Работы проводить в соответствии с требованиями инструкции по охране труда для слесарей, действующей на предприятии.

Во время проведения диагностических работ отсоединение колодок жгутов проводов от электропотребителей и присоединение их обратно выполнять при выключенном зажигании.

Сокращения

БДФКЭ – блок дополнительных функций кузовной электроники
БКЭД – блок кузовной электроники дополнительный
БУОС – блок управления обогревом сидений
ЦБКЭ – центральный блок кузовной электроники

1 Назначение БДФКЭ

БДФКЭ предназначен для управления электронагревательными элементами сидений и ветрового стекла. Электронагревательные элементы включаются при работающем двигателе автомобиля.

В БДФКЭ реализована функция ступенчатого изменения уровня подогрева сидений водителя и переднего пассажира.

Технические характеристики электронагревательных элементов сидений:

- потребляемая мощность – 60 Вт ± 10% (при напряжении 12 В, через 1 мин после включения);
- рабочая температура включения / выключения терморегулятора для передних сидений – ВКЛ (30 ± 4) °С, ВЫКЛ (40 ± 3) °С (температура на поверхности сидений);
- рабочая температура включения / выключения терморегулятора для задних сидений – ВКЛ (26 ± 3) °С, ВЫКЛ (38 ± 3) °С (температура на поверхности сидений);
- максимальный ток потребления – 7 А;
- рабочее напряжение – (10 ÷ 16) В.

Схема электрических соединений БДФКЭ на автомобиле LADA VESTA приведена на рисунке 1-1.

Рисунок 1-1 – Схема электрических соединений БДФКЭ на автомобиле LADA VESTA:
34 – предохранитель 60А (F75) (обогрев ветрового стекла); 36 – блок выключателей; 39 – обогреватель переднего левого сиденья; 40 – обогреватель переднего правого сиденья; 41 – БУОС; 44 – реле 1 обогрева ветрового стекла; 46 - обогреватель ветрового стекла; 51 – ЦБКЭ (контроллер BCM); 52 – БКЭД (контроллер EMM); 53 – предохранитель 30А (F40) (обогрев сидений); 119 – предохранитель 5А (F25); 231 – реле 2 обогрева ветрового стекла; 233 – предохранитель 5А (F80) (реле обогрева ветрового стекла); 252 – кнопка обогрева заднего правого сиденья; 253 – кнопка обогрева заднего левого сиденья; 254 – БДФКЭ; 260 – обогреватель заднего левого сиденья; 261 – обогреватель заднего правого сиденья

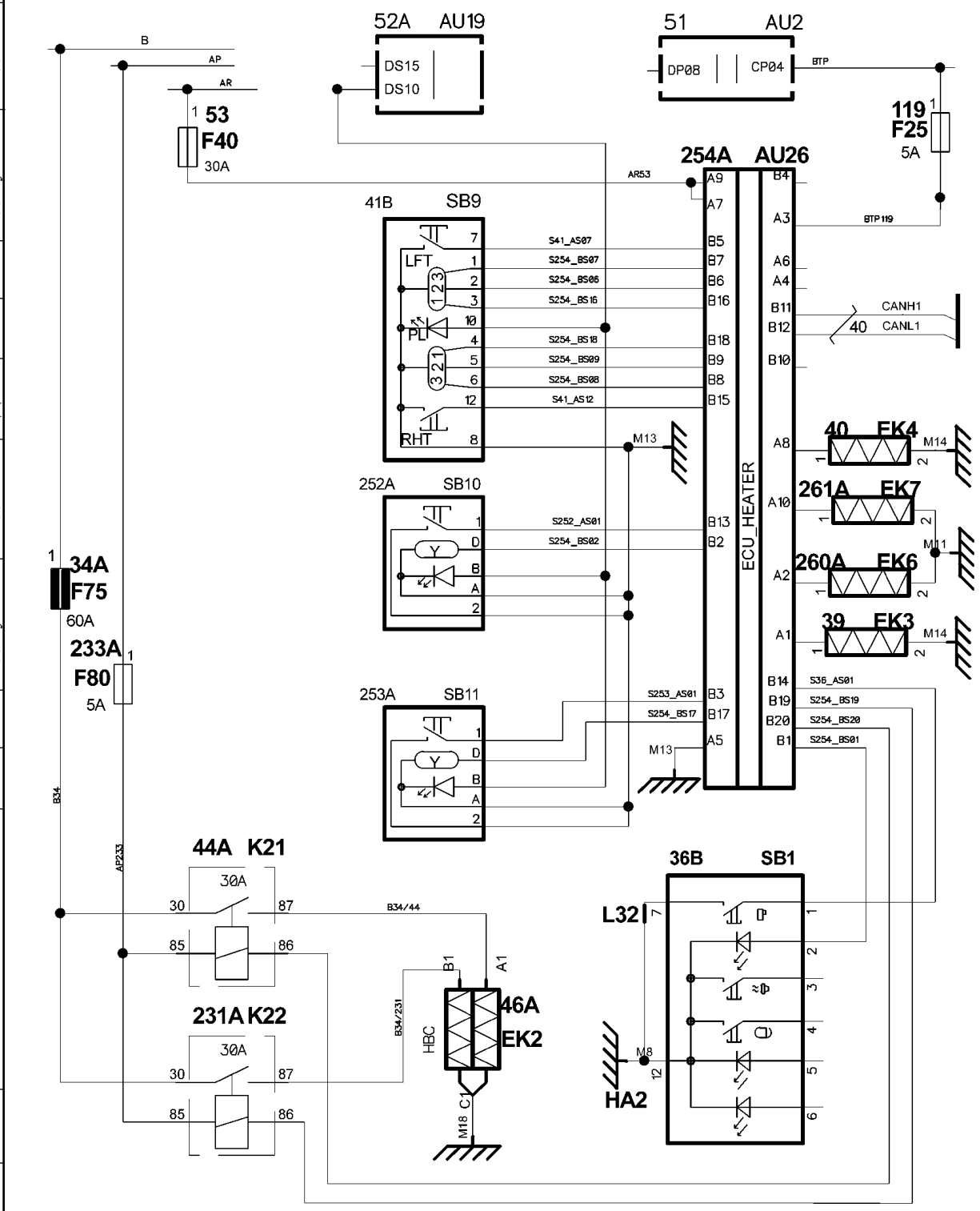

Рисунок 1-1 – Схема электрических соединений БДФКЭ на автомобиле LADA VESTA:

Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм. | Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм

Дубликат | Взам. | Подп.

