214 имеет блок из двух двухвыводных катушек зажигания, у которых высоковольтные выходы вторичных обмоток подключаются высоковольтными проводами к свечам зажигания 1, 4 и 2, 3 цилиндров соответственно.

Первичные цепи катушек зажигания коммутируются силовыми электронными ключами, расположенными внутри контроллера.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

В системе зажигания две свечи с высоковольтными проводами образуют цепь каждой катушки. Для получения искры провод массы разрядника должен быть соединен с массой двигателя.

- 1 Определяется наличие питания +12 В на катушке зажигания.
- 2 Проверяется исправность высоковольтных проводов.
- 3 Определяется наличие обрыва или замыкания цепей управления зажиганием.
- 4 В результате проверки определяется наличие неисправности контроллера или катушки зажигания.

Карта А-3 (Лист 2 из 2) Двигатель не запускается

См. Карту А-3 (лист 1 из 2).

Искры
нет.

Есть искра на одном или более, но не на всех проводах (индивидуальных катушках зажигания).

1

Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от катушки зажигания. Включить зажигание. Провести измерение напряжения на контакте "15" колодки жгута к катушке зажигания - см. "Измерение напряжения на контактах жгута проводов", раздел 2.6В. Вольтметр должен показать значение, близкое к напряжению бортсети. Так ли это?

Да

Нет

Обрыв в цепи между главным реле (реле зажигания) и катушкой зажигания, или неисправно главное реле.

3

Проверить провода между катушкой зажигания и контроллером на обрыв и замыкание - см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепи исправны?

Да

Нет

Устранить неисправность.

4

Установить заведомо исправную катушку зажигания. Выбрать на диагностическом приборе режим: "Актуаторы; Цепь управления зажиганием цилиндра 1 (2, 3, 4)". Используя диагностический прибор и разрядник, проверить наличие искры. Искра есть?

Да

Нет

Заменить контроллер.

Прежняя катушка зажигания была неисправна.

2

Выключить зажигание. Проверить омметром сопротивление высоковольтных проводов. Сопротивление должно быть менее 15000 Ом. Так ли это?

Да

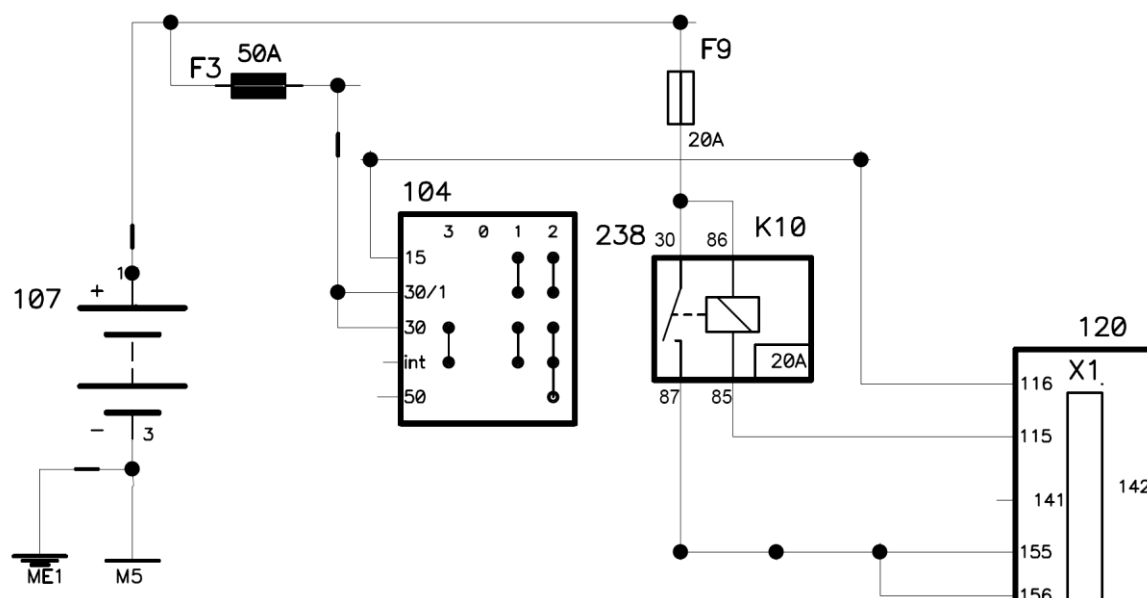
Нет

Заменить неисправные провода.

Дубликат

Взам.

Подп.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД

Карта А-4

Проверка главного реле и силовой цепи

Описание цепи

При включении зажигания напряжение с выключателя зажигания подается на контакт "X1/16" контроллера. Контроллер через контакт "X1/15" включает главное реле, через которое напряжение питания поступает на контакты "X1/55" и "X1/56" контроллера, а также на датчики и некоторые управляемые устройства (клапан продувки адсорбера, форсунки, реле).

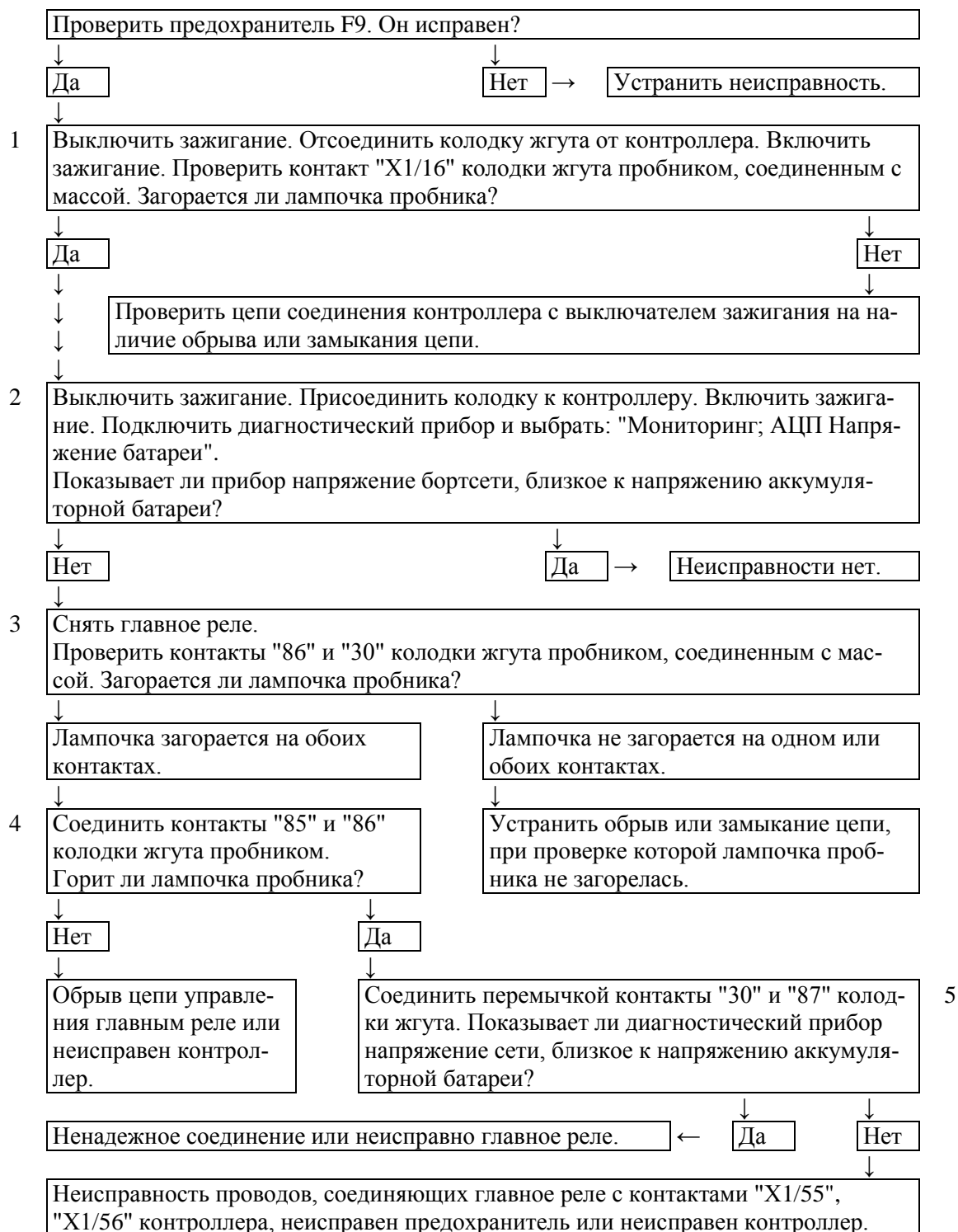
Описание проверок

- 1 На контакт "X1/16" контроллера напряжение подается с выключателя зажигания.
- 2 Диагностический прибор показывает напряжение бортовой сети, определяемое контроллером по напряжению на контактах "X1/55" и "X1/56". Оно не должно отличаться более чем на 1 В от напряжения на аккумуляторной батарее.
- 3 На контактах "86" и "30" колодки жгута должно присутствовать напряжение аккумуляторной батареи. Если питание присутствует на обоих контактах, лампочка пробника, соединенного с массой, должна загораться при касании к ним.
- 4 Предыдущей проверкой определялось наличие напряжения на контакте колодки жгута "86". Данной проверкой контролируется цепь управления главным реле, которая должна быть замкнута контроллером на массу.
- 5 Проверяется исправность главного реле.

Причиной неверного значения напряжения бортсети, определяемого контроллером по напряжению на контактах "X1/55" и "X1/56", может быть замыкание на массу в цепях подачи питания на реле и исполнительные устройства, а также некорректно подключенные противоугонные устройства.

Дубликат
Взам.
Подп.

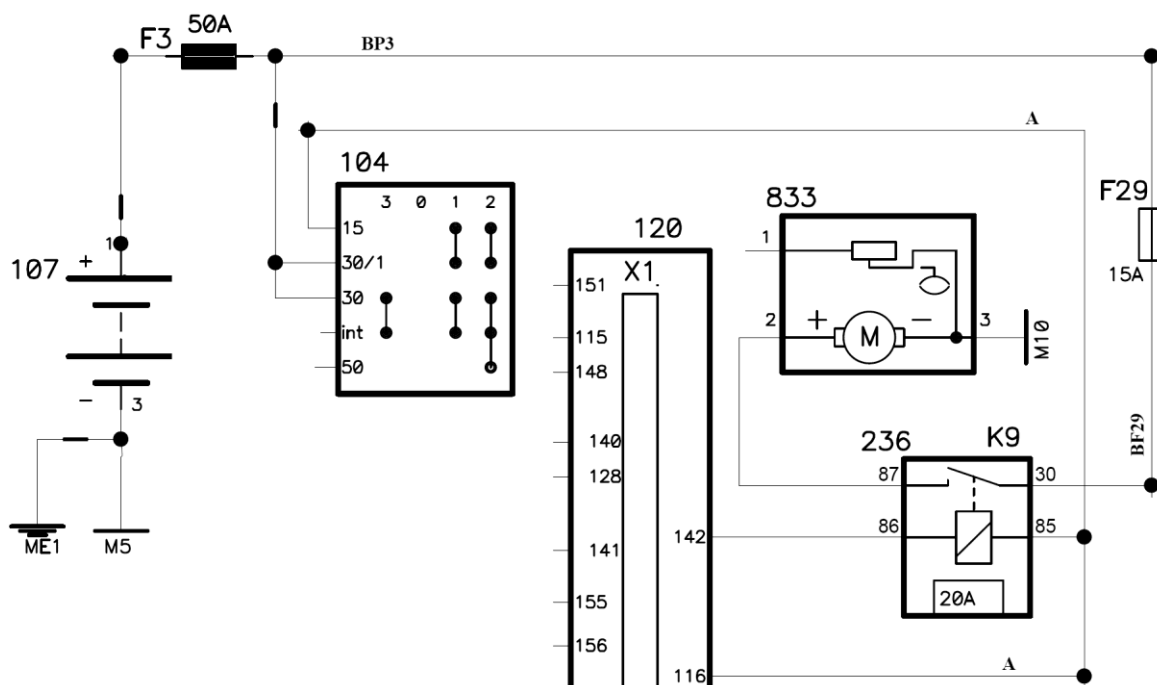
Карта А-4 Проверка главного реле и силовой цепи



Дубликат

Взам.

Подп.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 236 – реле ЭБН; 833 – модуль ЭБН

Карта А-5

Проверка электрической цепи системы подачи топлива

Описание цепи

При включении зажигания контроллер включает реле электробензонасоса и электробензонасос начинает работать. При отсутствии опорных импульсов от датчика положения коленчатого вала (двигатель не работает), контроллер выключает электробензонасос через 2 с после включения зажигания.

Описание проверок

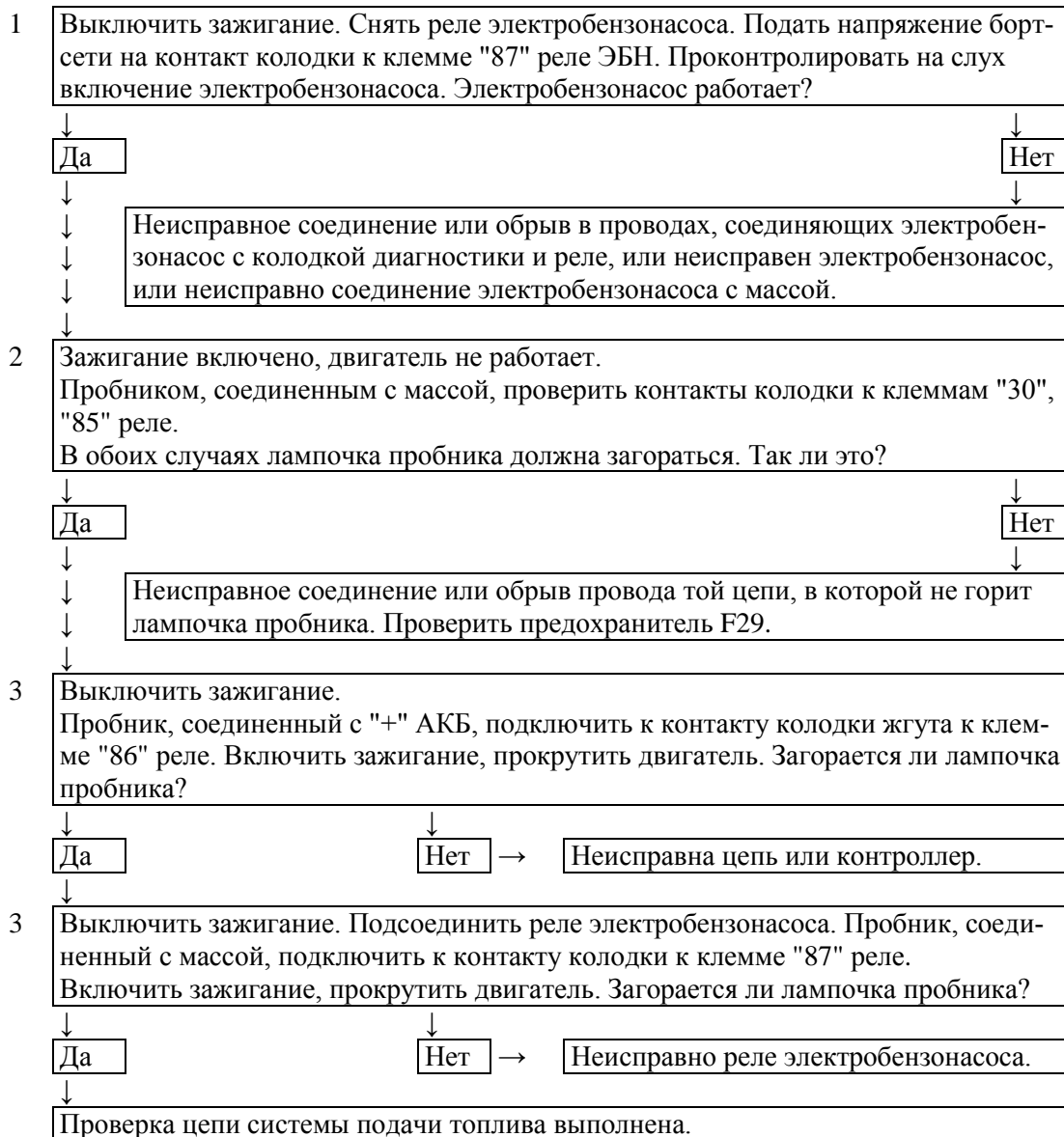
Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Выполняется принудительное включение электробензонасоса.

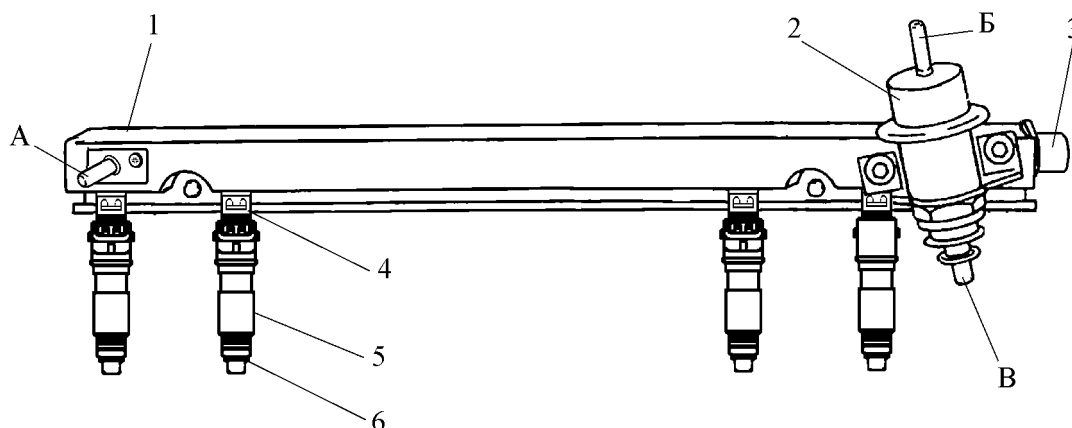
2 Проверяется наличие напряжения +12 В на контактах реле электробензонасоса.

3 При включении зажигания и прокрутке двигателя контроллер должен включать электробензонасос.

Карта А-5 Проверка электрической цепи системы подачи топлива



Дубликат
Взам.
Подп.



Рампа форсунок в сборе а/м семейства LADA 4x4:

1 - рампа форсунок; 2 – регулятор давления топлива; 3 – штуцер для контроля давления топлива; 4 – клипса форсунки; 5 – форсунка; 6 – уплотнительное кольцо; А – трубка для подвода топлива; Б – патрубок отбора разрежения из впускной трубы; В – трубка для слива топлива

Карта А-6 (Лист 1 из 2)

Диагностика системы подачи топлива

Описание цепи

При включении зажигания контроллер включает электробензонасос. Он работает до тех пор, пока двигатель работает и контроллер получает опорные импульсы от датчика положения коленчатого вала. При отсутствии опорных импульсов контроллер выключает электробензонасос через 2 с после включения зажигания.

Электробензонасос подает топливо в топливную рампу, где регулятором поддерживает постоянный перепад давления топлива на форсунках.

Электробензонасос можно включить с помощью диагностического прибора (см. раздел 2.4.4).

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется давление топлива и работоспособность системы.

2 Проверяются герметичность и соединения магистрали между электробензонасосом и рампой форсунок.

3 Проверяется герметичность и соединения магистрали между штуцерами для подвода и слива топлива. Данный шаг также позволяет проверить работоспособность регулятора давления и герметичность форсунок.

4 Прихват клапана форсунки в открытом состоянии лучше всего определяется проверкой свечей на наличие нагара или намокание.

Если определить негерметичность форсунки по нагару или намоканию свечей невозможно, необходимо проверить баланс форсунок по карте С-3.

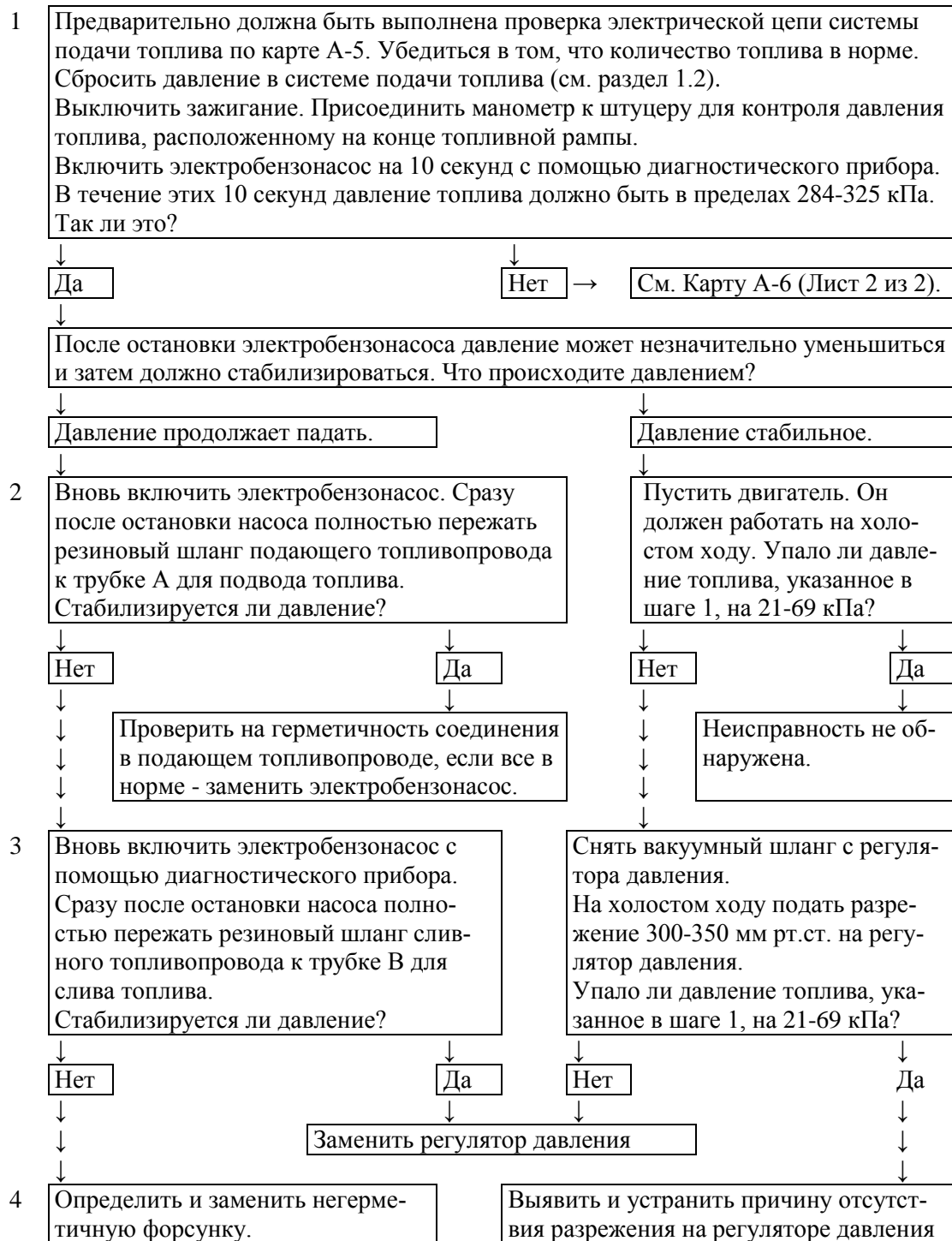
Диагностическая информация

Отклонение давления топлива может вызвать следующие неполадки:

- стартер проворачивает коленчатый вал, но двигатель не запускается;
- двигатель глохнет, как при неполадке системы зажигания;
- большой расход топлива, потеря мощности;
- неустойчивая работа двигателя.

Дубликат
Взам.
Подп.

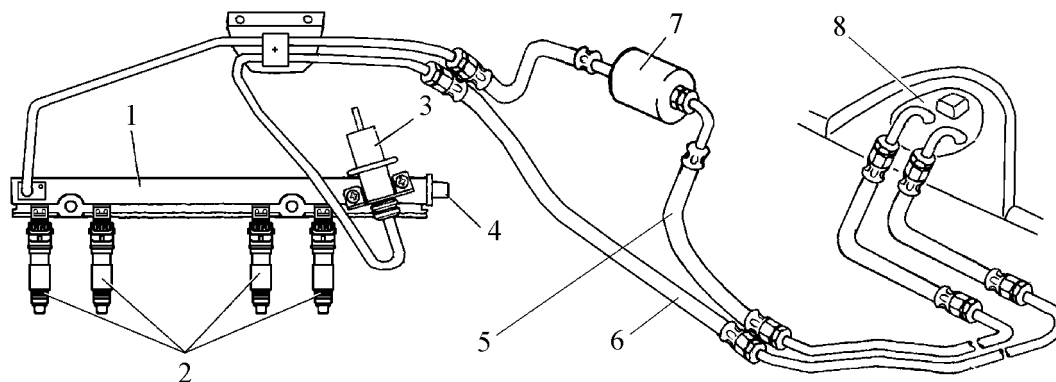
Карта А-6 (Лист 1 из 2) Диагностика системы подачи топлива



Дубликат

Взам.

Подп.



Система подачи топлива со сливной магистралью:

1 - рампа форсунок; 2 – форсунки; 3 – регулятор давления топлива; 4 – штуцер для контроля давления топлива; 3 – кронштейн крепления топливных трубок; 5 – подающий топливопровод; 6 – сливной топливопровод; 7 – топливный фильтр; 8 - электробензонасос

Карта А-6 (Лист 2 из 2)

Диагностика системы подачи топлива

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

5 Включение электробензонасоса и постепенное пережатие сливного топливопровода позволяет определить, обеспечивает ли электробензонасос давление топлива на форсунках выше 284 кПа.

Внимание. Не пережимать сливной топливопровод до полного перекрытия. Это может привести к повреждению регулятора топлива.

6 Определяется причина высокого давления топлива: засоренность сливного топливопровода или неисправность регулятора давления.

Напряжение питания на электробензонасос должно подаваться только в течение времени, достаточного для получения точного показания давления топлива.

7 Для проверки топливного фильтра на загрязнение необходимо измерить давление топлива в топливной магистрали между электробензонасосом и топливным фильтром. Если полученное таким образом значение давления отличается от измеренного ранее (этап 1 диагностики) более чем на 14 кПа, то топливный фильтр необходимо заменить.

Дубликат
Взам.
Подп.

Карта А-6 (Лист 2 из 2) Диагностика системы подачи топлива

См. Карту А-6 (лист 1 из 2).

Давление менее 284 кПа.

Давление более 325 кПа.

Сбросить давление в системе подачи топлива (см. п.1.2).
Отсоединить резиновый шланг сливного топливопровода от трубки, ведущей к топливному баку. Опустить резиновый шланг сливного топливопровода в емкость для бензина.
Включить электробензонасос с помощью диагностического прибора.
Проконтролировать давление по манометру.

Давление между 284 и 325 кПа

Давление более 325 кПа

Определить место ограничения прохода топлива по сливному топливопроводу и устранить препятствие.

Заменить регулятор давления.

Проконтролировать на слух работу электробензонасоса. Он работает?

Да

Нет

Проверить следующее:
- сочленение колодки электробензонасоса;
- цепь электробензонасоса на обрыв между колодкой электробензонасоса и реле электробензонасоса.
Если указанное в норме - отсоединить колодку жгута от электробензонасоса и подключить его к источнику питания и массе.
Электробензонасос работает?

Да

Нет

Заменить контроллер.

Заменить модуль ЭБН.

5 Постепенно пережимать резиновый шланг сливного топливопровода между регулятором давления и трубкой, ведущей к топливному баку.
Проконтролировать давление по манометру.

Давление более 325 кПа

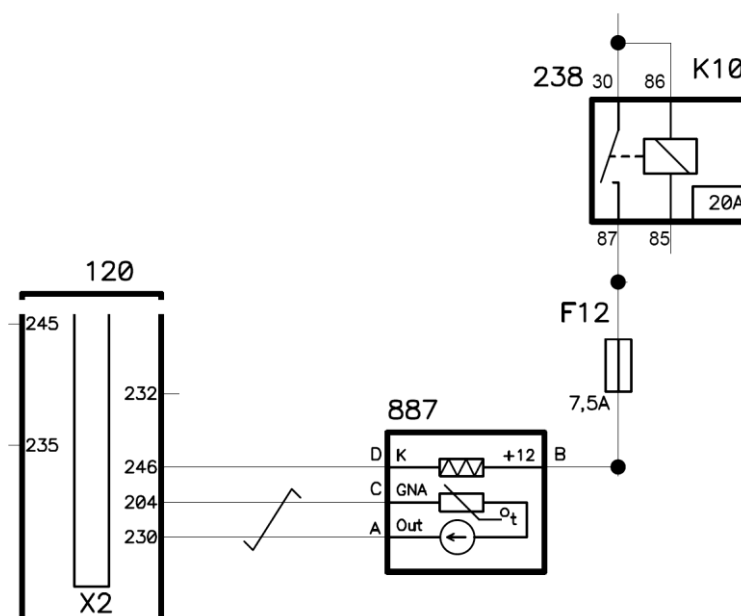
Давление менее 284 кПа

Заменить регулятор давления.

Проверить следующее:
- герметичность, наличие ослабших соединений;
- топливный фильтр на загрязнение;
- фильтр электробензонасоса на загрязнение.
Если все указанное в норме - заменить электробензонасос.

7

Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код Р0030

Нагреватель ДК до нейтрализатора, цепь неисправна

Код Р0030 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера нагревателя определила отсутствие нагрузки на выходе.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

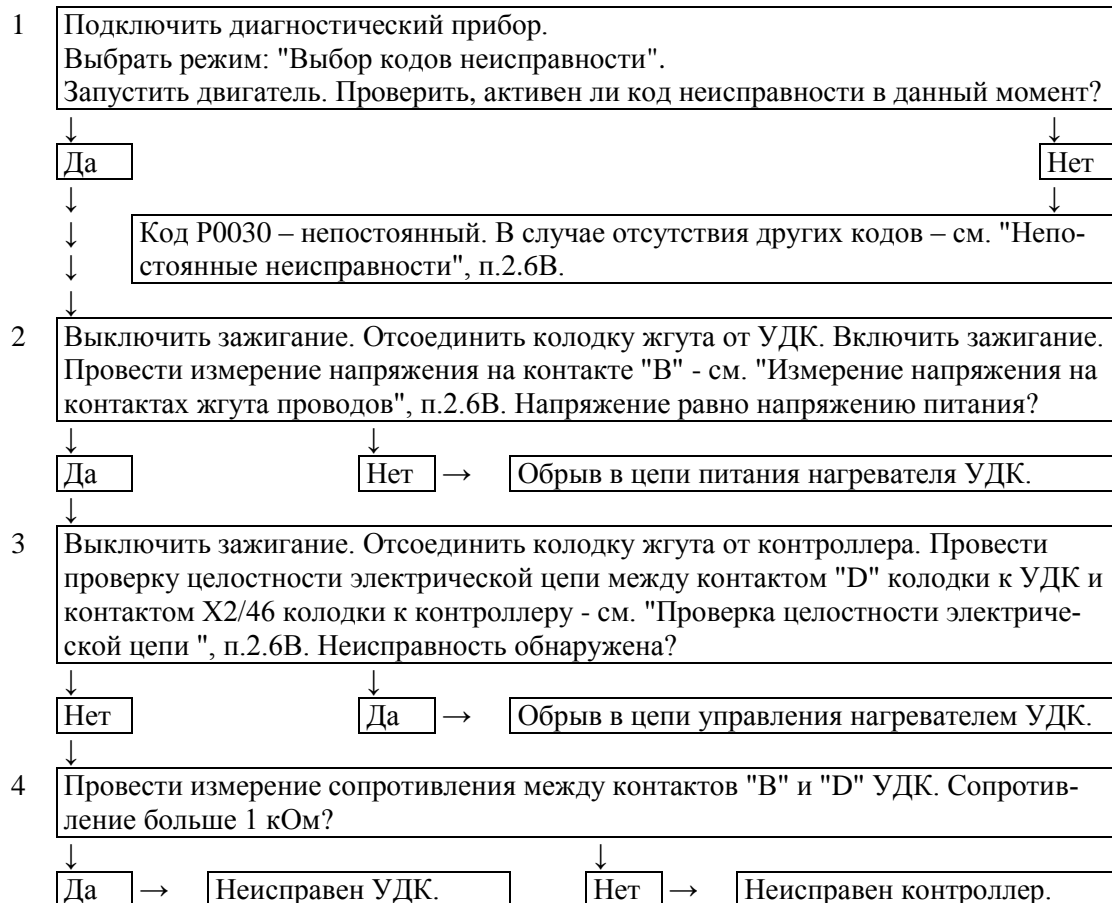
Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

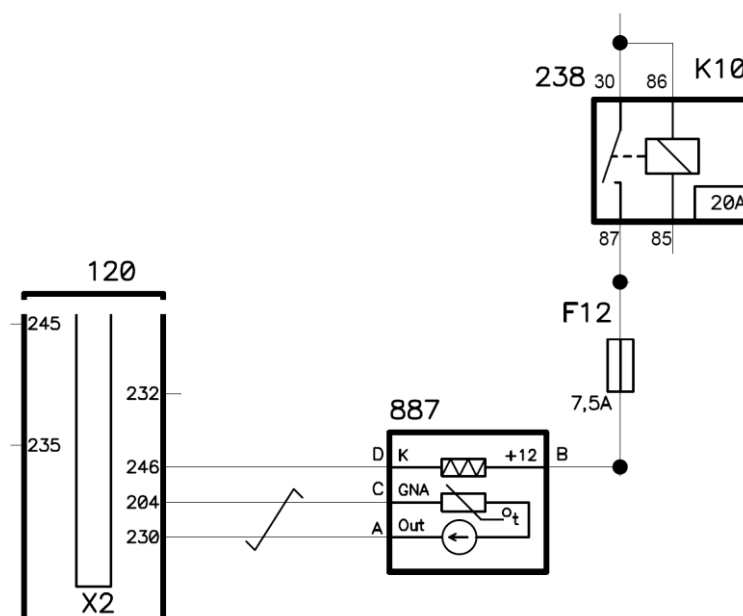
- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется цепь питания нагревателя УДК.
- 3 Проверяется цепь управления нагревателем УДК.
- 4 Проверяется исправность нагревателя УДК.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер нагревателя датчика кислорода, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления нагревателем.

Код P0030 Нагреватель ДК до нейтрализатора, цепь неисправна

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код Р0031

Нагреватель ДК до нейтрализатора, замыкание цепи управления на массу

Код Р0031 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера нагревателя определила на выходе замыкание на массу.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

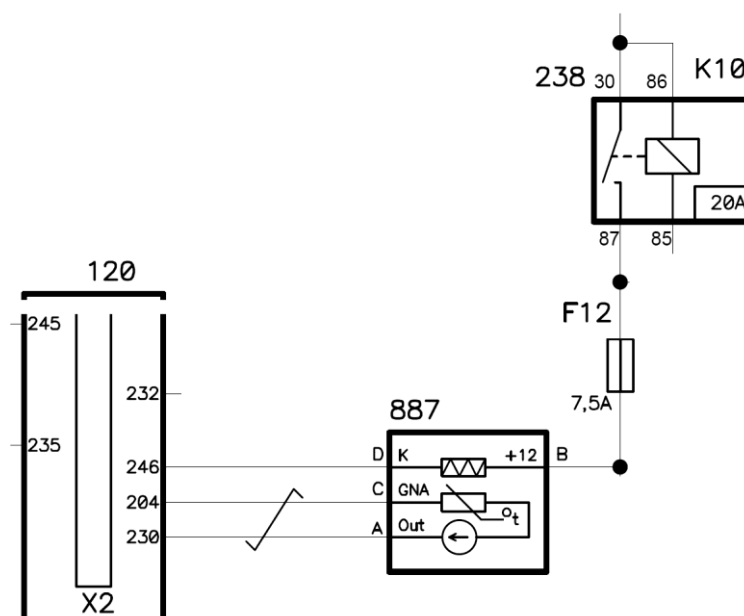
Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Определяется наличие замыкания на массу цепи управления нагревателем УДК.
- 3 Проверяется исправность нагревателя УДК.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер нагревателя датчика кислорода, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления нагревателем.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 71	
		Дата	Подпись	№ документа	Лист	Изм.	
<p>Код Р0031 Нагреватель ДК до нейтрализатора, замыкание цепи управления на массу</p> <p>1 Подключить диагностический прибор. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Запустить двигатель. Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p> <p>↓ Да ↓ Нет</p> <p>↓ ↓ ↓</p> <p>Код Р0031 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.</p> <p>2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от контроллера. Провести проверку замыкания контакта "Х2/46" колодки жгута проводов на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В. Замыкание есть?</p> <p>↓ Да ↓ Нет → Неисправен контроллер.</p> <p>3 Отсоединить колодку жгута от УДК. Поочередно провести проверку замыкания контактов "В" и "D" колодки жгута проводов на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В. Замыкание есть?</p> <p>↓ Да ↓ Нет → Неисправен УДК.</p> <p>↓ Неисправен жгут проводов.</p> <p>После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.</p>							
Дубликат							
Взам.							
Подп.							
ТИ		Технологическая инструкция					



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код Р0032

Нагреватель ДК до нейтрализатора, замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код Р0032 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера нагревателя определила на выходе замыкание на бортовую сеть.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

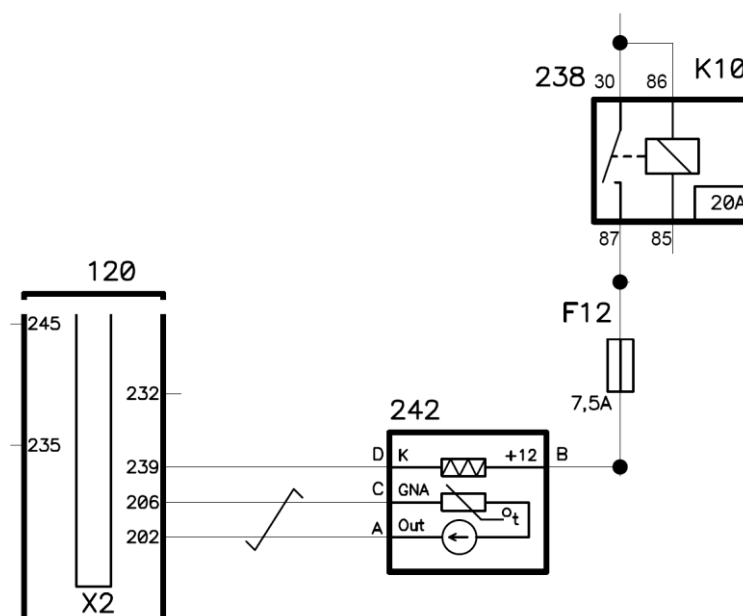
Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Определяется наличие замыкания цепи управления нагревателем УДК на бортовую сеть.
- 3 Проверяется исправность нагревателя УДК.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер нагревателя датчика кислорода, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления нагревателем.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код Р0036

Нагреватель ДК после нейтрализатора, цепь неисправна

Код Р0036 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера нагревателя определила отсутствие нагрузки на выходе.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

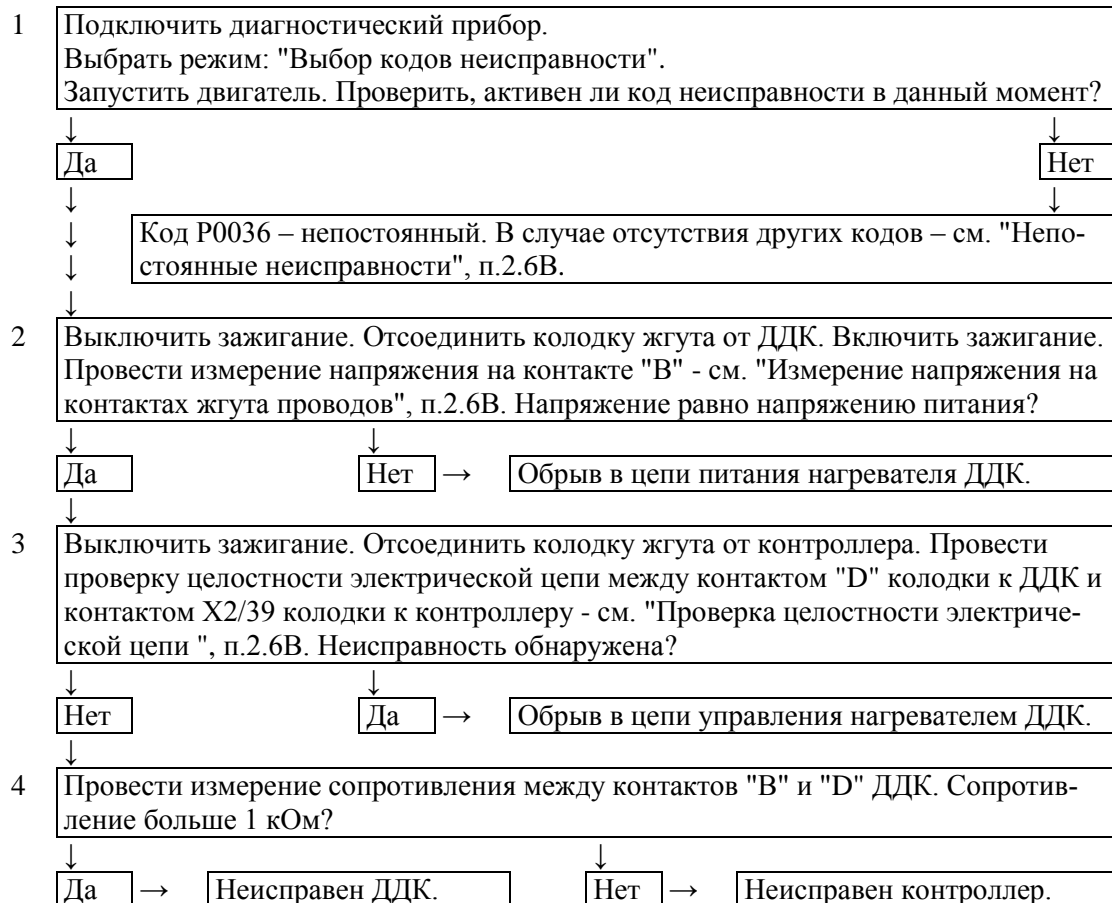
Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

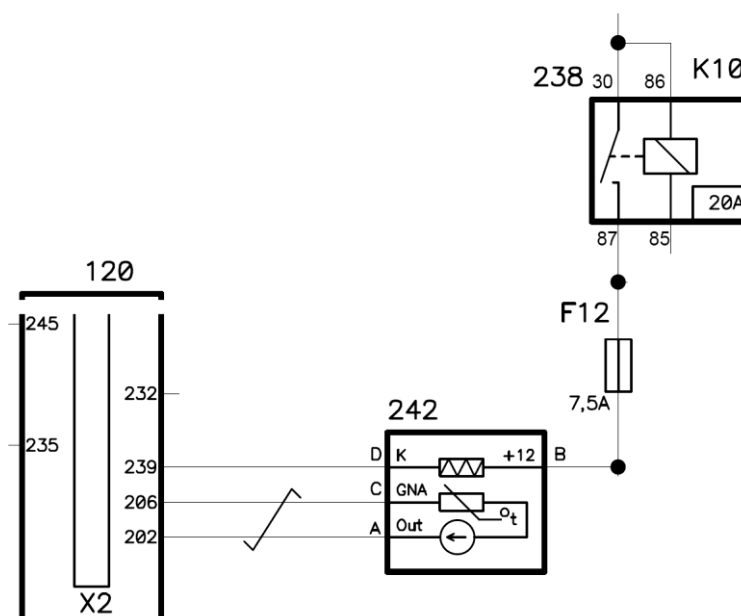
- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется цепь питания нагревателя ДДК.
- 3 Проверяется цепь управления нагревателем ДДК.
- 4 Проверяется исправность нагревателя ДДК.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер нагревателя датчика кислорода, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления нагревателем.

Код Р0036 Нагреватель ДК после нейтрализатора, цепь неисправна

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код P0037

Нагреватель ДК после нейтрализатора, замыкание цепи управления на массу

Код P0037 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера нагревателя определила на выходе замыкание на массу.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Определяется наличие замыкания на массу цепи управления нагревателем ДДК.
- 3 Проверяется исправность нагревателя ДДК.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер нагревателя датчика кислорода, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления нагревателем.

1	Подключить диагностический прибор. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Запустить двигатель. Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?
---	--

He

Код Р0037 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

2	Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от контроллера. Провести проверку замыкания контакта "X2/39" колодки жгута проводов на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В. Замыкание есть?
---	---

Het

→

Неисправен контроллер.

3	Отсоединить колодку жгута от ДДК. Поочередно провести проверку замыкания контактов "В" и "Д" колодки жгута проводов на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В. Замыкание есть?
---	--

Het

→

Неисправен ДДК.

