VEL SATIS

8 Электрооборудование

86B РАДИОТЕЛЕФОН

№ Vdiag: 04

Диагностика управления электромагнитного клапана - Вводная часть	86B - 2
Диагностика - Работа системы	86B - 7
Диагностика - Назначение контактов ЭБУ	86B - 10
Диагностика - Замена элементов системы	86B - 13
Диагностика - Конфигурации и программирование	86B - 14
Диагностика - Сводная таблица неисправностей	86B - 15
Диагностика - Интерпретация неисправностей	86B - 16
Диагностика - Контроль соответствия	86B - 32
Диагностика - Сводная таблица состояний	86B - 36
Диагностика - Интерпретация состояний	86B - 37
Диагностика - Сводная таблица параметров	86B - 51
Диагностика - Интерпретация параметров	86B - 52
Диагностика - Сводная таблица команд	86B - 55
Диагностика - Интерпретация команд	86B - 56
Диагностика - Жалобы владельца	86B - 65
Диагностика - Алгоритм поиска неисправностей	86B - 66

V2 **Edition Russe**

"Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели методы ремонта могут быть также соответственно изменены".

Все авторские права принадлежат Renault s.a.s.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения Renault s.a.s.

© Renault s.a.s.

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе описана процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомобиль или автомобили: **Velsatis фазы 1 и 2** *Проверяемая функция:* **Радиотелефон**	*Наименование ЭБУ:* **ЭБУ комплекта Громкоговорящей Связи Радиотелефона (ГСР)** *№ Vdiag:* **04**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):
– Компьютерная диагностика (встроенная в диагностический прибор), ПО Dialogys.

Электросхемы:
– На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы:
– **CLIP**

Необходимое оборудование и приборы

Необходимые оборудование и приборы	
	Мультиметр
Elé. 1681	Контактная плата ЭБУ
Elé. 1737	Тестовый переходник

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Общая схема проведения диагностики

Для экономии электроэнергии ЦЭКБС автомобиля Velsatis Фазы 1 и 2 прекращает подачу напряжения "+" после замка зажигания по истечении 3 минут.

Для диагностики ЭБУ можно принудительно подать "+" после замка зажигания в течение 1 часа. Для этого необходимо выполнить следующее:
– нажмите на кнопку блокировки карточки,
– вставьте карточку в считывающее устройство,
– нажмите на кнопку запуска (выход из режима подачи "+" после замка зажигания с временной задержкой"),
– в течение 5 с удерживайте нажатой кнопку запуска до того, как начнет мигать с большой частотой (4 Гц) сигнальная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.

Данный режим принудительной подачи "+" после замка зажигания действует в течение 1 часа.
При нажатии на кнопку запуска двигателя или извлечении карточки из считывающего устройства принудительная подача "+" после замка зажигания прекращается, но временная задержка режима принудительной подачи "+" после замка зажигания продолжает действовать. До тех пор, пока не истечет час, при включении "+" после замка "зажигания" режим подачи принудительной подачи "+" после замка "зажигания" снова активизируется на оставшееся время.

Неисправности

Неисправности определяются как присутствующие или как запомненные (появившиеся при определенных условиях и затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но не обнаруживаемые в текущих условиях).

Состояние "**присутствующая неисправность**" или "**запомненная неисправность**" должно учитываться при подключении диагностического прибора после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы данной системы).

Присутствующие неисправности обрабатываются по схеме, описанной в разделе "**Интерпретация неисправностей**".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с **подразделом**.

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в подразделе "Указания", неисправность признается присутствующей. Обработайте неисправность.

Если неисправность **не подтверждается**, проверьте:
- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элемента,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких данных, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:
- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

В данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.