Назначение контактов разъёма БДФКЭ приведено в таблице 1-1.

Таблица 1-1 – Назначение контактов разъёмов БДФКЭ

Контакт	Цепь
	Разъем А
1	Выход. Нагрев сиденья водителя
2	Выход. Нагрев сиденья заднего левого
3	Вход. ВТР
4	Выход. "-" моторов складывания зеркал
5	Масса. Питание бортсеть "-"
6	Выход. "+" моторов складывания зеркал
7	Клемма "15". Питание бортсеть "+"
8	Выход. Нагрев сиденья переднего пассажира
9	Клемма "15". Питание бортсеть "+"
10	Выход. Нагрев сиденья заднего правого
	Разъем В
1	Выход. Сигнал индикатора нагрева ветрового стекла
2	Выход. Сигнал индикатора нагрева сиденья заднего правого
3	Вход. Сигнал управления нагревателем сиденья заднего левого
4	Вход. Сигнал складывания боковых зеркал
5	Вход. Сигнал управления нагревателем сиденья водителя
6	Выход. Сигнал 2 индикатора нагрева сиденья водителя
7	Выход. Сигнал 3 индикатора нагрева сиденья водителя
8	Выход. Сигнал 3 индикатора нагрева сиденья переднего правого
9	Выход. Сигнал 2 индикатора нагрева сиденья переднего правого
10	Резерв
11	Вход / Выход. Шина CAN-H
12	Вход / Выход. Шина CAN-L
13	Вход. Сигнал управления нагревателем сиденья заднего правого
14	Вход. Сигнал управления нагревателем ветрового стекла
15	Вход. Сигнал управления нагревателем сиденья переднего правого
16	Выход. Сигнал 1 индикатора нагрева сиденья водителя
17	Выход. Сигнал индикатора нагрева сиденья заднего левого
18	Выход. Сигнал 1 индикатора нагрева сиденья переднего правого
19	Выход. Реле 2 включения нагревателя ветрового стекла слева
20	Выход. Реле 1 включения нагревателя ветрового стекла справа

2 Процедуры, выполняемые при замене БДФКЭ

После замены БДФКЭ необходимо с помощью диагностического прибора Grade-X в режиме "Функции" выполнить следующие процедуры:

- автоматическое конфигурирование БДФКЭ (порядок выполнения процедуры автоматического конфигурирования см. п.4 ТИ 3100.25100.12057, при этом в окне выбора ЭБУ выбрать "блок дополнительных функций кузовной электроники") *;
- запись VIN (см. п.3.2 данной ТИ).

* - по состоянию на 09.2018 г., БДФКЭ поставляется с одним конфигурационным файлом, поэтому в настоящее время при замене БДФКЭ процедура автоматического конфигурирования не выполняется

3 Диагностика БДФКЭ

3.1 Параметры БДФКЭ

Параметры, отображаемые с помощью диагностического прибора Grade-X в режиме "Мониторинг" и используемые для диагностики, приведены на рисунках 3-1 – 3-4.