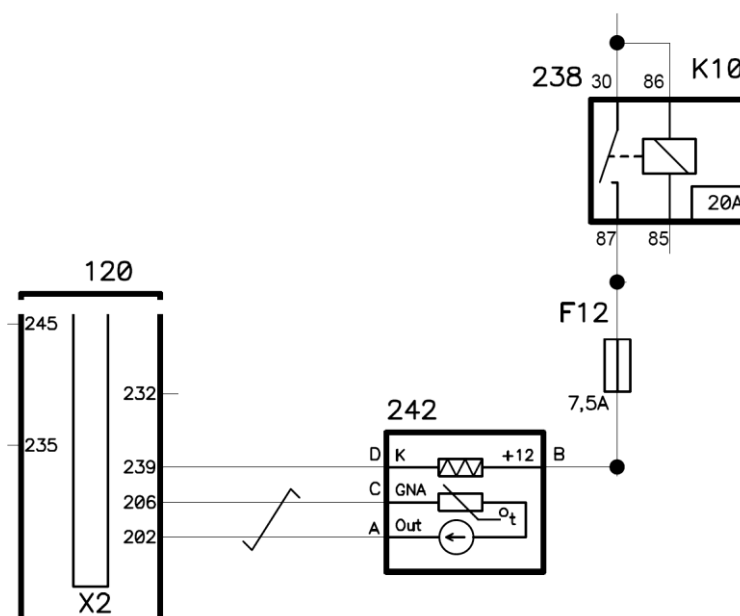
Неисправен жгут проводов.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код P0038

Нагреватель ДК после нейтрализатора, замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код P0038 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера нагревателя определила на выходе замыкание на бортовую сеть.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

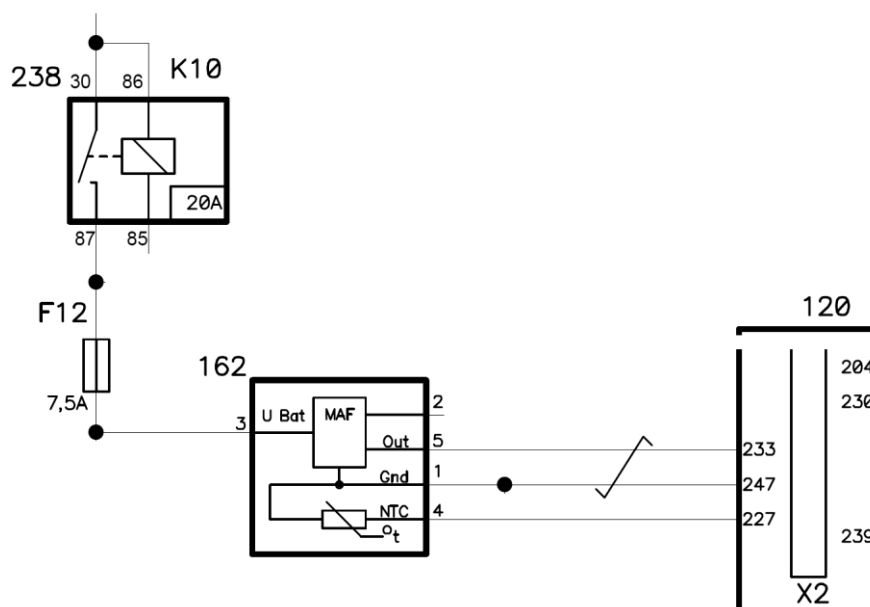
Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Определяется наличие замыкания цепи управления нагревателем ДДК на бортовую сеть.
- 3 Проверяется исправность нагревателя ДДК.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер нагревателя датчика кислорода, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления нагревателем.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 79	
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					



120 – контроллер ЭСУД; 162 – датчик массового расхода воздуха; 238 – главное реле ЭСУД

Код Р0101

Цепь датчика массового расхода воздуха, выход сигнала из допустимого диапазона

Код Р0101 заносится, если расход воздуха (параметр **Фильтрованный расход воздуха**), зависящего от частоты вращения коленчатого вала двигателя (параметр **Обороты двигателя**) и угла открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**), не соответствует рассчитанному.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

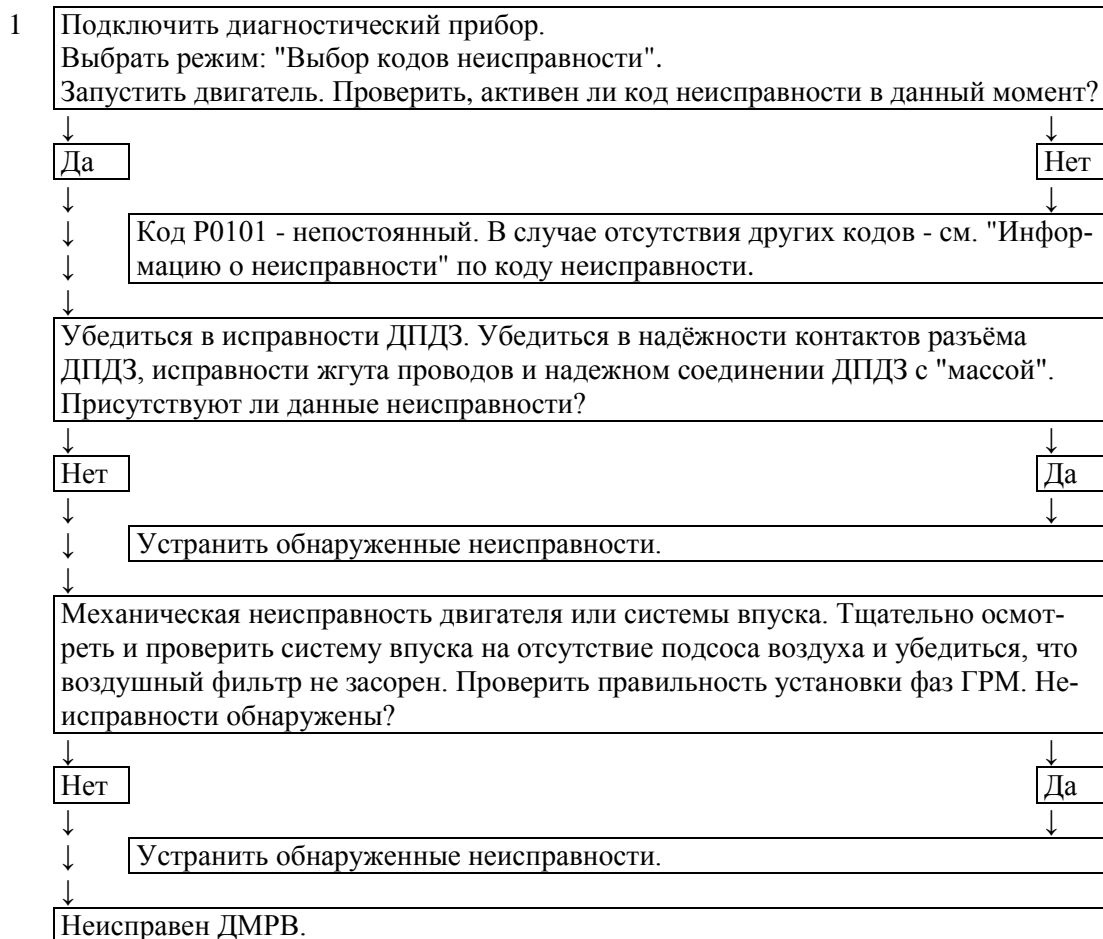
1 Проверяется, определяет ли контроллер неисправность в данный момент.

Диагностическая информация

Необходимо убедиться в отсутствии следующих неисправностей:

- Неверные показания угла открытия дроссельной заслонки.
- Засорение воздушного фильтра в системе впуска воздуха. При необходимости заменить фильтрующий элемент.
- Подсос неучтенного воздуха. Осмотреть и проверить систему впуска на отсутствие подсоса.
- Неверно установлены фазы ГРМ. Проверить правильность установки фаз ГРМ и при необходимости отрегулировать.

Код Р0101 Цепь датчика массового расхода воздуха, выход сигнала из допустимого диапазона

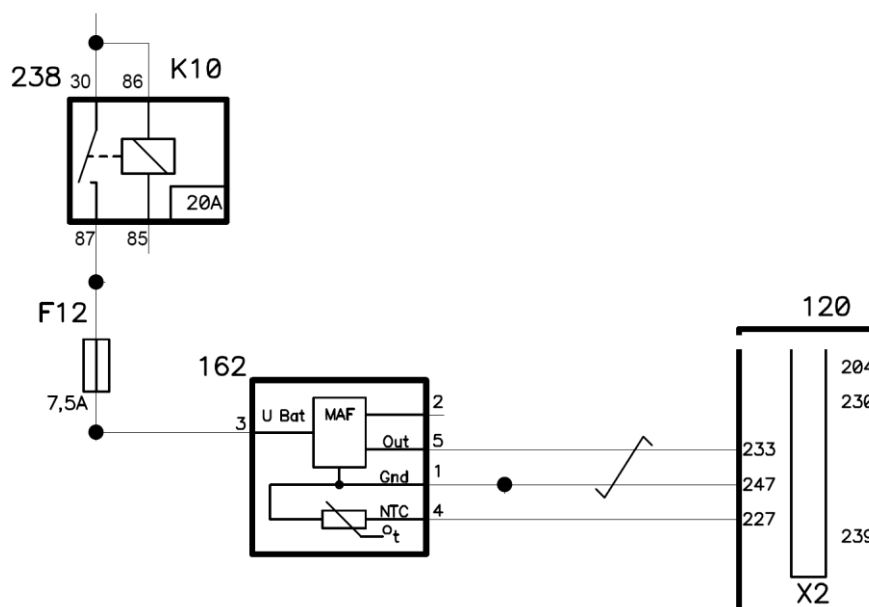


После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 162 – датчик массового расхода воздуха; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0102

Цепь датчика массового расхода воздуха, низкий уровень сигнала

Код P0102 заносится, если в течение 0,5 с период сигнала (параметр **Период сигнала с датчика ДМРВ**) больше 850 мкс.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0102 в момент диагностики.

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением изоляции или жилы провода, либо ненадежным соединением датчика с массой.

Необходимо убедиться в отсутствии следующих неисправностей:

- Ненадежное соединение контактов "X2/33" колодки жгута системы зажигания и контроллера. Осмотреть колодку жгута и разъем контроллера на полноту и правильность соединения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

- Повреждения жгута. Проверить жгут на наличие повреждений.

- Засорение воздушного фильтра в системе впуска воздуха. При необходимости заменить фильтрующий элемент.

- Попадание воды или пыли на чувствительный элемент ДМРВ так же может привести к определению кода P0102.

1 Подключить диагностический прибор.
Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности".
Запустить двигатель. Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?

↓

Да

↓

↓

↓

Код P0102 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Диагностическую информацию".

↓

Убедиться в надежности соединения контактов в разъеме к ДМРВ и в разъеме к контроллеру, исправности жгута проводов, надежности соединения массы контроллера. Неисправности обнаружены?

↓

Нет

↓

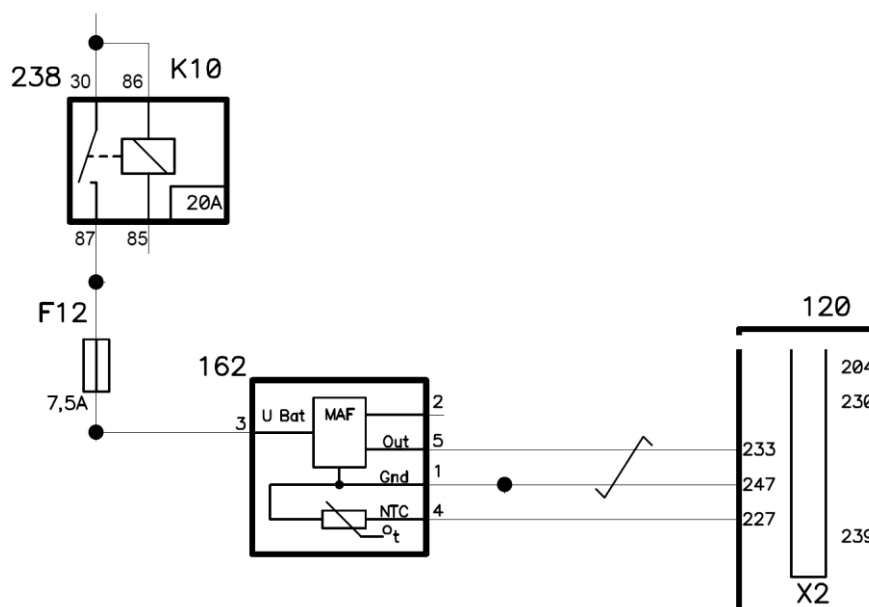
↓

Устранить обнаруженные неисправности.

↓

Неисправен ДМРВ.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 162 – датчик массового расхода воздуха; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0103

Цепь датчика массового расхода воздуха, высокий уровень сигнала

Код P0103 заносится, если в течение 0,5 с период сигнала (параметр **Период сигнала с датчика ДМРВ**) меньше 100 мкс.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0103 в момент диагностики.

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением изоляции или жилы провода, либо ненадежным соединением датчика с массой.

Необходимо убедиться в отсутствии следующих неисправностей:

- Ненадежное соединение контактов "X2/33" колодки жгута системы зажигания и контроллера. Осмотреть колодку жгута и разъем контроллера на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

- Повреждения жгута. Проверить жгут на наличие повреждений.

1	<p>Подключить диагностический прибор.</p> <p>Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности".</p> <p>Запустить двигатель. Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p>
---	---

He

Код R0103 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Диагностическую информацию".

Убедиться в надежности соединения контактов в разъеме к ДМРВ и в разъеме к контроллеру, исправности жгута проводов, надежности соединения массы контроллера. Неисправности обнаружены?

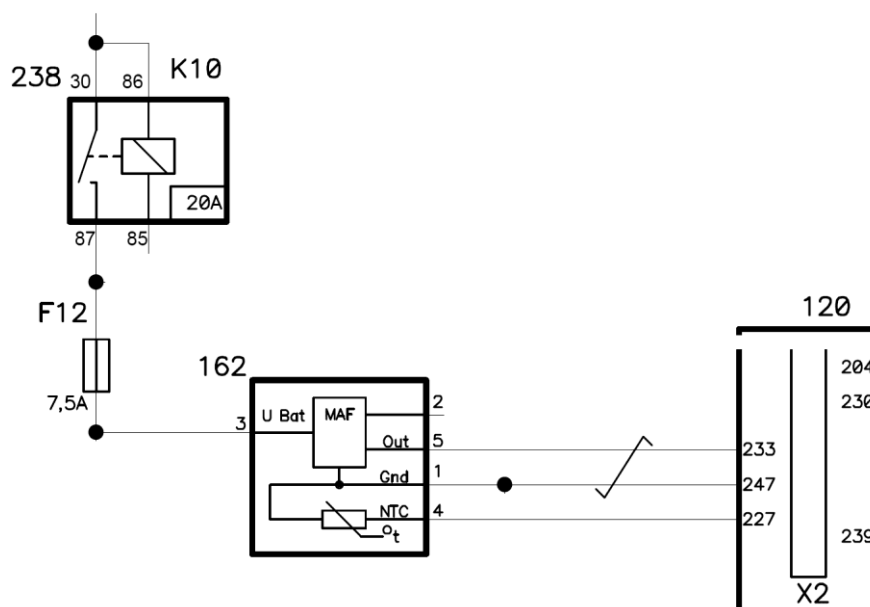
He

☐ Да

Устранить обнаруженные неисправности.

Неисправен ДМРВ.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 162 – датчик массового расхода воздуха; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0112

Цепь датчика температуры впускного воздуха, низкий уровень сигнала

Код P0112 заносится, если в течение 0,2 с напряжение сигнала датчика (параметр АЦП Температура впускного воздуха) менее 0,14 В.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0112 в момент диагностики.

2 Проверяется целостность жгута и исправность цепи входного сигнала.

Диагностическая информация

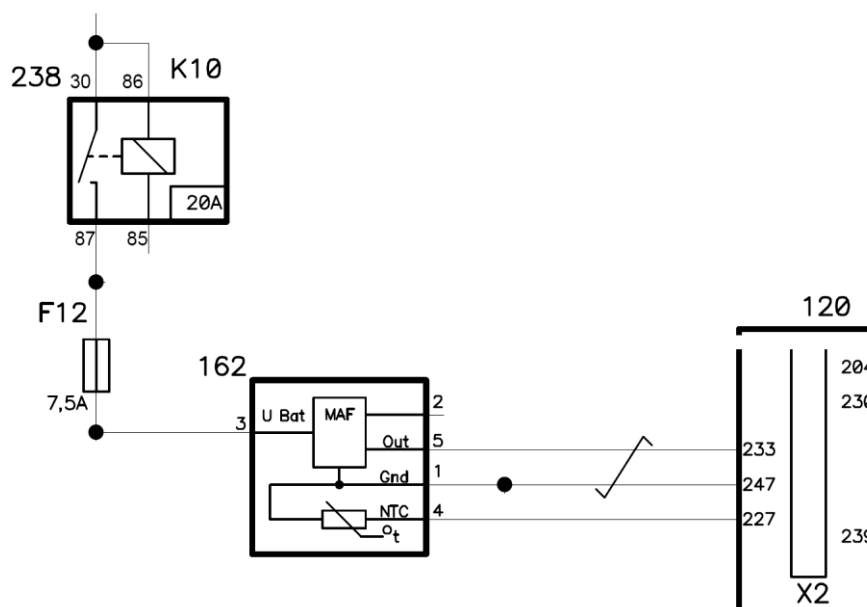
Контроллер выдает в цепь ДТВ напряжение 3,3 В через внутренний резистор.

При обнаружении неисправности датчика температуры воздуха контроллер заменяет показания датчика фиксированным значением температуры воздуха.

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана повреждением изоляции или жилы провода, замыканием на массу в цепи входного сигнала.

Необходимо убедиться в отсутствии повреждений жгута.

Если колодка жгута не подключена к ДМРВ, то одновременно с кодом P0112 в памяти контроллера будет присутствовать код P0102.



120 – контроллер ЭСУД; 162 – датчик массового расхода воздуха; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0113

Цепь датчика температуры впускного воздуха, высокий уровень сигнала

Код P0113 заносится, если существуют следующие условия:

- после пуска двигатель проработал более 180 с;
- двигатель работает на холостом ходу и не отключена подача топлива;
- в течение 0,2 с напряжение сигнала датчика (параметр **АЦП Температура впускного воздуха**) более 3,12 В.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0113 в момент диагностики.

2 Проверяется целостность жгута и исправность цепи входного сигнала.

Диагностическая информация

Контроллер выдает в цепь ДТВ напряжение 3,3 В через внутренний резистор.

При обнаружении неисправности датчика температуры воздуха контроллер заменяет показания датчика фиксированным значением температуры воздуха.

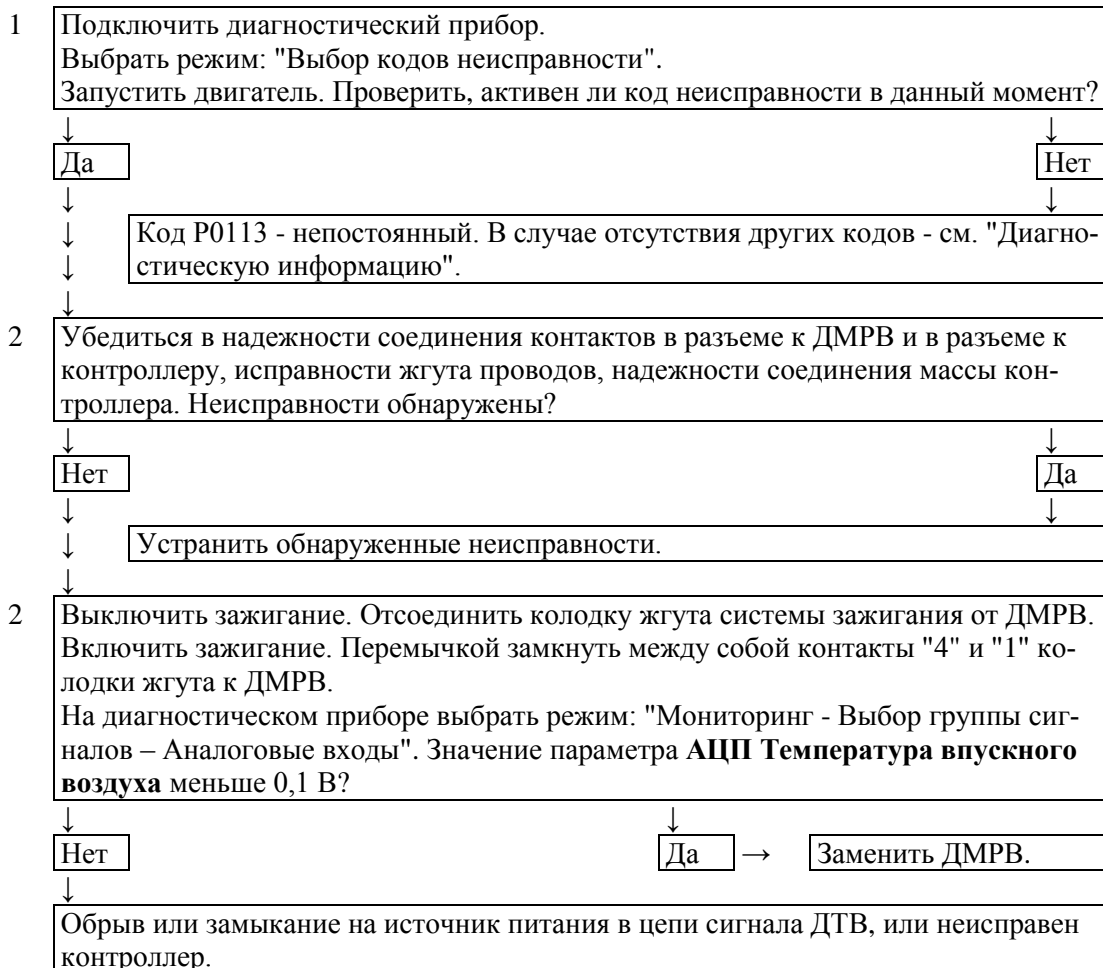
Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением жилы провода, замыканием на бортовую сеть цепи сигнала ДТВ.

Необходимо убедиться в отсутствии следующих неисправностей:

- Ненадежное соединение контактов "X2/27", "X1/47" колодки жгута системы зажигания и контроллера. Осмотреть колодку жгута и разъем контроллера на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

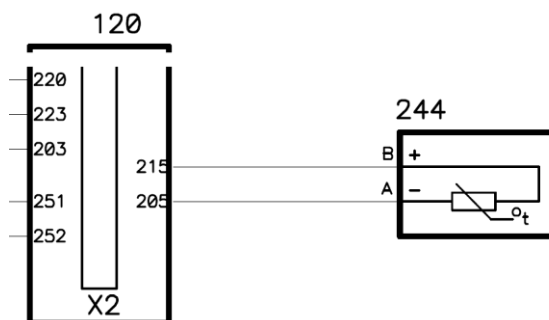
- Повреждения жгута. Проверить жгут на наличие повреждений.

Дубликат
Взам.
Подп.

Код P0113 Цепь датчика температуры впускного воздуха, высокий уровень сигнала

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 244 – датчик температуры охлаждающей жидкости

Код P0116

Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости, выход сигнала из допустимого диапазона

Код P0116 вводится в память контроллера, если:

- двигатель работает;
- расчетная температура превышает измеренную на величину порога.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется исправность цепи выходного сигнала датчика.

2 Проверяется исправность цепи заземления датчика.

3 Измеряется сопротивление датчика и определяется причина возникновения кода - неисправность датчика или системы охлаждения двигателя.

Диагностическая информация

Контроллер выдает в цепь ДТОЖ напряжение 3,3 В через внутренний резистор.

При обнаружении неисправности ДТОЖ контроллер рассчитывает значение температуры охлаждающей жидкости по специальному алгоритму.

Необходимо проверить цепь заземления датчика на наличие неисправной проводки или соединения. Проверить контакты датчика на надежность соединений.

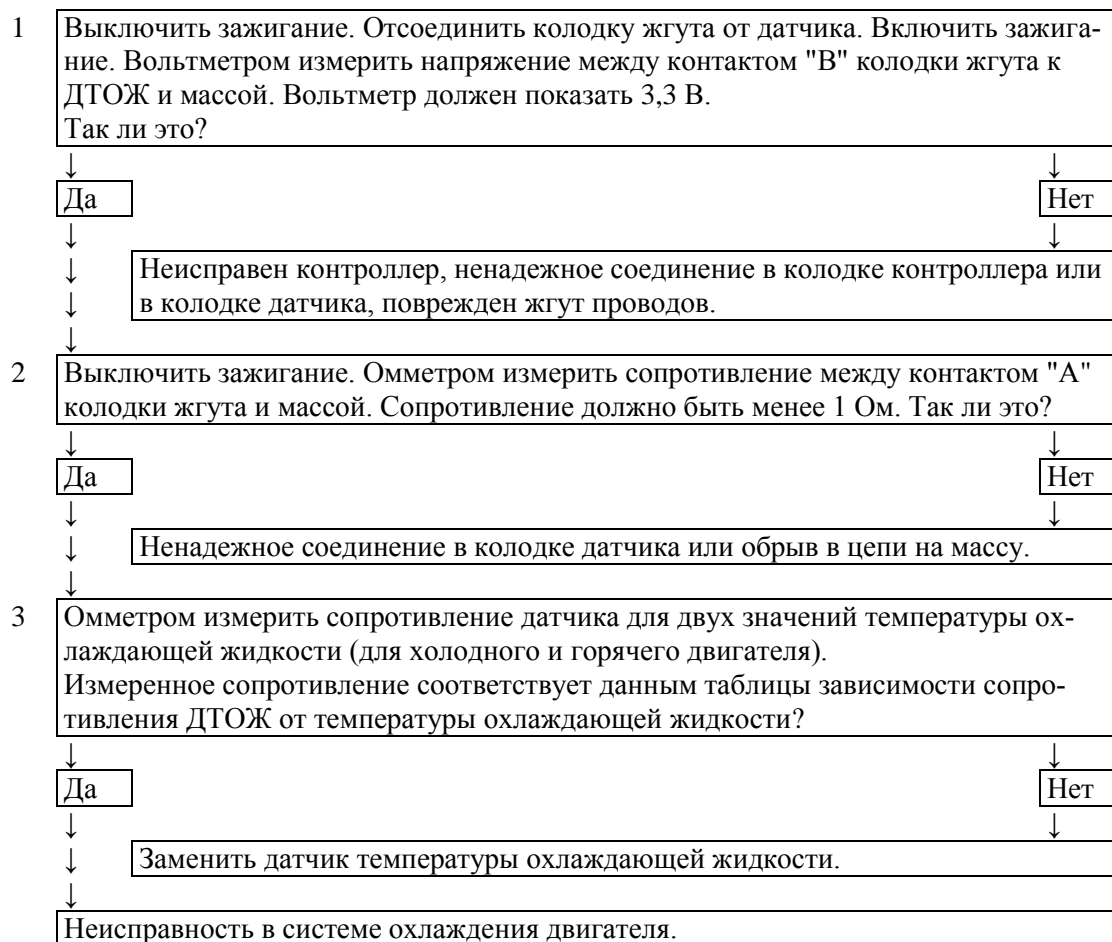
Необходимо проверить сопротивление датчика на соответствие номинальному значению.

Неисправность в системе охлаждения двигателя (открытый термостат и т.д.) может стать причиной возникновения кода P0116.

Таблица зависимости сопротивления ДТОЖ от температуры охлаждающей жидкости ($\pm 2\%$)

Температура, °C	Сопрот., Ом	Температура, °C	Сопрот., Ом	Температура, °C	Сопрот., Ом
-40	100700	+5	7280	+45	1188
-30	52700	+10	5670	+50	973
-20	28680	+15	4450	+60	667
-15	21450	+20	3520	+70	467
-10	16180	+25	2796	+80	332
-5	12300	+30	2238	+90	241
0	9420	+40	1459	+100	177

Код P0116 Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости, выход сигнала из допустимого диапазона

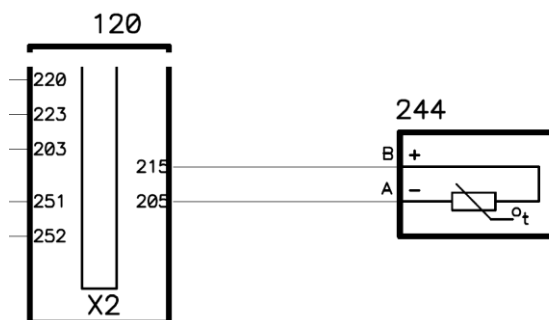


После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.

**Код P0117**

Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости, низкий уровень сигнала

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

1 Определяется наличие замыкания на массу в цепи сигнала датчика.

Диагностическая информация

Контроллер выдает в цепь ДТОЖ напряжение 3,3 В через внутренний резистор.

При обнаружении неисправности ДТОЖ контроллер рассчитывает значение температуры охлаждающей жидкости по специальному алгоритму.

Необходимо проверить цепь сигнала датчика на наличие неисправной проводки и замыкания на массу.

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана перегревом двигателя выше +130 °C.

Зажигание включено, двигатель не работает. Подключить диагностический прибор.
Выбрать режим "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы".
Значение параметра **АЦП Температура охлаждающей жидкости** меньше 0,1 В?

Het

Код P0117 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

Отсоединить колодку жгута от датчика.
По диагностическому прибору значение параметра **АЦП Температура охлаждающей жидкости** больше 3,25 В?

Het

Замыкание на массу в цепи сигнала ДТОЖ или неисправен контроллер.

Заменить датчик температуры охлаждающей жидкости.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Технологическая инструкция

Код Р0118 Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости, высокий уровень сигнала

Зажигание включено, двигатель не работает. Подключить диагностический прибор.

Выбрать режим "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы".

Значение параметра **АЦП Температура охлаждающей жидкости** больше 3,22 В?

Да

Нет

Код Р0118 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

1 Отсоединить колодку жгута от датчика температуры охлаждающей жидкости. Переключить контакты колодки жгута перемычкой. По диагностическому прибору значение параметра **АЦП Температура охлаждающей жидкости** меньше 0,1 В?

Нет

Да

2 Снять перемычку. Соединить перемычкой контакт "В" колодки жгута к ДТОЖ с массой. По диагностическому прибору значение параметра **АЦП Температура охлаждающей жидкости** меньше 0,1 В?

Да

Нет

Обрыв в цепи сигнала ДТОЖ, слабое соединение или неисправен контроллер.

Обрыв цепи заземления ДТОЖ, слабое соединение или неисправен контроллер.

3 Снять перемычку. Вольтметром измерить напряжение между контактами "А" и "В" колодки жгута к ДТОЖ. Вольтметр должен показать 3,3 В. Так ли это?

Да

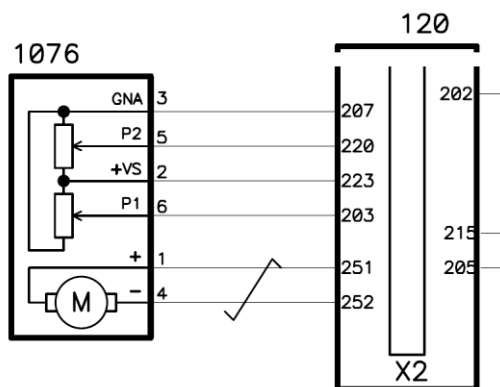
Нет

Цепь сигнала ДТОЖ замкнута на источник питания.

Слабое соединение или неисправен ДТОЖ.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



Кол Р0122

Цепь датчика положения дроссельной заслонки А, низкий уровень сигнала

- напряжение сигнала датчика положения дроссельной заслонки (параметр **АЦП Дат-положения дроссельной заслонки 1**) менее 0,2 В в течение 0,12 с.

Описание проверок

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0122 в момент диагностики. Если фиксируется только код P0122, то неисправность необходимо искать в сигнальной цепи ДПДЗ А. Если одновременно фиксируются коды P0122 и P0222, то неисправность необходимо искать в цепи питания ДПДЗ А и ДПДЗ В.

3 Выполняется проверка контроллера: при переключении контактов "6" и "2" колодки к ЭДП с помощью пробника сигнал ДПДЗ А на диагностическом приборе должен изменяться.

5 Выполняется проверка контроллера: на контакт "2" колодки к ЭДП должно поступать опорное напряжение 3,3 В с контроллера.

Диагностическая информация

Возможны следующие аварийные режимы:

- ограничение мощности двигателя, если исправна цепь ДПДЗ В;
- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин), если неисправны цепи ДПДЗ А и ДПДЗ В.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДПДЗ А (параметр АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1) и ДПДЗ В (параметр АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2) в вольтах.

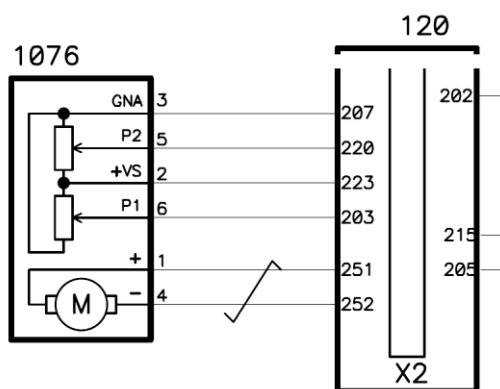
При открытии дроссельной заслонки сигнал ДПДЗ А увеличивается, сигнал ДПДЗ В уменьшается.

При полностью закрытой дроссельной заслонке сигнал ДПДЗ А должен находиться в диапазоне 0,2...0,4 В, сигнал ДПДЗ В должен находиться в диапазоне 2,9...3,1 В.

Сумма сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В должна быть равна $(3,3 \pm 0,1)$ В при любом положении дроссельной заслонки.

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 98			
		Дата	Подпись	Код P0122 Цепь датчика положения дроссельной заслонки А, низкий уровень сигнала					
		№ документа	Подпись	<p>1 Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. Несколько раз нажать педаль акселератора. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить активен ли код неисправности в данный момент?</p> <p>↓ Да ↓ Нет</p> <p>↓ ↓</p> <p>Код P0122 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.</p> <p>↓</p> <p>Фиксируется ли код неисправности P0222 одновременно с P0122?</p> <p>↓ Нет ↓ Да → Переход на проверку 4.</p>					
		Изм.	Лист	<p>2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку от ЭДП и колодку X2 от контроллера. Выполнить проверки электрической цепи от контакта "X2/3" колодки к контроллеру до контакта "6" колодки к ЭДП на отсутствие обрыва и замыкания на массу – см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепь исправна?</p> <p>↓ Да ↓ Нет → Устранить неисправность цепи.</p>					
		Дата	Подпись	<p>3 Подключить колодку X2 к контроллеру. Включить зажигание. Пробником перемкнуть контакты "6" и "2" колодки к ЭДП. Выбрать на приборе режим "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы". Значение параметра АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1 равно 3,3 В?</p> <p>↓ Да ↓ Нет → Неисправен контроллер.</p> <p>↓</p> <p>Неисправен ДПДЗ А. Заменить ЭДП на заведомо исправный.</p>					
		Изм.	Лист	<p>4 Выключить зажигание. Отсоединить колодку от ЭДП и колодку X2 от контроллера. Выполнить проверки электрической цепи от контакта "X2/23" колодки к контроллеру до контакта "2" колодки к ЭДП на отсутствие обрыва и замыкания на массу – см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепь исправна?</p> <p>↓ Да ↓ Нет → Устранить неисправность цепи.</p>					
		№ документа	Подпись	<p>5 Подключить колодку X2 к контроллеру. Включить зажигание. Провести измерение напряжения на контакте "2" колодки к ЭДП - см. "Измерение напряжения на контактах жгута проводов", п.2.6В. Напряжение равно 3,3 В?</p> <p>↓ Да ↓ Нет → Неисправен контроллер.</p> <p>↓</p> <p>Неисправен ЭДП. Заменить ЭДП на заведомо исправный.</p>					
		Изм.	Лист	<p>После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.</p>					
Дубликат									
Взам.									
Подп.									
		ТИ		Технологическая инструкция					



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P0123

Цепь датчика положения дроссельной заслонки А, высокий уровень сигнала

Код P0123 заносится, если:

- зажигание включено;
- напряжение сигнала датчика положения дроссельной заслонки (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1**) более 3,1 В в течение 0,12 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0123 в момент диагностики. Если фиксируется только код P0123, то неисправность необходимо искать в сигнальной цепи ДПДЗ А. Если одновременно фиксируются коды P0123 и P0223, то неисправность необходимо искать в цепи массы ДПДЗ А и ДПДЗ В.

2 Выполняется проверка напряжения в сигнальной цепи ДПДЗ А с отключенным датчиком. Напряжение должно быть около 0 В.

3 Выполняется проверка сигнальной цепи на наличие замыкания на источник питания.

4 Выполняется проверка цепи массы ДПДЗ А и ДПДЗ В.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности цепи ДПДЗ А система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки.

Возможны следующие аварийные режимы:

- ограничение мощности двигателя, если исправна цепь ДПДЗ В;
- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин), если неисправны цепи ДПДЗ А и ДПДЗ В.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДПДЗ А (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1**) и ДПДЗ В (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2**) в вольтах.

При открытии дроссельной заслонки сигнал ДПДЗ А увеличивается, сигнал ДПДЗ В уменьшается.

При полностью закрытой дроссельной заслонке сигнал ДПДЗ А должен находиться в диапазоне 0,2...0,4 В, сигнал ДПДЗ В должен находиться в диапазоне 2,9...3,1 В.

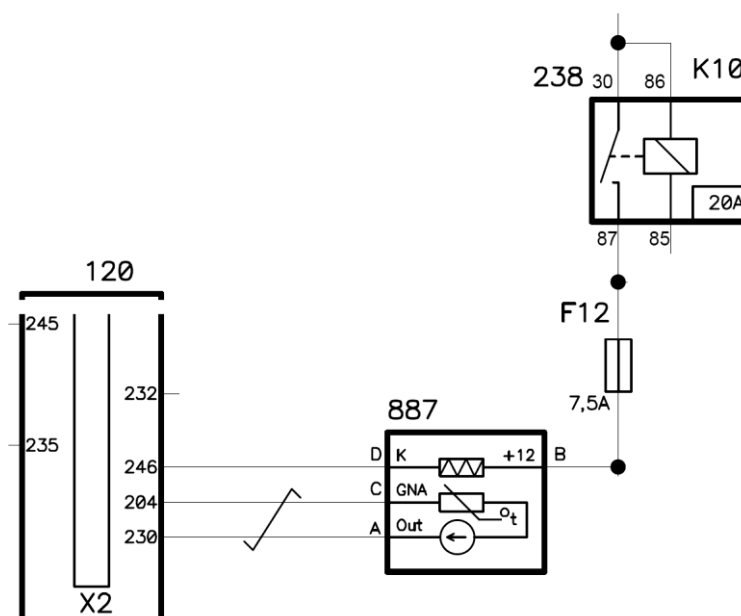
Сумма сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В должна быть равна (3,3±0,1) В при любом положении дроссельной заслонки.

В случае замены ЭДП или контроллера ЭСУД, или сброса контроллера с помощью диагностического прибора (режим "Функции; Сброс "Первая инициализация") необходимо выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки.

Адаптация будет прервана, если:

- прокручивается двигатель;
- автомобиль движется;
- нажата педаль акселератора;
- температура двигателя ниже 5 °C или выше 100 °C;
- температура окружающего воздуха ниже 5 °C.

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код Р0130

Датчик кислорода до нейтрализатора неисправен

Код Р0130 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 10 мин, определяется температурой ОЖ при старте);
- сигнал УДК повторяет по форме сигнал управления нагревателем (замыкание цепи выходного сигнала на цепь управления нагревателем);

или напряжение сигнала прогретого УДК (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода до нейтрализатора**) находится в диапазоне от 0,6 до 1,5 В, а напряжение сигнала ДДК (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) меньше 0,1 В, при этом система осуществляет топливopодачу в режиме обратной связи по сигналу УДК (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена = "Да"**);

или напряжение сигнала прогретого УДК (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода до нейтрализатора**) находится в диапазоне от 60 до 400 мВ, а напряжение сигнала ДДК (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) больше 0,5 В, при этом система осуществляет топливopодачу в режиме обратной связи по сигналу УДК (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена = "Да"**).

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

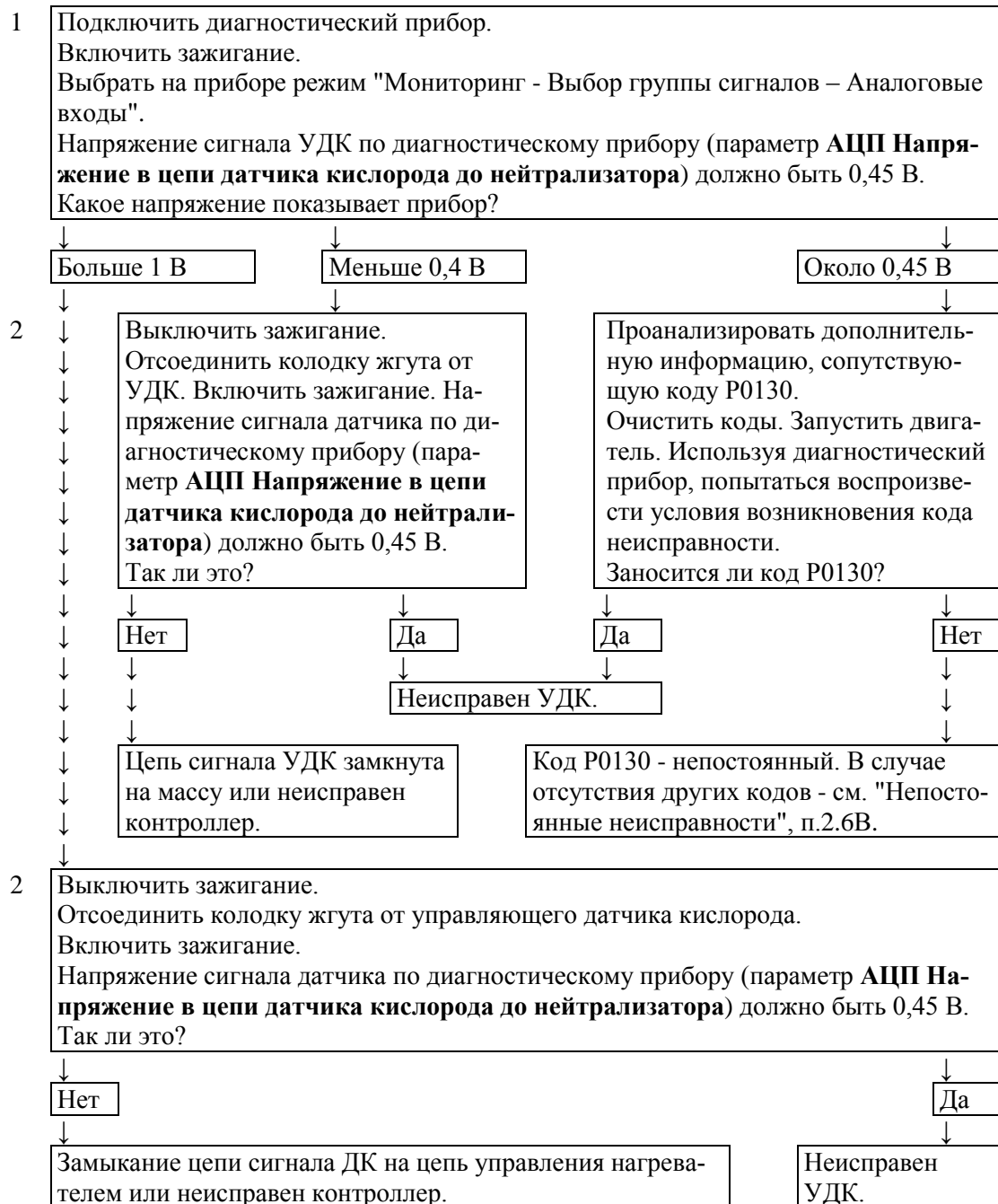
1 Проверяется с помощью диагностического прибора значение напряжения сигнала управляющего датчика кислорода.

2 Проверяется исправность цепи сигнала датчика.

Диагностическая информация

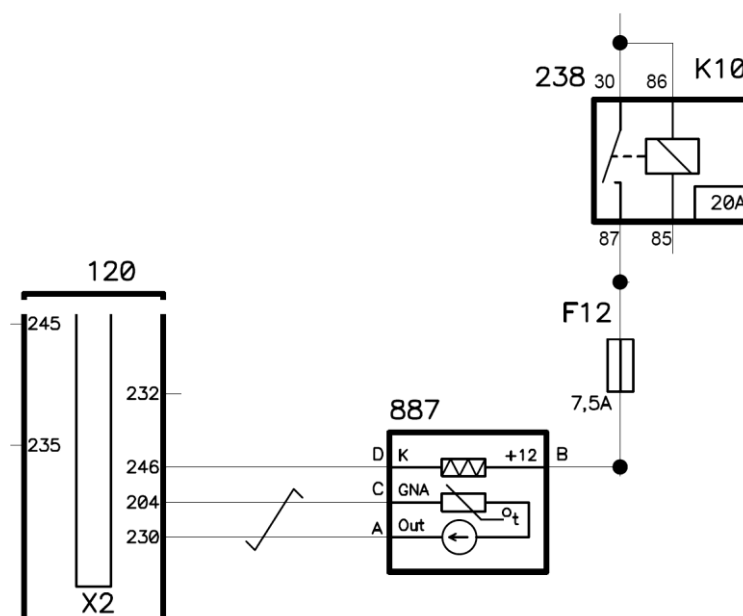
Напряжение на контакте "А" холодного датчика кислорода равно 0,45 В. Для прогретого датчика напряжение при работе по замкнутому контуру изменяется в диапазоне 50...900 мВ.