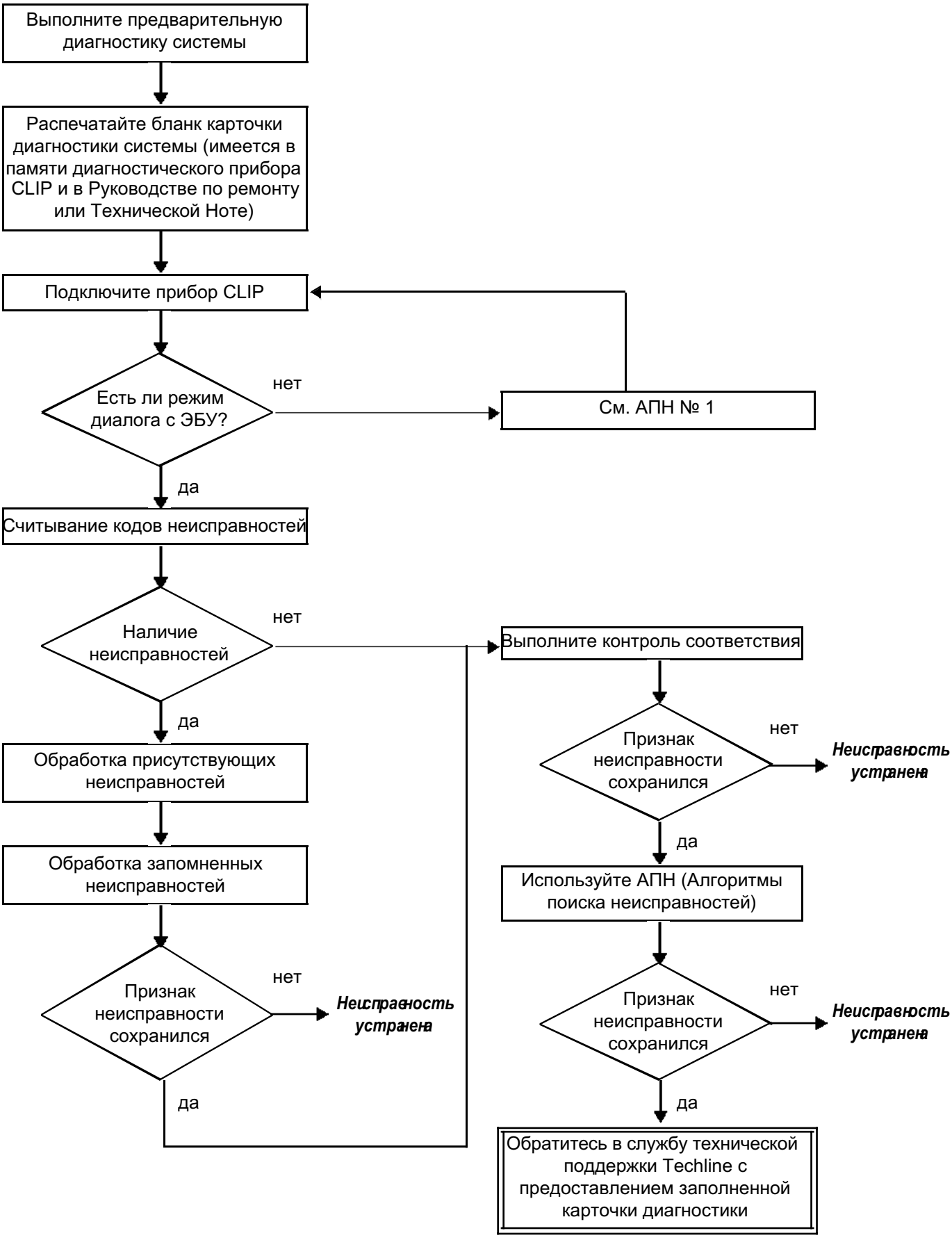
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца - Алгоритм поиска неисправностей

Если при проверке с помощью диагностического прибора неисправностей не выявлено, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из **жалобы владельца**.