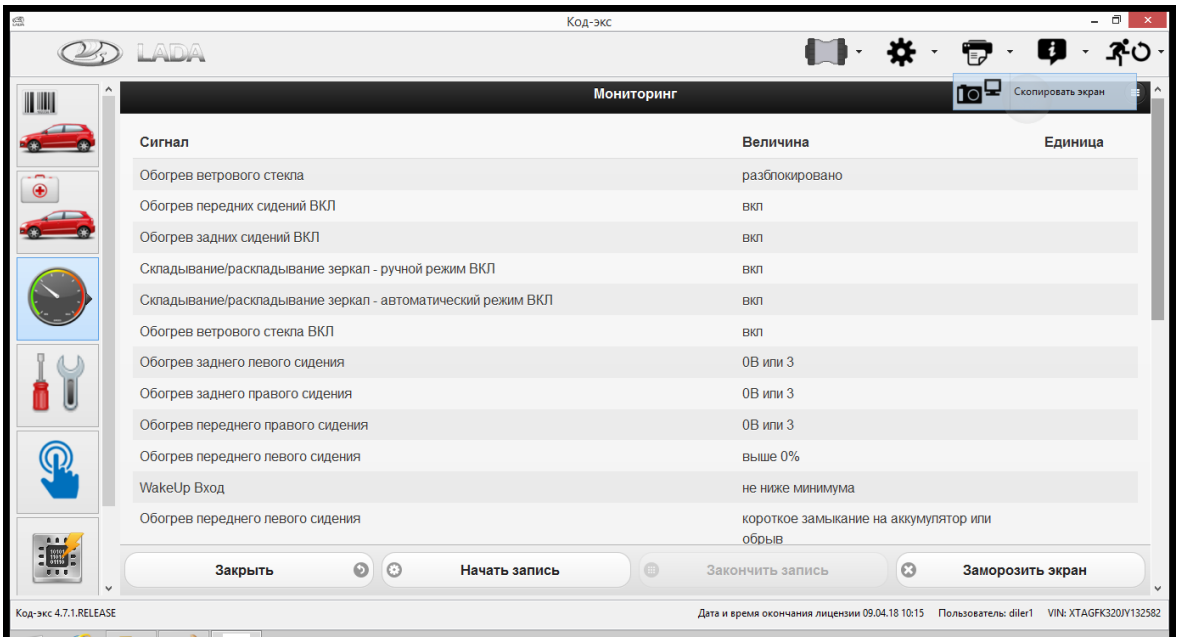

Рисунок 3-1 – Параметры БДФКЭ: включен обогрев переднего левого сиденья

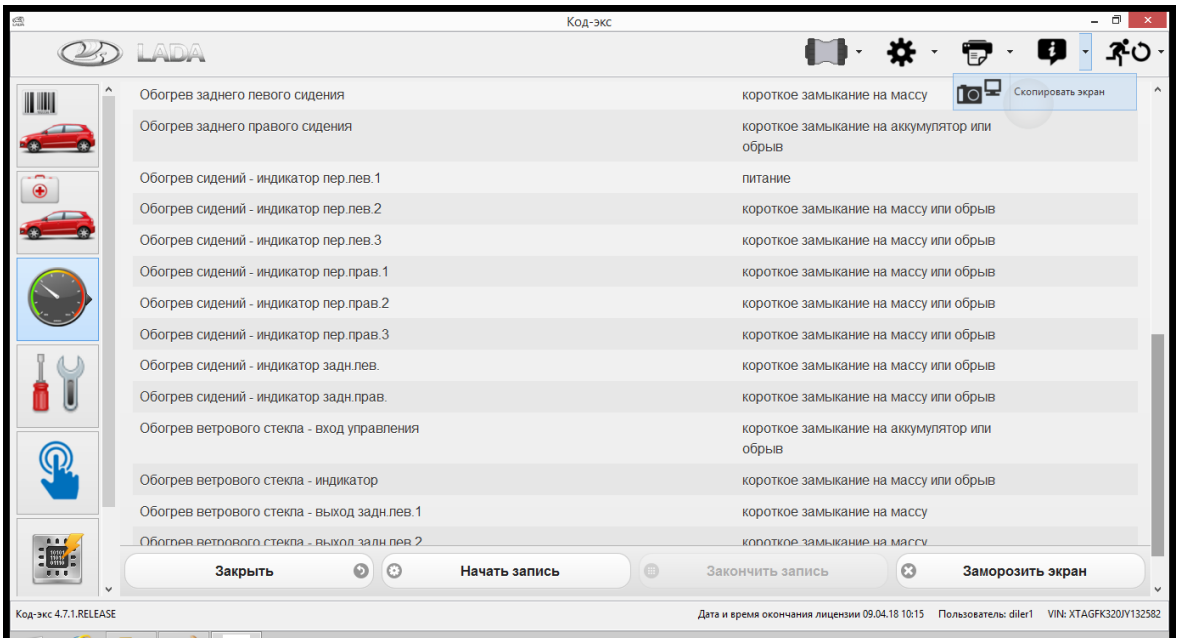

Рисунок 3-2 – Параметры БДФКЭ: включен минимальный уровень обогрева переднего левого сиденья

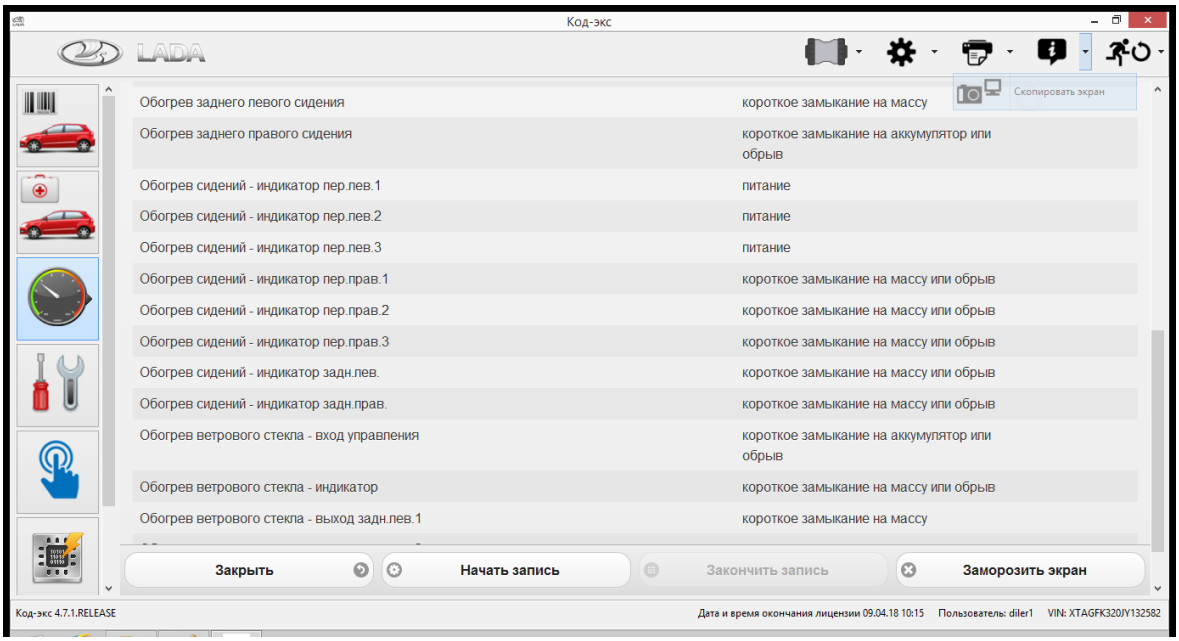

Рисунок 3-3 – Параметры БДФКЭ: включен максимальный уровень обогрева переднего левого сиденья