Код P0130 Датчик кислорода до нейтрализатора неисправен



После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код Р0131

Цепь датчика кислорода до нейтрализатора, низкий уровень выходного сигнала

Код Р0131 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 10 мин, определяется температурой ОЖ при старте);

- напряжение сигнала холодного управляющего датчика кислорода (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода до нейтрализатора**) ниже 50 мВ в течение 5 с;

или в течение 10 секунд напряжение сигнала прогретого УДК (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода до нейтрализатора**) меньше 50 мВ, а напряжение сигнала ДДК (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) больше 0,5 В, при этом система осуществляет топливоподачу в режиме обратной связи по сигналу УДК (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена = "Да"**).

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

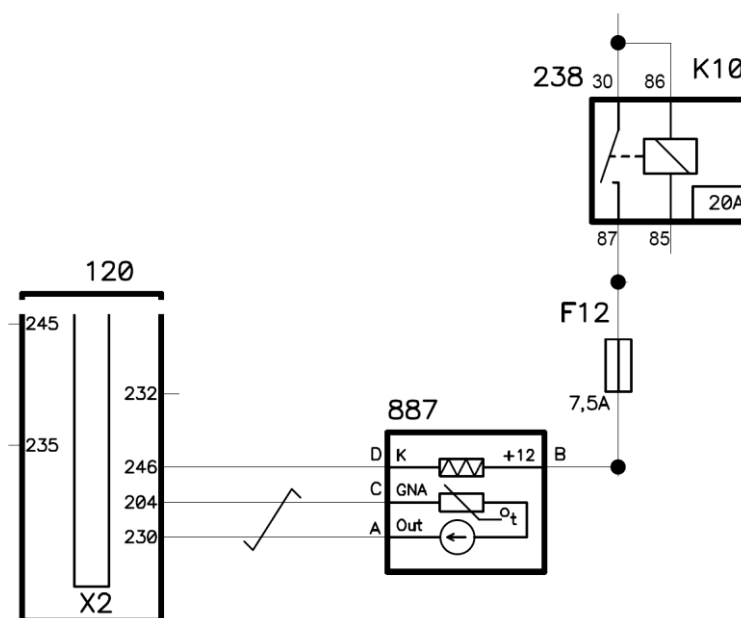
Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется с помощью диагностического прибора значение напряжения сигнала управляющего датчика кислорода.

2 Проверяется исправность цепи сигнала датчика.

Диагностическая информация

Напряжение на контакте "А" холодного датчика кислорода равно 0,45 В. Для прогретого датчика напряжение при работе по замкнутому контуру изменяется в диапазоне 50...900 мВ.

[illegible]

120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код Р0132

Цепь датчика кислорода до нейтрализатора, высокий уровень выходного сигнала

Код P0132 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 10 мин, определяется температурой ОЖ при старте);
- напряжение сигнала управляющего датчика кислорода (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода до нейтрализатора**) выше 1,0 В в течение 5 с.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

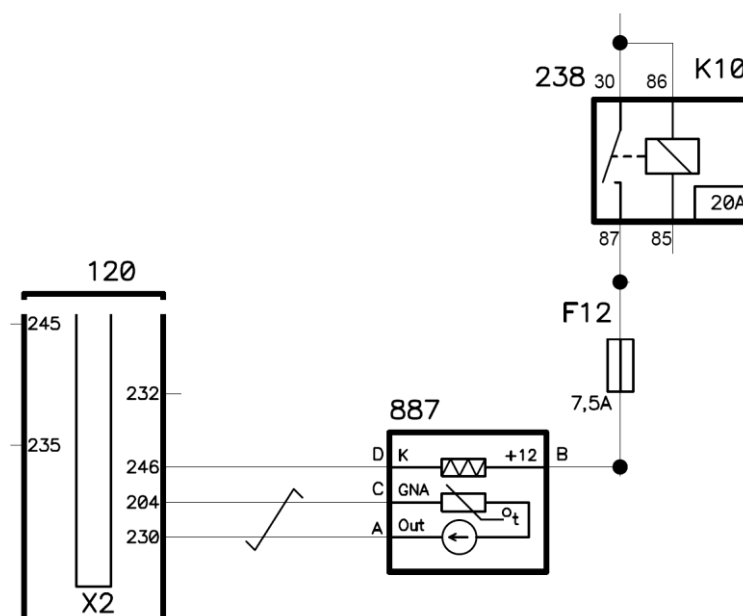
Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется с помощью диагностического прибора значение напряжения сигнала управляющего датчика кислорода.
- 2 Проверяется исправность цепи сигнала датчика.

Диагностическая информация

Напряжение на контакте "А" холодного датчика кислорода равно 0,45 В. Для прогретого датчика напряжение при работе по замкнутому контуру изменяется в диапазоне 50...900мВ.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код Р0133

Цепь датчика кислорода до нейтрализатора, медленный отклик на изменение состава смеси

Код Р0133 заносится, если:

- периода сигнала УДК (параметр **Период сигнала датчика кислорода до нейтрализатора**) больше 2 секунд;
- отсутствуют коды неисправностей Р0030, Р0031, Р0032, Р0441, Р0444, Р0458, Р0459, Р0560, Р0562, Р0563;
- управление топливopодачей осуществляется в режиме обратной связи по сигналу управляющего датчика кислорода (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена** = "Да");
- нейтрализатор прогрелся до рабочей температуры;
- частота вращения коленчатого вала двигателя находится в диапазоне от 1440 до 2880 об/мин;
- значение параметра нагрузки (параметр **Относительный расход воздуха (нагрузка)**) находится в диапазоне от 15 до 50 %;
- прошло более 10 секунд после выключения продувки адсорбера.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие других неисправностей.
- 2 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 3 Проверяется возможность возникновения кода вследствие неисправности в системе выпуска или нарушения контакта, проверяется цепь заземления датчика.
- 4 Проверяется исправность цепи выходного сигнала датчика.
- 5 Проверяется исправность цепи выходного сигнала датчика.

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

Неверное или ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на

1	Подключить диагностический прибор. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Присутствуют ли другие коды неисправностей?
---	--

↓
Het

↓
Да

Сначала устранить эти неисправности.

2

Запустить двигатель. Стереть коды неисправностей.

Воспроизвести условия возникновения кода неисправности:

- управление топливоподачей осуществляется в режиме обратной связи по сигналу управляющего датчика кислорода (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена** = "Да");
- двигатель и нейтрализатор прогреты до рабочей температуры;
- частота вращения коленчатого вала двигателя находится в диапазоне от 1440 до 2880 об/мин;
- значение параметра нагрузки (параметр **Относительный расход воздуха (нагрузка)**) находится в диапазоне от 15 до 50 %;
- прошло более 10 секунд после выключения продувки адсорбера.

Заносится ли код P0133?

☒ Да

Het

См. "Диагностическую информацию".

3

Заглушить двигатель. Проверить систему выпуска отработавших газов. В случае обнаружения утечки устранить неисправность. Проверить управляющий датчик кислорода на надежность установки и отсутствие повреждений корпуса. Проверить контакты датчика и присоединяемой колодки жгута на отсутствие коррозии и деформации. Отсоединить колодку жгута от управляющего датчика кислорода. Омметром измерить сопротивление между контактом "С" колодки жгута и массой. Сопротивление должно быть менее 1 Ом. Так ли это?

☒ Да

Het

Обрыв цепи заземления датчика.

4

Включить зажигание. Напряжение сигнала УДК по диагностическому прибору (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода до нейтрализатора**) должно быть около 0,45 В. Так ли это?

☒ Да

Het

Замыкание на массу или источник питания цепи сигнала УДК.

5

Соединить контакт "А" колодки жгута с надежной массой. Напряжение сигнала УДК по диагностическому прибору должно быть ниже 150 мВ. Так ли это?

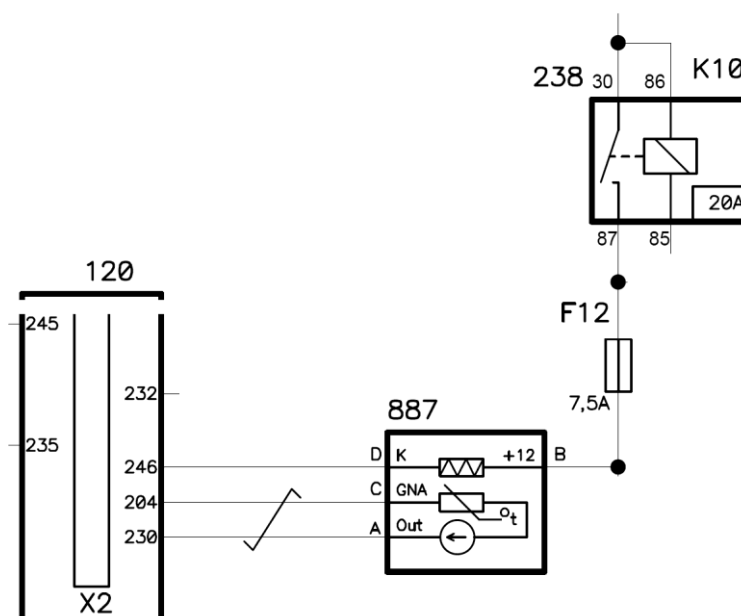
☐ Да

Обрыв или плохой контакт в цепи сигнала УДК.

Het

Неисправен управляющий датчик кислорода.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код P0134

Цепь датчика кислорода до нейтрализатора неактивна

Код P0134 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 10 мин, определяется температурой ОЖ при старте);
- напряжение сигнала датчика кислорода (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода до нейтрализатора**) находилось в диапазоне 0,4...0,6 В в течение 5 с.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Если напряжение находится в указанных пределах, то датчик кислорода не прогрелся или неисправна цепь выходного сигнала датчика.

2 Проверяется исправность цепи входного сигнала датчика путем измерения напряжения между контактом "А" колодки жгута и массой.

Диагностическая информация

Напряжение на контакте "А" холодного датчика кислорода равно 0,45 В.

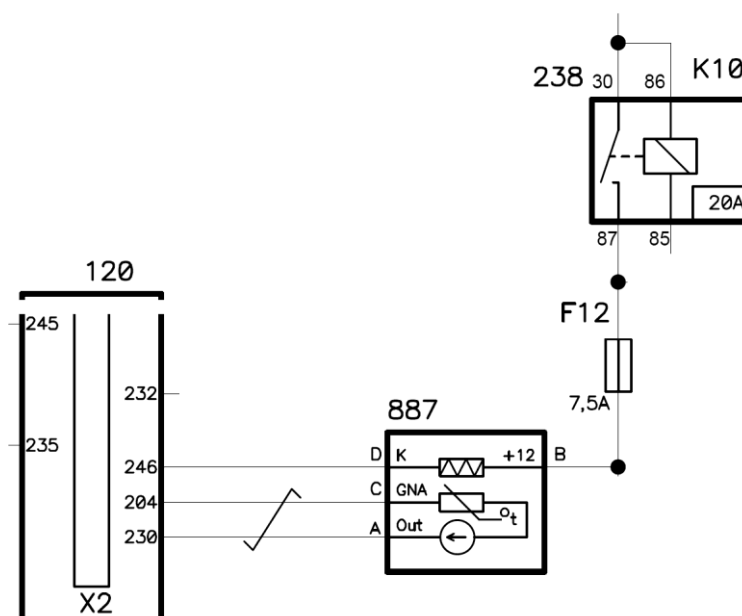
Для прогретого датчика напряжение при работе по замкнутому контуру изменяется в диапазоне 50...900 мВ.

Причиной возникновения кода P0134 могут быть:

- недостаточная мощность нагревателя датчика кислорода;
- установка датчика кислорода другого типа;
- ненадежный контакт в колодках жгута и датчика.

Если одновременно с кодом P0134 фиксируются:

- код P0030, то вероятной причиной возникновения неисправности является отсоединение колодки датчика кислорода от жгута проводов и устранение неисправности следует начинать с карты кода P0030.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код P0135

Датчик кислорода до нейтрализатора, нагреватель неисправен

Код P0135 заносится, если:

- двигатель работает;
- рассчитанная контроллером температура нейтрализатора выше порога;
- рассчитанное контроллером сопротивление УДК выше порога.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1. Проверяется надежность соединения датчика кислорода со жгутом проводов.

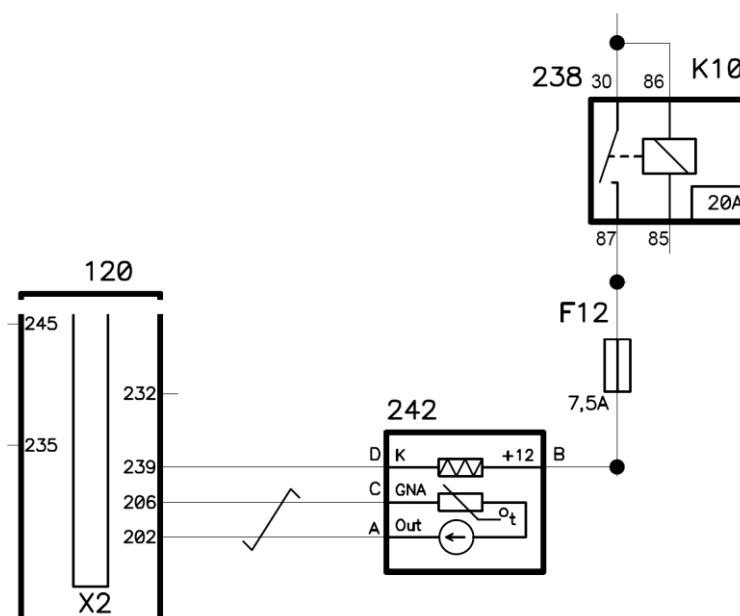
Диагностическая информация

Контроллер в процессе работы рассчитывает сопротивление чувствительного элемента УДК, которое зависит от рабочей температуры датчика. Она в свою очередь определяется температурой его нагревателя и выпускных газов. В зависимости от режима работы двигателя, сопротивление датчика кислорода может изменяться в диапазоне 60...500 Ом.

Если одновременно с кодом P0135 фиксируется код P0030, то устранение неисправности следует начинать с карты кода P0030.

Причиной возникновения кода P0135 могут быть:

- установка датчика кислорода другого типа;
- ненадежный контакт в колодках жгута и датчика.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код P0136

Датчик кислорода после нейтрализатора неисправен

Код P0136 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 30 мин, определяется температурой ОЖ при старте);
- сигнал ДДК повторяет по форме сигнал управления нагревателем (замыкание цепи выходного сигнала на цепь управления нагревателем).

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется значение напряжения выходного сигнала диагностического датчика кислорода.

2 Проверяется наличие постоянной неисправности.

3 Проверяется исправность датчика.

Диагностическая информация

Напряжение на контакте "А" холодного диагностического датчика кислорода равно 0,45 В.

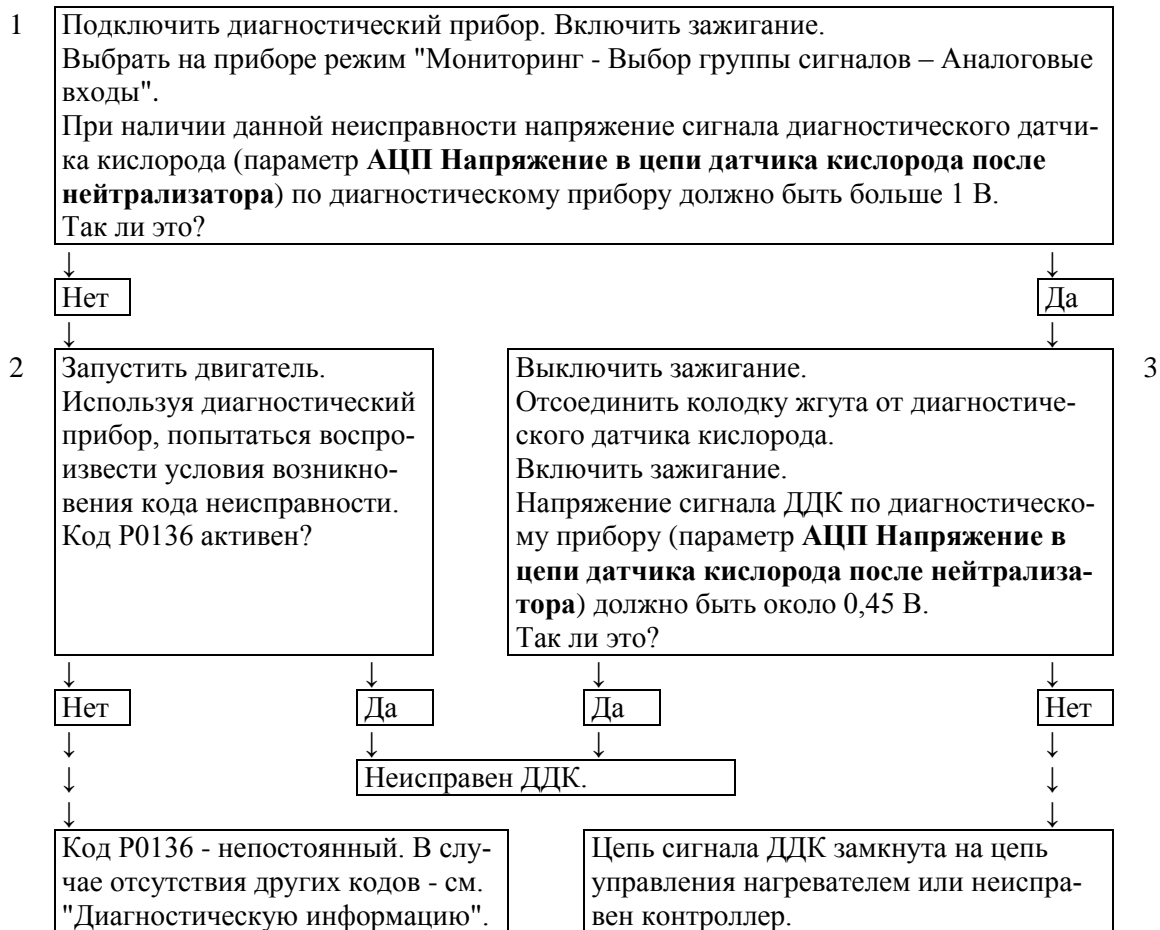
Для прогретого датчика напряжение сигнала при работе в режиме обратной связи, на частичных нагрузках и при исправном нейтрализаторе в установившемся режиме изменяется в диапазоне от 590 до 750 мВ.

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

Неправильная трасса жгута проводов. Убедиться в том, что отвод к датчику не касается элементов системы выпуска отработавших газов.

Переобедненный состав топливовоздушной смеси. Провести диагностику системы топливоподачи по карте А-6.

Код Р0136 Датчик кислорода после нейтрализатора неисправен

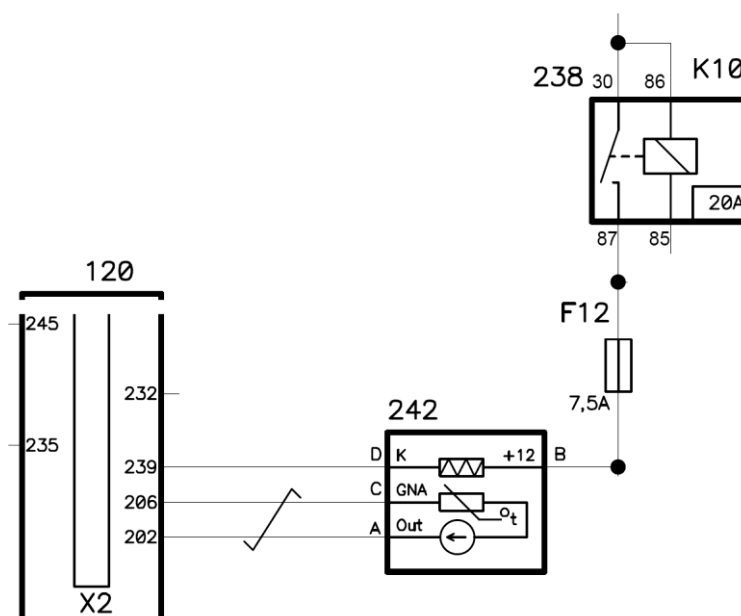


После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код P0137

Цепь датчика кислорода после нейтрализатора, низкий уровень сигнала

Код P0137 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 30 мин, определяется температурой ОЖ при старте);

- напряжение сигнала холодного диагностического датчика кислорода (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) меньше 50 мВ;

или в течение 40 секунд напряжение сигнала прогретого ДДК (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) меньше 50 мВ, при этом система осуществляет топливopодачу в режиме обратной связи по сигналу УДК.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется значение напряжения выходного сигнала диагностического датчика кислорода.

2 Проверяется наличие постоянной неисправности.

3 Проверяется исправность датчика.

Диагностическая информация

Напряжение на контакте "А" холодного диагностического датчика кислорода равно 0,45 В.

Для прогретого датчика напряжение сигнала при работе в режиме обратной связи, на частичных нагрузках и при исправном нейтрализаторе в установившемся режиме изменяется в диапазоне от 590 до 750 мВ.

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

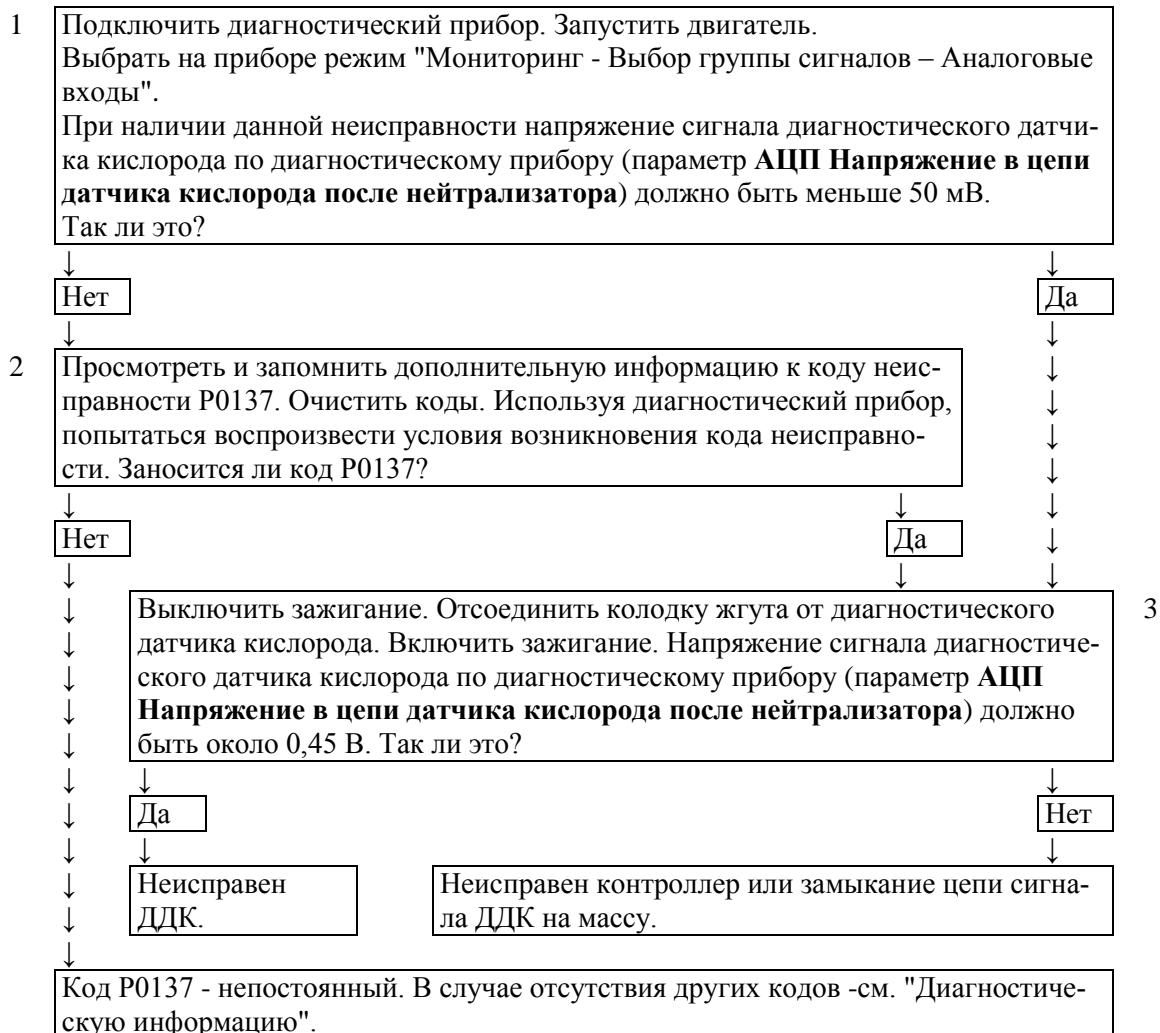
Ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

Дубликат
Взам.
Подп.

Неправильная трасса жгута проводов. Убедиться в том, что отвод к датчику не касается элементов системы выпуска отработавших газов.

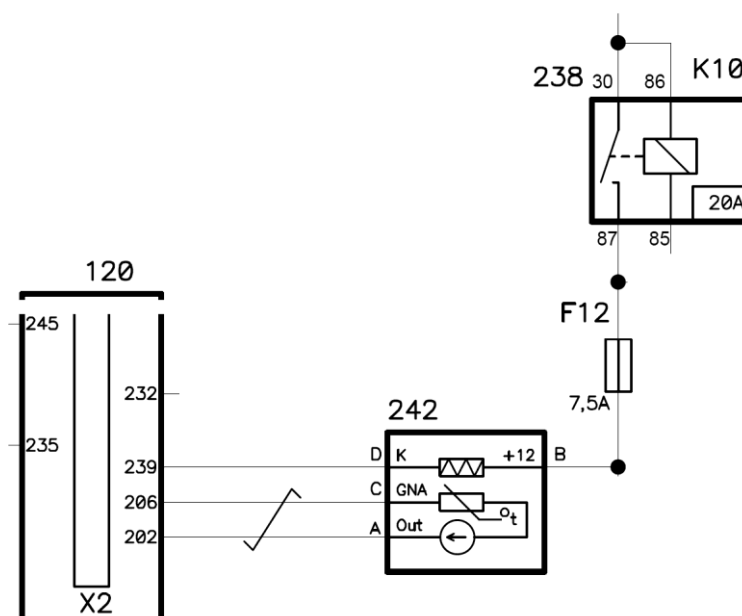
Переобедненный состав топливовоздушной смеси. Провести диагностику системы топливopодачи по карте А-6.

Код P0137 Цепь датчика кислорода после нейтрализатора, низкий уровень сигнала



После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код P0138

Цепь датчика кислорода после нейтрализатора, высокий уровень сигнала

Код P0138 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 30 мин, определяется температурой ОЖ при старте);
- напряжение сигнала диагностического датчика кислорода (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) больше 1,0 В в течение 5 с.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется значение напряжения выходного сигнала диагностического датчика кислорода.

2 Проверяется наличие постоянной неисправности.

3 Проверяется исправность датчика.

Диагностическая информация

Напряжение на контакте "А" холодного диагностического датчика кислорода равно 0,45 В.

Для прогретого датчика напряжение сигнала при работе в режиме обратной связи, на частичных нагрузках и при исправном нейтрализаторе в установившемся режиме изменяется в диапазоне от 590 до 750 мВ.

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

Неправильная трасса жгута проводов. Убедиться в том, что отвод к датчику не касается элементов системы выпуска отработавших газов.

Загрязнение кремнием поверхности датчика. Проверить рабочую часть датчика на наличие белого налета.

Код P0138 Цепь датчика кислорода после нейтрализатора, высокий уровень сигнала

- 1 Подключить диагностический прибор. Запустить двигатель и дать поработать в режиме холостого хода 5 минут. Выбрать на приборе режим "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы". При наличии данной неисправности напряжение сигнала диагностического датчика кислорода по диагностическому прибору (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) должно быть больше 1,0 В. Так ли это?

Нет

Да

- 2 Просмотреть и запомнить дополнительную информацию к коду неисправности P0138. Очистить коды. Используя диагностический прибор, попытаться воспроизвести условия возникновения кода неисправности. Заносится ли код P0138?

Нет

Да

3 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от диагностического датчика кислорода. Включить зажигание. Напряжение сигнала диагностического датчика кислорода по диагностическому прибору (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) должно быть около 0,45 В. Так ли это?

Да

Нет

Неисправен ДДК.

Замыкание цепи сигнала ДДК на источник питания или неисправен контроллер.

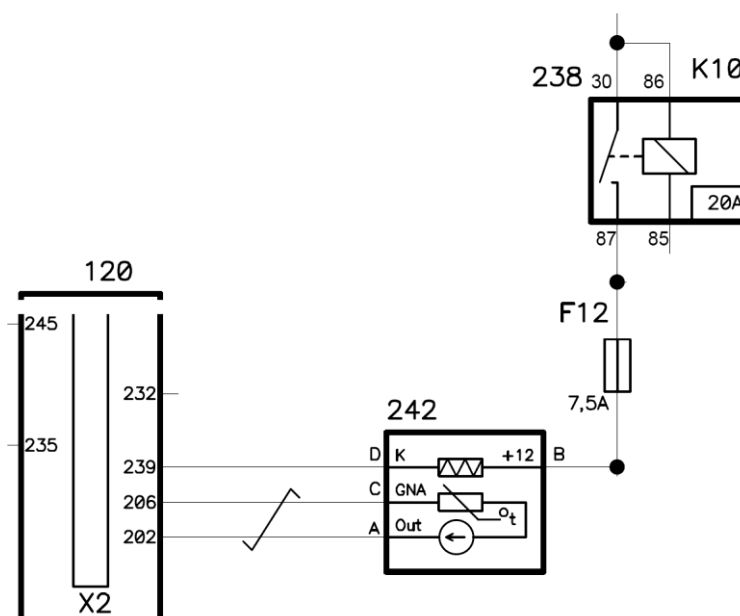
Код P0138 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов -см. "Диагностическую информацию".

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код P0140

Цепь датчика кислорода после нейтрализатора неактивна

Код P0140 заносится, если:

- двигатель проработал время, достаточное для прогрева датчика кислорода (до 30 мин, определяется температурой ОЖ при старте);
- напряжение сигнала диагностического датчика кислорода (параметр **АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора**) находится в диапазоне 0,4...0,5 В.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется значение напряжения выходного сигнала диагностического датчика кислорода.

2 Проверяется наличие постоянной неисправности.

3 Проверяется исправность датчика.

Диагностическая информация

Напряжение на контакте "А" холодного диагностического датчика кислорода равно 0,45 В.

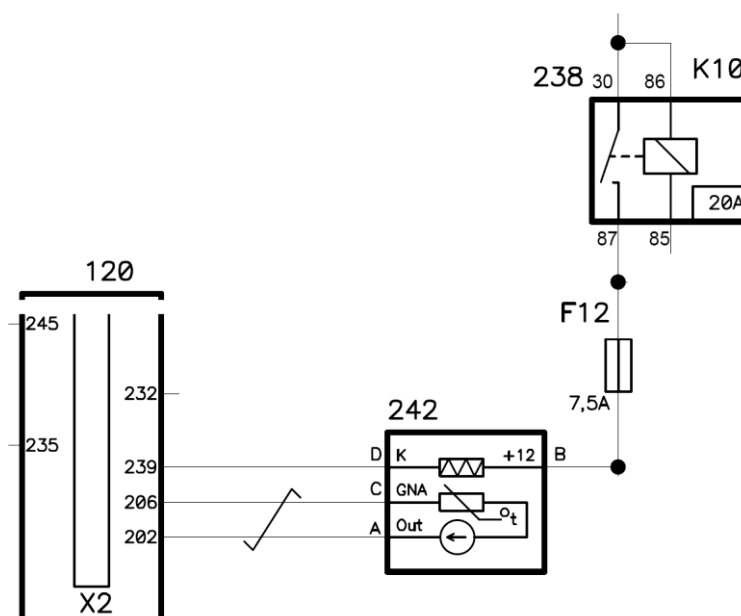
Для прогретого датчика напряжение сигнала при работе в режиме обратной связи, на частичных нагрузках и при исправном нейтрализаторе в установившемся режиме изменяется в диапазоне от 590 до 750 мВ.

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

Ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

Если одновременно с кодом P0140 фиксируются:

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"	3100.25100.12073	Лист 122
		<p>- код P0036, то наиболее вероятной причиной неисправности является отключение диагностического датчика кислорода от жгута проводов и устранение неисправности следует начинать с карты кода P0036.</p>		
		<p>Код P0140 Цепь датчика кислорода после нейтрализатора неактивна</p>		
		<p>1 Подключить диагностический прибор. Запустить двигатель дать поработать на режиме холостого хода около 10 мин. Выбрать на приборе режим "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы". При наличии данной неисправности напряжение сигнала диагностического датчика кислорода по диагностическому прибору (параметр АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора) должно быть в пределах 0,4...0,5 В. Так ли это?</p>		
		Нет	Да	
		<p>2 Просмотреть и запомнить дополнительную информацию к коду неисправности P0140. Очистить коды. Используя диагностический прибор, попытаться воспроизвести условия возникновения кода неисправности. Заносится ли код P0140?</p>		
		Нет	Да	
		<p>3 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от ДДК. Соединить контакты "С" и "А" колодки жгута с надежной массой. Включить зажигание. Напряжение сигнала ДДК по диагностическому прибору (параметр АЦП Напряжение в цепи датчика кислорода после нейтрализатора) должно быть меньше 150 мВ. Так ли это?</p>		
		Да	Нет	
		Неисправен ДДК.	Обрыв цепи сигнала ДДК или неисправен контроллер.	
		<p>Код P0140 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов -см. "Диагностическую информацию".</p>		
		<p>После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.</p>		
Дубликат				
Взам.				
Подп.				
ТИ		Технологическая инструкция		



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 242 – диагностический датчик кислорода

Код P0141

Датчик кислорода после нейтрализатора, нагреватель неисправен

Код P0141 заносится, если:

- двигатель работает;
- рассчитанная контроллером температура нейтрализатора выше порога;
- рассчитанное контроллером сопротивление ДДК выше порога.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1. Проверяется надежность соединения датчика кислорода со жгутом проводов.

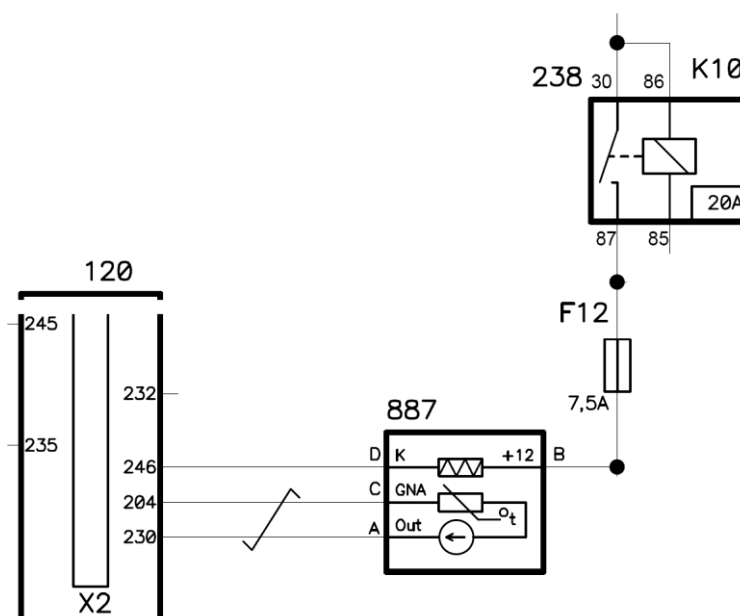
Диагностическая информация

Контроллер в процессе работы рассчитывает сопротивление чувствительного элемента ДДК, которое зависит от рабочей температуры датчика. Она в свою очередь определяется температурой его нагревателя и выпускных газов. В зависимости от режима работы двигателя, сопротивление датчика кислорода может изменяться в диапазоне 60...500 Ом.

Если одновременно с кодом P0141 фиксируется код P0036, то устранение неисправности следует начинать с карты кода P0036.

Причиной возникновения кода P0141 могут быть:

- установка датчика кислорода другого типа;
- ненадежный контакт в колодках жгута и датчика.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код P0171

Система топливоподачи слишком бедная

Код P0171 заносится, если:

- двигатель работает;
- управление топливоподачей осуществляется в режиме обратной связи по сигналу датчика кислорода (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена** = "Да");
- активизирована функция адаптации топливоподачи (параметр **Готовность к адаптации по обратной связи** = "Да");
- значение параметра **Мультипликативная коррекция адаптации смеси** выходит за верхний предел допустимого диапазона (больше 1,25).

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Анализируется диагностическая информация.
- 2 На работающем двигателе с помощью диагностического прибора имитируются условия возникновения неисправности.
- 3 Проверяются системы и узлы, неисправность которых может привести к возникновению кода.

4 При проведении повторной проверки №2 после устранения возможной причины неисправности значение параметра **Текущий коэффициент коррекции топливоподачи** не должно выходить за пределы диапазона $1 \pm 0,1$.

Диагностическая информация

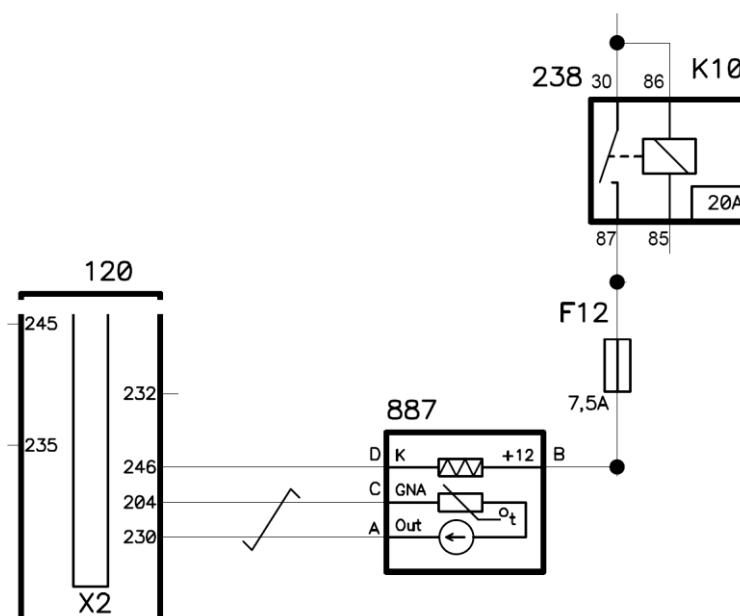
Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

Ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

Неправильная трасса жгута проводов. Убедиться в том, что отвод к датчику не касается элементов системы выпуска отработавших газов.

Деградация УДК. Заменить УДК.

Технологическая инструкция



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код P0172

Система топливоподачи слишком богатая

Код P0172 заносится, если:

- двигатель работает;
- управление топливоподачей осуществляется в режиме обратной связи по сигналу управляющего датчика кислорода (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена** = "Да");
- активизирована функция адаптации топливоподачи (параметр **Готовность к адаптации по обратной связи** = "Да");
- значение параметра **Мультипликативная коррекция адаптации смеси** выходит за нижний предел допустимого диапазона (меньше 0,75).

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Анализируется диагностическая информация.
- 2 На работающем двигателе с помощью диагностического прибора имитируются условия возникновения неисправности.
- 3 Проверяются системы и узлы, неисправность которых может привести к возникновению кода.

4 При проведении повторной проверки №2 после устранения возможной причины неисправности значение параметра **Текущий коэффициент коррекции топливоподачи** не должно выходить за пределы диапазона $1 \pm 0,1$.

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

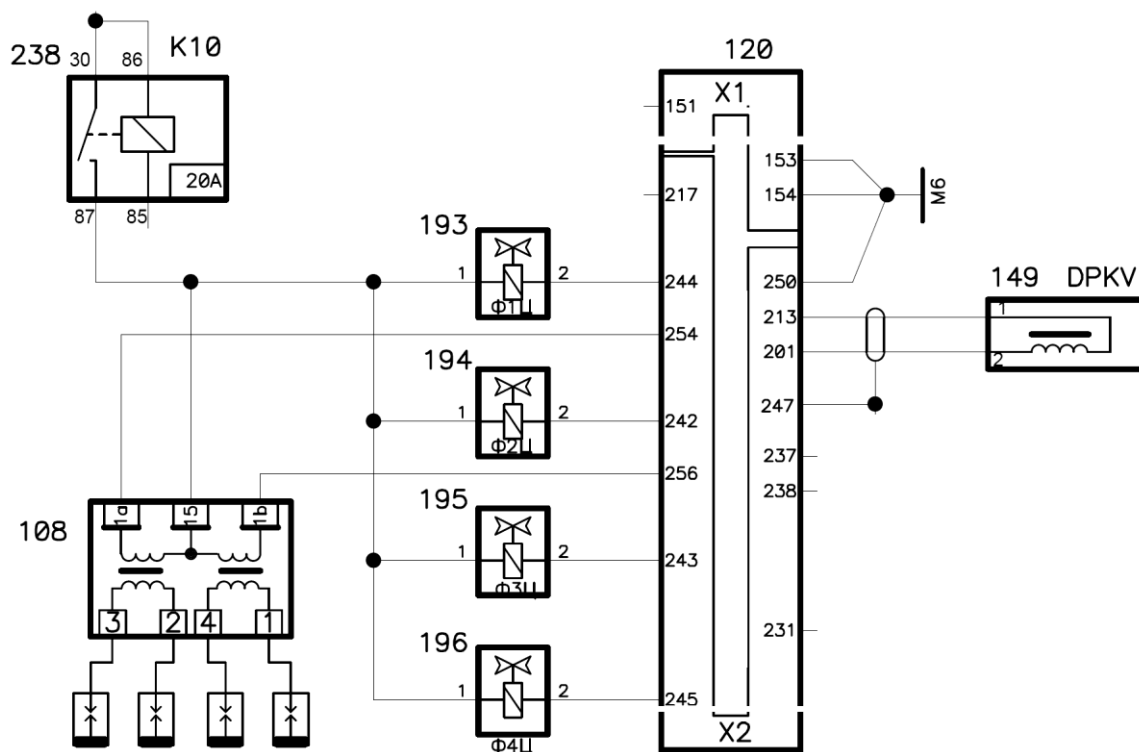
Ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

Неправильная трасса жгута проводов. Убедиться в том, что отвод к датчику не касается элементов системы выпуска отработавших газов.

Деградация УДК. Заменить УДК.

Технологическая инструкция

[illegible]



108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 193 – форсунка топливная 1 цилиндра; 194 – форсунка топливная 2 цилиндра; 195 – форсунка топливная 3 цилиндра; 196 – форсунка топливная 4 цилиндра; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0201 (P0202, P0203, P0204)

Форсунка цилиндра 1 (2, 3, 4), цепь неисправна

Код P0201 (P0202, P0203, P0204) заносится, если:

- двигатель работает;

- самодиагностика драйвера форсунок определила отсутствие нагрузки на одном или нескольких выходах.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 секунд после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

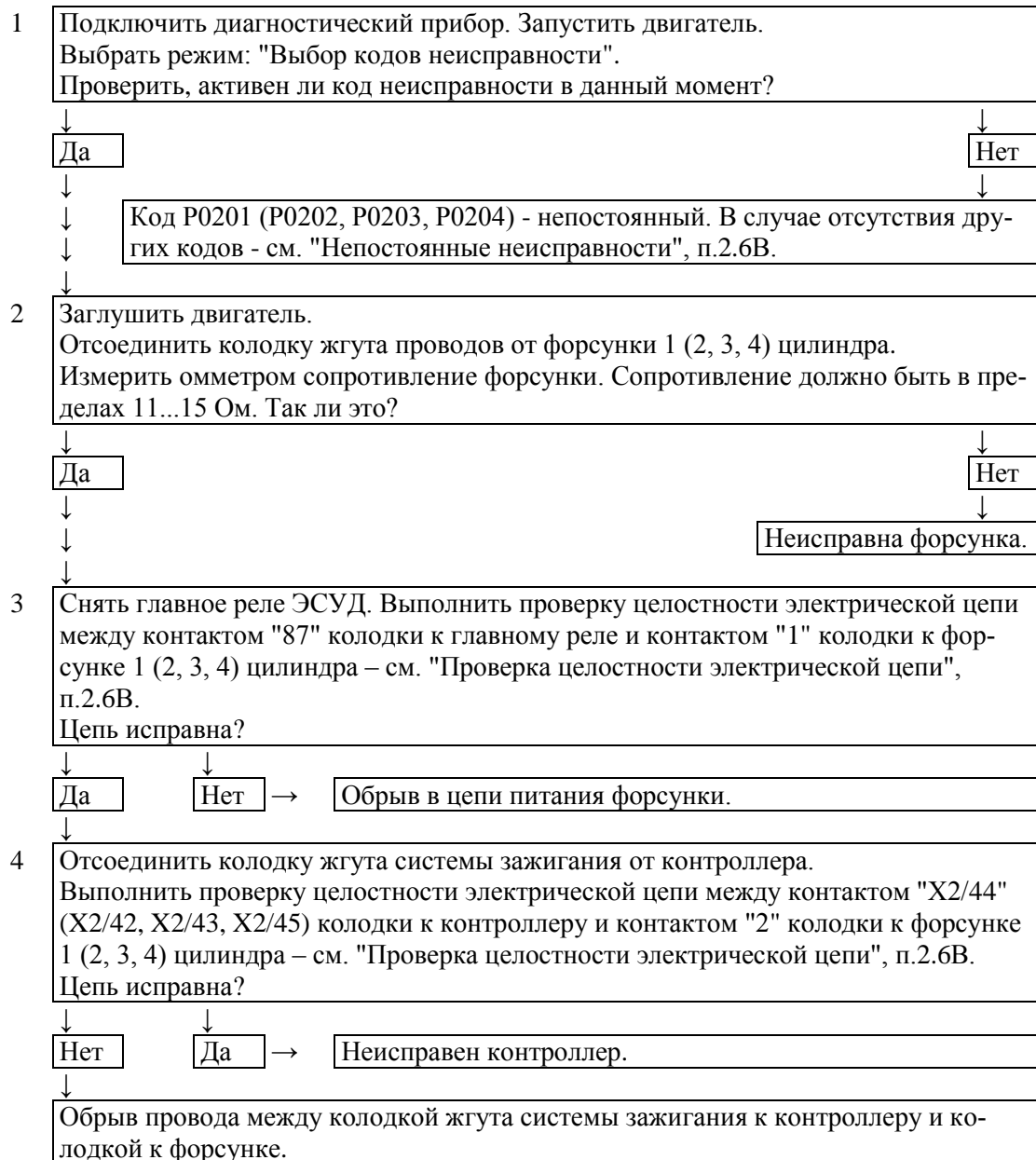
2 Проверяется сопротивление форсунки неработающего цилиндра.