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ (продолжение)

Проверка электропроводки

Трудности при диагностике
При разъединении разъемов и/или перемещении жгутов проводов причина неисправности может быть сразу же устранена.
Измерения напряжения, сопротивления и сопротивления изоляции обычно дают правильные значения измеряемых величин, особенно, если в момент проверки неисправность не является присутствующей (является запомненной).

Визуальная проверка
Отыщите следы повреждений в моторном отсеке и салоне.
Тщательно проверьте защитные кожухи, целостность изоляции и правильность прокладки жгутов проводов.
Отыщите следы окисления.

Проверка на ощупь
При шевелении и скручивании жгутов проводов используйте диагностический прибор, чтобы установить момент перехода неисправности из состояния "запомненная" в состояние "присутствующая".
Убедитесь, что разъемы надежно зафиксированы.
Слегка "пошевелите" разъемы.
Скрутите жгут проводов.
Если произошло изменение состояния неисправности, попытайтесь установить ее причину.

Проверка отдельных элементов
Разъедините разъемы и проверьте состояние зажимов и контактов, а также их обжатие (на изоляции не должно быть следов обжатия).
Проверьте, что зажимы и контакты надежно зафиксированы в гнездах разъема.
Убедитесь, что при соединении разъема зажимы и контакты не выдавливаются.
Проверьте контактное нажатие зажимов с помощью контактного вывода подходящего типа.

Проверка отсутствия коротких замыканий и обрывов в цепи
Сначала проверьте целостность всей цепи, затем по отдельным участкам.
Определите, нет ли короткого замыкания на "массу", на **+12 В** или с другим проводом.

При обнаружении неисправности устраните ее или замените электропроводку.

5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

ВНИМАНИЕ!

ВНИМАНИЕ
При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с помощью соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЯТЬ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении в службу технической поддержки Techline,
- при запросе согласия на замену деталей, когда такая замена может производиться только при соответствующем разрешении,
- она прилагается к "поднадзорным" деталям в случае поступления требования их возврата изготовителю. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

– убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена,
– пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:
Используйте настоящее руководство только, если автомобиль не оборудован спутниковой системой навигации и связи Carminat.
Диагностика комплекта громкоговорящей связи радиотелефона запускается с помощью иконки с изображением телефона на экране диагностического прибора.
Данная прикладная программа не должна запускаться одновременно с прикладной программой CLIP (иконка RENAULT) и наоборот, не запускайте прикладную программу CLIP (иконка RENAULT) одновременно с диагностической программой комплекта громкоговорящей связи радиотелефона.

Примечание:
Комплект **громкоговорящей связи радиотелефона (ГСР)** называется также **Усовершенствованным Комплектом "Свободные Руки"** (КСР).

ФУНКЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОМПЛЕКТОМ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ:

Система **Г**ромкоговорящей **С**вязи **Р**адиотелефона позволяет владельцу использовать свой телефон в режиме "свободные руки" (то есть, нет необходимости держать телефон в руках).
Владелец может пользоваться телефоном двумя способами: либо с помощью кнопок ПДУ аудиосистемы, либо с помощью голосового управления (если произведена соответствующая настройка: см. раздел **Конфигурации и программирование**).
Дополнительная информация приведена в инструкции по эксплуатации комплекта **Г**ромкоговорящей **С**вязи **Р**адиотелефона.

Система **Г**ромкоговорящей **С**вязи **Р**адиотелефона позволяет:
– звонить и отвечать на звонки,
– настраивать тональность звука (устранение эффекта эхо и снижение уровня помех),
– включать различные функции телефона (меню, входящие вызовы и т. д.)с помощью ПДУ или управления телефоном голосом,
– выводить на дисплей автомобиля информацию, представленную на дисплее телефона,
– подзаряжать аккумуляторную батарею телефона (через держатель телефона),
– использовать антенну автомобиля для улучшения приема звонков,
– использовать громкоговорители автомобиля вместо громкоговорителя телефона,
– отключать аудиосистему при входящих и исходящих звонках.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА АППАРАТУРЫ ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ РАДИОТЕЛЕФОНА