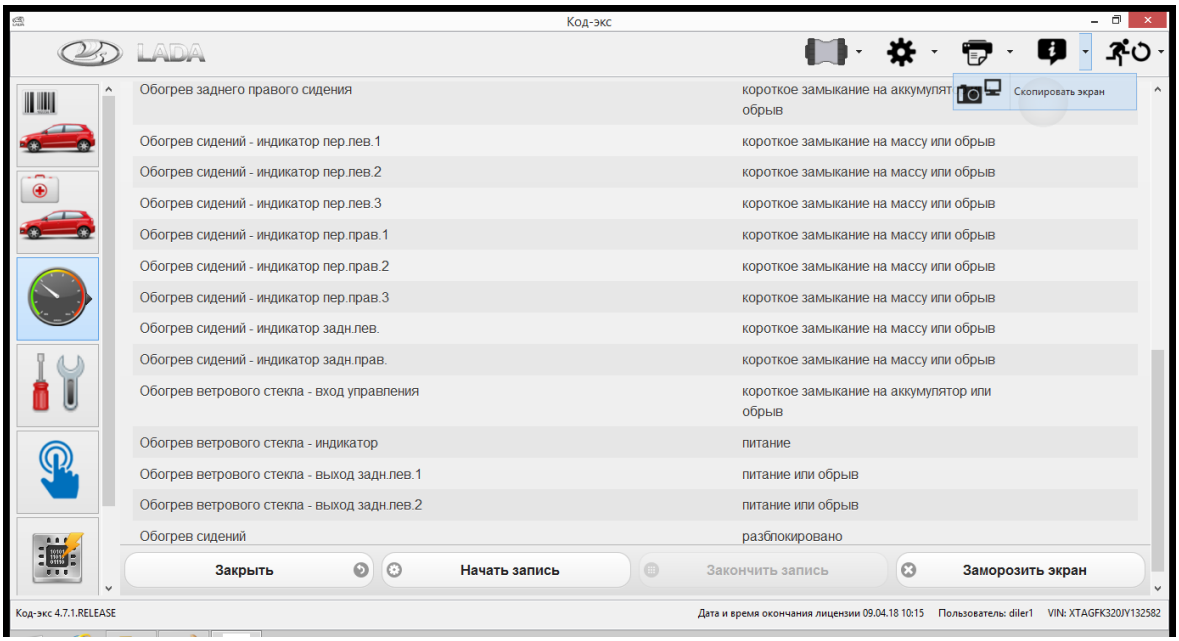

Рисунок 3-4 – Параметры БДФКЭ: включен обогрев ветрового стекла

3.2 Режим "Функции"

Диагностический прибор Grade-X в режиме "Функции" позволяет выполнить следующие процедуры, рисунок 3-5:

- запись VIN в БДФКЭ.

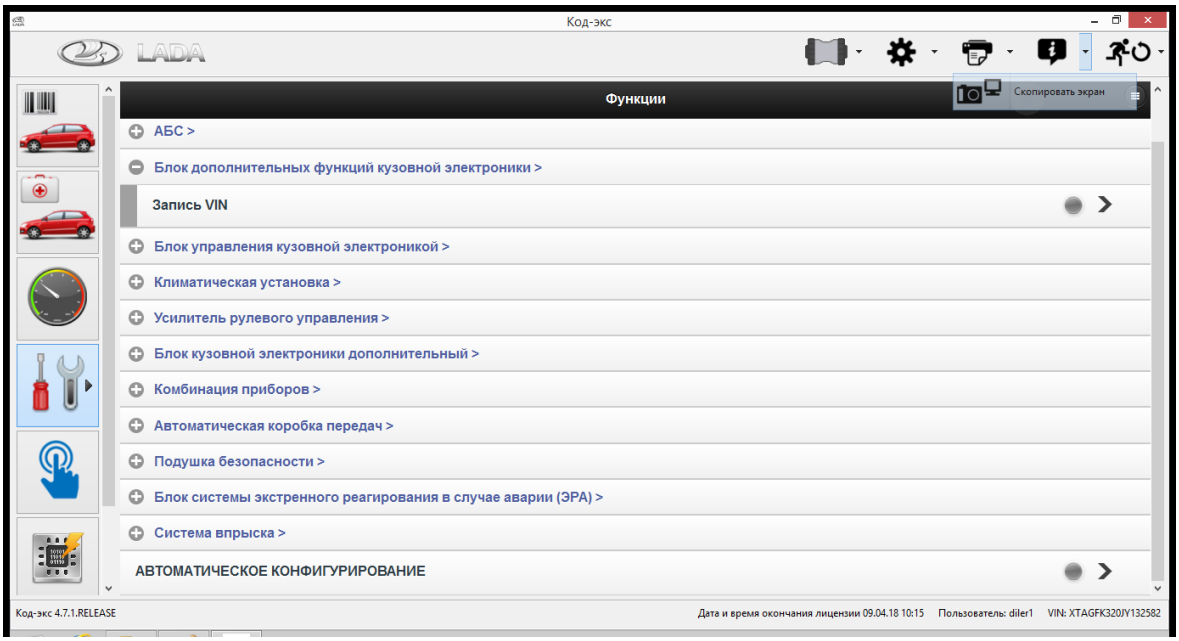

Рисунок 3-5 – Меню диагностического прибора Grade-X в режиме "Функции"

3.3 Коды неисправностей БДФКЭ

Просмотр кодов неисправностей возможен с помощью диагностического прибора Grade-X в режиме "Ошибки". Перечень кодов неисправностей приведен в таблице 3-1.

По каждой обнаруженной неисправности в памяти контроллера БДФКЭ сохраняется:

- код неисправности;
- статус состояния кода неисправности (активный или неактивный).

Код неисправности сохраняется в памяти со статусом "активный", если последний диагностический тест завершен с отрицательным результатом.

Код неисправности сохраняется в памяти со статусом "неактивный", если последний диагностический тест завершен с положительным результатом, но предыдущие были завершены с отрицательным результатом. Такое проявление возможно, если в автомобиле присутствует непостоянная неисправность. Причиной непостоянной неисправности может быть повреждение изоляции проводов, повреждение контактов в соединительных колодках, ненадежное соединение колодок.

"Неактивный" код неисправности стирается из памяти, если диагностические тесты завершены с положительным результатом в определенном количестве последних циклов включения / выключения зажигания.

Для удаления кодов из памяти контроллера БДФКЭ после завершения ремонта стереть коды с помощью диагностического прибора в режиме "Ошибки; Стереть и обновить".

Порядок проведения диагностики по кодам неисправностей БДФКЭ приведен в п.3.4.