3 Проверяется сопротивление цепи питания форсунки.

4 Проверяется сопротивление цепи между колодкой жгута системы зажигания к контроллеру и колодкой к форсунке.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер форсунок, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепей управления форсунками.

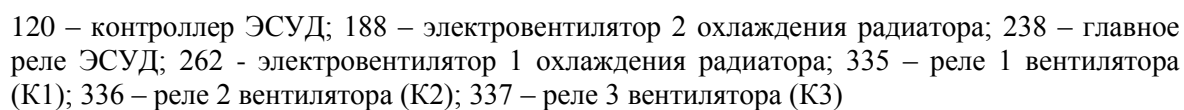
Код P0201 (P0202, P0203, P0204) Форсунка цилиндра 1 (2, 3, 4), цепь неисправна

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



Температура двигателя выше допустимой

- двигатель работает более 3 минут;
- температура охлаждающей жидкости ТМОТ выше 120 °С;
- отсутствуют коды неисправностей P0116, P0117, P0118.

Описание проверок

1 На непрогретом двигателе при отсутствии кодов P0116, P0117, P0118, P0480 (P0481), P0691 (P0693), P0692 (P0694) электроventильатор работать не должен.

- 2 Проверяется способность контроллера управлять реле электроклапанов.
- 3 Проверяется исправность цепи питания электроклапанов.
- 4 Проверяется исправность реле электроклапана.
- 5 Проверяется исправность цепи питания электроклапанов.

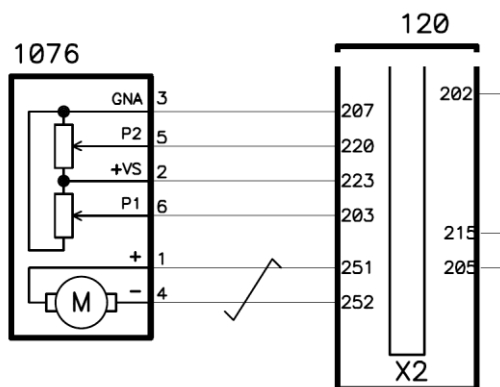
Диагностическая информация

После запуска холодного двигателя температура должна равномерно повышаться до 80...90 °С, затем стабилизироваться при открытии термостата. После прогрева всего объёма охлаждающей жидкости температура так же равномерно повышается до включения электровентиляторов при температуре выше 96 °С.

После включения электровентиляторов температура равномерно снижается до выключения электровентиляторов при температуре ниже 94 °С.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 136	
		<div> <div>Код P0217 Температура двигателя выше допустимой</div> <div> <div>1</div> <div> <p>Подключить диагностический прибор. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить наличие кодов P0116, P0117, P0118, P0480 (P0481), P0691 (P0693), P0692 (P0694). Если они есть, сначала устранить по соответствующим картам причины возникновения этих кодов. Запустить двигатель. Прогреть двигатель до температуры 90 °С. Электровентильотры включены?</p> <div> <div>Нет</div> <div>Да</div> </div> <div>Замыкание в цепи питания электровентильотры, или неисправно реле К1 или К3 электровентильотры.</div> </div> <div>2</div> <div> <p>Выключить и включить зажигание. Выбрать на приборе режим: "Актюаторы; Управление реле вентильотры 2 охлаждения двигателя". Управлять включением электровентильотры. Электровентильотры включаются и выключаются?</p> <div> <div>Нет</div> <div>Да</div> </div> <div> <p>Проверить уровень охлаждающей жидкости. При необходимости долить. Прогреть двигатель до момента включения электровентильотры. Если после этого охлаждающая жидкость закипает, проверить систему охлаждения на герметичность. Убедиться, что при температуре выше 90 °С термостат открывается, и охлаждающая жидкость циркулирует по кругу.</p> </div> </div> <div>2</div> <div> <p>При включении вентильотры в режиме "Актюаторы; Управление реле вентильотры 2 охлаждения двигателя" не включается следующий электровентильотры:</p> <div> <div>Электровентильотры 1</div> <div>Электровентильотры 2</div> </div> <div> <p>Выключить зажигание. Снять реле К3 электровентильотры. Включить зажигание. Пробником, соединенным с массой, проверить в колодке контакт к клемме "87" реле К3 электровентильотры. Горит ли лампочка пробника?</p> <div> <div>Да</div> <div>Нет</div> </div> <div> <p>Неисправен предохранитель F6 или обрыв в цепи к клемме "87" реле К3.</p> </div> <div> <p>Перемычкой замкнуть в колодке контакты к клеммам "30" и "87" реле К3 электровентильотры. Электровентильотры 2 включается?</p> <div> <div>Нет</div> <div>Да</div> </div> <div> <p>Неисправно реле К3 или плохой контакт в соединении.</p> </div> <div> <p>Обрыв в цепи питания электровентильотры 2 или неисправен вентильотры 2.</p> </div> </div> <div>2</div> <div> <p>Выбрать на приборе режим: "Актюаторы; Управление реле вентильотры 1 охлаждения двигателя". Управлять включением электровентильотры. Электровентильотры включаются и выключаются?</p> </div> </div> </div> </div> </div>					
		<div> <div>Дубликат</div> <div>Взам.</div> <div>Подп.</div> </div>					
ТИ		Технологическая инструкция					

[illegible]



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P0222

Цепь датчика положения дроссельной заслонки В, низкий уровень сигнала

Код P0222 заносится, если:

- зажигание включено;
- напряжение сигнала датчика положения дроссельной заслонки (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2**) менее 0,2 В в течение 0,12 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0222 в момент диагностики. Если фиксируется только код P0222, то неисправность необходимо искать в сигнальной цепи ДПДЗ В. Если одновременно фиксируются коды P0122 и P0222, то неисправность необходимо искать в цепи питания ДПДЗ А и ДПДЗ В.

2 Выполняется проверка цепи от контакта "X2/20" контроллера до контакта "5" ЭДП.

3 Выполняется проверка контроллера: при переключении контактов "5" и "2" колодки к ЭДП с помощью пробника сигнал ДПДЗ В на диагностическом приборе должен изменяться.

4 Выполняется проверка цепи от контакта "X2/23" контроллера до контакта "2" ЭДП.

5 Выполняется проверка контроллера: на контакт "2" колодки к ЭДП должно поступать опорное напряжение 3,3 В с контроллера.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности цепи ДПДЗ В система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки.

Возможны следующие аварийные режимы:

- ограничение мощности двигателя, если исправна цепь ДПДЗ А;
- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин), если неисправны цепи ДПДЗ А и ДПДЗ В.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДПДЗ А (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1**) и ДПДЗ В (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2**) в вольтах.

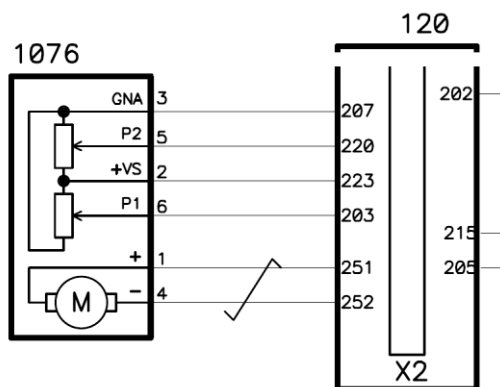
При открытии дроссельной заслонки сигнал ДПДЗ А увеличивается, сигнал ДПДЗ В уменьшается.

При полностью закрытой дроссельной заслонке сигнал ДПДЗ А должен находиться в диапазоне 0,2...0,4 В, сигнал ДПДЗ В должен находиться в диапазоне 2,9...3,1 В.

Сумма сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В должна быть равна $(3,3 \pm 0,1)$ В при любом положении дроссельной заслонки.

Дубликат
Взам.
Подп.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 140	
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
</							



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P0223

Цепь датчика положения дроссельной заслонки В, высокий уровень сигнала

Код P0123 заносится, если:

- зажигание включено;
- напряжение сигнала датчика положения дроссельной заслонки (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2**) более 3,1 В в течение 0,12 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P0223 в момент диагностики. Если фиксируется только код P0223, то неисправность необходимо искать в сигнальной цепи ДПДЗ В. Если одновременно фиксируются коды P0123 и P0223, то неисправность необходимо искать в цепи массы ДПДЗ А и ДПДЗ В.

2 Выполняется проверка напряжения в сигнальной цепи ДПДЗ В с отключенным датчиком. Напряжение должно быть около 0 В.

3 Выполняется проверка сигнальной цепи на наличие замыкания на источник питания.

4 Выполняется проверка цепи массы ДПДЗ А и ДПДЗ В.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности цепи ДПДЗ В система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки.

Возможны следующие аварийные режимы:

- ограничение мощности двигателя, если исправна цепь ДПДЗ А;
- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин), если неисправны цепи ДПДЗ А и ДПДЗ В.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДПДЗ А (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1**) и ДПДЗ В (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2**) в вольтах.

При открытии дроссельной заслонки сигнал ДПДЗ А увеличивается, сигнал ДПДЗ В уменьшается.

При полностью закрытой дроссельной заслонке сигнал ДПДЗ А должен находиться в диапазоне 0,2...0,4 В, сигнал ДПДЗ В должен находиться в диапазоне 2,9...3,1 В.

Сумма сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В должна быть равна (3,3±0,1) В при любом положении дроссельной заслонки.

В случае замены ЭДП или контроллера ЭСУД, или сброса контроллера с помощью диагностического прибора (режим "Функции; Сброс "Первая инициализация") необходимо выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки.

Адаптация будет прервана, если:

- прокручивается двигатель;
- автомобиль движется;
- нажата педаль акселератора;
- температура двигателя ниже 5 °С или выше 100 °С;
- температура окружающего воздуха ниже 5 °С.

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).

1	Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. Несколько раз нажать педаль акселератора. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?
---	---

Нет

Код P0223 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

Фиксируется ли код неисправности P0123 одновременно с P0223?

↓
Het

Да

Переход на проверку 4.

2	Выключить зажигание. Отсоединить колодку от ЭДП. Включить зажигание. Провести измерение напряжения на контакте "5" колодки к ЭДП - см. "Измерение напряжения на контактах жгута проводов", п.2.6В. Напряжение около 0 В?
---	--

↓
Het

Да

Неисправен ЭДП.

3	Выключить зажигание. Отсоединить колодку Х2 от контроллера. Провести проверку замыкания контакта "Х2/20" колодки жгута проводов на бортовую сеть – см. "Проверка замыкания цепи на бортовую сеть", п.2.6В. Замыкание есть?
---	--

Да

↓
Het

Неисправен контроллер.

Устранить неисправность цепи.

4	Выключить зажигание. Отсоединить колодку от ЭДП. Пробником, соединенным с "+" АКБ, проверить контакт "3" колодки к ЭДП. Горит ли лампа пробника?
---	--

↓
Het

Да

Неисправен ЭДП.

Отсоединить колодку Х2 от контроллера. Выполнить проверку электрической цепи от контакта "Х2/7" колодки к контроллеру до контакта "З" колодки к ЭДП на отсутствие обрыва – см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепь исправна?

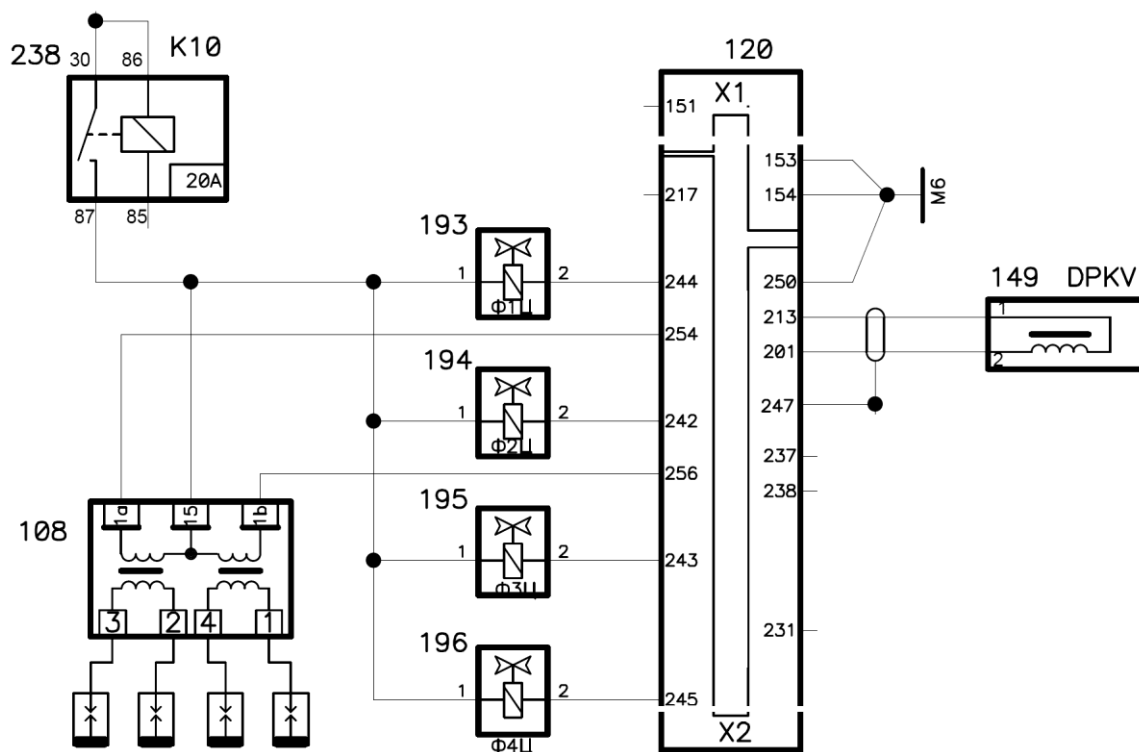
Het

☒ Да

Неисправен контроллер.

Устранить неисправность цепи.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 193 – форсунка топливная 1 цилиндра; 194 – форсунка топливная 2 цилиндра; 195 – форсунка топливная 3 цилиндра; 196 – форсунка топливная 4 цилиндра; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0261 (P0264, P0267, P0270)

Форсунка цилиндра 1 (2, 3, 4), замыкание цепи управления на массу

Код P0261 (P0264, P0267, P0270) заносится, если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера форсунок определила замыкание одного или нескольких выходов на массу.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 секунд после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

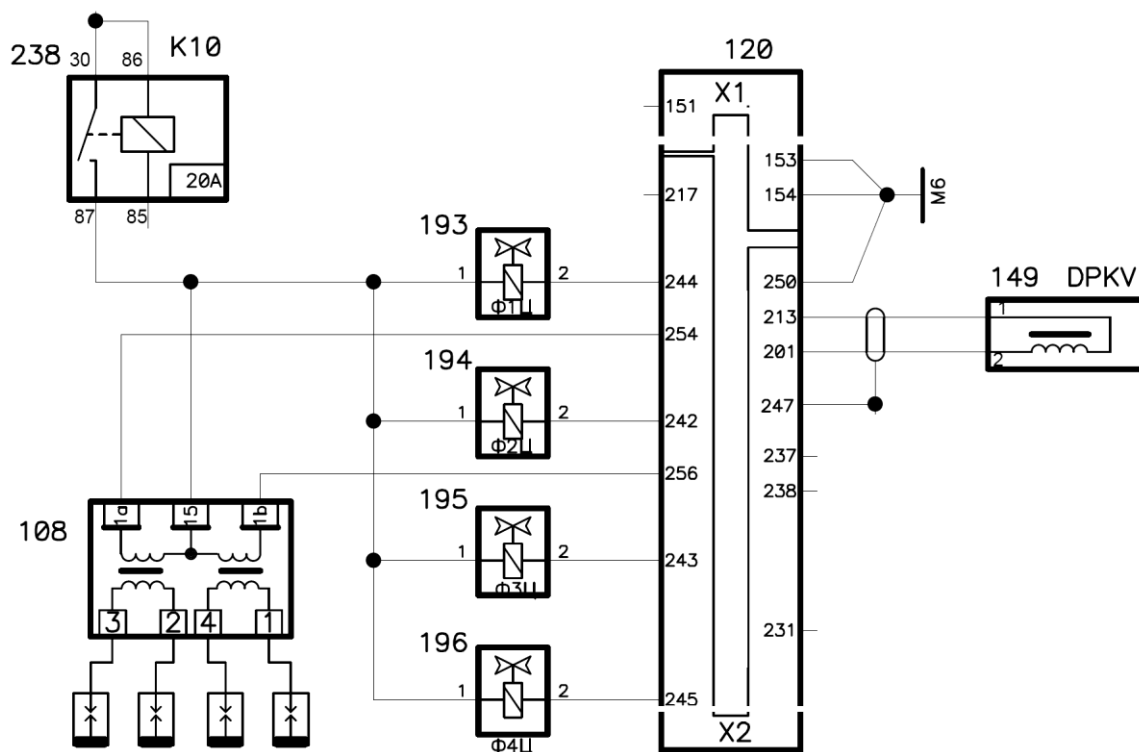
Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Проверяется замыкание на массу в жгуте проводов.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер форсунок, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепей управления форсунками.



108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 193 – форсунка топливная 1 цилиндра; 194 – форсунка топливная 2 цилиндра; 195 – форсунка топливная 3 цилиндра; 196 – форсунка топливная 4 цилиндра; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0262 (P0265, P0268, P0271)

Форсунка цилиндра 1 (2, 3, 4), замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код P0262 (P0265, P0268, P0271) заносится, если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера форсунок определила замыкание одного или нескольких выходов на источник, питания.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 секунд после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

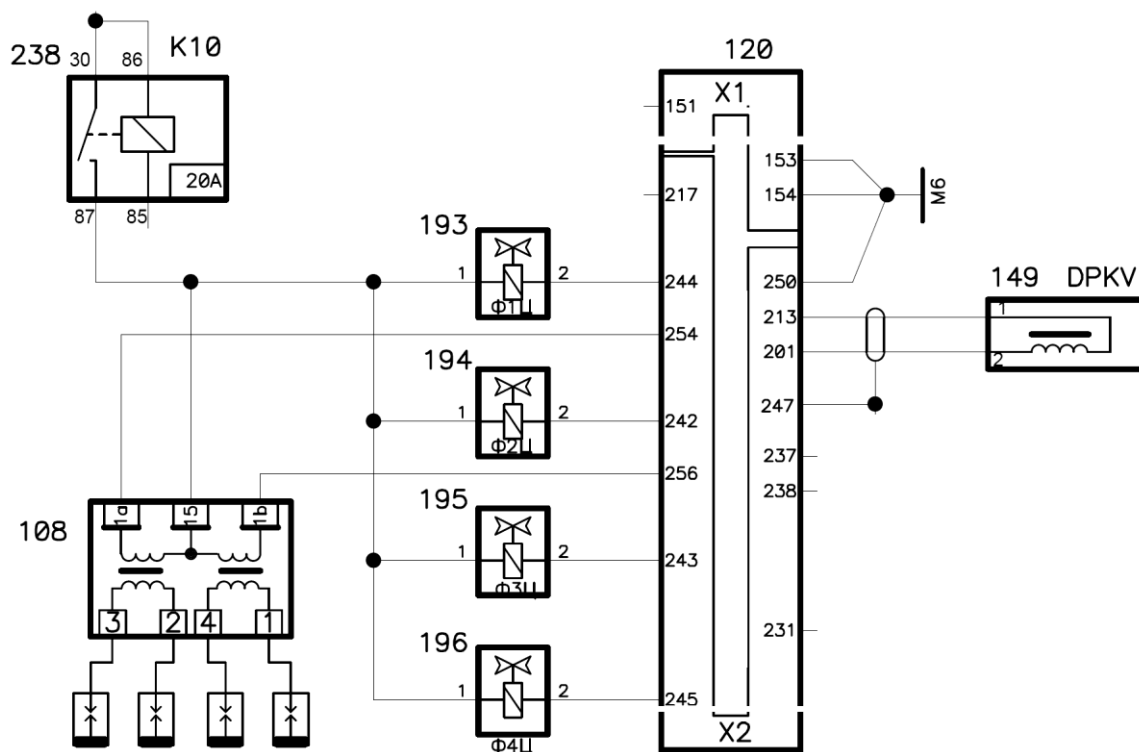
1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Проверяется замыкание в жгуте проводов.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер форсунок, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепей управления форсунками.

Возникновение кода P0262 (P0265, P0268, P0271) может быть вызвано неисправностью соответствующей форсунки (межвитковое замыкание).



108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 193 – форсунка топливная 1 цилиндра; 194 – форсунка топливная 2 цилиндра; 195 – форсунка топливная 3 цилиндра; 196 – форсунка топливная 4 цилиндра; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0300 Обнаружены случайные/множественные пропуски воспламенения

Код P0301 (P0302, P0303, P0304) Цилиндр 1 (2, 3, 4), обнаружены пропуски воспламенения

Коды P0300, P0301 (P0302, P0303, P0304) заносятся, если:

- двигатель работает;
- частота вращения коленчатого вала двигателя находится в диапазоне 600...5300 об/мин;
- система осуществляет диагностику распознавания пропусков зажигания (значение параметра **Обнаружение пропусков остановлено** = "Нет");
- измеренная контроллером неравномерность вращения коленчатого вала превышает порог;
- отсутствует код неисправности P0335.

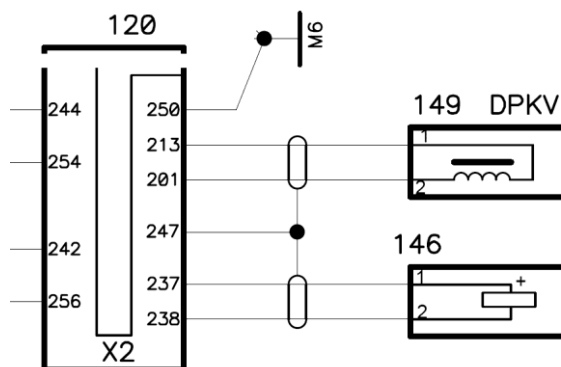
Если системой обнаружены пропуски воспламенения, влияющие на токсичность, сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Если системой обнаружены пропуски воспламенения, приводящие к повреждению каталитического нейтрализатора, сигнализатор неисправностей начинает мигать сразу после возникновения устойчивой неисправности. С целью защиты каталитического нейтрализатора может быть отключена топливоподача в тех цилиндрах, в которых были зарегистрированы пропуски.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверить, фиксируются ли пропуски воспламенения в момент запроса.
- 2 Выполнить проверку системы зажигания.



120 – контроллер ЭСУД; 146 – датчик детонации; 149 – датчик положения коленчатого вала

Код P0327 Цепь датчика детонации, низкий уровень сигнала

Код P0327 заносится, если в течение 5 секунд:

- обороты коленчатого вала двигателя больше 2000 об/мин;

- контроль детонации разрешен (параметр **Условие для контроля детонации актив-Да**);

- амплитуда сигнала датчика детонации ниже порога.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется существование условий для возникновения кода P0327.

2 Проверяется исправность проводов, соединяющих датчик детонации с контроллером.

Диагностическая информация

Необходимо проверить разъем датчика детонации на предмет попадания в него посторонних жидкостей (моторного масла), грязи и пыли.

Необходимо проверить момент затяжки болта крепления датчика детонации. При недостаточном моменте затяжки снижается амплитуда сигнала датчика.

См. "Непостоянные неисправности", раздел 2.6В.

См. "Проверка системы гашения детонации", раздел 2.6С, карта С-5.

1	<p>Подключить диагностический прибор. Проанализировать условия возникновения кода.</p> <p>Запустить двигатель и прогреть до температуры охлаждающей жидкости 90 °С. Используя диагностический прибор, попытаться воспроизвести условия возникновения кода неисправности.</p> <p>Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p>
---	--

Het

Код R0327 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Диагностическую информацию".
Необходимо проанализировать условия возникновения кода.

2	<p>Выключить зажигание.</p> <p>Отсоединить колодки жгута от контроллера и датчика детонации.</p> <p>Выполнить проверку целостности электрической цепи между контактом "X2/37" (X2/38) колодки к контроллеру и контактом "1" ("2") колодки к датчику детонации – см. "Проверка целостности электрической цепи", п.2.6В.</p> <p>Цепь исправна?</p>
---	--

↓
Het

Устранить обнаруженные неисправности.

Неисправен датчик детонации или контроллер.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

АО "ЛАДА-ИМИДЖ"	3100.25100.12073	Лист 153
-----------------	------------------	----------

ГОСТ 5.1103-84

120 – контроллер ЭСУД; 146 – датчик детонации; 149 – датчик положения коленчатого вала

Код P0335 Цепь датчика положения коленчатого вала неисправна

Код P0335 заносится, если:

- коленчатый вал проворачивается;
- изменение сигнала ДМРВ выше определенного значения;
- нет сигнала датчика положения коленчатого вала.

При возникновении этого кода сигнализатор неисправностей не загорается.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

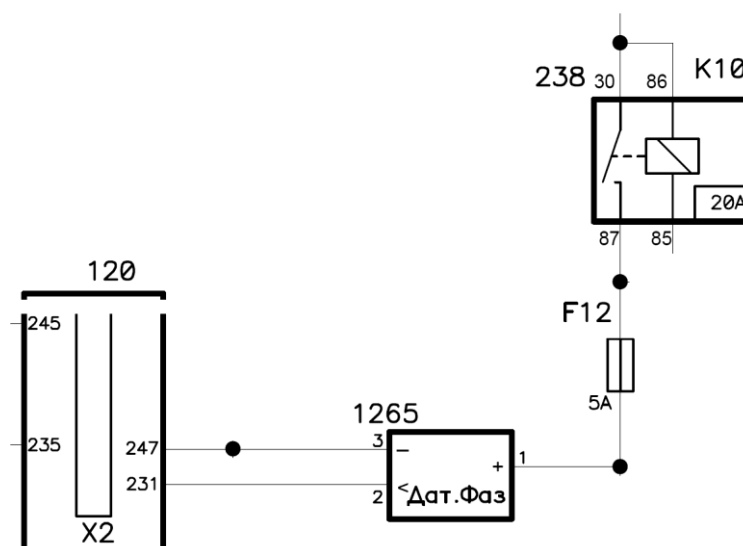
1 Проверяются провода и сопротивление датчика положения коленчатого вала. Сопротивление может незначительно изменяться при повышении температуры.

2 Выходной сигнал датчика должен иметь амплитуду напряжения переменного тока не менее 0,3 В при оборотах прокручивания коленчатого вала стартером.

Диагностическая информация

Нарушение контактов в колодке датчика или контроллера может вызвать занесение непостоянного кода P0335.

Проверить задающий диск на шкиве коленчатого вала на повреждение зубьев, биение (радиальное биение венца демпфера должно быть не более 0,4 мм) или другие повреждения.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 1265 – датчик фаз

Код Р0340 Датчик фаз неисправен

Код Р0340 заносится, если:

- коленчатый вал проворачивается;
- последовательность импульсов имеет непериодический характер.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Проверяется надежность соединения датчика фаз со жгутом проводов.

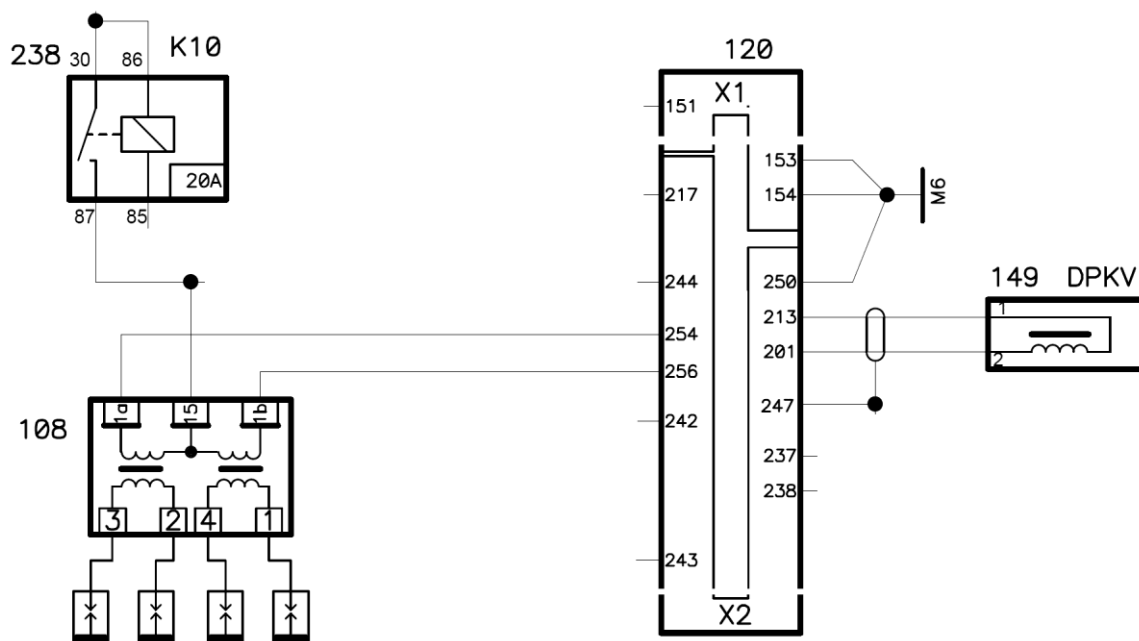
Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей.

Ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на надежность соединения, отсутствие повреждений замков колодок и поврежденных контактов.

Повреждения жгута. Проверить жгут на наличие повреждений.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 156	
				Код P0340 Датчик фаз неисправен			
		1		<div>Подключить диагностический прибор. Запустить двигатель и прогреть до температуры охлаждающей жидкости 90 °С. Используя диагностический прибор, попытаться воспроизвести условия возникновения кода неисправности. Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</div> <div>↓</div> <div>Да</div> <div>↓</div> <div>↓</div> <div>↓</div> <div>↓</div> <div>↓</div> <div>↓</div> <div>Нет</div> <div>↓</div> <div>Код P0340 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Диагностическую информацию". Необходимо проанализировать условия возникновения кода.</div>			
		2		<div>Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута от контроллера и датчика фаз. Выполнить проверку целостности электрических цепей между контактом "X2/31" колодки к контроллеру и контактом "2" колодки к датчику фаз, между контактом "X2/47" колодки к контроллеру и контактом "3" колодки к датчику фаз, между главным реле и контактом "1" колодки к датчику фаз – см. "Проверка целостности электрической цепи", п.2.6В. Проверить контакты датчика и присоединяемой колодки жгута на надежность соединения, отсутствие коррозии и деформации. Если цепи и соединения исправны, то заменить датчик фаз на заведомо исправный, и проверить заносится ли код неисправности повторно. Если код P0340 заносится повторно - заменить контроллер.</div>			
		После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии не- исправности.					



108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0351 (P0352) Катушка зажигания цилиндра 1-4 (2-3) обрыв цепи управления

Код P0351 (P0352) заносится, если:

- двигатель работает;
- самодиагностика зафиксировала отсутствие тока через катушку зажигания.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется исправность цепи питания.
- 3 Проверяется исправность цепи управления.
- 4 Проверяется исправность катушки зажигания.

Диагностическая информация

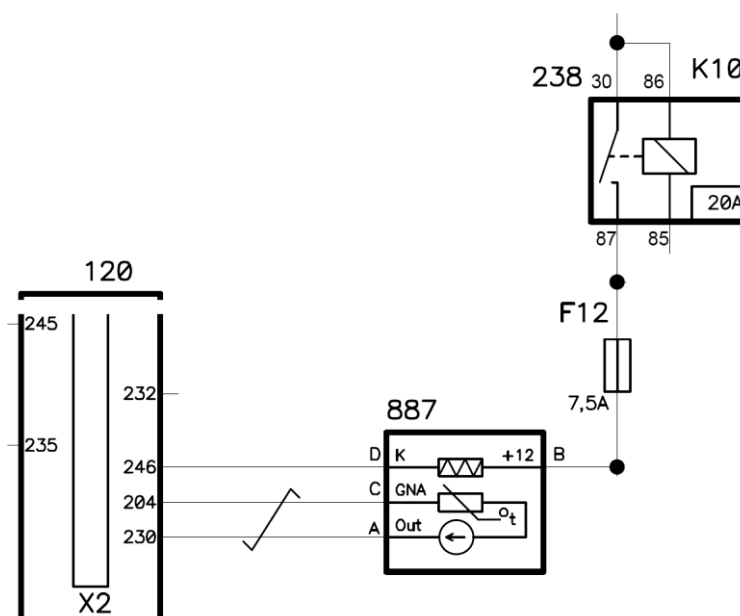
В контроллере ME17.9.7 проводится постоянный мониторинг величины тока через катушку зажигания. В случае отсутствия тока или недостаточной его величины фиксируется код неисправности.

Код P0351 (P0352) Катушка зажигания цилиндра 1-4 (2-3) обрыв цепи управления

- 1 Подключить диагностический прибор. Запустить двигатель. Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?
- ↓ Да ↓ Нет
- ↓ ↓
- Код P0351 (P0352) - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.
- 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от катушки зажигания. Включить зажигание. Провести измерение напряжения на контакте "15" колодки к катушке зажигания - см. "Измерение напряжения на контактах жгута проводов", п.2.6В. Напряжение равно напряжению бортсети?
- ↓ Да ↓ Нет → Неисправен жгут проводов.
- 3 Выключить зажигание. Отсоединить колодку X2 жгута от контроллера. Выполнить проверку целостности электрической цепи между контактом "X2/56" ("X2/54") колодки к контроллеру и контактом "1b" ("1a") колодки к катушке зажигания – см. "Проверка целостности электрической цепи", п.2.6В. Цепь исправна?
- ↓ Да ↓ Нет → Неисправен жгут проводов.
- 4 Измерить сопротивление между контактами "15" и "1b" ("1a") катушки зажигания. Сопротивление более 1 кОм?
- ↓ Да ↓ Нет → Неисправен контроллер.
- ↓ Неисправна катушка зажигания.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код P0422 Эффективность нейтрализатора ниже порога

Код P0422 заносится, если:

- отсутствуют коды неисправностей P0102, P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P0122, P0123, P0130, P0131, P0132, P0133, P0134, P0136, P0137, P0138, P0140, P0222, P0223, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0441, P0444, P0458, P0459, P0562, P0563.

- управление топливopодачей осуществляется в режиме обратной связи по сигналу управляющего датчика кислорода (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена** = "Да");

- выполняются условия проведения цикла диагностики нейтрализатора;

- контроллер определяет, что степень деградации нейтрализатора выше порога.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется соответствие типа нейтрализатора.

2 Проверяется нейтрализатор на наличие повреждений.

3 Проверяется наличие неисправностей в выпускной системе.

Диагностическая информация

Контроллер следит за состоянием нейтрализатора, анализируя сигналы управляющего и диагностического датчиков кислорода, установленных до и после нейтрализатора. Если нейтрализатор работает эффективно, то значение параметра **Фактор старения нейтрализатора**, отображаемого диагностическим прибором, будет стремиться к 0. Чем больше нейтрализатор деградирует, тем больше значение параметра **Фактор старения нейтрализатора**.

Контроллер осуществляет цикл диагностики нейтрализатора, если:

- температура охлаждающей жидкости не менее 70 °C;

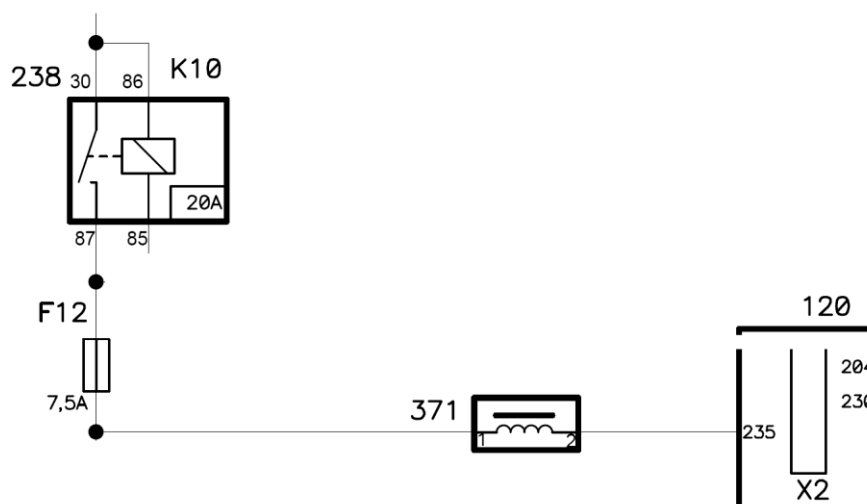
- температура воздуха на впуске не ниже -10 °C;

- частота вращения коленчатого вала двигателя в пределах 1800... 2500 об/мин;

- нагрузка двигателя (параметр **Относительный расход воздуха (нагрузка)**) имеет стабильное значение в пределах 15...50%.

Выполнение этих условий гарантирует, что нейтрализатор достаточно прогрет, и контроллер может проводить цикл диагностики.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 160	
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 371 – клапан продувки адсорбера

Код P0441

Система улавливания паров бензина, неверный расход воздуха через клапан продувки адсорбера

Код P0441 заносится если:

- двигатель работает больше 1200 секунд;
- двигатель работает на холостом ходу;
- проверка системой управления клапана продувки адсорбера дала отрицательный результат.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется исправность клапана продувки адсорбера.

Диагностическая информация

Процедура проверки клапана продувки адсорбера выполняется следующим образом:

- на холостом ходу плавно изменяется пропускная способность клапана продувки адсорбера от 0 до 92%;
- система при этом контролирует изменение состава топливовоздушной смеси и значения массового расхода воздуха. Если изменения не зафиксированы, то неисправен клапан продувки или соединительные шланги.

Процедура проверки выполняется один раз за поездку при положительном результате и два раза при отрицательном результате первой проверки. Проверка может быть прервана, если двигатель работает нестабильно.

Причиной возникновения кода неисправности могут быть:

- заклиненный в открытом или закрытом состоянии клапан продувки адсорбера, который начинает открываться только при большом коэффициенте продувки адсорбера (выше 70%);
- пережатие или засорение шлангов, соединяющих адсорбер с двигателем;
- неправильное подключение шлангов к клапану продувки адсорбера;
- утечка разрежения в системе улавливания паров бензина.

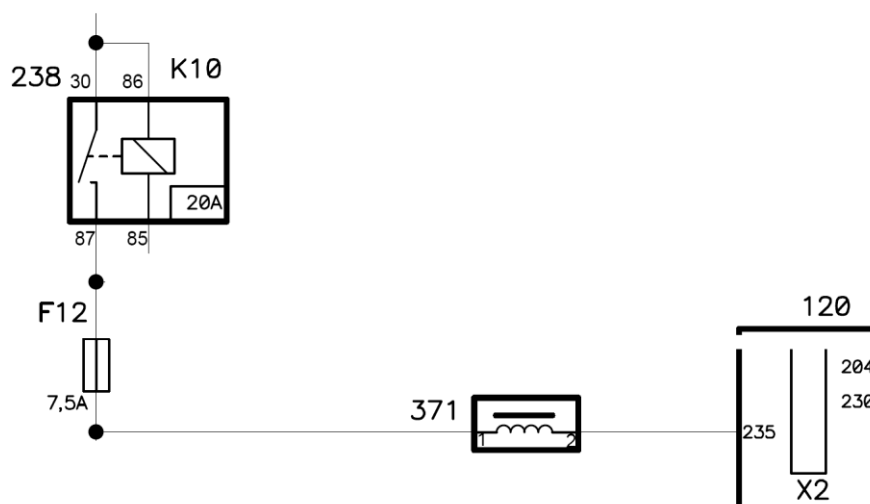
1	<p>Проверить шланги на правильность и надежность соединения. Если замечаний нет, подключить диагностический прибор и завести двигатель. Выбрать на диагностическом приборе режим: "Актюаторы; Управление степенью продувки адсорбера". Открывая клапан, следить за поведением параметра Текущий коэффициент коррекции топливоподачи. При открытии клапана с 0 до 96% переменная Текущий коэффициент коррекции топливоподачи изменяется на 10-20% (обеднение или обогащение топливо-воздушной смеси). Соответствует ли реальное поведение параметра Текущий коэффициент коррекции топливоподачи вышеописанному?</p>
---	---

Да → См. "Диагностическую информацию".

Да → Устранить неисправности.

Заменить КПА.

Дубликат



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 371 – клапан продувки адсорбера

Код P0444

Клапан продувки адсорбера, обрыв цепи управления

Код P0444 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера клапана продувки адсорбера определила на выходе отсутствие нагрузки.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

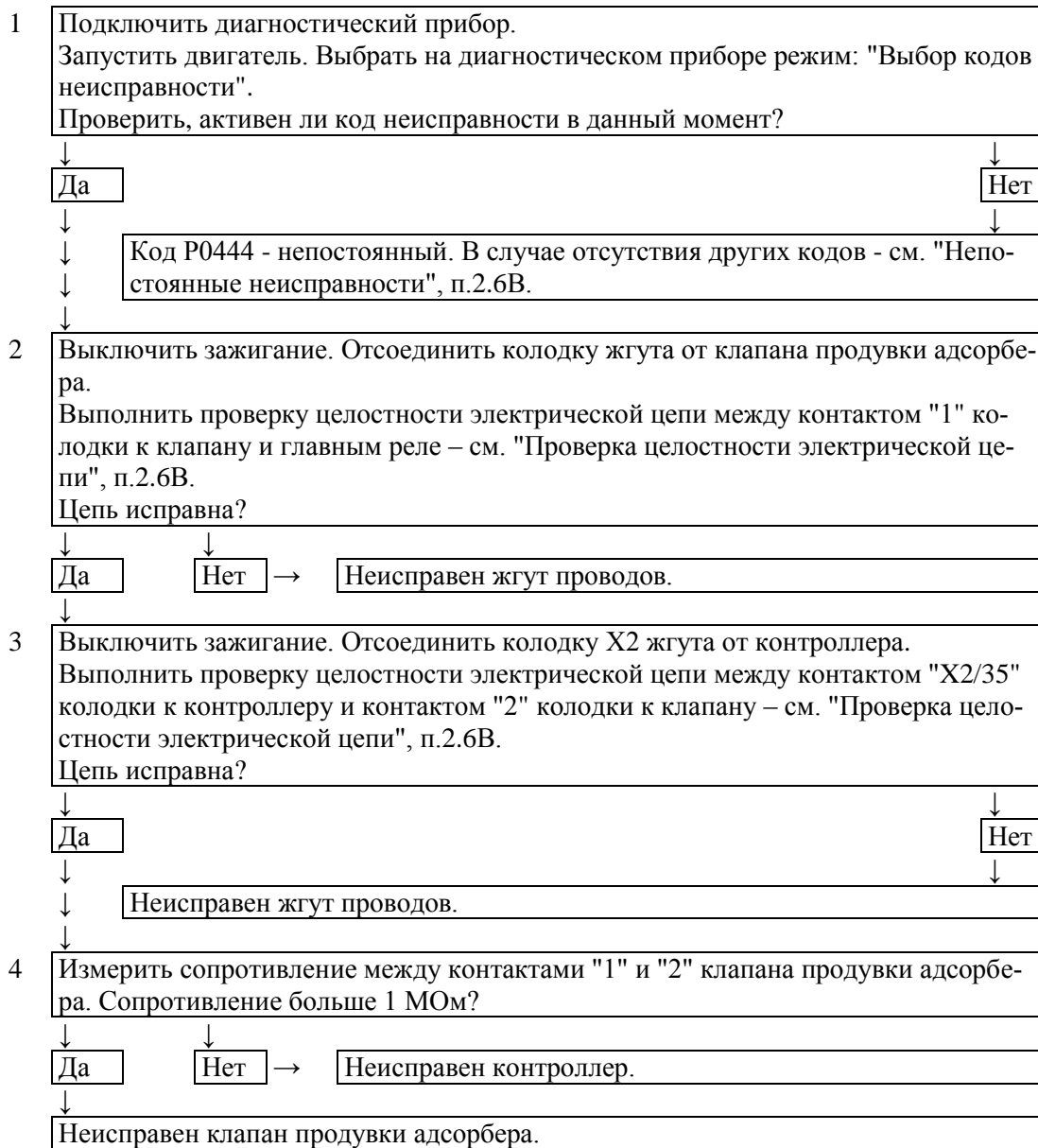
Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется цепь питания клапана продувки адсорбера.
- 3 Проверяется цепь управления клапаном продувки на обрыв.
- 4 Проверяется исправность электромагнитного клапана продувки адсорбера.