Система состоит из следующих элементов:
– ЭБУ (**Комплекта громкоговорящей связи радиотелефона**),
– держатель телефона (переходники для телефона), закрепленный на основании,
– основание для держателя телефона (закреплено на нижней части центральной консоли),
– микрофон (устанавливается между солнцезащитными козырьками),
– кнопка приема вызова (кнопка на торце рычага переключателя указателей поворота),
– телефон владельца (применяемые модели см. Руководство по эксплуатации).

В системе используются следующие элементы аудиосистемы автомобиля:
– аудиосистема,
– ПДУ под рулевым колесом
– дисплей,
– громкоговорители автомобиля,
– радиоантенна.

Примечание:
Тестовый переходник (Elé. 1737) позволяет проверить соответствие последовательных линий связи и линий связи аудиосистемы между держателем телефона и ЭБУ. Этот переходник используется с командами **VP005 Проверка последовательных линий связи** и **VP006 Проверка линий связи аудиосистемы** (см. интерпретацию команд).

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Комплект громкоговорящей связи позволяет использовать возможности мобильного телефона владельца автомобиля с помощью всего комплекса мультимедийного оборудования автомобиля (аудиосистема, дисплей, ПДУ, микрофон). Комплект громкоговорящей связи радиотелефона на автомобиле Velsatis Фаза II не устанавливается вместе с системой навигации и может устанавливаться с аудиосистемами двух типов:

Без блока навигации:
- Аудиосистема максимальной комплектации Auditorium без блока навигации (PN6) с или без чейнджера компакт-дисков
- Аудиосистема промежуточной комплектации без блока навигации (NR5) без чейнджера компакт-дисков.

Примечание:
Автомобиль может быть оборудован системой навигации, такой как Спутниковая система навигации и связи Carminat, ЭБУ которой отличается от рассматриваемого в данной ноте, но также может быть диагностирован. В случае проблем с комплектом громкоговорящей связи радиотелефона на автомобиле с системой навигации обращайтесь к процедуре диагностики "Спутниковой системы навигации и связи Carminat".

СТРУКТУРА СИСТЕМЫ БЕЗ БЛОКА НАВИГАЦИИ

Проводные линии связи

Мультиплексные линии связи

Комплект ГСР Вкл.: Сигнал включения для дисплея.

Аудиосистема Вкл.: Сигнал позволяет включить комплект ГСР (без подачи "+" потребителей электроэнергии) и, таким образом, включить аудиосистему.

40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР:

Контакт ЭБУ	Назначение	Адрес	
1	Не используется		
2	КОМПЛЕКТ АППАРАТУРЫ ГРОМКОГО-ВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ РАДИОТЕЛЕФОНА "ВКЛ." (сигнал включения для дисплея)	Дисплей	
3	Не используется		
4	**+ 12 В** до замка зажигания	Одиночный предохранитель	
5	Не используется		
6	**+ 12 В** потребителей электроэнергии	Блок предохранителей в салоне	
7	**+ 12 В** после замка зажигания	Блок предохранителей в салоне	
8	Не используется		
9	**"МАССА"**	"МАССА"	
10	Не используется		
11	**канал CAN L** мультимедийной связи 1	Аудиосистема	
12	Шунтирование линии мультиплексной связи CAN L радиотелефона		
13	Не используется		
14	**канал CAN H** мультимедийной связи 1	Аудиосистема	
15	Шунтирование линии мультиплексной связи CAN H радиотелефона		
16	Не используется		
17	Кнопка ответа на звонок	Переключатель наружного освещения и указателей поворота	
18	АУДИОСИСТЕМА "ВКЛ." (сигнал включения для комплекта ГСР)	Аудиосистема	
19	Не используется		
20	Связь с аудиосистемой (сигнал L0)	Контакт **B1**	ПДУ аудиосистемы на рулевом колесе
21	Связь с аудиосистемой (сигнал IN2)	Контакт **A3**	
22	Связь с аудиосистемой (сигнал L1)	Контакт **B2**	
23	Связь с аудиосистемой (сигнал IN0)	Контакт **B3**	
24	Связь с аудиосистемой (сигнал L2)	Контакт **A2**	
25	Связь с аудиосистемой (сигнал IN1)	Контакт **A1**	
26	Не используется		
27	Не используется		
28	Сигнал "+" микрофона	Контакт 2 микрофона	
29	Сигнал "+" микрофона	Контакт 1 микрофона	
30	Не используется		
31	Оконечное сопротивление канала CAN H		
32	Не используется		
33	Не используется		
34	Оконечное сопротивление канала CAN L		
35	Связь с аудиосистемой 5	Аудиосистема	
36	Не используется		
37	Связь с аудиосистемой 6	Аудиосистема	
38	Экранирование цепи связи с аудиосистемой	Аудиосистема	
39	Не используется		
40	Не используется		