Таблица 3-1 – Перечень кодов неисправностей БДФКЭ

Код неисправности	**Описание неисправности**
B1001-11	Короткое замыкание нагревателя переднего левого сиденья
B1001-13	Обрыв цепи нагревателя переднего левого сиденья
B1001-23	Залипание кнопки включения нагревателя переднего левого сиденья
B1002-11	Короткое замыкание нагревателя переднего правого сиденья
B1002-13	Обрыв цепи нагревателя переднего правого сиденья
B1002-23	Залипание кнопки включения нагревателя переднего правого сиденья
B1003-11	Короткое замыкание нагревателя заднего левого сиденья
B1003-13	Обрыв цепи нагревателя заднего левого сиденья
B1003-23	Залипание кнопки включения нагревателя заднего левого сиденья
B1004-11	Короткое замыкание нагревателя заднего правого сиденья
B1004-13	Обрыв цепи нагревателя заднего правого сиденья
B1004-23	Залипание кнопки включения нагревателя заднего правого сиденья
B1017-23	Залипание кнопки включения обогрева ветрового стекла
B1019-12	Замыкание цепи управления реле 1 обогрева ветрового стекла на борт-сеть
B1019-14	Замыкание цепи управления реле 1 обогрева ветрового стекла на массу или обрыв
B1020-12	Замыкание цепи управления реле 2 обогрева ветрового стекла на борт-сеть
B1020-14	Замыкание цепи управления реле 2 обогрева ветрового стекла на массу или обрыв
B1021-16	Низкое напряжение питания блока
B1022-17	Высокое напряжение питания блока
B1024-11	Ошибка перегрева ключа управления нагревателем DA5 (Нагр.сидений правой стороны)
B1025-11	Ошибка перегрева ключа управления нагревателем DA4 (Нагр.сидений левой стороны)
B1026-41	Ошибка восстановления EEPROM
B1026-42	Ошибка записи EEPROM
U1001-86	Ошибка коммуникации с КСУД: некорректный статус двигателя
U1001-87	Ошибка коммуникации с КСУД: нет кадра в CAN
U1104-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный статус диагностики
U1104-87	Ошибка коммуникации с BCM: нет кадра в CAN
U1105-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный сигнал состояния ПДУ
U1105-87	Ошибка коммуникации с BCM: нет кадра в CAN
U1108-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный уровень напряжения
U1108-87	Ошибка коммуникации с BCM: нет кадра в CAN
U1114-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный статус уровня питания автомобиля
U1201-86	Ошибка коммуникации с ESP: некорректный сигнал скорости
U1201-87	Ошибка коммуникации с ESP: нет кадра в CAN
U1211-86	Ошибка коммуникации с ESP: некорректный сигнал пробега
U1304-86	Ошибка коммуникации с КП: некорректный сигнал температуры окружающей среды
U1304-87	Ошибка коммуникации с КП: нет кадра в CAN
U1403-87	Ошибка коммуникации с контроллером CLIMBOX

3.4 Карты кодов неисправностей

Код неисправности	Описание неисправности
B1001-11	Короткое замыкание нагревателя переднего левого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя переднего левого сиденья более допустимого значения
Диагностический тест	Включен нагреватель переднего левого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель переднего левого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя переднего левого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя переднего левого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя переднего левого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя переднего левого сиденья. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "А1" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель переднего левого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1001-13	Обрыв цепи нагревателя переднего левого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя переднего левого сиденья отсутствует
Диагностический тест	Включен нагреватель переднего левого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель переднего левого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя переднего левого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя переднего левого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя переднего левого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя переднего левого сиденья. Проверить целостность электрической цепи между контактом "А1" колодки к БДФКЭ и соответствующим контактом колодки к обогревателю переднего левого сиденья, и электрической цепи между "массой" и соответствующим контактом колодки к обогревателю переднего левого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель переднего левого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1001-23	Залипание кнопки включения нагревателя переднего левого сиденья
Условия обнаружения	Цепь кнопки включения нагревателя переднего левого сиденья замкнута на массу более 20 с
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправен блок управления обогревом сидений (БУОС); Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, БУОС
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, БУОС. Осмотреть разъемы БДФКЭ, БУОС, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "B" БДФКЭ. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B5" колодки к БДФКЭ при ненажатой кнопке включения нагревателя переднего левого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – перейти к шагу 3; - нет – заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции. 3 Отсоединить колодку жгута проводов от БУОС. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B5" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить БУОС и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1002-11	Короткое замыкание нагревателя переднего правого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя переднего правого сиденья более допустимого значения
Диагностический тест	Включен нагреватель переднего правого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель переднего правого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя переднего правого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя переднего правого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя переднего правого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя переднего правого сиденья. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "А8" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель переднего правого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм.
Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм
Дубликат | Взам. | Подп.