Диагностическая информация

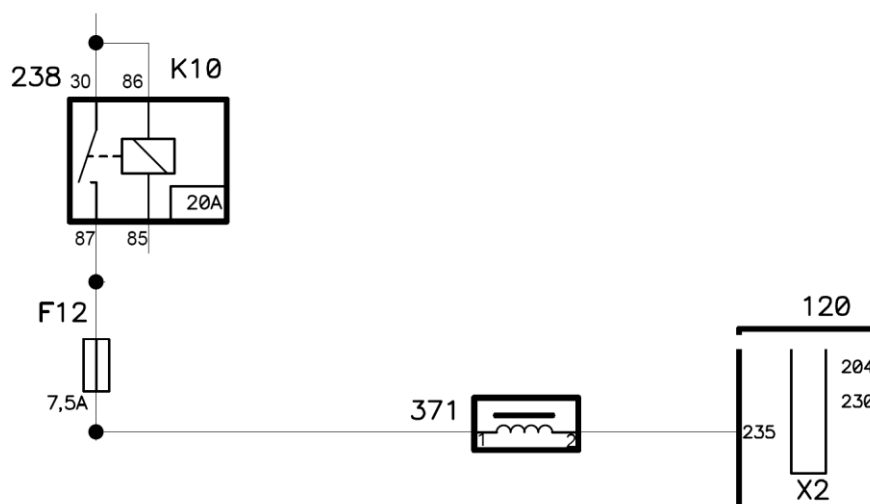
В контроллере используется драйвер клапана продувки адсорбера, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления клапаном продувки адсорбера.

Управлять состоянием клапана можно с помощью диагностического прибора в режиме: "Актуаторы; Управление степенью продувки адсорбера".

Код P0444 Клапан продувки адсорбера, обрыв цепи управления

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 371 – клапан продувки адсорбера

Код P0458

Клапан продувки адсорбера, замыкание цепи управления на массу

Код P0458 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера клапана продувки адсорбера определила на выходе замыкание на массу.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

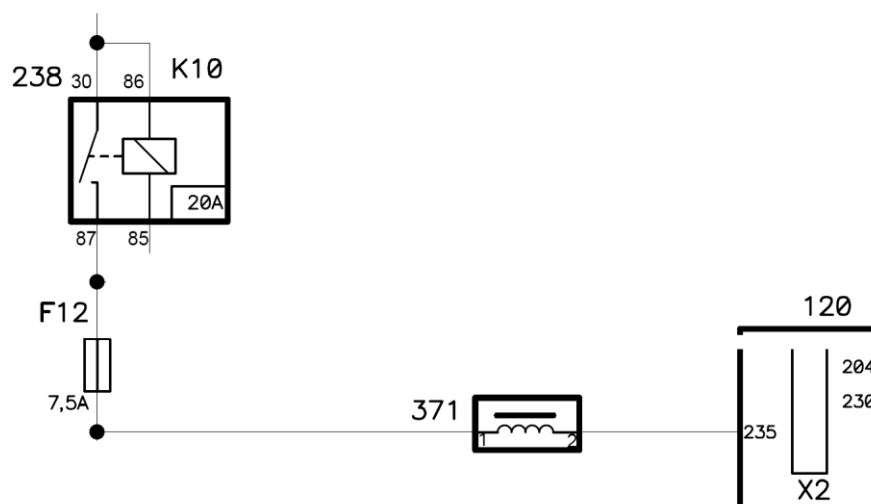
1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Определяется наличие замыкания на массу цепи управления клапаном продувки.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер клапана продувки адсорбера, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления клапаном продувки адсорбера.

[illegible]



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 371 – клапан продувки адсорбера

Код P0459

Клапан продувки адсорбера, замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код P0459 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера клапана продувки адсорбера определила на выходе замыкание на источник питания.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Определяется наличие замыкания на источник питания цепи управления клапаном продувки.
- 3 Проверяется исправность электромагнитного клапана продувки адсорбера.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 используется драйвер клапана продувки адсорбера, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления клапаном продувки адсорбера.

Код Р0459 Клапан продувки адсорбера, замыкание цепи управления на бортовую сеть

- 1 Подключить диагностический прибор.
Запустить двигатель. Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности".
Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?

Да

Нет

↓
↓
↓
Код Р0459 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

- 2 Выключить зажигание.
Отсоединить колодку Х2 жгута от контроллера.
Провести проверку замыкания контакта "Х2/35" колодки жгута к контроллеру на бортовую сеть – см. "Проверка замыкания цепи на бортовую сеть", п.2.6В.
Замыкание есть?

Нет

Да

↓
↓
Неисправен жгут проводов.

- 3 Отсоединить колодку жгута от КПА. Измерить сопротивление между контактами "1" и "2" разъема клапана продувки адсорбера.
Сопротивление меньше 20 Ом?

Нет

Да

→

Неисправен клапан продувки адсорбера.

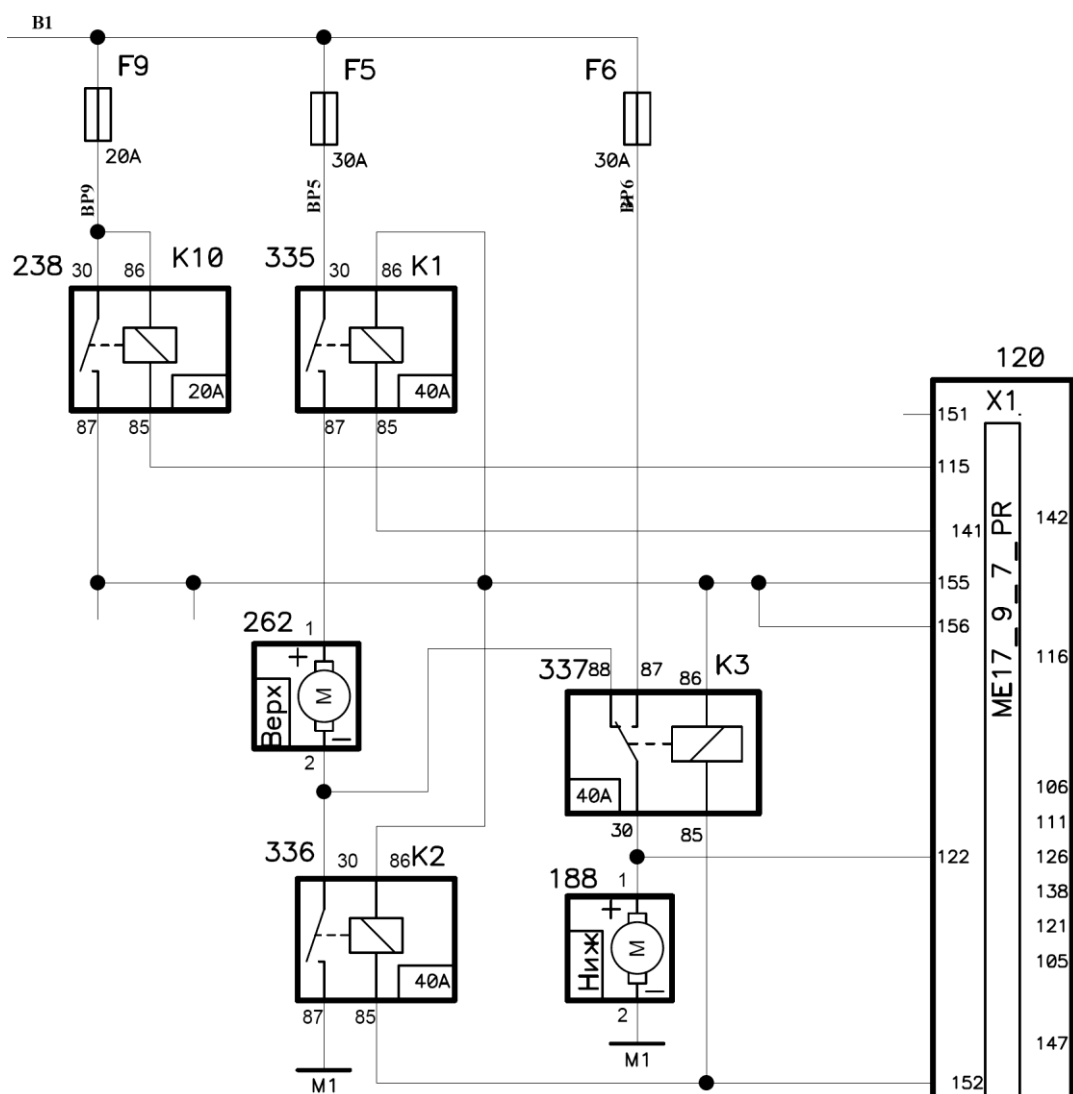
↓
Неисправен контроллер.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 188 – электроventильатор 2 охлаждения радиатора; 238 – главное реле ЭСУД; 262 – электроventильатор 1 охлаждения радиатора; 335 – реле 1 ventильатора (K1); 336 – реле 2 ventильатора (K2); 337 – реле 3 ventильатора (K3)

Код P0480 (P0481)

Реле ventильатора 1 (2), обрыв цепи управления

Код P0480 (P0481) заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера реле ventильатора определила на выходе отсутствие нагрузки.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется цепь питания реле ventильатора.
- 3 Проверяется цепь управления реле ventильатора на обрыв.
- 4 Проверяется исправность реле ventильатора.

Диагностическая информация

Электродвигатель вентилятора может быть включен с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы; Управление реле вентилятора 1 (2) охлаждения двигателя".

1	<p>Подключить диагностический прибор.</p> <p>Запустить двигатель. Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности".</p> <p>Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p>
---	--

↓
Да

Het

Код Р0480 (Р0481) - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

2	<p>Выключить зажигание. Снять реле вентилятора К1 (К2, К3).</p> <p>Выполнить проверку целостности электрической цепи между контактом "86" колодки к реле вентилятора и главным реле – см. "Проверка целостности электрической цепи", п.2.6В.</p> <p>Цепь исправна?</p>
---	--

Да

Het

Неисправен жгут проводов.

3	<p>Выключить зажигание. Отсоединить колодку Х1 жгута от контроллера.</p> <p>Выполнить проверку целостности электрической цепи между контактом "Х1/41" ("Х1/52") колодки к контроллеру и контактом "85" колодки к реле К1 (К2, К3) – см. "Проверка целостности электрической цепи", п.2.6В.</p> <p>Цепь исправна?</p>
---	--

Да

↓
Het

Неисправен жгут проводов.

4	<p>Заменить реле вентилятора на заведомо исправное. Присоединить колодку жгута к контроллеру. Запустить двигатель.</p> <p>Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p>
---	--

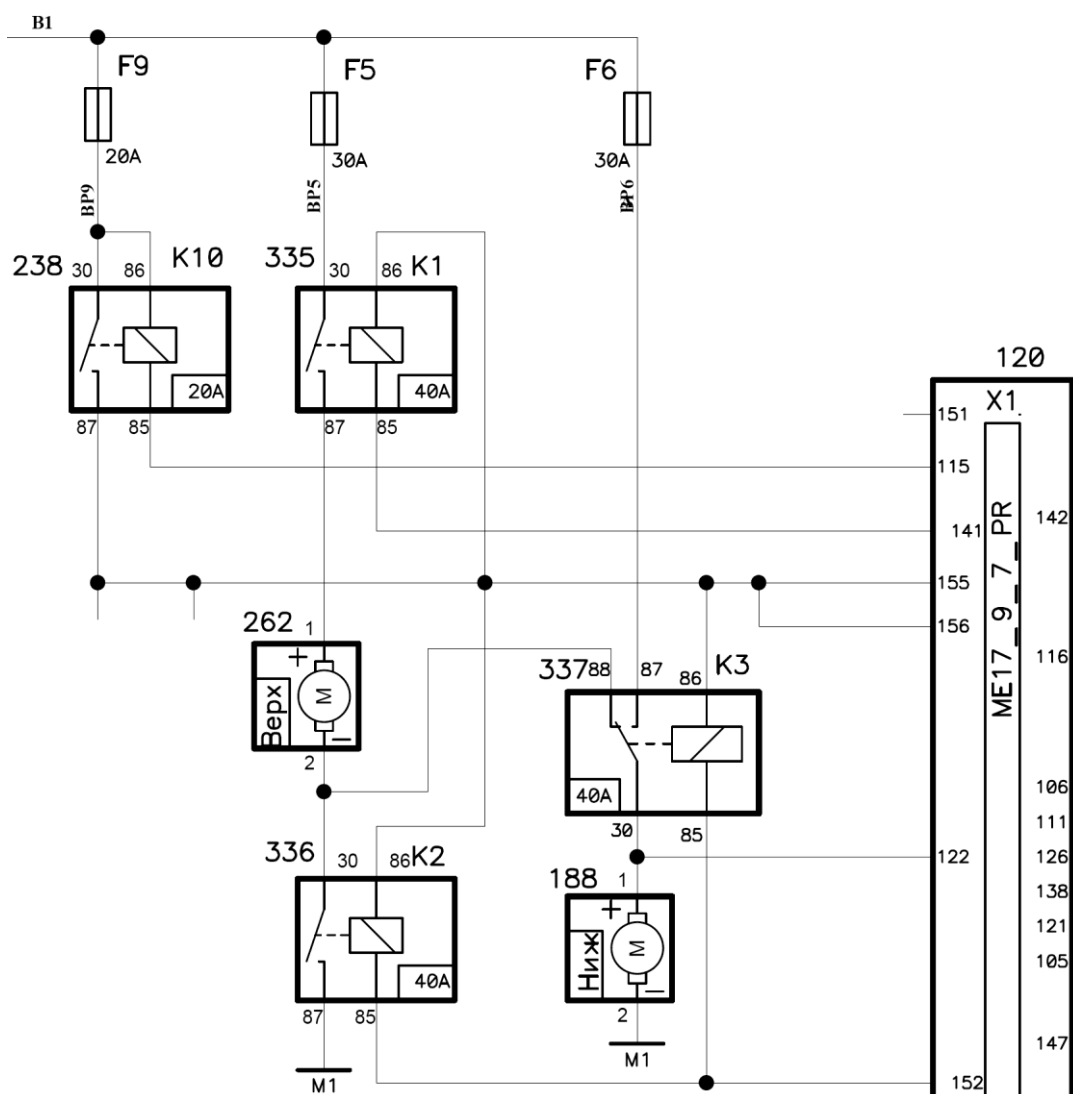
↓
He

↓
Да

Неисправен контроллер.

Неисправно реле вентилатора.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 188 – электровентилятор 2 охлаждения радиатора; 238 – главное реле ЭСУД; 262 – электровентилятор 1 охлаждения радиатора; 335 – реле 1 вентилятора (K1); 336 – реле 2 вентилятора (K2); 337 – реле 3 вентилятора (K3)

Код P0485

Напряжение питания вентилятора, выход за пределы допустимого диапазона

Код P0485 заносится если:

- температура окружающего воздуха ниже +3 °C;
- двигатель работает;
- температура охлаждающей жидкости близка к температуре включения вентилятора охлаждения;

- заклинил один или оба вентилятора охлаждения;

- индикатор неисправности вентиляторов горит или моргает.

или

- команда на включение электровентилятора выполнена;

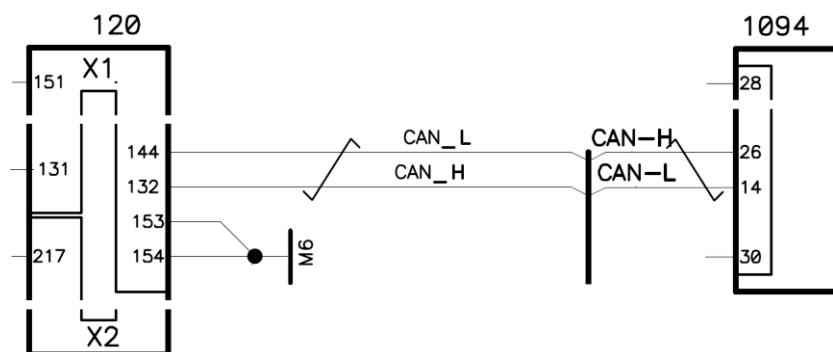
- напряжение питания вентилятора на контакте "X1/22" контроллера ЭСУД выходит за пределы допустимого диапазона.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Дубликат
Взам.
Подп.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 1094 – контроллер (блок управления) АБС

Код P0501

Датчик скорости автомобиля, выход сигнала из допустимого диапазона

Код P0501 заносится, если в течение 3 секунд скорость автомобиля не соответствует оборотам двигателя и включенной передаче.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

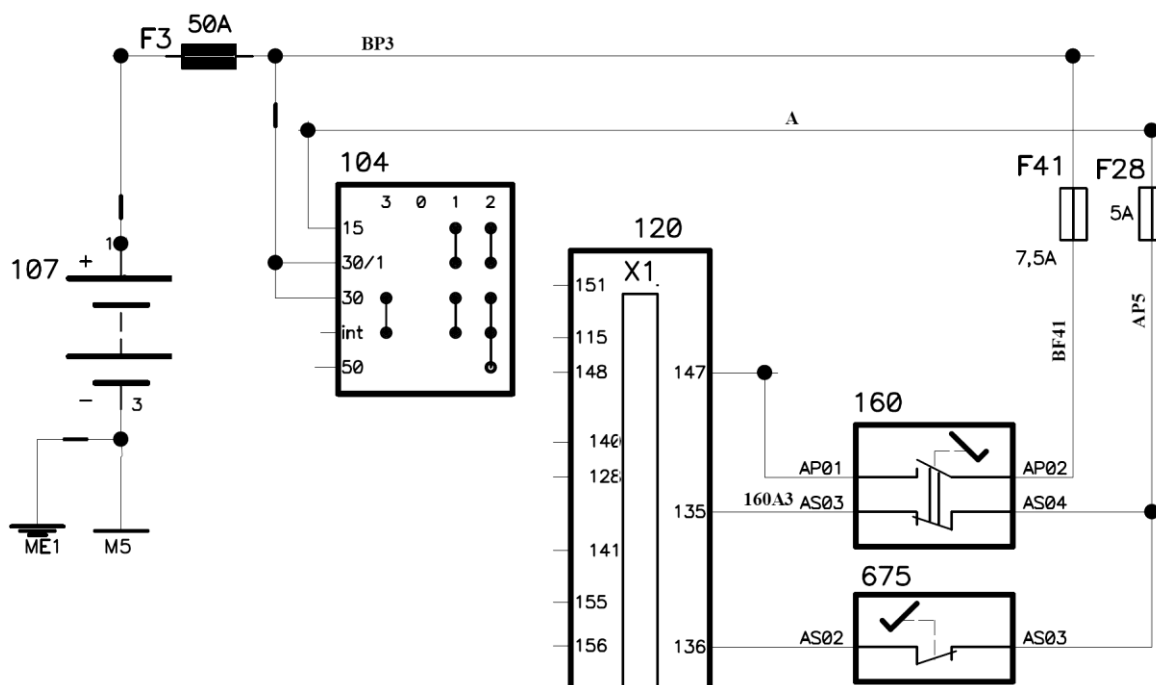
1 Проверяется, активен ли код P0501 в момент запроса.

Диагностическая информация

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг" показывает скорость автомобиля (параметр **Скорость автомобиля**, км /ч).

На а/м семейства LADA 4x4 M6.2 информация о скорости движения автомобиля поступает на контроллер ЭСУД с блока управления АБС по шине CAN.

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением изоляции или жилы провода.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 160 – выключатель сигнала торможения; 675 – выключатель сигнала положения педали сцепления

Код P0504

Выключатели "А/В" педали тормоза, рассогласование сигналов

Код P0504 заносится если:

- сигналы концевых выключателей "1-2/3-4" педали тормоза рассогласованы более 200 секунд на запущенном двигателе в режиме холостого хода;
- или количество нажатий на педаль тормоза, определяемых по сигналам двух концевых выключателей "1-2/3-4" отличается на величину диагностического порога на движущемся автомобиле.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется, активен ли код P0504 в момент запроса.
- 2 Выполняется проверка электрических цепей.
- 3 Выполнить регулировку зазора выключателя педали тормоза.

Диагностическая информация

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" показывает бит состояния контактов "3-4" (параметр **Концевик педали тормоза №1**) и бит состояния контактов "1-2" (параметр **Концевик педали тормоза №2**) выключателя сигнала торможения.

Контроль состояния контактов "1-2" проводить по лампам стоп-сигналов.

При обнаружении рассогласования сигналов выключателей "1-2/3-4" система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки.

Дубликат
Взам.
Подп.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 181
		Дата	Подпись	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Код P0522 Цепь датчика давления масла, низкий уровень сигнала </div>		
		№ документа		<p>1 Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить". Запустить двигатель. Код P0522 заносится повторно?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Да</div> <p>↓</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Нет</div> <p>↓</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;"> Код P0522 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В. </div>		
		Изм.	Дата	<p>2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от ДДМ. Запустить двигатель. Провести проверку замыкания контакта ДДМ на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В. Замыкание есть?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Нет</div> <p>↓</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Да</div> <p>→</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Неисправен ДДМ или низкое давление масла.</div> </div> </div>		
		№ документа		<p>3 Выключить зажигание. Отсоединить колодку X1 жгута от контроллера. Провести проверку замыкания контакта "X1/8" колодки жгута проводов на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В. Замыкание есть?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Да</div> <p>↓</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Нет</div> <p>→</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Неисправен контроллер.</div> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;"> Неисправен жгут проводов. </div>		
		Изм.	Дата	<p>После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.</p>		
Дубликат						
Взам.						
Подп.						
		ТИ		Технологическая инструкция		

1	Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить". Запустить двигатель. Код P0523 заносится повторно?
---	--

☒ Да

Het

Код Р0523 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

2	<p>Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от ДДМ.</p> <p>Включить зажигание. Провести проверку замыкания контакта ДДМ на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В. Замыкание есть?</p>
---	--

☒ Да

Het

Неисправен ДДМ.

3	<p>Выключить зажигание. Отсоединить колодку Х1 жгута от контроллера. Выполнить проверку электрической цепи от контакта "Х1/8" колодки к контроллеру до контакта колодки к ДДМ на отсутствие обрыва – см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепь исправна?</p>
---	---

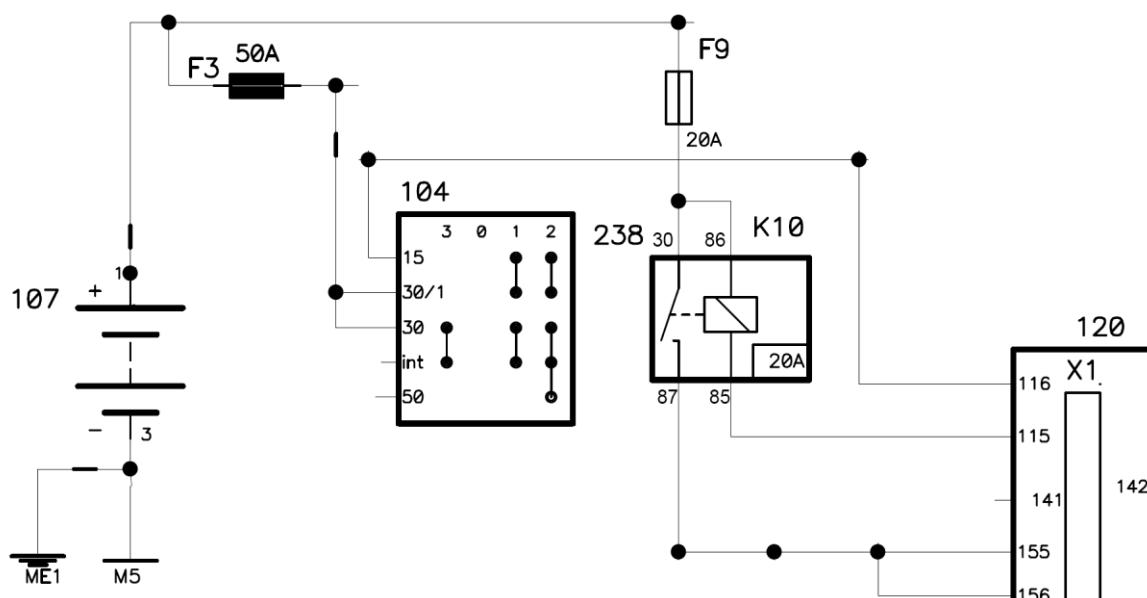
Het

☒ Да

Неисправен контроллер.

Неисправен жгут проводов.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0560

Напряжение бортовой сети автомобиля

Код P0560 заносится, если:

- напряжение на контактах "X1/55", "X1/56" контроллера ниже порога работоспособности контроллера (ниже 6 В).

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется, активен ли код в настоящий момент.

2 Выполнить проверку напряжения бортовой сети при помощи диагностического прибора.

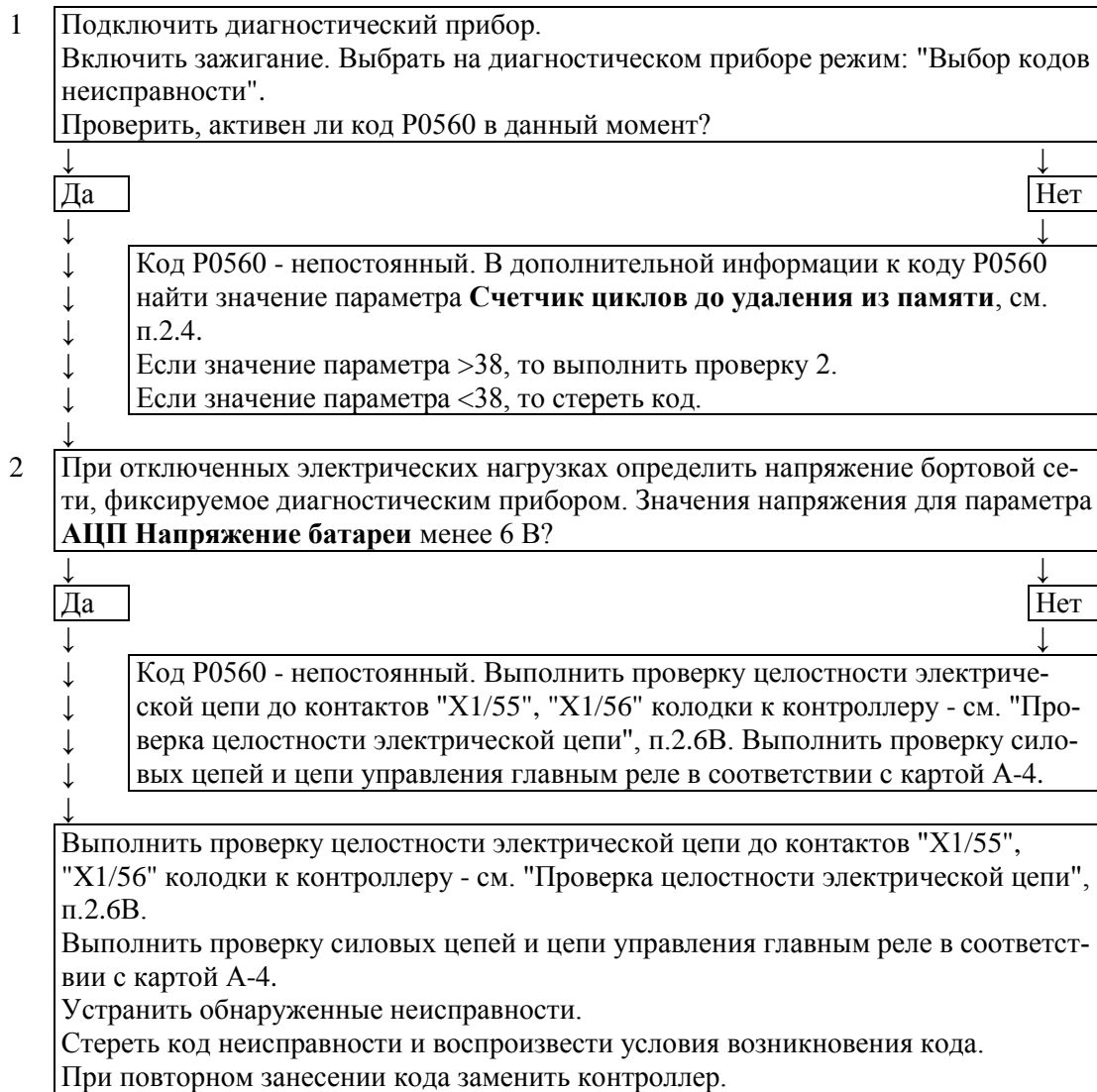
Диагностическая информация

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" показывает напряжение бортовой сети (параметр **Напряжение в бортовой сети**), измеренное на контакте "X1/16".

В режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает напряжение бортовой сети (параметр **АЦП Напряжение батареи**), измеренное на контактах "X1/55", "X1/56".

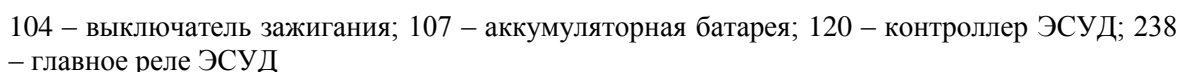
При наличии устойчивой неисправности система управления двигателем перейдет в аварийный режим в текущей поездке.

Код Р0560 Напряжение бортовой сети автомобиля



После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



Напряжение бортовой сети нестабильно

- мгновенные изменения напряжения на контактах "X1/55", "X1/56" контроллера выше порогового значения;

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Последовательность соответствует цифрам на карте.

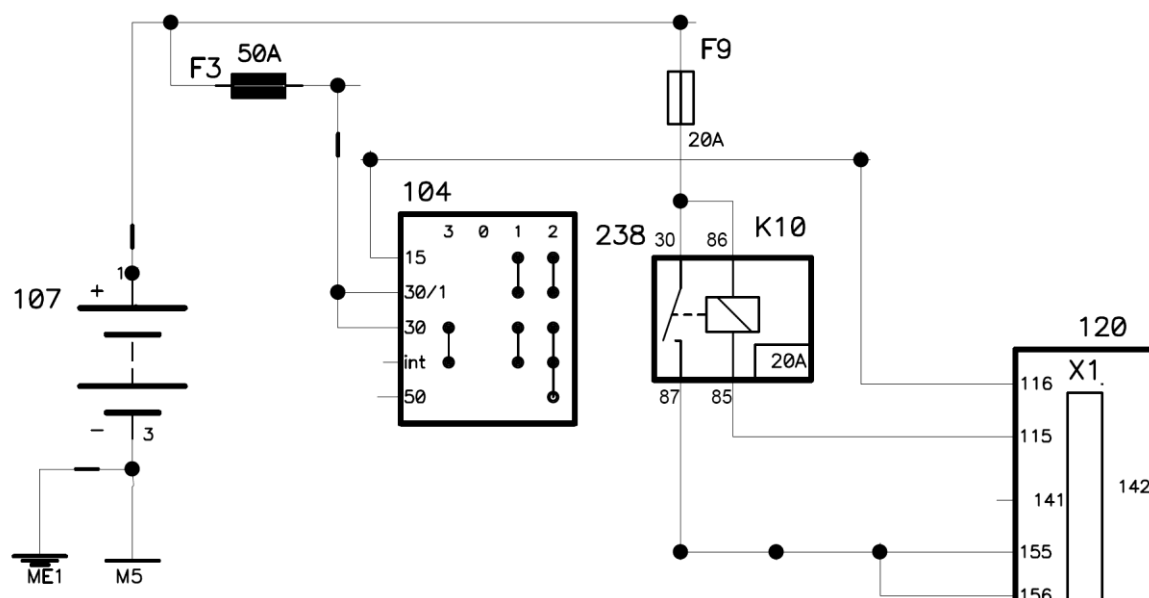
1 Проверяется, активен ли код в настоящий момент.

2 Проверяется надежность крепления клемм к АКБ.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" показывает напряжение бортсети (параметр **Напряжение в бортовой сети**), измеренное на контакте "X1/16".

В режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает напряжение бортсети (параметр **АЦП Напряжение батареи**), измеренное на контактах "X1/55", "X1/56".

При наличии устойчивой неисправности система управления двигателем перейдет в аварийный режим в текущей поездке.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0562

Напряжение бортовой сети, низкий уровень

Код P0562 заносится, если:

- напряжение на контактах "X1/55", "X1/56" контроллера ниже 9 В;
- двигатель работает.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется, активен ли код в настоящий момент.

2 Выполнить проверку напряжения бортовой сети при помощи диагностического прибора.

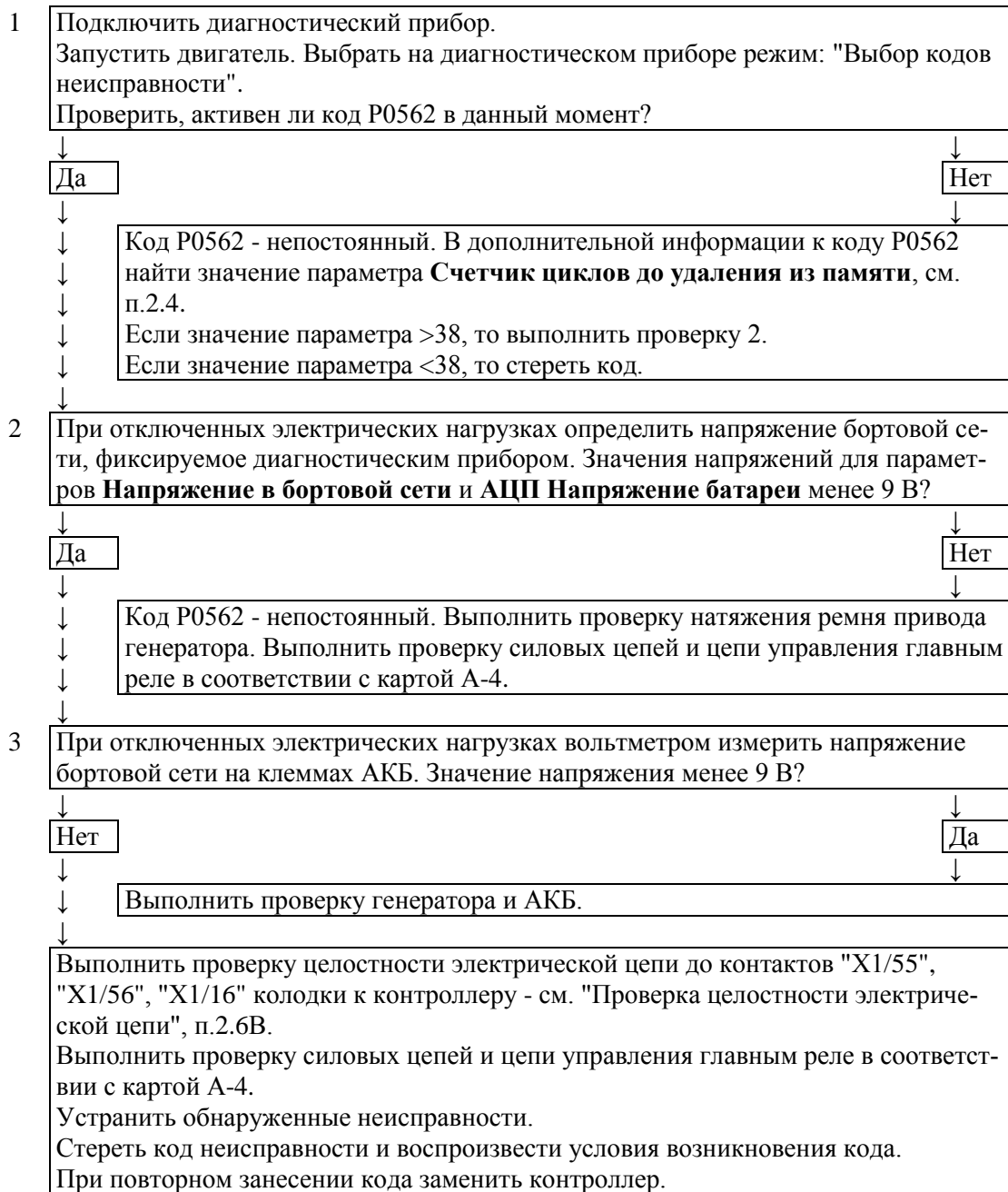
3 Выполнить проверку напряжения бортовой сети на клеммах АКБ.

Диагностическая информация

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" показывает напряжение бортсети (параметр **Напряжение в бортовой сети**), измеренное на контакте "X1/16".

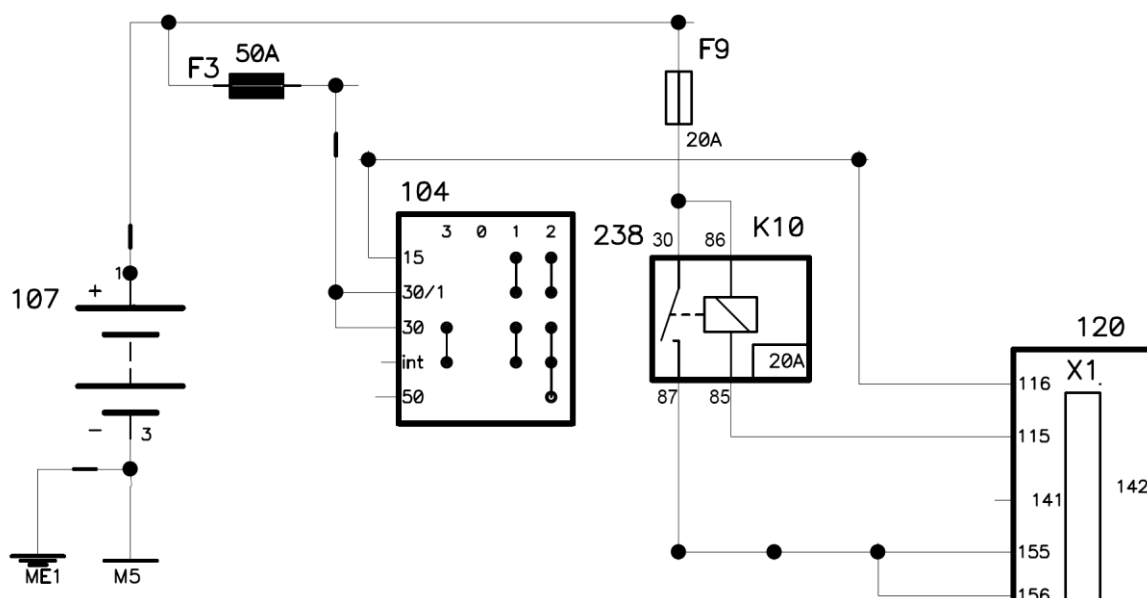
В режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает напряжение бортсети (параметр **АЦП Напряжение батареи**), измеренное на контактах "X1/55", "X1/56".

При наличии устойчивой неисправности система управления двигателем перейдет в аварийный режим в текущей поездке.

Код P0562 Напряжение бортовой сети, низкий уровень

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД

Код P0563

Напряжение бортовой сети, высокий уровень

Код P0563 заносится, если:

- напряжение на контактах "X1/55", "X1/56" контроллера больше 17 В;
- двигатель работает.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется, активен ли код в настоящий момент.

2 Выполнить проверку напряжения бортовой сети при помощи диагностического прибора.

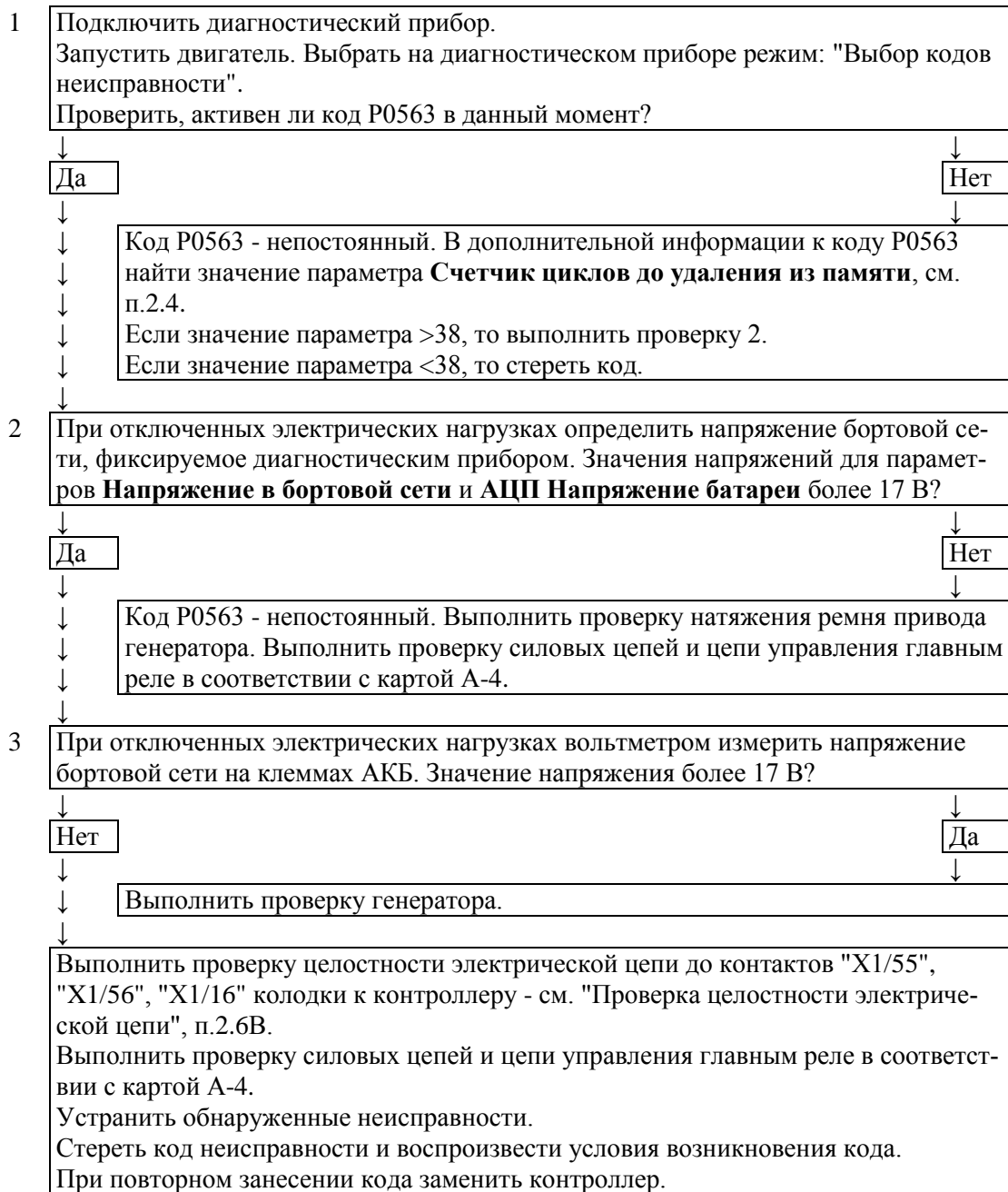
3 Выполнить проверку напряжения бортовой сети на клеммах АКБ.

Диагностическая информация

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" показывает напряжение бортсети (параметр **Напряжение в бортовой сети**), измеренное на контакте "X1/16".

В режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает напряжение бортсети (параметр **АЦП Напряжение батареи**), измеренное на контактах "X1/55", "X1/56".

При наличии устойчивой неисправности система управления двигателем перейдет в аварийный режим в текущей поездке.

Код P0563 Напряжение бортовой сети, высокий уровень

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.

Контроллер СУД, неисправность АЦП

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

1 Если неисправность периодически фиксируется, необходимо заменить контроллер.

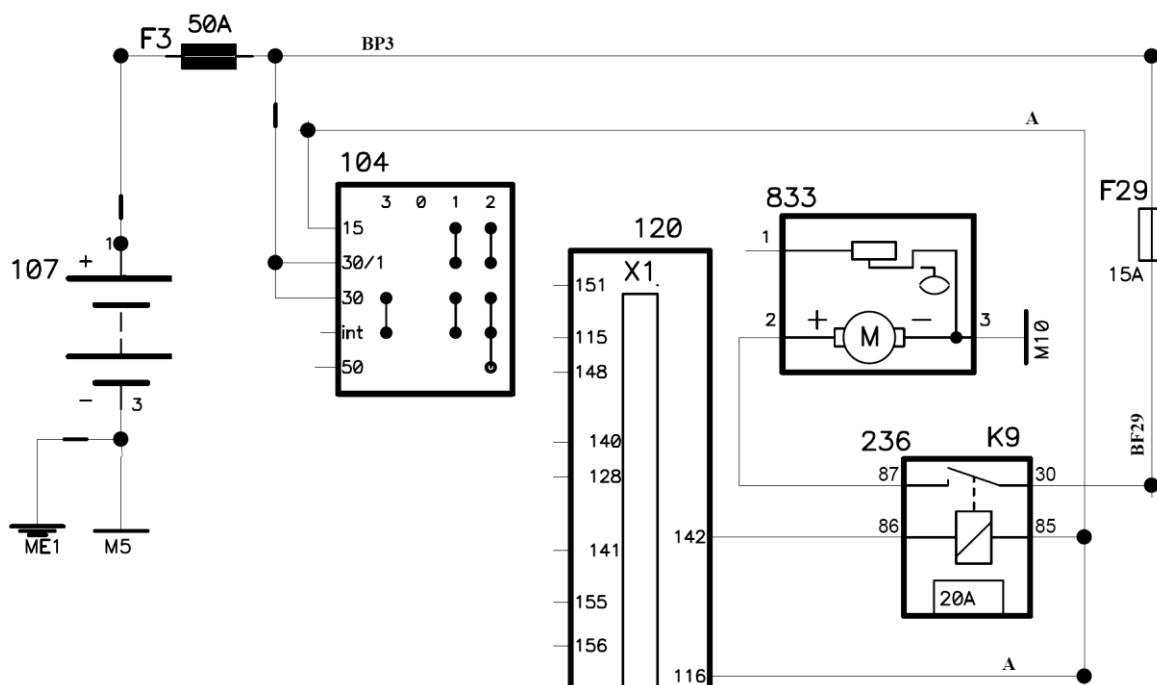
С момента включения зажигания и до момента отключения главного реле контроллер выполняет внутренние проверки, направленные на определение неисправности аппаратуры двигателя.

При обнаружении неисправности выполняется сброс и инициализация процессора.

В случае замены контроллера необходимо выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки и процедуру адаптации функции диагностики пропусков воспламенения - см. п.1.1.

1	<p>Подключить диагностический прибор. Включить зажигание.</p> <p>С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить".</p> <p>Запустить несколько раз двигатель.</p> <p>При повторном возникновении кода заменить контроллер.</p>
---	---

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 236 – реле ЭБН; 833 – модуль ЭБН

Код P0627

Реле бензонасоса, обрыв цепи управления

Код P0627 заносится если:

- двигатель работает;
 - самодиагностика драйвера реле бензонасоса определила неисправность.
- При возникновении этого кода сигнализатор неисправностей не загорается.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

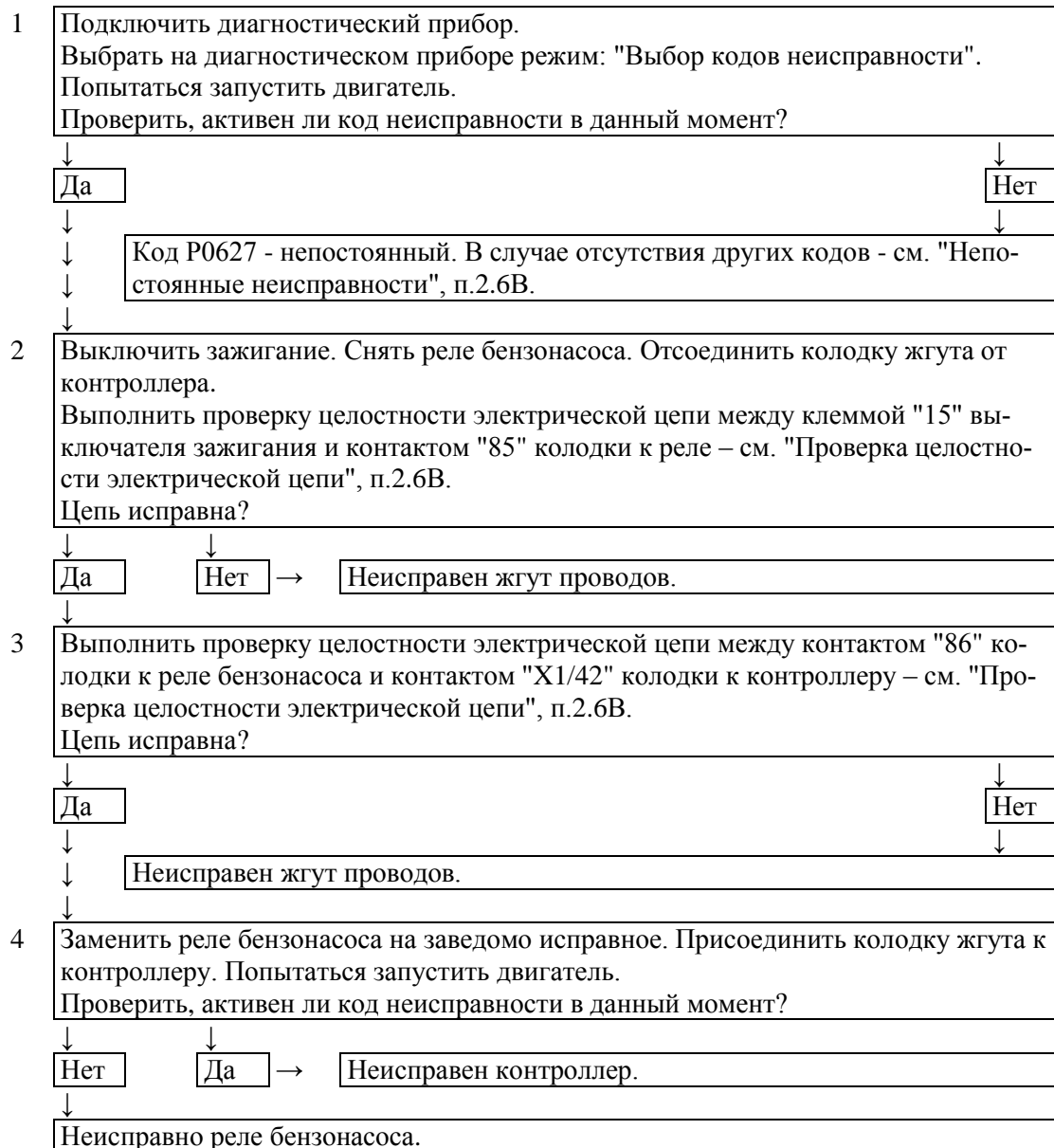
- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется цепь питания реле бензонасоса.
- 3 Проверяется цепь управления реле бензонасоса на обрыв.
- 4 Проверяется исправность реле бензонасоса.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле бензонасоса, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

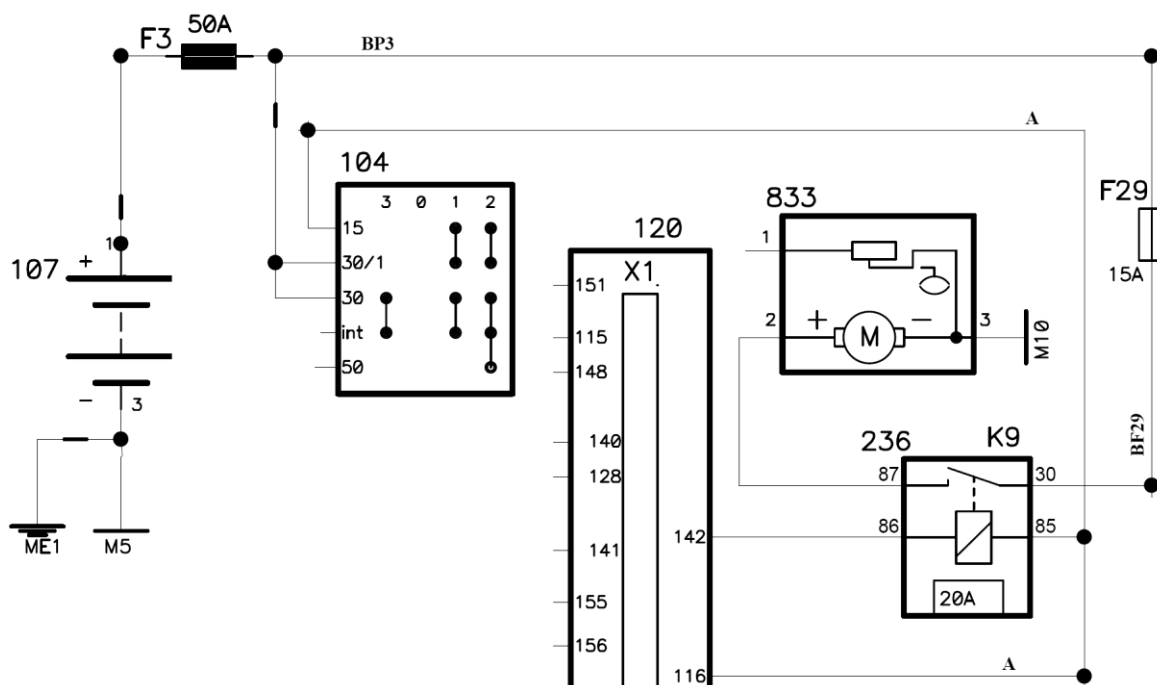
Управлять включением реле бензонасоса можно с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы".

Код Р0627 Реле бензонасоса, обрыв цепи управления



После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 236 – реле ЭБН; 833 – модуль ЭБН

Код P0628

Реле бензонасоса, замыкание цепи управления на массу

Код P628 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера реле бензонасоса определила на выходе замыкание на массу.

При возникновении этого кода сигнализатор неисправностей не загорается.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Определяется наличие замыкания на массу цепи управления реле бензонасоса.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле бензонасоса, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

Управлять включением реле бензонасоса можно с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы".

1	<p>Подключить диагностический прибор.</p> <p>Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности".</p> <p>Попытаться запустить двигатель.</p> <p>Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p>
---	--

Да

Het

Код P0628 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

2	<p>Выключить зажигание.</p> <p>Отсоединить колодку жгута от контроллера.</p> <p>Провести проверку замыкания контакта "X1/42" колодки жгута к контроллеру на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В.</p> <p>Замыкание есть?</p>
---	--

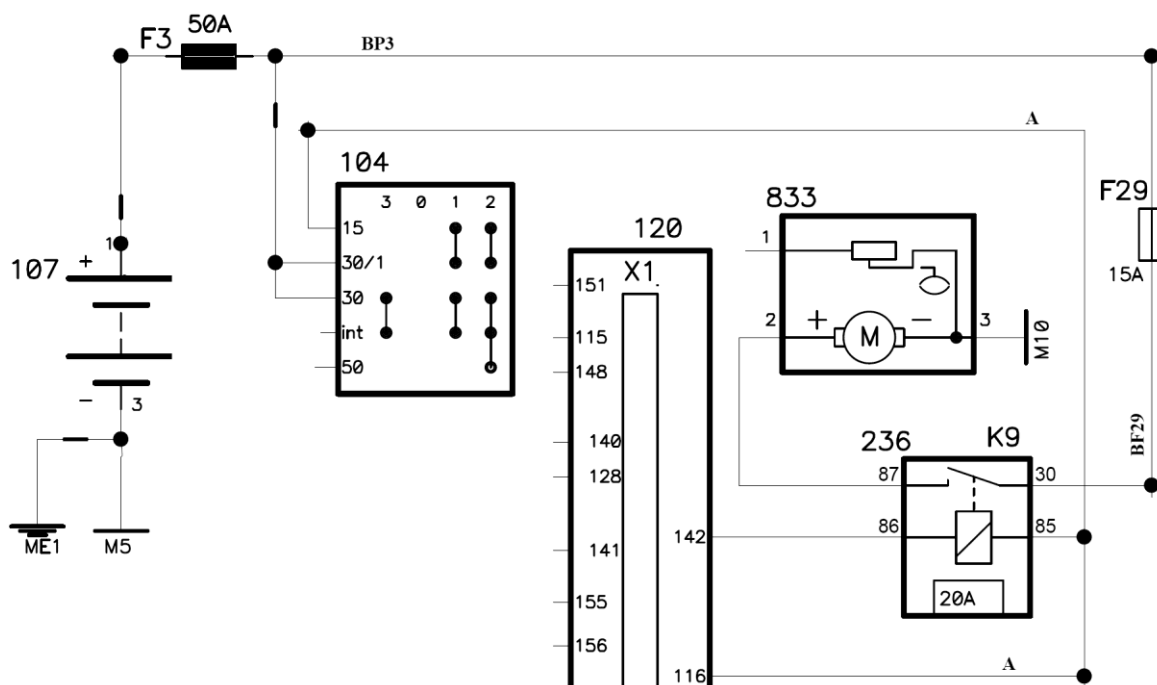
Да

↓
Het

Неисправен контроллер.

Неисправен жгут проводов.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 236 – реле ЭБН; 833 – модуль ЭБН

Код P0629

Реле бензонасоса, замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код P0629 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера реле бензонасоса определила на выходе замыкание на источник питания.

При возникновении этого кода сигнализатор неисправностей не загорается.

Описание проверок

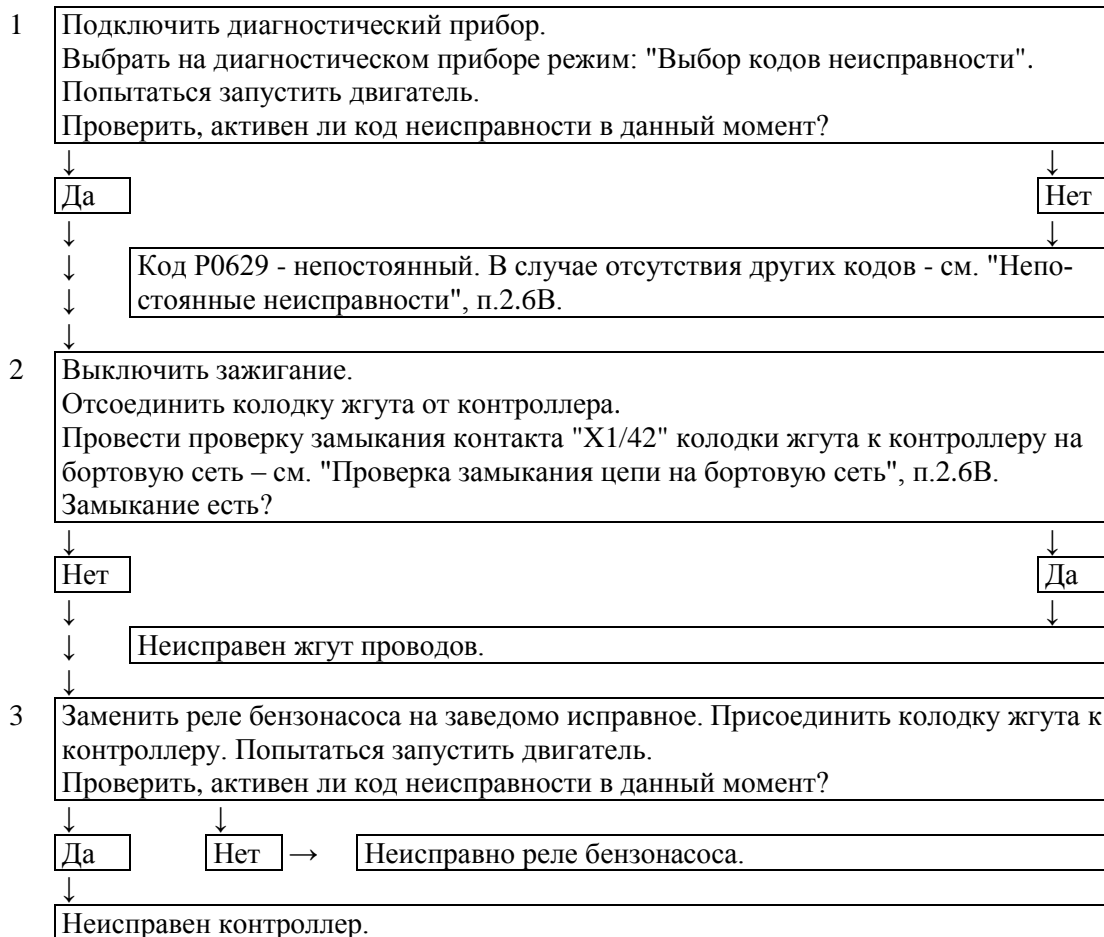
Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Определяется наличие замыкания на источник питания цепи управления реле бензонасоса.
- 3 Проверяется исправность реле бензонасоса.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле бензонасоса, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

Управлять включением реле бензонасоса можно с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы".

Код Р0629 Реле бензонасоса, замыкание цепи управления на бортовую сеть

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.

Ошибка внутреннего EEPROM

- произошла ошибка при проведении контроллером внутреннего теста "чтение – запись" в ЭРПЗУ.

При возникновении этого кода сигнализатор неисправностей не загорается.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Если неисправность периодически фиксируется, необходимо заменить контроллер.

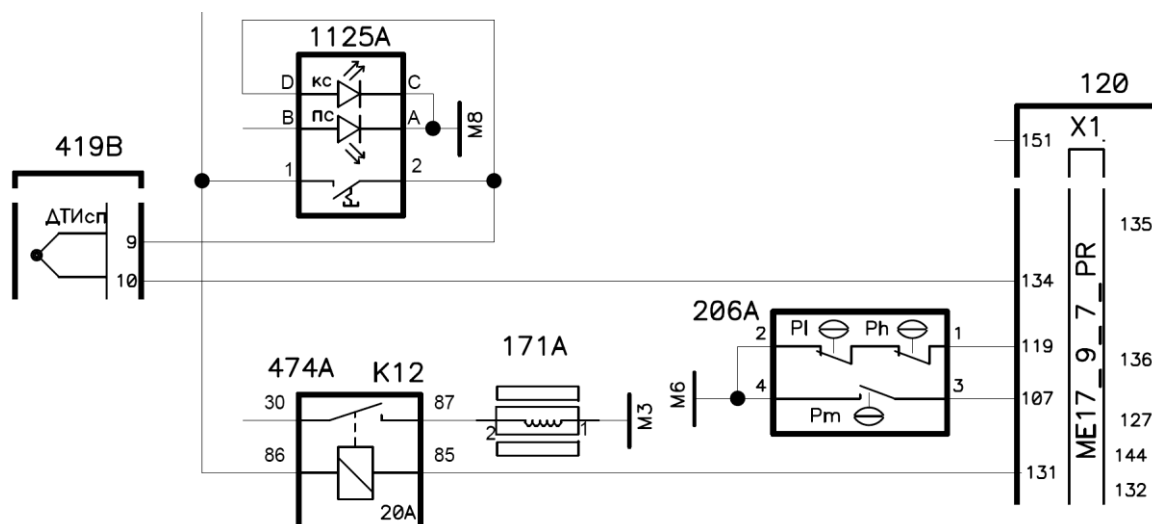
Диагностическая информация

В случае замены контроллера необходимо выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки и процедуру адаптации функции диагностики пропусков воспламенения - см. п.1.1.

Код P062F Ошибка внутреннего EEPROM

- | | |
|---|---|
| 1 | <p>Подключить диагностический прибор. Включить зажигание.</p> <p>С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить".</p> <p>При повторном возникновении кода заменить контроллер.</p> |
|---|---|

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 171 – электромагнитная муфта компрессора кондиционера; 206 – трехуровневый датчик давления; 419 – блок отопителя; 474 – реле муфты компрессора кондиционера (K12); 1125 – выключатель кондиционера воздуха

Код P0645

Реле муфты компрессора кондиционера, обрыв цепи управления

Код P0645 заносится если:

- двигатель работает;
- команда на включение кондиционера выполнена (параметр **Компрессор кондиционера включен** = Да);
- самодиагностика драйвера реле муфты компрессора кондиционера определила неисправность.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

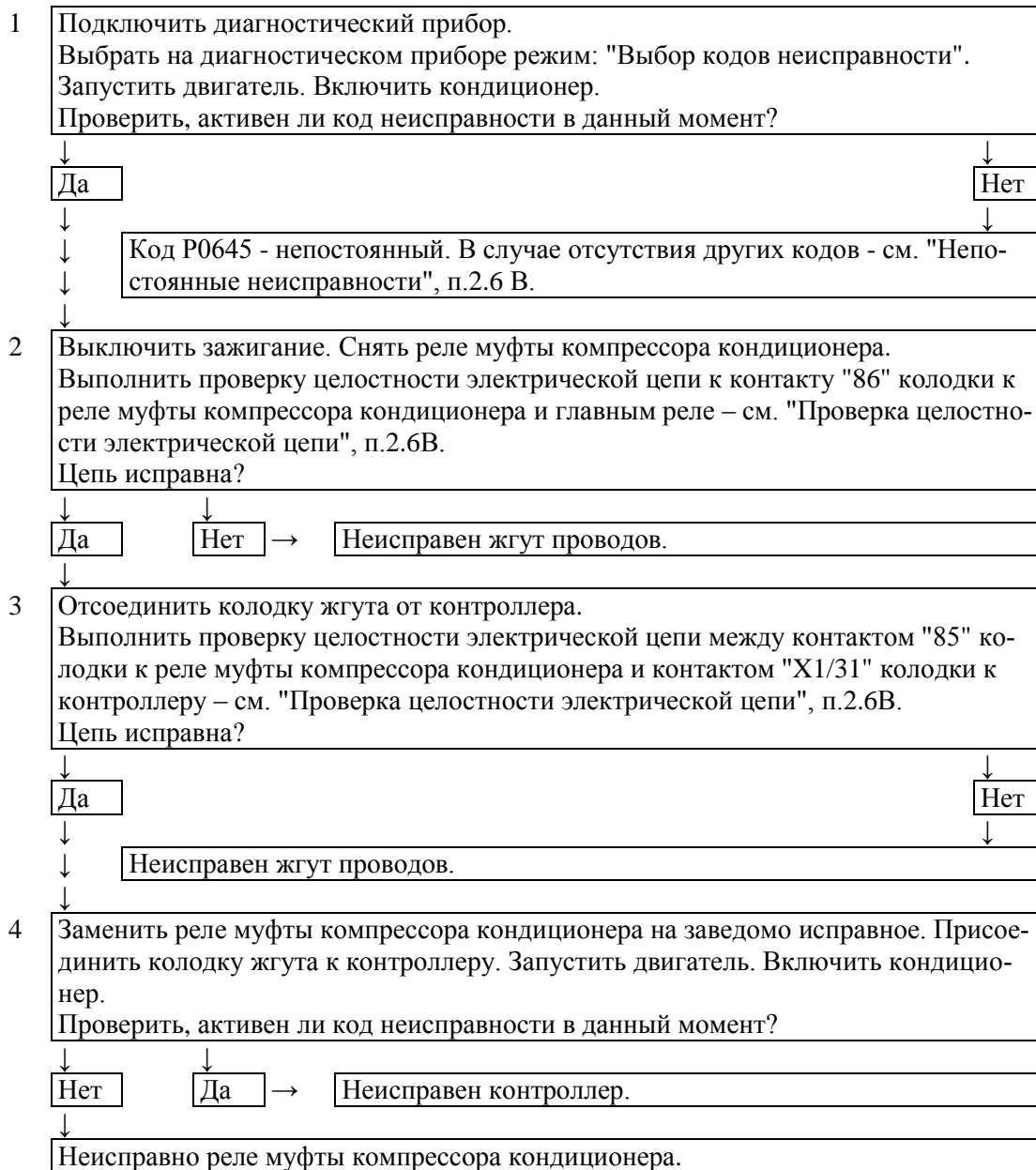
Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется цепь питания реле муфты компрессора кондиционера.
- 3 Проверяется цепь управления реле муфты компрессора кондиционера на обрыв.
- 4 Проверяется исправность реле муфты компрессора кондиционера.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле муфты компрессора кондиционера, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

Управлять включением стартера муфты компрессора кондиционера можно с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы".

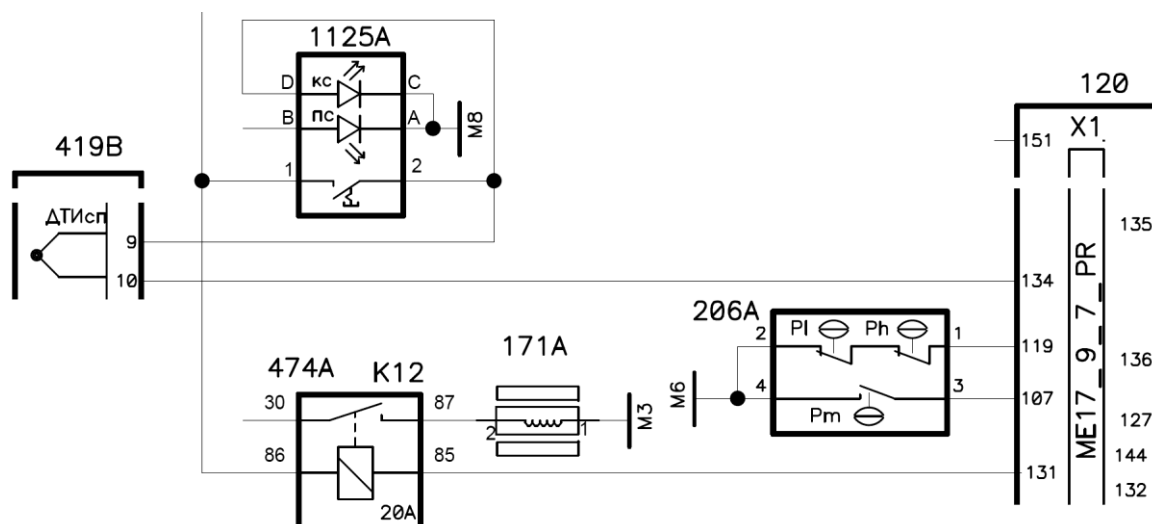
Код Р0645 Реле муфты компрессора кондиционера, обрыв цепи управления

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 171 – электромагнитная муфта компрессора кондиционера; 206 – трехуровневый датчик давления; 419 – блок отопителя; 474 – реле муфты компрессора кондиционера (K12); 1125 – выключатель кондиционера воздуха

Код P0646

Реле муфты компрессора кондиционера, замыкание цепи управления на массу

Код P646 заносится если:

- двигатель работает;
- команда на включение кондиционера выполнена (параметр **Компрессор кондиционера включен** = Да);
- самодиагностика драйвера реле муфты компрессора кондиционера определила на выходе замыкание на массу.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

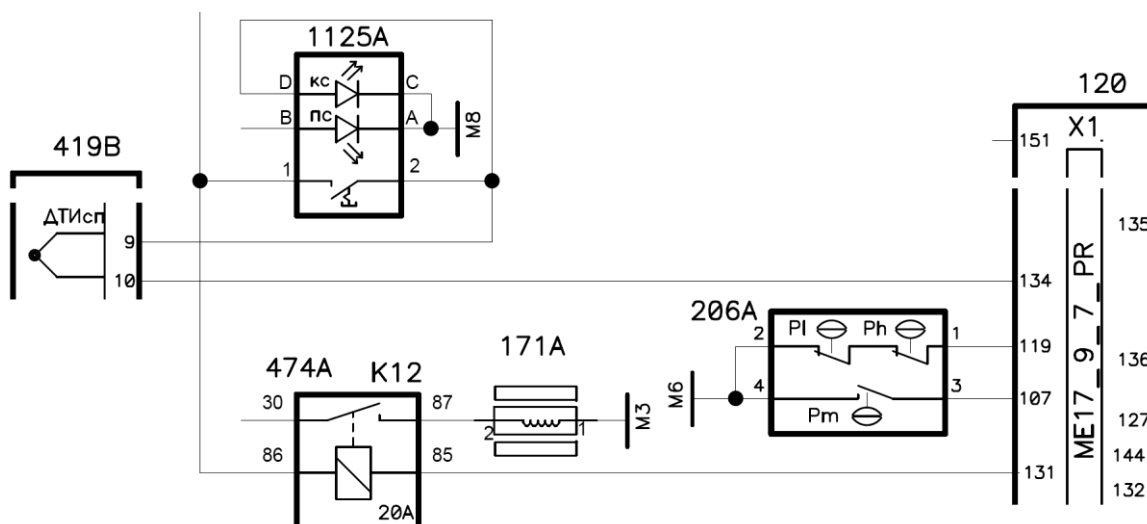
2 Определяется наличие замыкания на массу цепи управления реле муфты компрессора кондиционера.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле муфты компрессора кондиционера, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

Управлять включением реле муфты компрессора кондиционера можно с помощью диагностического прибора в режиме "Актуатор".

[illegible]



120 – контроллер ЭСУД; 171 – электромагнитная муфта компрессора кондиционера; 206 – трехуровневый датчик давления; 419 – блок отопителя; 474 – реле муфты компрессора кондиционера (K12); 1125 – выключатель кондиционера воздуха

Код P0647

Реле муфты компрессора кондиционера, замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код P0647 заносится если:

- двигатель работает;
- команда на включение кондиционера выполнена (параметр **Компрессор кондиционера включен** = Да);
- самодиагностика драйвера реле муфты компрессора кондиционера определила на выходе замыкание на источник питания.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Определяется наличие замыкания на источник питания цепи управления реле муфты компрессора кондиционера.

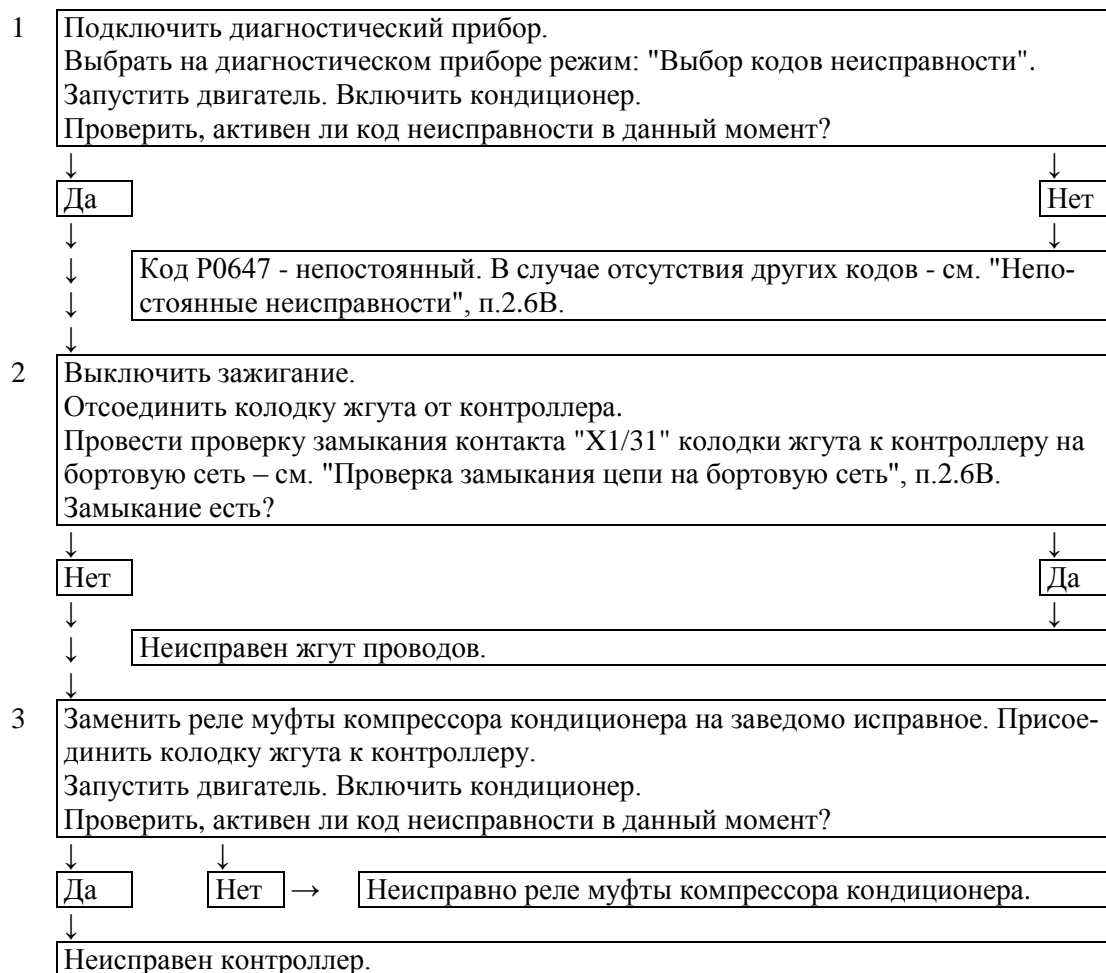
3 Проверяется исправность реле муфты компрессора кондиционера.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле муфты компрессора кондиционера, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

Управлять включением реле муфты компрессора кондиционера можно с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы".

Код Р0647 Реле муфты компрессора кондиционера, замыкание цепи управления на бортовую сеть

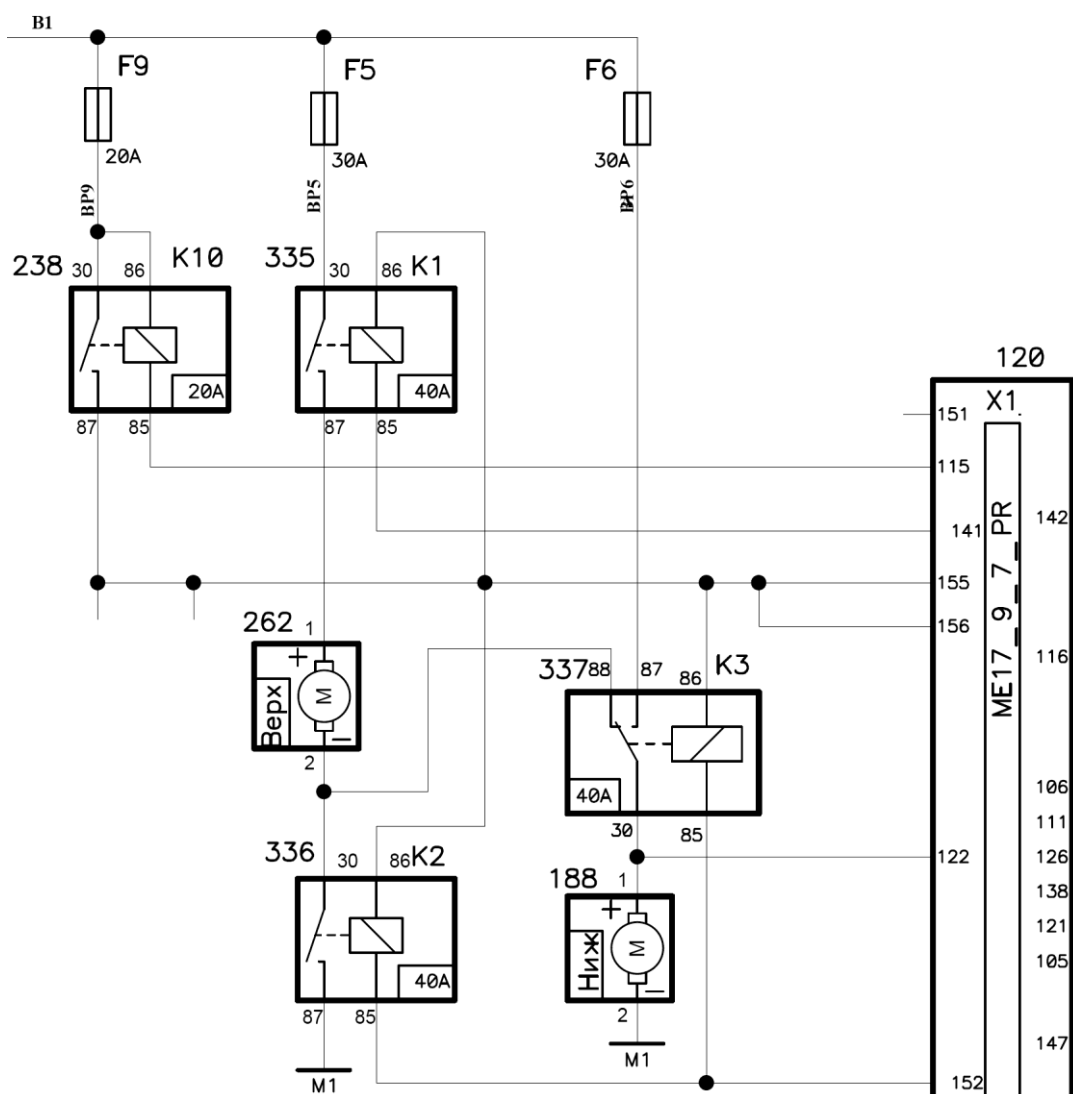


После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 188 – электровентилятор 2 охлаждения радиатора; 238 – главное реле ЭСУД; 262 – электровентилятор 1 охлаждения радиатора; 335 – реле 1 вентилятора (K1); 336 – реле 2 вентилятора (K2); 337 – реле 3 вентилятора (K3)

Код P0691 (P0693)

Реле вентилятора 1 (2), замыкание цепи управления на массу

Код P0691 (P0693) заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера реле вентилятора определила на выходе замыкание на массу.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Определяется наличие замыкания на массу цепи управления реле вентилятора.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле вентилятора, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

Электродвигатель вентилятора может быть включен с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы; Управление реле вентилятора 1 (2) охлаждения двигателя".

Код Р0691 (Р0693) Реле вентилятора 1 (2), замыкание цепи управления на массу

- | | |
|---|--|
| 1 | <p>Подключить диагностический прибор.</p> <p>Запустить двигатель. Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности".</p> <p>Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p> |
|---|--|

Да

Het

Код Р0691 (Р0693) - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

- | | |
|---|--|
| 2 | <p>Выключить зажигание.</p> <p>Отсоединить колодку жгута от контроллера.</p> <p>Провести проверку замыкания контакта "X1/41" ("X1/52") колодки жгута к контроллеру на массу – см. "Проверка замыкания цепи на массу", п.2.6В.</p> <p>Замыкание есть?</p> |
|---|--|

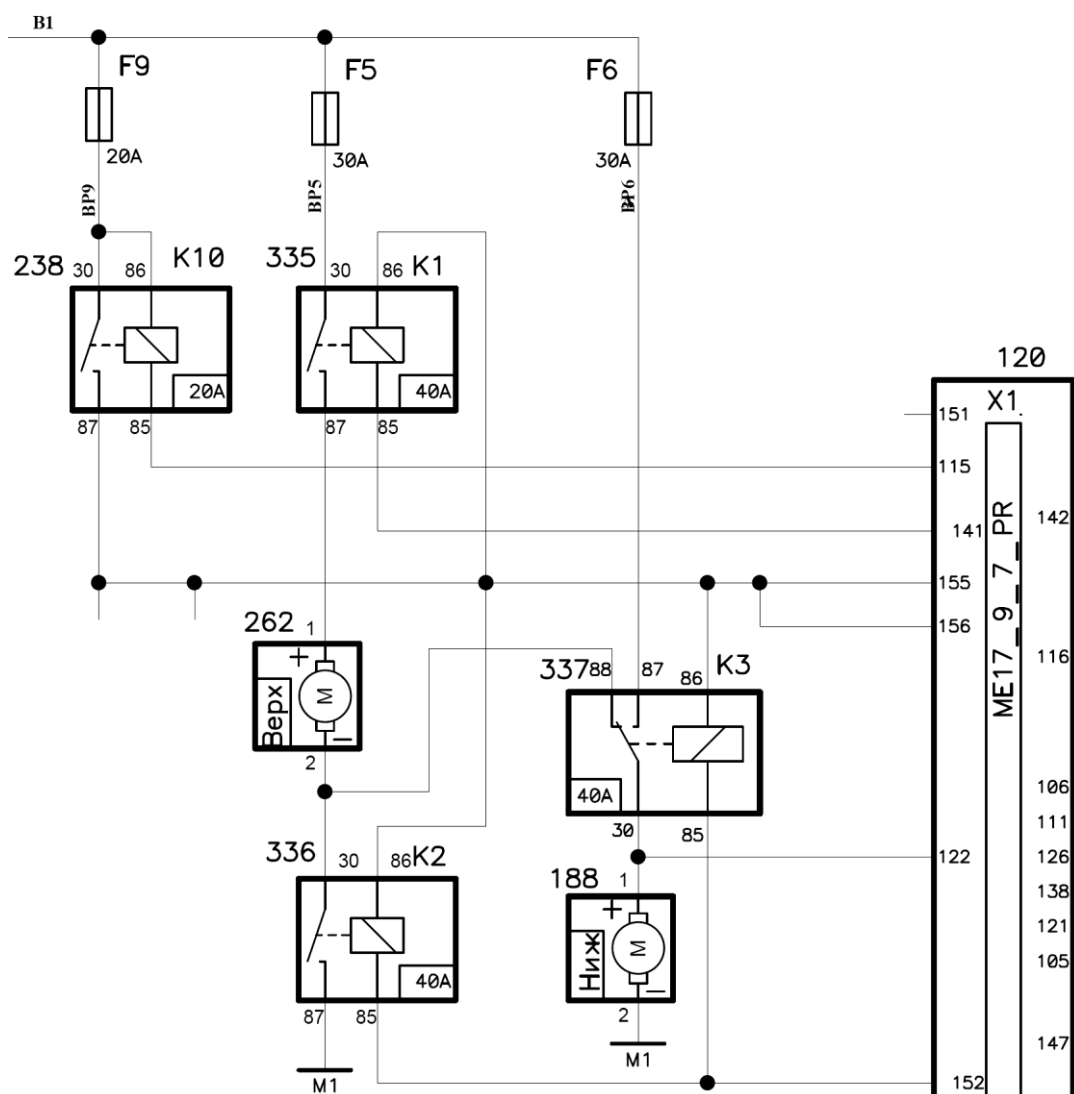
Да

↓
Het

Неисправен контроллер.

Неисправен жгут проводов.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 188 – электровентилятор 2 охлаждения радиатора; 238 – главное реле ЭСУД; 262 – электровентилятор 1 охлаждения радиатора; 335 – реле 1 вентилятора (K1); 336 – реле 2 вентилятора (K2); 337 – реле 3 вентилятора (K3)

Код P0692 (P0694)

Реле вентилятора 1 (2), замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код P0692 (P0694) заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера реле вентилятора определила на выходе замыкание на источник питания.

Сигнализатор неисправностей загорается через 2 драйв-цикла после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Определяется наличие замыкания на источник питания цепи управления реле вентилятора.

3 Проверяется исправность реле вентилятора.