Код неисправности	Описание неисправности
B1002-13	Обрыв цепи нагревателя переднего правого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя переднего правого сиденья отсутствует
Диагностический тест	Включен нагреватель переднего правого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель переднего правого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя переднего правого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя переднего правого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя переднего правого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя переднего правого сиденья. Проверить целостность электрической цепи между контактом "А8" колодки к БДФКЭ и соответствующим контактом колодки к обогревателю переднего правого сиденья, и электрической цепи между "массой" и соответствующим контактом колодки к обогревателю переднего правого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель переднего правого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1002-23	Залипание кнопки включения нагревателя переднего правого сиденья
Условия обнаружения	Цепь кнопки включения нагревателя переднего правого сиденья замкнута на массу более 20 с
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправен блок управления обогревом сидений (БУОС); Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, БУОС
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, БУОС. Осмотреть разъемы БДФКЭ, БУОС, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "B" БДФКЭ. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B15" колодки к БДФКЭ при ненажатой кнопке включения нагревателя переднего правого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – перейти к шагу 3; - нет – заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции. 3 Отсоединить колодку жгута проводов от БУОС. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B15" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить БУОС и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1003-11	Короткое замыкание нагревателя заднего левого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя заднего левого сиденья более допустимого значения
Диагностический тест	Включен нагреватель заднего левого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель заднего левого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя заднего левого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя заднего левого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя заднего левого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя заднего левого сиденья. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "А2" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель заднего левого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1003-13	Обрыв цепи нагревателя заднего левого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя заднего левого сиденья отсутствует
Диагностический тест	Включен нагреватель заднего левого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель заднего левого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя заднего левого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя заднего левого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя заднего левого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя заднего левого сиденья. Проверить целостность электрической цепи между контактом "А2" колодки к БДФКЭ и соответствующим контактом колодки к обогревателю заднего левого сиденья, и электрической цепи между "массой" и соответствующим контактом колодки к обогревателю заднего левого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель заднего левого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1003-23	Залипание кнопки включения нагревателя заднего левого сиденья
Условия обнаружения	Цепь кнопки включения нагревателя заднего левого сиденья замкнута на массу более 20 с
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправна кнопка обогрева заднего левого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, кнопки обогрева заднего левого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, кнопки обогрева заднего левого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, кнопки обогрева заднего левого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "B" БДФКЭ. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B3" колодки к БДФКЭ при ненажатой кнопке включения нагревателя заднего левого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – перейти к шагу 3; - нет – заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции. 3 Отсоединить колодку жгута проводов от кнопки обогрева заднего левого сиденья. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B3" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить кнопку обогрева заднего левого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1004-11	Короткое замыкание нагревателя заднего правого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя заднего правого сиденья более допустимого значения
Диагностический тест	Включен нагреватель заднего правого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель заднего правого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя заднего правого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя заднего правого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя заднего правого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя заднего правого сиденья. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "А10" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель заднего правого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1004-13	Обрыв цепи нагревателя заднего правого сиденья
Условия обнаружения	Ток в цепи нагревателя заднего правого сиденья отсутствует
Диагностический тест	Включен нагреватель заднего правого сиденья
Возможные причины	Неисправен обогреватель заднего правого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, обогревателя заднего правого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, обогревателя заднего правого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, обогревателя заднего правого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодки жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ и обогревателя заднего правого сиденья. Проверить целостность электрической цепи между контактом "А10" колодки к БДФКЭ и соответствующим контактом колодки к обогревателю заднего правого сиденья, и электрической цепи между "массой" и соответствующим контактом колодки к обогревателю заднего правого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить обогреватель заднего правого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1004-23	Залипание кнопки включения нагревателя заднего правого сиденья
Условия обнаружения	Цепь кнопки включения нагревателя заднего правого сиденья замкнута на массу более 20 с
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправна кнопка обогрева заднего правого сиденья; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, кнопки обогрева заднего правого сиденья
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, кнопки обогрева заднего правого сиденья. Осмотреть разъемы БДФКЭ, кнопки обогрева заднего правого сиденья, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "B" БДФКЭ. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B13" колодки к БДФКЭ при ненажатой кнопке включения нагревателя заднего правого сиденья (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – перейти к шагу 3; - нет – заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции. 3 Отсоединить колодку жгута проводов от кнопки обогрева заднего правого сиденья. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B13" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить кнопку обогрева заднего правого сиденья и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1017-23	Залипание кнопки включения обогрева ветрового стекла
Условия обнаружения	Цепь кнопки включения обогрева ветрового стекла замкнута на массу более 20 с
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправен блок выключателей; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, блока выключателей
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, блока выключателей. Осмотреть разъемы БДФКЭ, блока выключателей, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "B" БДФКЭ. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B14" колодки к БДФКЭ при ненажатой кнопке включения обогрева ветрового стекла (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – перейти к шагу 3; - нет – заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции. 3 Отсоединить колодку жгута проводов от блока выключателей. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "B14" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить блок выключателей и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1019-12	Замыкание цепи управления реле 1 обогрева ветрового стекла на борт-сеть
Условия обнаружения	Ток в цепи управления реле 1 обогрева ветрового стекла более 500 мА
Диагностический тест	Обогрев ветрового стекла включен
Возможные причины	Неисправно реле 1 обогрева ветрового стекла; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, реле 1 обогрева ветрового стекла
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, реле 1 обогрева ветрового стекла. Осмотреть разъемы БДФКЭ, реле 1 обогрева ветрового стекла, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Извлечь реле 1 обогрева ветрового стекла из монтажного блока моторного отсека. Проверить отсутствие замыкания цепи на бортовую сеть на контакте "К21-86" монтажного блока моторного отсека (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить реле 1 обогрева ветрового стекла и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1019-14	Замыкание цепи управления реле 1 обогрева ветрового стекла на массу или обрыв
Условия обнаружения	Ток в цепи управления реле 1 обогрева ветрового стекла менее 50 мА
Диагностический тест	Обогрев ветрового стекла включен
Возможные причины	Неисправен предохранитель F80; Неисправно реле 1 обогрева ветрового стекла; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, реле 1 обогрева ветрового стекла
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, реле 1 обогрева ветрового стекла. Осмотреть разъемы БДФКЭ, реле 1 обогрева ветрового стекла, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Извлечь предохранитель F80 и реле 1 обогрева ветрового стекла из монтажного блока моторного отсека. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "B" БДФКЭ. Проверить целостность предохранителя F80. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контактах "K21-85" и "K21-86" монтажного блока моторного отсека (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 3. 3 Проверить целостность электрической цепи между контактом "B20" колодки к БДФКЭ и контактом "K21-86" монтажного блока моторного отсека, и электрической цепи между предохранителем F80 и контактом "K21-85" монтажного блока моторного отсека (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить реле 1 обогрева ветрового стекла и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1020-12	Замыкание цепи управления реле 2 обогрева ветрового стекла на борт-сеть
Условия обнаружения	Ток в цепи управления реле 2 обогрева ветрового стекла более 500 мА
Диагностический тест	Обогрев ветрового стекла включен
Возможные причины	Неисправно реле 2 обогрева ветрового стекла; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, реле 2 обогрева ветрового стекла
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, реле 2 обогрева ветрового стекла. Осмотреть разъемы БДФКЭ, реле 2 обогрева ветрового стекла, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Извлечь реле 2 обогрева ветрового стекла из монтажного блока моторного отсека. Проверить отсутствие замыкания цепи на бортовую сеть на контакте "К22-86" монтажного блока моторного отсека (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить реле 2 обогрева ветрового стекла и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1020-14	Замыкание цепи управления реле 2 обогрева ветрового стекла на массу или обрыв
Условия обнаружения	Ток в цепи управления реле 2 обогрева ветрового стекла менее 50 мА
Диагностический тест	Обогрев ветрового стекла включен
Возможные причины	Неисправен предохранитель F80; Неисправно реле 2 обогрева ветрового стекла; Неисправен жгут проводов; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ, реле 2 обогрева ветрового стекла
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъемам БДФКЭ, реле 2 обогрева ветрового стекла. Осмотреть разъемы БДФКЭ, реле 2 обогрева ветрового стекла, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Выключить зажигание. Извлечь предохранитель F80 и реле 2 обогрева ветрового стекла из монтажного блока моторного отсека. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "B" БДФКЭ. Проверить целостность предохранителя F80. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контактах "K22-85" и "K22-86" монтажного блока моторного отсека (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 3. 3 Проверить целостность электрической цепи между контактом "B19" колодки к БДФКЭ и контактом "K22-86" монтажного блока моторного отсека, и электрической цепи между предохранителем F80 и контактом "K22-85" монтажного блока моторного отсека (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить реле 2 обогрева ветрового стекла и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1021-16	Низкое напряжение питания блока
Условия обнаружения	Напряжение на выводе "A7/A9" БДФКЭ менее 9В
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Аккумуляторная батарея разряжена; Неисправен предохранитель F40; Неисправен жгут проводов; Повышенное сопротивление в цепи питания БДФКЭ, ненадежный контакт предохранителя в колодке; Повышенное сопротивление в цепи "массы" БДФКЭ; Внутренняя неисправность БДФКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъему "А" БДФКЭ. Осмотреть разъем "А" БДФКЭ, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Проверить напряжение аккумуляторной батареи и цепь генератора. 3 Выключить зажигание. Извлечь предохранитель F40. Отсоединить колодку жгута проводов от разъема "А" БДФКЭ. Проверить целостность предохранителя F40. Проверить отсутствие замыкания цепи на "массу" на контакте "A7/A9" колодки к БДФКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 4. 4 Проверить целостность электрической цепи между контактом "A7/A9" колодки к БДФКЭ и предохранителем F40, и электрической цепи между контактом "A5" колодки к БДФКЭ и "массой" (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1022-17	Высокое напряжение питания блока
Условия обнаружения	Напряжение на выводе "A7/A9" БДФКЭ более 16В
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправен генератор; Ненадежное крепление клемм проводов к аккумуляторной батарее; Неверное или ненадежное соединение колодок жгута проводов, БДФКЭ; Внутренняя неисправность БДФКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность проводов и изоляции жгута проводов к разъему "А" БДФКЭ. Осмотреть разъем "А" БДФКЭ, колодки жгута на полноту и правильность сочленения, на исправность замков и контактов, на качество соединения контактов с проводом. Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – перейти к шагу 2. 2 Проверить надежность крепления клемм проводов "массы" и "+" к аккумуляторной батарее. 3 С помощью мультиметра проверить напряжение генератора при работающем двигателе. Если напряжение генератора в норме, заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1024-11	Ошибка перегрева ключа управления нагревателем DA5 (Нагр.сидений правой стороны)
Условия обнаружения	Срабатывает если температура ключа (DA5) превышает максимально допустимый порог
Диагностический тест	Включен нагреватель переднего правого и заднего правого сиденья
Возможные причины	Внутренняя неисправность БДФКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1025-11	Ошибка перегрева ключа управления нагревателем DA4 (Нагр.сидений левой стороны)
Условия обнаружения	Срабатывает если температура ключа (DA4) превышает максимально допустимый порог
Диагностический тест	Включен нагреватель переднего левого и заднего левого сиденья
Возможные причины	Внутренняя неисправность БДФКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1026-41	Ошибка восстановления EEPROM
Условия обнаружения	Ошибка EEPROM
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Внутренняя неисправность БДФКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить автоматическое конфигурирование БДФКЭ в режиме "Функции". Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
B1026-42	Ошибка записи EEPROM
Условия обнаружения	Ошибка EEPROM
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Внутренняя неисправность БДФКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить автоматическое конфигурирование БДФКЭ в режиме "Функции". Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, заменить БДФКЭ и выполнить послеремонтные операции
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1001-87	Ошибка коммуникации с КСУД: нет кадра в CAN
Условия обнаружения	Сообщение КСУД отсутствует в сети CAN
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Электрическая неисправность шины CAN; Неисправность ЭСУД
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность электрических цепей шины CAN между БДФКЭ и КСУД (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – выполнить диагностику ЭСУД
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1001-86	Ошибка коммуникации с КСУД: некорректный статус двигателя
Условия обнаружения	Параметр CAN от КСУД некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность ЭСУД
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику ЭСУД
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм. | Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм
Дубликат | Взам. | Подп.

Код неисправности	Описание неисправности
U1104-87 **U1105-87** **U1108-87**	Ошибка коммуникации с BCM: нет кадра в CAN
Условия обнаружения	Сообщение ЦБКЭ отсутствует в сети CAN
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Электрическая неисправность шины CAN; Неисправность ЦБКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность электрических цепей шины CAN между БДФКЭ и ЦБКЭ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – выполнить диагностику ЦБКЭ
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1104-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный статус диагностики
Условия обнаружения	Параметр CAN от ЦБКЭ некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность ЦБКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику ЦБКЭ
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1105-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный сигнал состояния ПДУ
Условия обнаружения	Параметр CAN от ЦБКЭ некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность ЦБКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику ЦБКЭ
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1108-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный уровень напряжения
Условия обнаружения	Параметр CAN от ЦБКЭ некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность ЦБКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику ЦБКЭ
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1114-86	Ошибка коммуникации с BCM: некорректный статус уровня питания автомобиля
Условия обнаружения	Параметр CAN от ЦБКЭ некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность ЦБКЭ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику ЦБКЭ
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1201-87	Ошибка коммуникации с ESP: нет кадра в CAN
Условия обнаружения	Сообщение АБС отсутствует в сети CAN
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Электрическая неисправность шины CAN; Неисправность АБС
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность электрических цепей шины CAN между БДФКЭ и блоком управления АБС (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – выполнить диагностику АБС
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1201-86	Ошибка коммуникации с ESP: некорректный сигнал скорости
Условия обнаружения	Параметр CAN от АБС некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность АБС
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику АБС
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1211-86	Ошибка коммуникации с ESP: некорректный сигнал пробега
Условия обнаружения	Параметр CAN от АБС некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность АБС
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику АБС
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1304-87	Ошибка коммуникации с КП: нет кадра в CAN
Условия обнаружения	Сообщение комбинации приборов отсутствует в сети CAN
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Электрическая неисправность шины CAN; Неисправность комбинации приборов
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность электрических цепей шины CAN между БДФКЭ и комбинацией приборов (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – выполнить диагностику комбинации приборов
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1304-86	Ошибка коммуникации с КП: некорректный сигнал температуры окружающей среды
Условия обнаружения	Параметр CAN от комбинации приборов некорректный
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Неисправность комбинации приборов
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Выполнить диагностику комбинации приборов
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Код неисправности	Описание неисправности
U1403-87	Ошибка коммуникации с контроллером CLIMBOX
Условия обнаружения	Сообщение контроллера САУКУ отсутствует в сети CAN
Диагностический тест	Зажигание включено
Возможные причины	Электрическая неисправность шины CAN; Неисправность контроллера САУКУ
Порядок диагностики	**Если код неисправности "неактивный":** 1 Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. Если код неисправности повторно присутствует в памяти ЭБУ, выполнить методику для "активного" кода неисправности. **Если код неисправности "активный":** 1 Проверить целостность электрических цепей шины CAN между БДФКЭ и контроллером САУКУ (см. п.3.5 "Проверки электрических цепей"). Неисправность обнаружена? - да – устранить обнаруженную неисправность и выполнить послеремонтные операции; - нет – выполнить диагностику контроллера САУКУ
Послеремонтные операции	Удалить код неисправности из памяти ЭБУ и выполнить диагностический тест. В случае замены БДФКЭ выполнить операции в соответствии с п.2 данной инструкции

Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм.
Дата | Подпись | № документа | Лист | Изм

3.5 Проверки электрических цепей

Ниже представлены общие методы проверки целостности электрических цепей, проверки на наличие замыканий с использованием омметра и вольтметра.

Проверка целостности электрической цепи

Потеря целостности электрической цепи может быть вызвана следующими причинами:

- отсоединение колодки жгута;
- слабое соединение колодки жгута;
- загрязнение, окисление, коррозия контактов;
- деформация контактов;
- повреждение провода.

Проверку целостности цепи выполнять в следующей последовательности:

1 Отключить клемму провода "массы" от аккумуляторной батареи.

2 Визуально проверить, что колодки жгута подключены с обеих сторон электрической цепи, замки фиксаторов защелкнуты.

3 Разъединить колодки, проверить визуально контакты на наличие грязи, коррозии, деформации.

4 Подергивая за провода рядом с колодкой, убедиться, что провод и клемма крепко обжаты, что клемма зафиксирована внутри колодки.

5 С помощью щупа заданного диаметра и длины, соответствующего размеру контакта в ответной колодке, убедиться, что клеммы жгутовых колодок обеспечивают надежное соединение (клеммы не утоплены в колодке, щуп плотно входит в клемму).

6 С помощью омметра измерить сопротивление цепи между колодками. Сопротивление исправной цепи должно быть менее 1 Ом. Чтобы избежать повреждения клемм, для измерений допускается использовать щупы заданного диаметра, соответствующие размеру контактов в ответных колодках.

Проверка замыкания цепи на "массу"

Проверку выполнять в следующей последовательности:

1 Разъединить колодки с обеих сторон электрической цепи.

2 Пробник, одним концом соединенный с "+" аккумуляторной батареи, подключить к клемме проверяемой цепи. Если пробник светится, значит, проверяемая цепь замкнута на "массу".

Чтобы избежать повреждения клеммы, пробник должен подключаться с помощью щупа заданного диаметра, соответствующего размеру контакта в ответной колодке.

Проверка замыкания цепи на бортовую сеть

Проверку выполнять в следующей последовательности:

1 Отсоединить колодку с одной стороны электрической цепи.

2 Пробник, одним концом соединенный с "массой", подключить к клемме проверяемой цепи.

Если пробник светится, значит, проверяемая цепь замкнута на бортовую сеть.

3 Присоединить отсоединенную колодку.

4 Отсоединить колодку с другой стороны электрической цепи. Выполнить проверку 2.

Чтобы избежать повреждения клеммы, пробник должен подключаться с помощью щупа заданного диаметра, соответствующего размеру контакта в ответной колодке.

Измерение напряжения на контактах жгута проводов

Проверку выполнять в следующей последовательности:

1 Отсоединить колодку с одной стороны электрической цепи.

2 Плюсовой шнур вольтметра подключить к клемме проверяемой цепи, минусовой к "массе" автомобиля. Фиксировать значение напряжения.

Чтобы избежать повреждения клеммы, плюсовой шнур вольтметра должен иметь щуп заданного диаметра, соответствующий размеру контакта в ответной колодке.

Дубликат | Взам. | Подп.