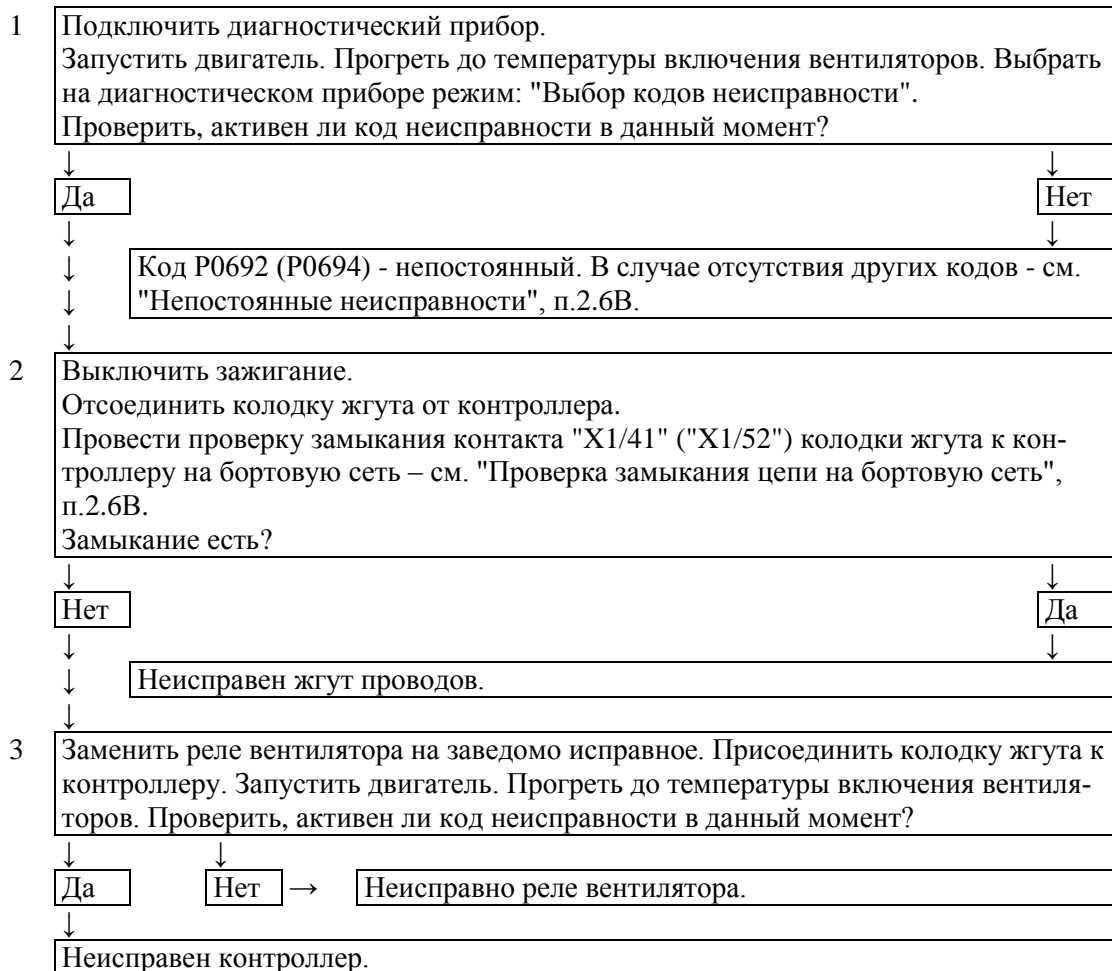
Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер реле вентилятора, обладающий функцией само-диагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

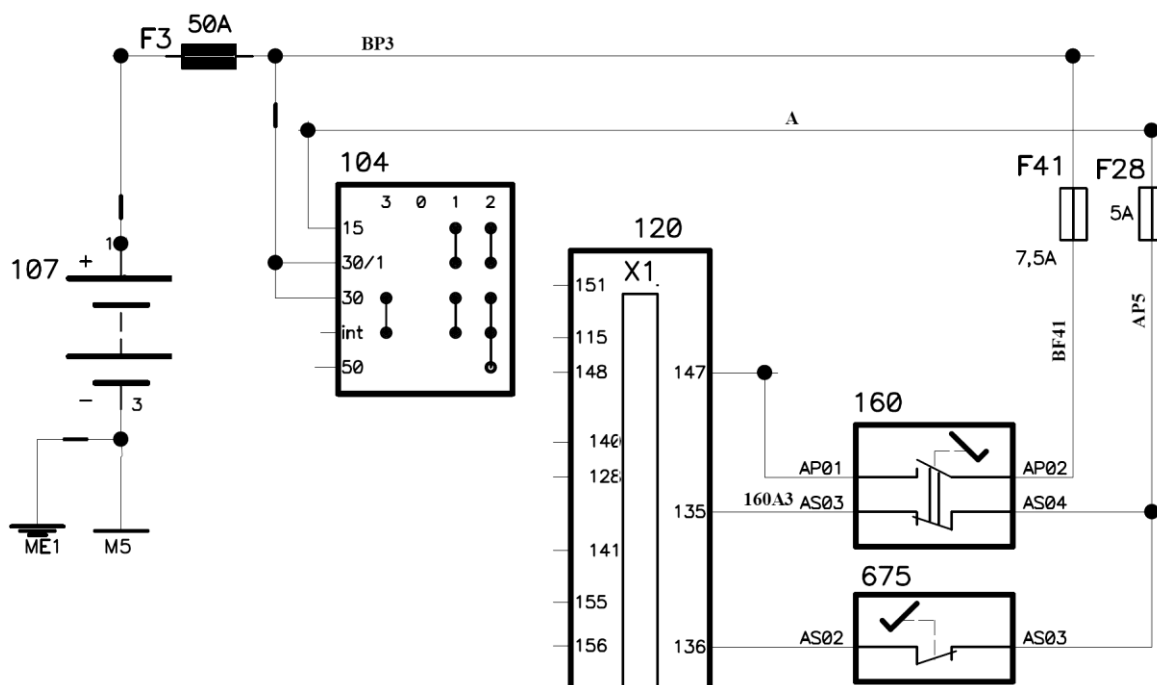
Замыкание цепи управления на источник питания может быть определено в момент, когда контроллер выдает команду на включение вентилятора.

Электродвигатель вентилятора может быть включен с помощью диагностического прибора в режиме "Актуаторы; Управление реле вентилятора 1 (2) охлаждения двигателя".

Код P0692 (P0694) Реле вентилятора 1 (2), замыкание цепи управления на бортовую сеть



После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



104 – выключатель зажигания; 107 – аккумуляторная батарея; 120 – контроллер ЭСУД; 160 – выключатель сигнала торможения; 675 – выключатель сигнала положения педали сцепления

Код P0830

Выключатель педали сцепления, цепь неисправна

Код P0830 заносится если:

- двигатель работает;
- не активна ошибка по датчику скорости;
- автомобиль движется;
- нет изменений напряжения сигнала на входе "X1/36" контроллера при нажатой / отпущенной педали сцепления во время переключения передач.

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие кода P0830 в памяти КСУД.

2 Выполняется проверка срабатывания выключателя педали сцепления (ВСППС).

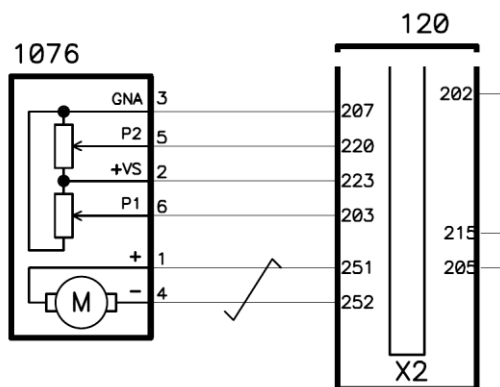
3 Выполняется проверка электрических цепей.

Диагностическая информация

При нажатой педали сцепления выключатель разомкнут.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" показывает бит состояния (параметр **Концевик педали сцепления**) выключателя сигнала положения педали сцепления.

Дубликат
Взам.
Подп.



Кол Р1335

Мониторинг управления приводом дроссельной заслонки, положение заслонки вне допустимого диапазона

- зажигание включено;

- положение дроссельной заслонки превышает максимально допустимое в течение 0,5 с;
- дроссельная заслонка находится в максимально допустимом положении в течение 3 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется наличие кодов P0122, P0123, P0222, P0223, P2135, P1545, P1558, P1559, P1602, P1336, P1388, P1389, P0606. Поиск неисправности необходимо начинать с этих кодов.

2 Если неисправность периодически фиксируется, необходимо заменить контроллер.

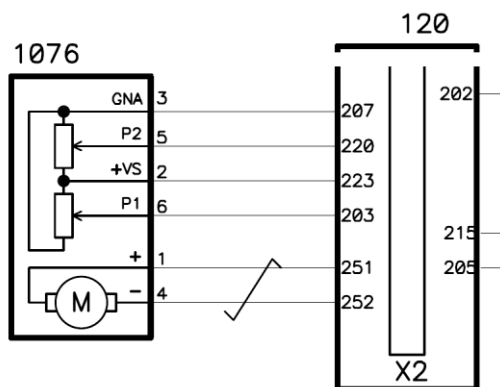
Диагностическая информация

С момента включения зажигания и до момента отключения главного реле контроллер выполняет мониторинг положения дроссельной заслонки. Максимально допустимое положение дроссельной заслонки рассчитывается в зависимости от оборотов двигателя, положения педали акселератора, температуры двигателя и т.д.

При обнаружении неисправности система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин).

Причиной фиксации кода Р1335 могут быть неисправность аппаратуры процессора или ошибки программного обеспечения, приводящие к некорректному расчету заданного положения дроссельной заслонки.



Кол Р1336

Мониторинг управления приводом дроссельной заслонки, рассогласование сигналов датчиков "А" / "В" положения дроссельной заслонки

- зажигание включено;

- сумма сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В отличаются от опорного напряжения 3,3 В более на 0,3 В в течение 0,5 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P1336 в момент диагностики.

2 Выполняется проверка в соответствии с картой для кода P2135.

Диагностическая информация

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДПДЗ А (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1**) и ДПДЗ В (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2**) в вольтах.

При открытии дроссельной заслонки сигнал ДПДЗ А увеличивается, сигнал ДПДЗ В уменьшается.

При полностью закрытой дроссельной заслонке сигнал ДПДЗ А должен находиться в диапазоне 0,2...0,4 В, сигнал ДПДЗ В должен находиться в диапазоне 2,9...3,1 В.

Контроллер пересчитывает вольтовые сигналы ДПДЗ А и ДПДЗ В в процент открытия дроссельной заслонки.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**), который рассчитывается как среднее арифметическое сигналов ДПДЗ А (%) и ДПДЗ В (%). 0 % соответствует полностью закрытой дроссельной заслонке. 100 % соответствует максимальному открытию дроссельной заслонки.

Сигналы ДПДЗ А и ДПДЗ В рассогласованы, если выполняется следующее условие:

$$|3,3 В - (\text{значение АЦП ДПДЗ 1} + \text{значение АЦП ДПДЗ 2})| > 0,3 В$$

При обнаружении рассогласования сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В, система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин).

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).

1	<p>Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. Несколько раз плавно нажать педаль акселератора.</p> <p>Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности".</p> <p>Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p>
---	--

☒ Да

He

Код Р1336 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

2	Выполнить проверки, описанные в карте для кода Р2135. Неисправность обнаружена?
---	---

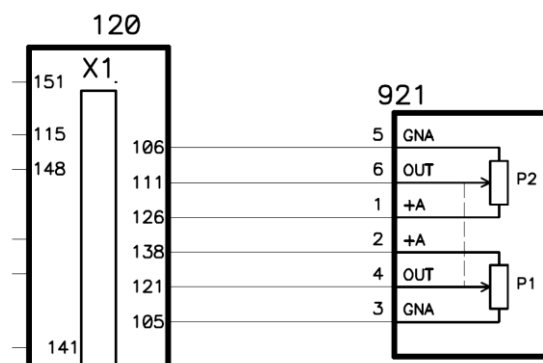
☒ Да

Het

Неисправен контроллер.

Устранить неисправность.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 921 – электронная педаль акселератора (ДППА)

Код P1388

Мониторинг управления приводом дроссельной заслонки, рассогласование сигналов датчиков "А"/"В" положения педали акселератора

Код P1388 заносится, если:

- зажигание включено;
- сигнал датчика положения педали акселератора А (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 1**) и удвоенный сигнал датчика положения педали акселератора В (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 2**) отличаются на величину порога в течение 0,5 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P1388 в момент диагностики.

2 Выполняется проверка в соответствии с картой для кода P2138.

Диагностическая информация

При обнаружении рассогласования сигналов ДППА А и ДППА В, система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин).

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДППА А (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 1**) и ДППА В (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 2**) в вольтах.

Сигналы ДППА А и ДППА В увеличиваются пропорционально нажатию педали акселератора. При любом положении педали акселератора сигнал ДППА А должен быть в два раза больше сигнала ДППА В.

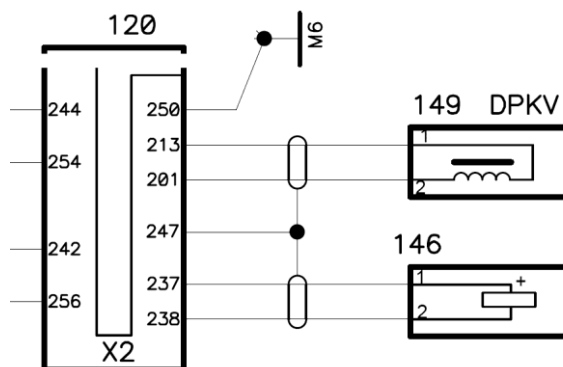
При отпущенной педали акселератора сигнал ДППА А должен находиться в диапазоне 0,31...0,56 В, сигнал ДППА В должен находиться в диапазоне 0,15...0,28 В.

Для расчета положения педали акселератора, выраженного в процентах (параметр **Положение педали газа**), используется минимальный сигнал из **АЦП ДППА 1** и $2 \times \text{АЦП ДППА 2}$.

При каждом включении зажигания, контроллер определяет нулевое положение педали акселератора. Положение 100 % достигается при напряжении 1,52 В / 0,76 В с датчика ДППА А / ДППА В.

Дубликат
Взам.
Подп.

[illegible]



120 – контроллер ЭСУД; 146 – датчик детонации; 149 – датчик положения коленчатого вала

Код P1389

Мониторинг управления приводом дроссельной заслонки, обороты двигателя вне допустимого диапазона

Код P1389 заносится, если:

- двигатель работает;
- обороты двигателя, рассчитанные разными методами, отличаются > 300 об/мин в течение 0,3 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Выполняется проверка ДПКВ, демпфера в соответствии с картой для кода P0335.

2 Если неисправность периодически фиксируется, необходимо заменить контроллер.

Диагностическая информация

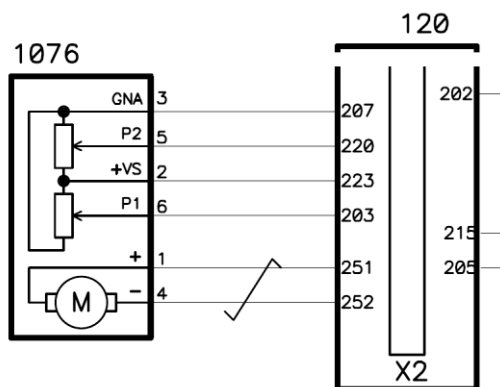
Обороты двигателя рассчитываются по сигналу ДПКВ. Для повышения достоверности расчет оборотов двигателя выполняется двумя разными методами. При этом контроллер ведет постоянный мониторинг рассогласования значений, получаемых двумя разными методами.

Если рассогласование превышает 300 об/мин в течение 0,3 с, система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (2500 об/мин).

Причиной фиксации кода P1389 может быть неисправность цепи ДПКВ (пропадание сигнала, повреждение экрана и др.).

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P1545

Привод дроссельной заслонки, положение заслонки вне допустимого диапазона

Код P1545 заносится, если:

- зажигание включено;
- реальное положение дроссельной заслонки отличается от заданного на величину порога в течение 0,5 с.

или

- значения ПИД-регулятора превышают пороговое значение в течение 5 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, фиксируется ли одновременно с кодом P1545 коды P0113, P0118, P0123, P0223, P2123, P2128, P2100, P2101. Если фиксируются, то поиск неисправности необходимо начинать с этих кодов.

2 Выполняется проверка механических и электрических узлов дроссельного патрубка.

3 Выполняется проверка цепей управления электроприводом дроссельной заслонки.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности P1545 система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- обесточивание электропривода дроссельной заслонки и ограничение оборотов двигателя (до 3500 об/мин в зависимости от положения педали акселератора).

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**).

В случае замены ЭДП или контроллера ЭСУД, или сброса контроллера с помощью диагностического прибора (режим "Функции; Сброс "Первая инициализация") необходимо выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки.

Для этого на стоящем автомобиле необходимо включить зажигание, выждать 30 с, выключить зажигание, дождаться отключения главного реле.

Адаптация будет прервана, если:

- прокручивается двигатель;
- автомобиль движется;
- нажата педаль акселератора;
- температура двигателя ниже 5 °С или выше 100 °С;
- температура окружающего воздуха ниже 5 °С.

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).

1	Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить, фиксируются ли одновременно с кодом P1545 коды P0113, P0118, P0123, P0223, P2123, P2128, P2100, P2101?
---	---

☒ Да

Устранить неисправность в соответствии с картами для кодов P0113, P0118, P0123, P0223, P2123, P2128, P2100, P2101. Выполнить тестовую поездку. Если код P1545 продолжает фиксироваться, то выполнить проверку 2.

2. Выключить зажигание. Демонтировать ЭДП.
Проверить разъем ЭДП на наличие следующих повреждений:
- грязь, влага, следы коррозии на контактах;
- деформированные контакты;
- трещины, сколы, следы оплавления на разъеме.
Проверить цепь электродвигателя (клеммы "1", "4") на отсутствие обрыва.
Визуально осмотреть ЭДП, полностью открыть / закрыть дроссельную заслонку.
Проверить наличие следующих повреждений:
- деформация дроссельной заслонки;
- подклинивание дроссельной заслонки в каком-либо положении;
- дроссельная заслонка не закрывается до нулевого положения.
Повреждения обнаружены?

Да

Устранить повреждения, если это возможно или заменить ЭДП на заведомо исправный. Выполнить тестовую поездку и убедиться в отсутствии неисправности.

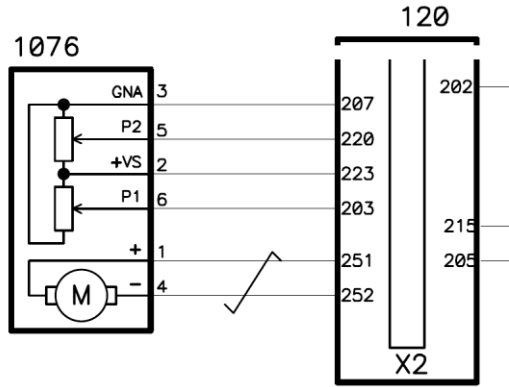
3	<p>Отсоединить колодку X2 от контроллера. Выполнить проверки электрической цепи от контакта "X2/51", "X2/52" колодки к контроллеру до контакта "1", "4" соответственно колодки к ЭДП на отсутствие обрыва и замыкания на массу или бортовую сеть – см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепь исправна?</p>
---	---

Ла

Заменить контроллер на заведомо исправный. Выполнить тестовую поездку и убедиться в отсутствии неисправности.

Устранить неисправность. Выполнить тестовую поездку и убедиться в отсутствии неисправности.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P1558

Привод дроссельной заслонки, возвратная пружина неисправна

Код P1558 заносится, если:

- зажигание включено;
- тест возвратной пружины выполнен с отрицательным результатом.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P1558 в момент диагностики.

2 Выполняется проверка механических и электрических узлов дроссельного патрубка.

3 Выполняется проверка цепей управления электроприводом дроссельной заслонки.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности P1558 система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- электропривод дроссельной заслонки не обесточен, но дроссельная заслонка постоянно находится в положении Limp home (6-7%);
- ограничение оборотов двигателя (до 3500 об/мин в зависимости от положения педали акселератора).

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**).

При включении зажигания контроллер проводит:

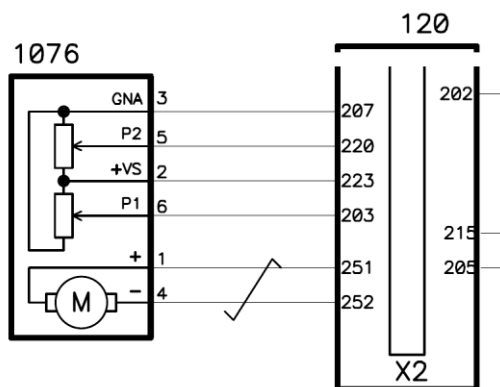
- тест возвратной пружины;
- проверку положения заслонки при обесточенном электроприводе;
- адаптацию нуля положения дроссельной заслонки;
- тест прямой пружины.

Во время теста возвратной пружины дроссельная заслонка открывается на заданную величину, после чего электропривод обесточивается. Контроллер фиксирует время возвращения дроссельной заслонки в положение Limp home. Если время превышает пороговое значение, тест считается завершенным с отрицательным результатом.

Дубликат

Взам.

Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P1559

Привод дроссельной заслонки, положение заслонки в состоянии покоя вне допустимого диапазона

Код P1559 заносится, если:

- зажигание включено;
- положение дроссельной заслонки в обесточенном состоянии выходит за допустимый диапазон.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P1559 в момент диагностики.

2 Выполняется проверка механических и электрических узлов дроссельного патрубка.

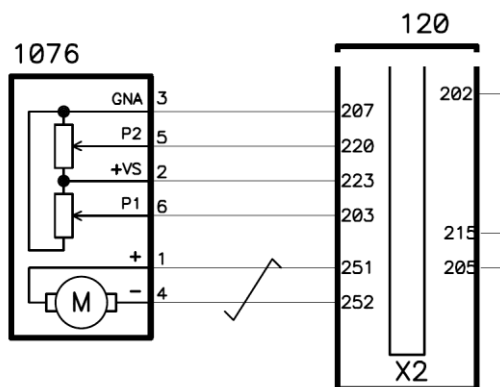
Диагностическая информация

При обнаружении неисправности P1559 система управления двигателем будет работать в штатном режиме.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**).

При включении зажигания контроллер проводит:

- тест возвратной пружины;
- проверку положения заслонки при обесточенном электроприводе;
- адаптацию нуля положения дроссельной заслонки;
- тест прямой пружины.



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P1564

Система управления приводом дроссельной заслонки, адаптация положения нуля заслонки прервана в связи с пониженным напряжением бортсети

Код P1564 заносится, если:

- зажигание включено;
- процедура переадаптации положения нуля дроссельной заслонки прервана в связи с некорректным напряжением бортсети.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется наличие кодов P0560, P0562.

Если коды присутствуют, то поиск неисправности необходимо начинать с этих кодов.

2 Выполняется проверка цепей питания контроллера.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности P1564 система управления двигателем будет работать в штатном режиме, для расчета положения дроссельной заслонки будут использоваться значения, полученные в предыдущей процедуре адаптации.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**).

При включении зажигания контроллер проводит:

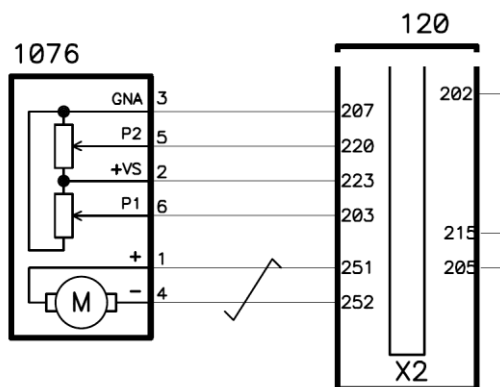
- тест возвратной пружины;
- проверку положения заслонки при обесточенном электроприводе;
- адаптацию нуля положения дроссельной заслонки;
- тест прямой пружины.

Если контроллер новый (адаптация проводится в первый раз), то все вышеописанные процедуры выполняются сразу после включения зажигания в течение 1,5 секунд.

Если контроллер был обучен ранее, то сразу после включения зажигания выполняется тест возвратной пружины. Остальные процедуры будут выполнены в течение следующих 30 секунд, если в это время не будет нарушено ни одно из условий:

- двигатель не прокручивается;
- автомобиль не движется;
- педаль акселератора не нажата;
- температура двигателя выше 5 °С и ниже 100 °С;
- температура окружающего воздуха выше 5 °С.

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).



Кол Р1578

Система управления приводом дроссельной заслонки, величина адаптации положения нуля вне допустимого диапазона

- зажигание включено;

- выполнена процедура переадаптации положения нуля дроссельной заслонки;
 - величина адаптации положения нуля дроссельной заслонки выходит за допустимый
- ел.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется наличие кодов P0122, P0123, P0222, P0223, P2135, P1545, P1558, P1559. Если коды присутствуют, то поиск неисправности необходимо начинать с этих кодов.

2 Выполняется проверка механических и электрических узлов дроссельного патрубка.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности Р1578 система управления двигателем будет работать в штатном режиме, для расчета положения дроссельной заслонки будут использоваться значения, полученные в предыдущей процедуре адаптации.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**).

При включении зажигания контроллер проводит:

- тест возвратной пружины;
- проверку положения заслонки при обесточенном электроприводе;
- адаптацию нуля положения дроссельной заслонки;
- тест прямой пружины.

Если контроллер новый (адаптация проводится в первый раз), то все вышеописанные процедуры выполняются сразу после включения зажигания в течение 1,5 секунд.

Если контроллер был обучен ранее, то сразу после включения зажигания выполняется тест возвратной пружины. Остальные процедуры будут выполнены в течение следующих 30 секунд, если в это время не будет нарушено ни одно из условий:

- двигатель не прокручивается;
- автомобиль не движется;
- педаль акселератора не нажата;
- температура двигателя выше 5 °С и ниже 100 °С;
- температура окружающего воздуха выше 5 °С.

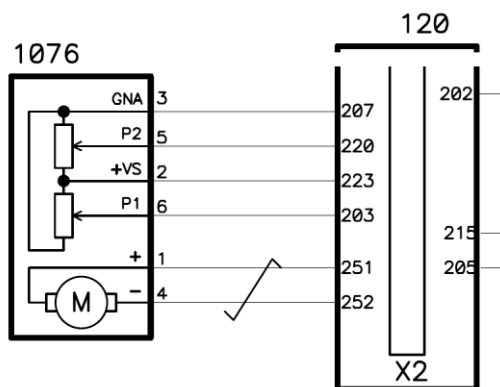
Код Р1578 Система управления приводом дроссельной заслонки, величина адаптации положения нуля вне допустимого диапазона

- ☒
- Да

Выполнить повторно процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки. Если код P1578 фиксируется вновь, то выполнить проверку 2.

- | | |
|---|---|
| 2 | <p>Выключить зажигание. Демонтировать ЭДП.</p> <p>Проверить разъем ЭДП на наличие следующих повреждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грязь, влага, следы коррозии на контактах; - деформированные контакты; - трещины, сколы, следы оплавления на разъеме. <p>Проверить цепь электродвигателя (клеммы "1", "4") на отсутствие обрыва.</p> <p>Визуально осмотреть ЭДП, несколько раз полностью открыть / закрыть дроссельную заслонку. Проверить наличие следующих повреждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - деформация дроссельной заслонки; - подклинивание дроссельной заслонки в каком-либо положении; - дроссельная заслонка не закрывается до нулевого положения; - грязь внутри дроссельного патрубка. <p>Устранить повреждения, если это возможно, или заменить ЭДП на заведомо исправный. Выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки и убедиться в отсутствии неисправности.</p> |
|---|---|

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



Кол Р1579

Система управления приводом дроссельной заслонки, адаптация положения нуля заслонки прервана в связи с внешними условиями

- зажигание включено;

- адаптация положения нуля дроссельной заслонки прервана в связи с некорректными
ними условиями.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется наличие кодов P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P2122, P2123, P2127, P2128, P2138. Если коды присутствуют, то поиск неисправности необходимо начинать с этих кодов.

2 Проверяется выполнение условий проведения адаптации нуля заслонки.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности Р1579 система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- электропривод дроссельной заслонки обесточен;
- ограничение оборотов двигателя (до 2500 об/мин в зависимости от положения педали акселератора).

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**).

При включении зажигания контроллер проводит:

- тест возвратной пружины;
- проверку положения заслонки при обесточенном электроприводе;
- адаптацию нуля положения дроссельной заслонки;
- тест прямой пружины.

Если контроллер новый (адаптация проводится в первый раз), то все вышеописанные процедуры выполняются сразу после включения зажигания в течение 1,5 секунд.

Если контроллер был обучен ранее, то сразу после включения зажигания выполняется тест возвратной пружины. Остальные процедуры будут выполнены в течение следующих 30 секунд, если в это время не будет нарушено ни одно из условий:

- двигатель не прокручивается;
- автомобиль не движется;
- педаль акселератора не нажата;
- температура двигателя выше 5 °C и ниже 100 °C;

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).

Код P1579 Система управления приводом дроссельной заслонки, адаптация положения нуля заслонки прервана в связи с внешними условиями

- 1 Подключить диагностический прибор. Включить зажигание.
Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности".
Проверить, фиксируются ли одновременно с кодом P1579 коды P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P2122, P2123, P2127, P2128, P2138?
- ↓
- Нет
- ↓
- ↓
- ↓
- ↓
- ↓
- ↓
- ↓
- Устранить неисправность в соответствии с картами для кодов P0112, P0113, P0116, P0117, P0118, P2122, P2123, P2127, P2128, P2138.
С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить".
Выполнить повторно процедуру адаптации нуля положения дроссельной заслонки. Если код P1579 фиксируется вновь, то выполнить проверку 2.
- ↓
- 2 С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить".
Проверить выполнение условий проведения адаптации нуля положения дроссельной заслонки (см. выше).
Выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки и убедиться в отсутствии неисправности.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Контроллер СУД, пропадание напряжения питания

При возникновении этого кода сигнализатор неисправностей не загорается.

Последовательность соответствует цифрам на карте.

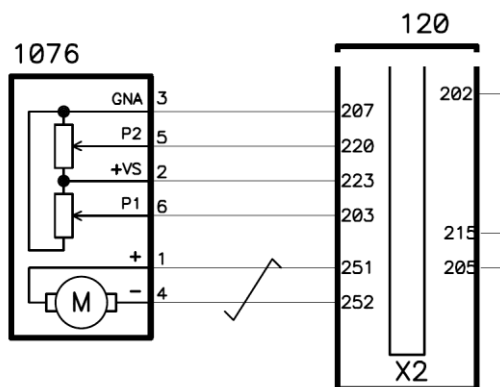
2 Проверить силовые цепи в соответствии с картой А-4.

В случае замены контроллера необходимо выполнить процедуру адаптации нуля дроссельной заслонки и процедуру адаптации функции диагностики пропусков воспламенения - см. п.1.1.

Код Р1602 Контроллер СУД, пропадание напряжения питания

- | | |
|---|--|
| 1 | Подключить диагностический прибор. Включить зажигание.
С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме:
"Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить". |
| | ↓ |
| 2 | При повторном занесении кода выполнить проверку силовых цепей и цепи управления главным реле в соответствии с картой А-4.
Если цепи исправны, заменить контроллер. |

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P2100

Электропривод дроссельной заслонки, обрыв цепи управления

Код P2100 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера электропривода дроссельной заслонки определила на выходе отсутствие нагрузки.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

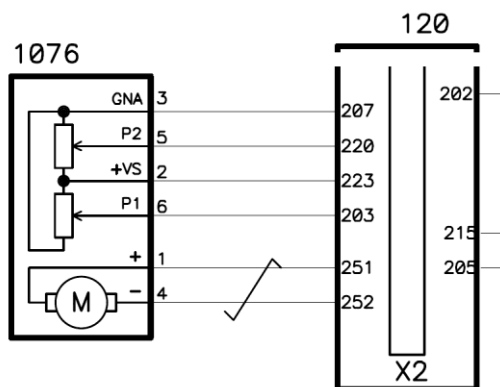
Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется цепь электродвигателя на отсутствие обрыва.
- 3 Проверяется цепь питания электропривода дроссельной заслонки на обрыв.

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер электропривода дроссельной заслонки, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

Дубликат
Взам.
Подп.

[illegible]

120 – контроллер ЭСУД; 1076 – дроссельный патрубок с электроприводом

Код P2101

Электропривод дроссельной заслонки, цепь управления неисправна

Код Р2101 заносится если:

- двигатель работает;
- самодиагностика драйвера электропривода дроссельной заслонки определила неисправность.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

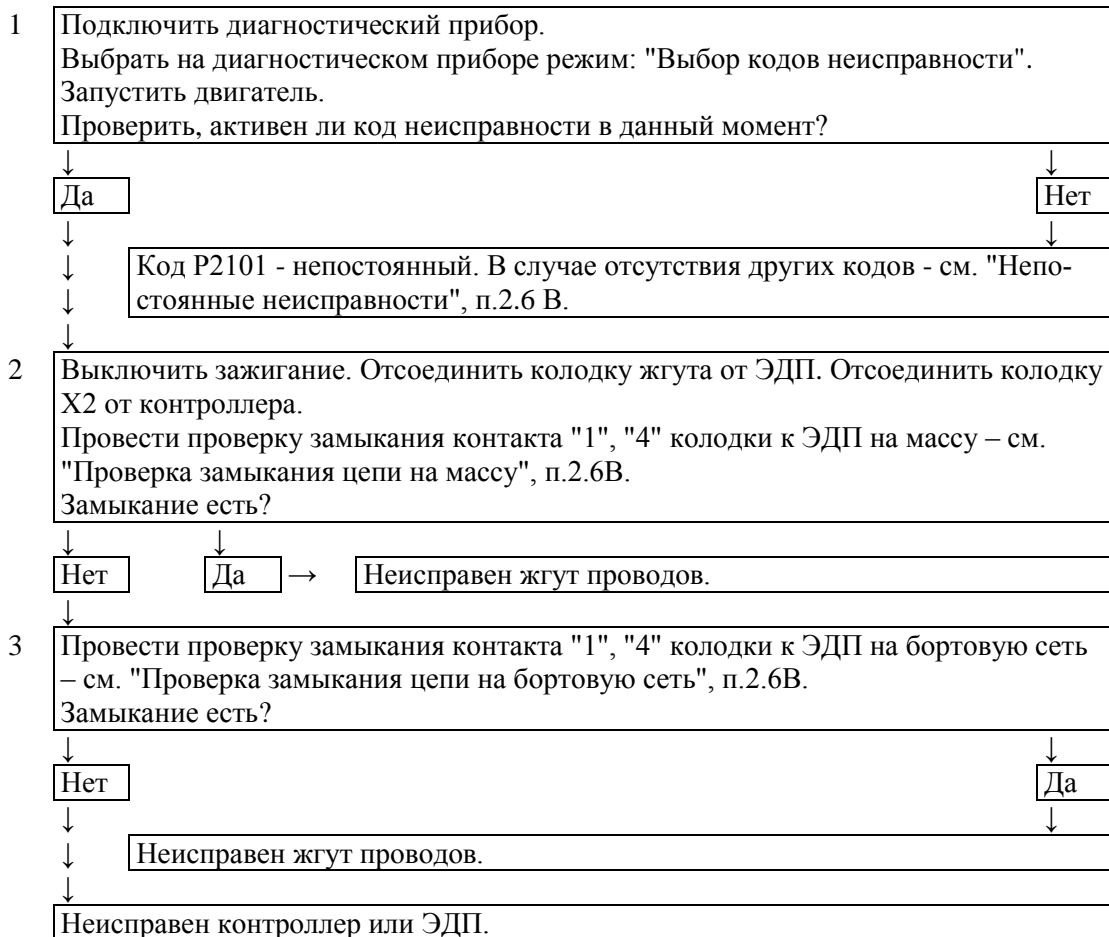
Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

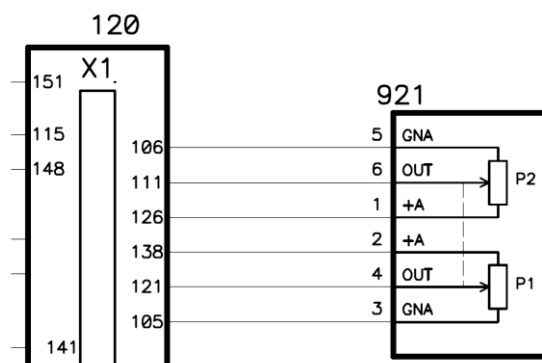
- 1 Проверяется наличие постоянной неисправности.
- 2 Проверяется наличие замыкания на массу цепи управления электроприводом.
- 3 Проверяется наличие замыкания на бортовую сеть цепи управления электроприво-

Диагностическая информация

В контроллере используется драйвер электропривода дроссельной заслонки, обладающий функцией самодиагностики. Он может определять наличие таких неисправностей, как обрыв, короткое замыкание на массу или источник питания цепи управления реле.

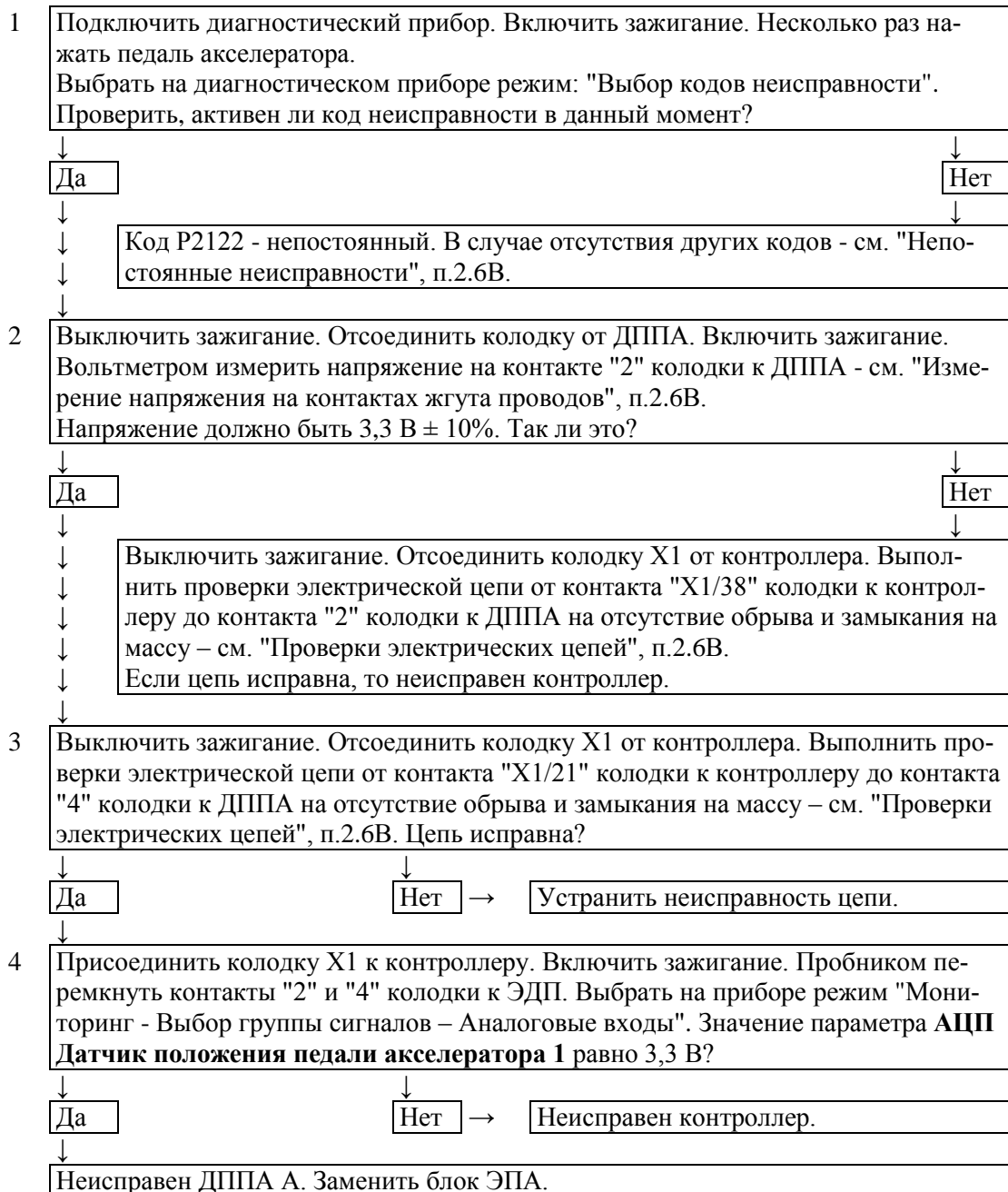
Код P2101 Электропривод дроссельной заслонки, цепь управления неисправна

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



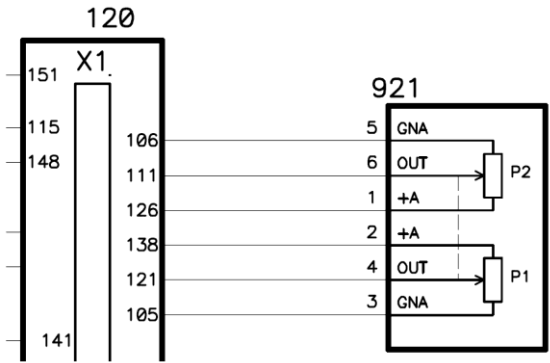
Цепь датчика положения педали А, низкий уровень сигнала

При каждом включении зажигания, контроллер определяет нулевое положение педали акселератора. Положение 100 % достигается при напряжении 1,52 В / 0,76 В с датчика ДППА А / ДППА В.

Код P2122 Цепь датчика положения педали А, низкий уровень сигнала

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.

Дубликат
Взам.
Подп.



120 – контроллер ЭСУД; 921 – электронная педаль акселератора (ДППА)

Код P2123

Цепь датчика положения педали А, высокий уровень сигнала

Код P2123 заносится, если:

- зажигание включено;
- сигнал датчика положения педали акселератора А (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 1**) больше 3 В в течение 0,2 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P2123 в момент диагностики.

2 Выполняется проверка напряжения в сигнальной цепи ДППА А с отключенным датчиком. Напряжение должно быть около 0 В.

3 Выполняется проверка цепи массы ДППА А на наличие обрыва.

4 Повторно выполняется проверка напряжения в сигнальной цепи ДППА А после замены контроллера.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности цепи ДППА А система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки.

Возможны следующие аварийные режимы:

- ограничение мощности двигателя, если исправна цепь ДППА В;
- холостой ход, если неисправны цепи ДППА А и ДППА В.

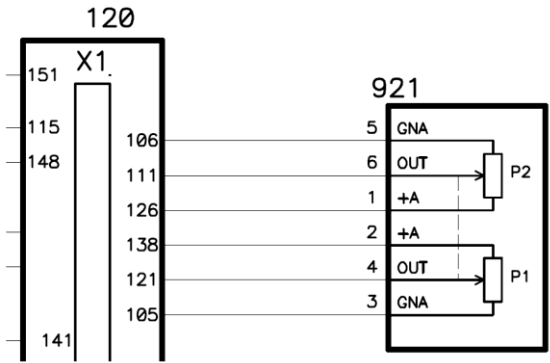
Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДППА А (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 1**) и ДППА В (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 2**) в вольтах.

Сигналы ДППА А и ДППА В увеличиваются пропорционально нажатию педали акселератора. При любом положении педали акселератора сигнал ДППА А должен быть в два раза больше сигнала ДППА В.

При отпущенной педали акселератора сигнал ДППА А должен находиться в диапазоне 0,31...0,56 В, сигнал ДППА В должен находиться в диапазоне 0,15...0,28 В.

Для расчета положения педали акселератора, выраженного в процентах (параметр **Положение педали газа**), используется минимальный сигнал из **АЦП ДППА 1** и $2 \times \text{АЦП ДППА 2}$.

При каждом включении зажигания, контроллер определяет нулевое положение педали акселератора. Положение 100 % достигается при напряжении 1,52 В / 0,76 В с датчика ДППА А / ДППА В.



120 – контроллер ЭСУД; 921 – электронная педаль акселератора (ДППА)

Код P2127

Цепь датчика положения педали В, низкий уровень сигнала

Код P2127 заносится, если:

- зажигание включено;
- сигнал датчика положения педали акселератора В (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 2**) меньше 0,1 В в течение 0,2 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P2127 в момент диагностики.

2 Выполняется проверка контроллера: на контакт "1" колодки к ДППА должно поступать опорное напряжение 3,3 В с контроллера.

3 Выполняется проверка сигнальной цепи на наличие обрыва или замыкания на массу.

4 Выполняется проверка контроллера: при переключении контактов "1" и "6" колодки к ДППА с помощью пробника сигнал ДППА В на диагностическом приборе должен изменяться.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности цепи ДППА В система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки.

Возможны следующие аварийные режимы:

- ограничение мощности двигателя, если исправна цепь ДППА А;
- холостой ход, если неисправны цепи ДППА А и ДППА В.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДППА А (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 1**) и ДППА В (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 2**) в вольтах.

Сигналы ДППА А и ДППА В увеличиваются пропорционально нажатию педали акселератора. При любом положении педали акселератора сигнал ДППА А должен быть в два раза больше сигнала ДППА В.

При отпущенной педали акселератора сигнал ДППА А должен находиться в диапазоне 0,31...0,56 В, сигнал ДППА В должен находиться в диапазоне 0,15...0,28 В.

Для расчета положения педали акселератора, выраженного в процентах (параметр **Положение педали газа**), используется минимальный сигнал из **АЦП ДППА 1** и $2 \times \text{АЦП ДППА 2}$.

При каждом включении зажигания, контроллер определяет нулевое положение педали акселератора. Положение 100 % достигается при напряжении 1,52 В / 0,76 В с датчика ДППА А / ДППА В.

1	<p>Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. Несколько раз нажать педаль акселератора.</p> <p>Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор кодов неисправности".</p> <p>Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?</p>
---	---

↓
Het

Код Р2127 - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

2	<p>Выключить зажигание. Отсоединить колодку от ДППА. Включить зажигание. Вольтметром измерить напряжение на контакте "1" колодки к ДППА - см. "Измерение напряжения на контактах жгута проводов", п.2.6В.</p> <p>Напряжение должно быть $3,3 \text{ В} \pm 10\%$. Так ли это?</p>
---	--

Het

Выключить зажигание. Отсоединить колодку Х1 от контроллера. Выполнить проверки электрической цепи от контакта "Х1/26" колодки к контроллеру до контакта "1" колодки к ДППА на отсутствие обрыва и замыкания на массу – см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В.
Если цепь исправна, то неисправен контроллер.

3	<p>Выключить зажигание. Отсоединить колодку Х1 от контроллера. Выполнить проверки электрической цепи от контакта "Х1/11" колодки к контроллеру до контакта "6" колодки к ДППА на отсутствие обрыва и замыкания на массу – см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепь исправна?</p>
---	--

Het

Устранить неисправность цепи.

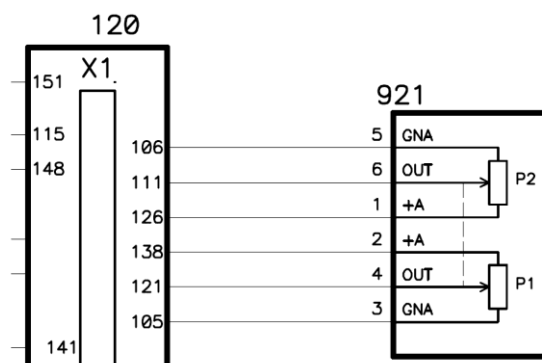
4 Присоединить колодку Х1 к контроллеру. Включить зажигание. Пробником перемкнуть контакты "1" и "6" колодки к ЭДП. Выбрать на приборе режим "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы". Значение параметра **АЦП Датчик положения педали акселератора 2** равно 3,3 В?

Het

Неисправен контроллер.

Неисправен ДППА В. Заменить блок ЭПА.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



Цепь датчика положения педали В, высокий уровень сигнала

При каждом включении зажигания, контроллер определяет нулевое положение педали акселератора. Положение 100 % достигается при напряжении 1,52 В / 0,76 В с датчика ДППА А / ДППА В.

1	Подключить диагностический прибор. Включить зажигание. Несколько раз нажать педаль акселератора. Выбрать на приборе режим: "Выбор кодов неисправности".
---	---

Het

2	Выключить зажигание. Отсоединить колодку от ДППА. Включить зажигание. Вольтметром измерить напряжение на контакте "6" колодки к ДППА - см. "Измерение напряжения на контактах жгута проводов", п.2.6В.
---	--

Het

3. Выключить зажигание. Пробником, соединенным с "+" АКБ, проверить контакт "5" колодки к ДППА. Загорается ли лампа пробника?

↓
Ла

Неисправен блок ЭПА.

3	<p>↑</p> <p>Отсоединить колодку X1 от контроллера. Выполнить проверку электрической цепи от контакта "X1/6" колодки к контроллеру до контакта "5" колодки к ДППА на отсутствие обрыва – см. "Проверки целостности электрической цепи", п.2.6В.</p> <p>Цепь исправна?</p>
---	--

Het

Устранить неисправность цепи.

Неисправен контроллер.

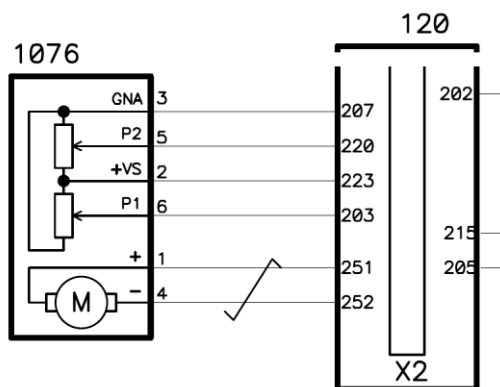
4	Заменить контроллер на заведомо исправный, и повторно выполнить проверку 2. Напряжение должно быть 0 В. Так ли это?
---	---

↓
Да

Неисправен бывший контроллер.

Замыкание сигнальной цепи на источник питания.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



Кол Р2135

Датчики "А" / "В" положения дроссельной заслонки, рассогласование сигналов

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Последовательность соответствует цифрам на карте.

3 Измеряется сопротивление сигнальных цепей ДПДЗ А и ДПДЗ В (контакты "6" и "5") относительно массы автомобиля.

5 Измеряется напряжение в цепях ДПДЗ относительно массы автомобиля.

6 Повторно измеряется напряжение в цепях ДПДЗ относительно массы автомобиля при замененном контроллере.

7 Повторно измеряется сопротивление сигнальных цепей ДПДЗ А и ДПДЗ В (контакты "6" и "5") относительно массы автомобиля при замененном контроллере.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДПДЗ А (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 1**) и ДПДЗ В (параметр **АЦП Датчик положения дроссельной заслонки 2**) в вольтах.

При открытии дроссельной заслонки сигнал ДПДЗ А увеличивается, сигнал ДПДЗ В уменьшается.

При полностью закрытой дроссельной заслонке сигнал ДПДЗ А должен находиться в диапазоне 0,2...0,4 В, сигнал ДПДЗ В должен находиться в диапазоне 2,9...3,1 В.

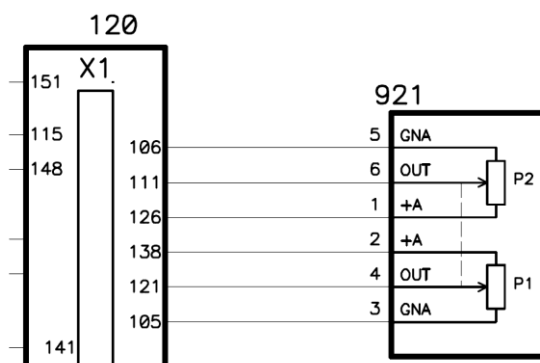
Сумма сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В должна быть равна $(3,3 \pm 0,1)$ В при любом положении дроссельной заслонки.

Контроллер пересчитывает напряжение сигналов ДПДЗ А и ДПДЗ В в процент открытия дроссельной заслонки.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**), который рассчитывается как среднее арифметическое сиг-

Неисправен жгут проводов.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



Код P2138

Код Р2138 заносится, если:

- уменьшенный в два раза сигнал датчика положения педали акселератора А (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 1**) и сигнал датчика положения педали акселератора В (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 2**) отличаются на величину порога в течение 0,25 с.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P2138 в момент диагностики.

2 Выполняется проверка цепей ДППА А и ДППА В на наличие обрыва.

3 Измеряется сопротивление сигнальных цепей ДППА А и ДППА В (контакты "4" и "6") относительно массы автомобиля.

4 Измеряется сопротивление цепи массы ДППА А и ДППА В (контакты "3" и "5") относительно массы автомобиля.

5 Измеряется напряжение в цепях ДППА относительно массы автомобиля.

6 Повторно измеряется напряжение в цепях ДППА относительно массы автомобиля при замененном контроллере.

7 Повторно измеряется сопротивление сигнальных цепей ДППА А и ДППА В (контакты "4" и "6") относительно массы автомобиля при замененном контроллере.

Диагностическая информация

При обнаружении рассогласования сигналов ДППА А и ДППА В, система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки.

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Аналоговые входы" показывает сигналы ДППА А (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 1**) и ДППА В (параметр **АЦП Датчик положения педали акселератора 2**) в вольтах.

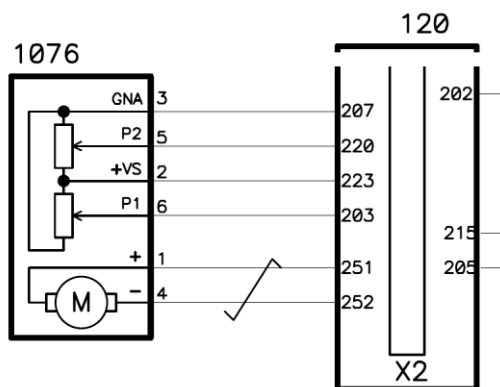
Сигналы ДППА А и ДППА В увеличиваются пропорционально нажатию педали акселератора. При любом положении педали акселератора сигнал ДППА А должен быть в два раза больше сигнала ДППА В.

При отпущенной педали акселератора сигнал ДППА А должен находиться в диапазоне 0,31...0,56 В, сигнал ДППА В должен находиться в диапазоне 0,15...0,28 В.

Для расчета положения педали акселератора, выраженного в процентах (параметр **Положение педали газа**), используется минимальный сигнал из **АЦП ДППА 1** и $2 \times \text{АЦП ДППА 2}$.

Неисправен жгут проводов.

После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.



Кол Р2176

Система управления приводом дроссельной заслонки, адаптация положения нуля заслонки не выполнена

- зажигание включено;

- адаптация положения нуля дроссельной заслонки не была выполнена ни разу.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 С помощью диагностического прибора проверяется, активен ли код P2176 в момент диагностики. Если код неактивен, и одновременно в памяти контроллера отсутствуют коды P0122, P0123, P0222, P0223, P2135, P1545, P1558, P1559, то необходимо стереть код P2176 с помощью диагностического прибора.

2 Выполняется проверка механических и электрических узлов дроссельного патрубка.

3 Выполняется проверка цепей управления электроприводом дроссельной заслонки.

Диагностическая информация

При обнаружении неисправности Р2176 система управления двигателем будет работать в аварийном режиме до конца текущей поездки:

- электропривод дроссельной заслонки обесточен;
- ограничение оборотов двигателя (до 2500 об/мин в зависимости от положения педали акселератора).

Диагностический прибор в режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" отображает процент открытия дроссельной заслонки (параметр **Положение дроссельной заслонки**).

При включении зажигания контроллер проводит:

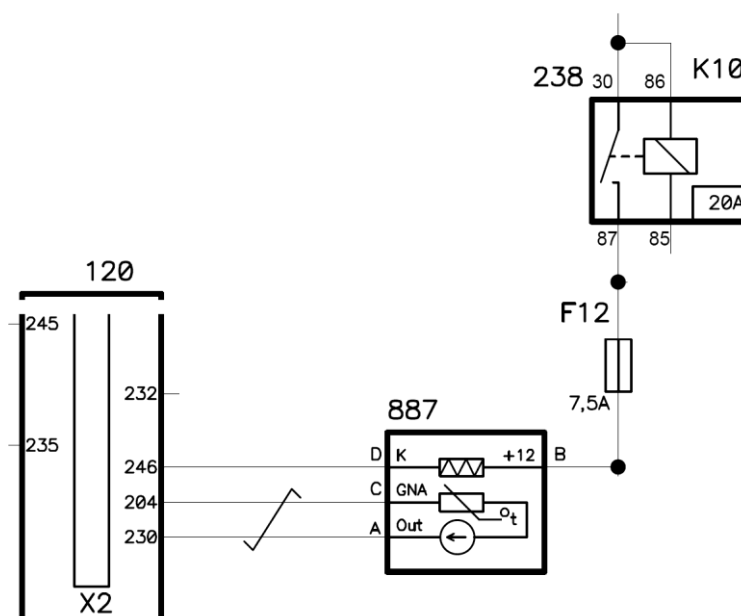
- тест возвратной пружины;
- проверку положения заслонки при обесточенном электроприводе;
- адаптацию нуля положения дроссельной заслонки;
- тест прямой пружины.

Если контроллер новый (адаптация проводится в первый раз), то все вышеописанные процедуры выполняются сразу после включения зажигания в течение 1,5 секунд.

Если контроллер был обучен ранее, то сразу после включения зажигания выполняется тест возвратной пружины. Остальные процедуры будут выполнены в течение следующих 30 секунд, если в это время не будет нарушено ни одно из условий:

- двигатель не прокручивается;
- автомобиль не движется;
- педаль акселератора не нажата;

Если электропривод дроссельной заслонки обесточен, с помощью прямой и возвратной пружин дроссельная заслонка удерживается в положении Limp home (6-7%).



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код P2187

Система топливоподачи слишком бедная на холостом ходу

Код P2187 заносится, если:

- двигатель работает;
- управление топливоподачей осуществляется в режиме обратной связи по сигналу датчика кислорода (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена** = "Да");
- активизирована функция адаптации топливоподачи (параметр **Готовность к адаптации по обратной связи** = "Да");
- значение параметра **Параметр адаптации топливоподачи на холостом ходу** выходит за верхний предел допустимого диапазона (больше 5).

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Анализируется диагностическая информация.
- 2 На работающем двигателе с помощью диагностического прибора имитируются условия возникновения неисправности.
- 3 Проверяются системы и узлы, неисправность которых может привести к возникновению кода.

4 При проведении повторной проверки №2 после устранения возможной причины неисправности значение параметра **Текущий коэффициент коррекции топливоподачи** не должно выходить за пределы диапазона $1 \pm 0,1$.

Диагностическая информация

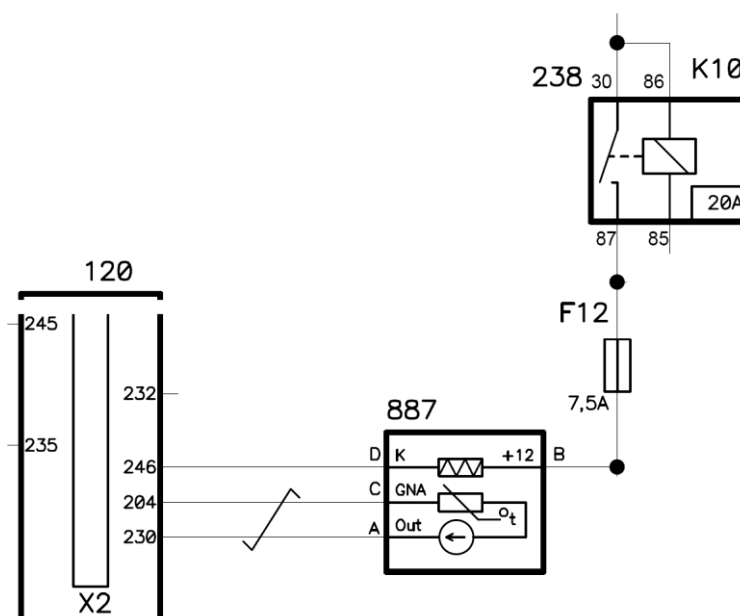
Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

Ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

Неправильная трасса жгута проводов. Убедиться в том, что отвод к датчику не касается элементов системы выпуска отработавших газов.

Деградация УДК. Заменить УДК.

[illegible]



120 – контроллер ЭСУД; 238 – главное реле ЭСУД; 887 – управляющий датчик кислорода

Код P2188

Система топливоподачи слишком богатая на холостом ходу

Код P2188 заносится, если:

- двигатель работает;
- управление топливоподачей осуществляется в режиме обратной связи по сигналу управляющего датчика кислорода (параметр **Обратная связь по датчику кислорода до нейтрализатора включена** = "Да");
- активизирована функция адаптации топливоподачи (параметр **Готовность к адаптации по обратной связи** = "Да");
- значение параметра **Параметр адаптации топливоподачи на холостом ходу** выходит за нижний предел допустимого диапазона (меньше -5).

Сигнализатор неисправностей загорается на 3-ей поездке после возникновения устойчивой неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

- 1 Анализируется диагностическая информация.
- 2 На работающем двигателе с помощью диагностического прибора имитируются условия возникновения неисправности.
- 3 Проверяются системы и узлы, неисправность которых может привести к возникновению кода.
- 4 При проведении повторной проверки №2 после устранения возможной причины неисправности значение параметра **Текущий коэффициент коррекции топливоподачи** не должно выходить за пределы диапазона $1 \pm 0,1$.

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана наличием следующих неисправностей:

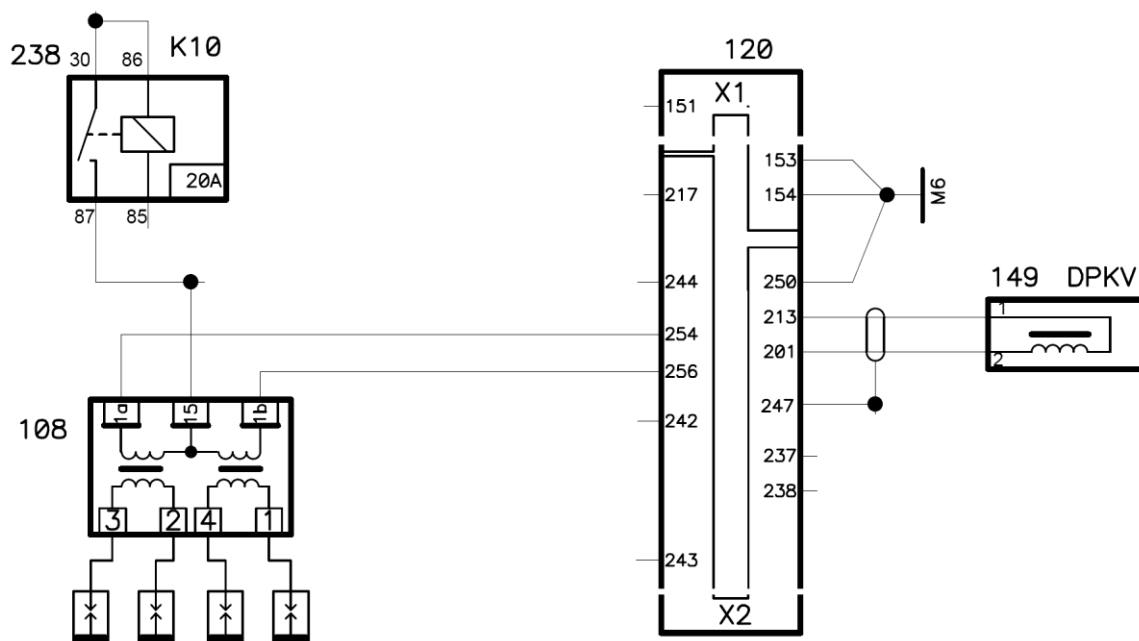
Ненадежное соединение контактов колодок жгута системы зажигания, датчика и контроллера. Осмотреть разъемы датчика и контроллера, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, повреждения замков, наличие поврежденных контактов и качество соединения контактов с проводом.

Неправильная трасса жгута проводов. Убедиться в том, что отвод к датчику не касается элементов системы выпуска отработавших газов.

Деградация УДК. Заменить УДК.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 263	
		<p align="center">Код P2188 Система топливоподачи слишком богатая на холостом ходу</p>					
		<p>1 Подключить диагностический прибор. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить наличие других кодов, и если они имеются - использовать соответствующие карты. Просмотреть и запомнить дополнительную информацию к коду неисправности P2188. В режиме "Мониторинг - Выбор группы сигналов – Таблица общих параметров" сравнить значение параметра Параметр адаптации топливоподачи на холостом ходу смеси с приведенными в таблице 2.4-01.</p>					
		<p>2 Выбрать в диагностическом приборе режим "Функции; Сброс "Первая инициализация". Перезагрузить контроллер. Запустить двигатель. Используя диагностический прибор, попытаться воспроизвести условия возникновения кода неисправности P2188. Значение параметра Текущий коэффициент коррекции топливоподачи меньше 0,8?</p>					
		<p align="center"> Да Нет </p>					
		<p align="center">Код P2188 - непостоянный. См. "Диагностическую информацию".</p>					
		<p>3 Заглушить двигатель. Проверить: - фильтрующий элемент воздушного фильтра на наличие загрязнения; - шланг впускной трубы, ЭДП на наличие повреждений, препятствующих проходу воздуха. Обнаружена ли неисправность?</p>					
		<p align="center"> Нет Да </p>					
		<p align="center">После устранения неисправности выполнить проверку №2.</p>					
		<p>3 Запустить двигатель. На холостом ходу, используя диагностический прибор, сравнить значения параметров Обороты двигателя, Фильтрованный расход воздуха, Относительный расход воздуха (нагрузка), Желаемое изменение момента для поддержания холостого хода (интегральная часть), Текущий коэффициент коррекции топливоподачи, Изменение крутящего момента по алгоритму адаптации со значениями, указанными в табл. 2.4-01. Обнаружены замечания?</p>					
		<p align="center"> Нет Да </p>					
		<p align="center">Выполнить проверку по карте С-4. После устранения выявленных замечаний выполнить проверку №2.</p>					
		<p>3 С помощью разветвителя сигналов разъединить цепь выходного сигнала ДМРВ. Выполнить проверку №2. Значение параметра Текущий коэффициент коррекции топливоподачи должно быть 0,95...1,05. Так ли это?</p>					
		<p align="center"> Нет Да </p>					
		<p align="center">Заменить ДМРВ. После замены выполнить проверку №2.</p>					
		<p>3 Проверить давление топлива по карте А-6. Проверить баланс форсунок по карте С-3.</p>					

[illegible]



108 – катушка зажигания; 120 – контроллер ЭСУД; 149 – датчик положения коленчатого вала; 238 – главное реле ЭСУД

Код P2301 (P2304)

Катушка зажигания цилиндра 1-4 (2-3), замыкание цепи управления на бортовую сеть

Код P2301 (P2304) заносится, если:

- двигатель работает;
- самодиагностика зафиксировала неисправность.

Сигнализатор неисправностей загорается через 5 с после возникновения кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

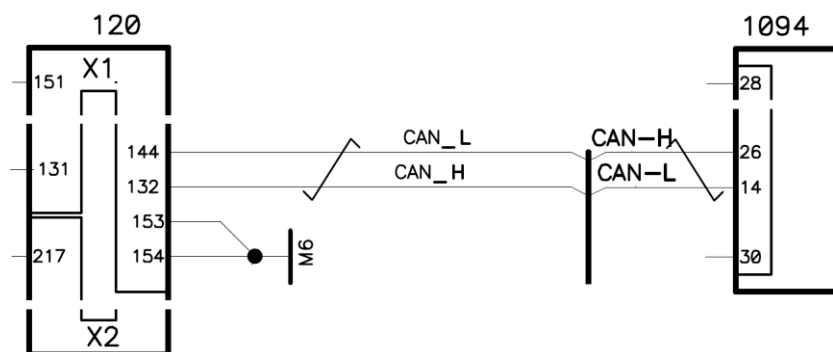
2 Проверяется наличие замыкания на бортовую сеть цепи управления катушкой зажигания.

3 Проверяется исправность катушки зажигания.

Диагностическая информация

В контроллере ME17.9.7 проводится постоянный мониторинг величины тока через катушку зажигания. В случае отсутствия тока или недостаточной его величины фиксируется код неисправности.

		АО "ЛАДА-ИМИДЖ"		3100.25100.12073		Лист 266
		Подпись		Код P2301 (P2304) Катушка зажигания цилиндра 1-4 (2-3), замыкание цепи управления на бортовую сеть		
		№ документа		1 Подключить диагностический прибор. Запустить двигатель. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?		
		Изм.		↓ Да ↓ Нет		
		Дата		Код P2301 (P2302) - непостоянный. В случае отсутствия других кодов - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.		
		Подпись		2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута от катушки зажигания. Отсоединить колодку жгута от контроллера. Провести проверку замыкания контакта "X2/56" ("X2/54") колодки к контроллеру на бортовую сеть – см. "Проверка замыкания цепи на бортовую сеть", п.2.6В. Замыкание есть?		
		№ документа		↓ Нет ↓ Да → Неисправен жгут проводов.		
		Изм.		3 Заменить катушку зажигания на заведомо исправную. Присоединить колодки к катушке зажигания и контроллеру. Запустить двигатель. Проверить, активен ли код неисправности в данный момент?		
		Дата		↓ Да ↓ Нет → Неисправна предыдущая катушка зажигания.		
		Подпись		Неисправен контроллер.		
		После ремонта запустить двигатель, сбросить коды и убедиться в отсутствии неисправности.				



120 – контроллер ЭСУД; 1094 – контроллер (блок управления) АБС

Код U0121

Шина CAN, потеряна связь с модулем управления АБС

Код U0121 заносится, если:

- зажигание включено;
- контроллер обнаружил отсутствие связи с контроллером АБС.

Сигнализатор неисправностей не загорается при возникновении кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

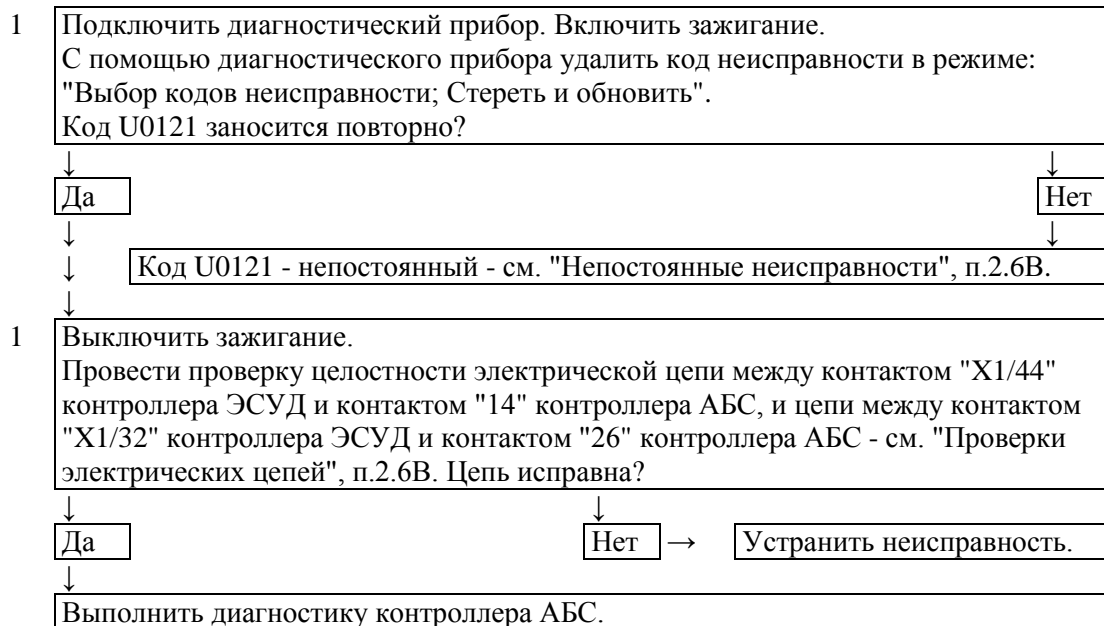
1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

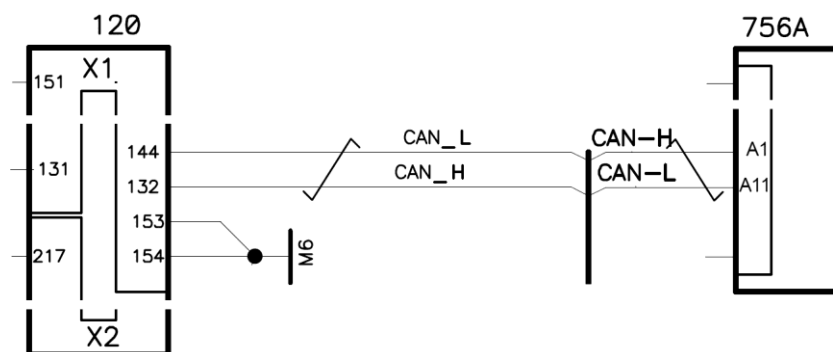
2 Проверяется исправность шины CAN между контроллером АБС (контакты "26", "14") и контроллером ЭСУД (контакты "X1/32", "X1/44").

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением изоляции или жилы провода.

Код U0121 Шина CAN, потеряна связь с модулем управления АБС





120 – контроллер ЭСУД; 1094 – контроллер (блок управления) СНПБ

Код U0151

Шина CAN, потеряна связь с модулем управления надувной шторкой СНПБ

Код U0151 заносится, если:

- зажигание включено;
- контроллер обнаружил отсутствие связи с контроллером СНПБ.

Сигнализатор неисправностей не загорается при возникновении кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

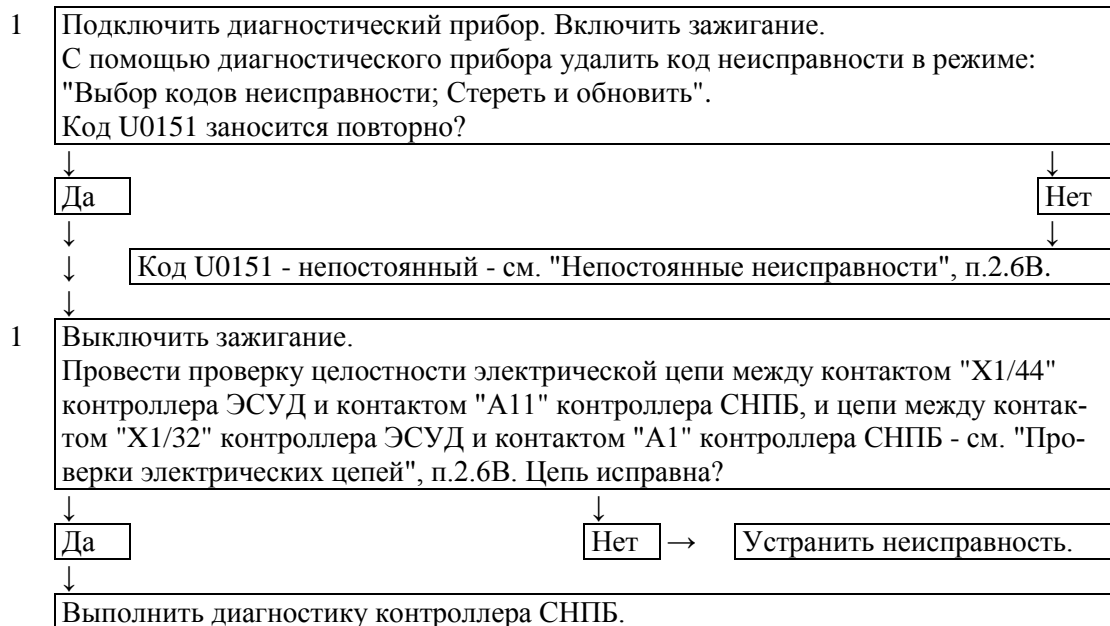
1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

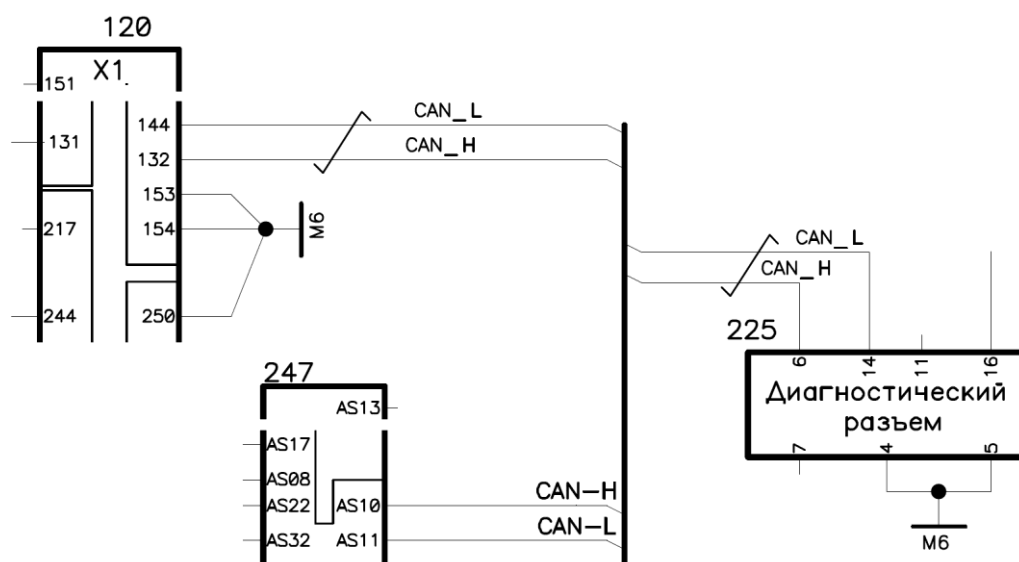
2 Проверяется исправность шины CAN между контроллером СНПБ (контакты "A1", "A11") и контроллером ЭСУД (контакты "X1/32", "X1/44").

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением изоляции или жилы провода.

Код U0151 Шина CAN, потеряна связь с модулем управления надувной шторкой СНПБ





120 – контроллер ЭСУД; 225 – колодка диагностики; 247 – комбинация приборов

Код U0155

Шина CAN, потеряна связь с модулем управления комбинации приборов

Код U0155 заносится, если:

- зажигание включено;
- контроллер обнаружил отсутствие связи с комбинацией приборов.

Сигнализатор неисправностей не загорается при возникновении кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

2 Проверяется исправность шины CAN между комбинацией приборов (контакты "AS10", "AS11") и контроллером ЭСУД (контакты "X1/32", "X1/44").

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением изоляции или жилы провода.

Сопротивление между CAN L и CAN H должно составлять около 60 Ом. Данный показатель определяется внутренним сопротивлением между контактами "X1/44" и "X1/32" контроллера ЭСУД и внутренним сопротивлением между контактами "AS10" и "AS11" комбинации приборов, которые должны быть в пределах 120 Ом.

1	<p>Подключить диагностический прибор. Включить зажигание.</p> <p>С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить".</p> <p>Код U0155 заносится повторно?</p>
---	---

Het

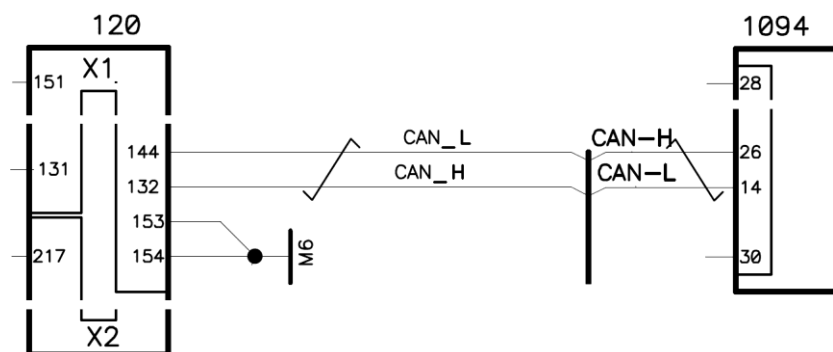
Код U0155 - непостоянный - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

1	<p>Выключить зажигание.</p> <p>Провести проверку целостности электрической цепи между контактом "X1/44" контроллера ЭСУД и контактом "AS11" комбинации приборов, и цепи между контактом "X1/32" контроллера ЭСУД и контактом "AS10" комбинации приборов - см. "Проверки электрических цепей", п.2.6В. Цепь исправна?</p>
---	--

Het

Устранить неисправность.

Выполнить диагностику комбинации приборов.



120 – контроллер ЭСУД; 1094 – контроллер (блок управления) АБС

Код U0415

Шина CAN, неверные данные от контроллера АБС

Код U0415 заносится, если:

- зажигание включено;
- контроллер обнаружил, что данные от контроллера АБС не соответствуют расчетным.

Сигнализатор неисправностей не загорается при возникновении кода неисправности.

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 Проверяется наличие постоянной неисправности.

Диагностическая информация

Неисправность непостоянного характера может быть вызвана плохим контактом, повреждением изоляции или жилы провода.

Код U0415 Шина CAN, потеряна связь с модулем управления АБС

- Подключить диагностический прибор. Включить зажигание.
С помощью диагностического прибора удалить код неисправности в режиме: "Выбор кодов неисправности; Стереть и обновить".
Выполнить пробную поездку. Код U0415 заносится повторно?

Да

Нет

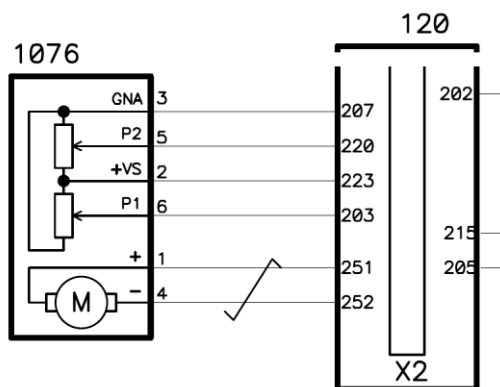
Код U0415 - непостоянный - см. "Непостоянные неисправности", п.2.6В.

Выполнить диагностику контроллера АБС.

[illegible]

Пример проведения проверки баланса форсунок приведен ниже.

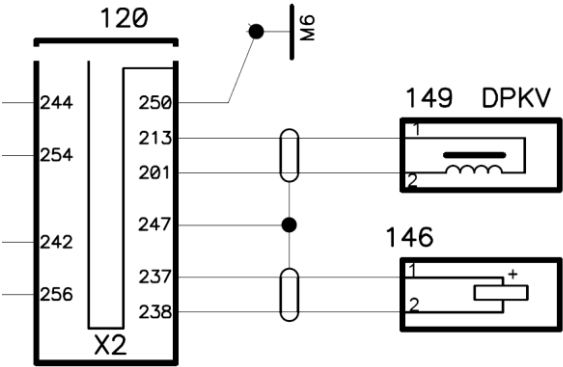
Форсунки	1	2	3	4
1-е показание, кПа	280	280	280	280
2-е показание, кПа	230	235	230	245
Падение давления, кПа	50	45	50	35
Среднее значение падения давления на других форсунках, кПа	43,3	45	43,3	48,3
Отклонение падения давления от среднего значения, %	15,4	0	15,4	27,6
Вывод	Норма	Норма	Норма	Дефектная



Карта С-4

Проверка ЭДП

- прокручивается двигатель;
- автомобиль движется;
- нажата педаль акселератора;
- температура двигателя ниже 5 °C или выше 100 °C;
- температура окружающего воздуха ниже 5 °C.



120 – контроллер ЭСУД; 146 – датчик детонации; 149 – датчик положения коленчатого вала

Карта С-5
Проверка системы гашения детонации

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 При минимальных оборотах холостого хода (790-890 об/мин) детонация невозможна.

2 Определяется какой элемент неисправен - датчик детонации или контроллер.

Диагностическая информация

Датчик детонации служит для обнаружения детонационных циклов сгорания. Контроллер на основе сигнала датчика, значения адаптационных параметров и калибровочных констант принимает решение об "отскоке" угла опережения зажигания для детонирующего цилиндра. Отскок угла может происходить и без детонации, в том случае, если двигатель перешел в ту рабочую зону, определяемую по нагрузке и оборотам, где ранее было накоплено определенное количество отскоков при детонации. Если при этом детонации все же нет, то значение накопленных отскоков в этой рабочей зоне уменьшается.

Дубликат

Взам.

Подп.

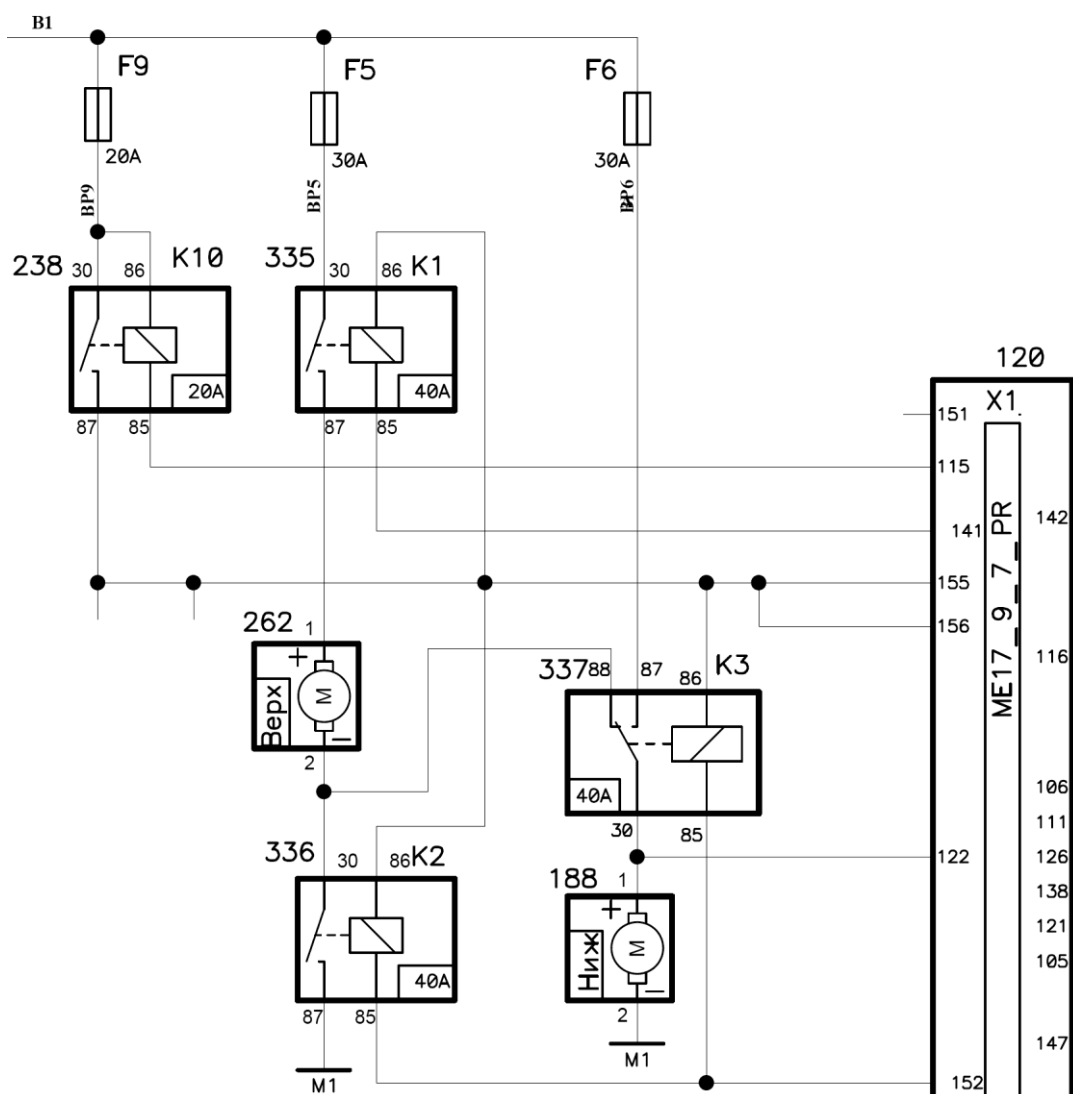
1	<p>При наличии кода P0327 сначала использовать соответствующую диагностическую карту кода неисправности.</p> <p>Двигатель прогрет до рабочей температуры (90 - 95 °C).</p> <p>Двигатель работает на холостом ходу, автомобиль заторможен стояночным тормозом.</p> <p>Выбрать на диагностическом приборе режим: "Выбор группы сигналов; Аналоговые входы.</p> <p>Выходное напряжение датчика детонации (параметр АЦП Стандартный уровень сигнала датчика детонации) должно быть равно 0,3 - 2 В.</p> <p>Так ли это?</p>
---	---

Система работает нормально.

2	<p>Отсоединить колодку жгута от датчика детонации.</p> <p>Подключить вольтметр к контактам датчика детонации.</p> <p>Установить вольтметр на шкалу переменного напряжения.</p> <p>Двигатель работает на холостом ходу.</p> <p>Показывает ли вольтметр наличие сигнала?</p>
---	--

Неисправны соединения или контроллер.

Заменить датчик детонации.



120 – контроллер ЭСУД; 188 – электроventильатор 2 охлаждения радиатора; 238 – главное реле ЭСУД; 262 – электроventильатор 1 охлаждения радиатора; 335 – реле 1 ventильатора (K1); 336 – реле 2 ventильатора (K2); 337 – реле 3 ventильатора (K3)

Карта С-6

Проверка цепи электроventильатора системы охлаждения двигателя

Описание проверок

Последовательность соответствует цифрам на карте.

1 На непрогретом двигателе при отсутствии кодов P0116, P0117, P0118, P0480 (P0481), P0691 (P0693), P0692 (P0694) электроventильатор работать не должен.

2 Проверяется способность контроллера управлять реле электроventильаторов.

3 Проверяется исправность цепи питания электроventильаторов.

4 Проверяется исправность реле электроventильатора.

5 Проверяется исправность цепи питания электроventильаторов.

6 Проверяется исправность реле электроventильатора.

Диагностическая информация

Неисправный термостат системы охлаждения двигателя может стать причиной непрерывной работы электроventильатора.

На автомобилях с кондиционером:

- электровентилятор должен включаться на повышенную скорость при высоком давлении хладагента в магистрали (параметр **Высокий уровень сигнала компрессора кондиционера – рабочее давление более 16 бар** = ДА) даже в случае, когда кондиционер выключен.

В случае неисправности датчика давления хладагента (датчик показывает высокое давление хладагента в магистрали) электровентильатор будет работать на повышенной скорости.

Карта С-6 Проверка цепи электроventильатора системы охлаждения двигателя

- 1 Подключить диагностический прибор. Выбрать режим: "Выбор кодов неисправности". Проверить наличие кодов P0116, P0117, P0118, P0480 (P0481), P0691 (P0693), P0692 (P0694). Если они есть, сначала устранить по соответствующим картам причины возникновения этих кодов.
Запустить двигатель. Система кондиционирования выключена. По диагностическому прибору температура охлаждающей жидкости двигателя меньше 96 °С и электроventильаторы выключены (параметр **Вентилятор 1 включен** = Нет, параметр **Вентилятор 2 включен** = Нет).
Электроventильаторы работают?

Нет

Да

Замыкание в цепи питания электроventильатора или неисправно реле К1 или К3 электроventильатора.

- 2 Выключить и включить зажигание. Выбрать на приборе режим: "Актуаторы; Управление реле ventильатора 2 охлаждения двигателя". Управлять включением электроventильаторов. Электроventильаторы включаются и выключаются?

Нет

Да

Выбрать на приборе режим: "Актуаторы; Управление реле ventильатора 1 охлаждения двигателя". Управляя включением электроventильаторов, убедиться в работоспособности ventильаторов в режиме пониженной производительности.
Проверка цепи ventильатора системы охлаждения двигателя закончена.

- 2 При включении ventильаторов в режиме "Актуаторы; Управление реле ventильатора 2 охлаждения двигателя" не включается следующий электроventильатор:

Электроventильатор 1

Электроventильатор 2

5 Выключить зажигание. Снять реле К3 электроventильатора. Включить зажигание. Пробником, соединенным с массой, проверить в колодке контакт к клемме "87" реле К3 электроventильатора. Горит ли лампочка пробника?

Да

Нет

Неисправен предохранитель F6 или обрыв в цепи к клемме "87" реле К3.

6 Перемычкой замкнуть в колодке контакты к клеммам "30" и "87" реле К3 электроventильатора. Электроventильатор 2 включается?

Нет

Да

Неисправно реле К3 или плохой контакт в соединении.

Обрыв в цепи питания электроventильатора 2 или неисправен ventильатор 2.

Дубликат
Взам.
Подп.

[illegible]

Форма по СТП 37.101.9565

Технологическая инструкция