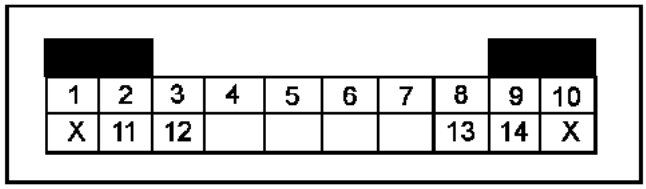
("шунтирование" электропроводкой)

24-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР:

Контакт ЭБУ	Назначение	Контакт основания держателя радиотелефона
1	Не используется	
2	Не используется	
3	Связь с аудиосистемой 1	2
4	Связь с аудиосистемой 2	11
5	Экранирование цепи связи с аудиосистемой	
6	Связь с аудиосистемой 3	3
7	Связь с аудиосистемой 4	12
8	Не используется	
9	Не используется	
10	Не используется	
11	Не используется	
12	Не используется	
13	+ 12 В основания держателя радиотелефона	4
14	"МАССА" основания держателя радиотелефона	6
15	Не используется	
16	Не используется	
17	Последовательная цепь 1	8
18	Последовательная цепь 2	9
19	Не используется	
20	Не используется	
21	Последовательная цепь 3	13
22	Последовательная цепь 4	14
23	Не используется	
24	Не используется	

14-контактный разъем основания держателя радиотелефона:

Контакт основания держателя радиотелефона	Назначение	Контакт ЭБУ комплекта ГСР
1	Не используется	
2	Связь с аудиосистемой 1	3
3	Связь с аудиосистемой 3	6
4	+ 12 В основания держателя радиотелефона	13
5	Не используется	
6	"МАССА" основания держателя радиотелефона	14
7	Не используется	
8	Последовательная цепь 1	17
9	Последовательная цепь 2	18
10	Не используется	
11	Связь с аудиосистемой 2	4
12	Связь с аудиосистемой 4	7
13	Последовательная цепь 3	21
14	Последовательная цепь 4	22



Вид спереди на 14-контактный разъем основания держателя радиотелефона.

Вид 6-контактного разъема черного цвета ПДУ на рулевом колесе:

Вид ПДУ:

A1	A2	A3
B1	B2	B3

ОРГАН УПРАВЛЕНИЯ, НА КОТОРЫЙ ОКАЗЫВАЕТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ	Контакт
Кнопка нижнего расположения (режим/ОК)	A3/B1
Кнопка уменьшения громкости	B3/B1
Кнопка увеличения громкости	A1/B1
Кнопка "телефон"	A3/B2
Кнопка "источник аудиосистемы"	B3/B2
Переключатель с накаткой (1-ое фиксированное положение)	A3/A2
Переключатель с накаткой (2-ое фиксированное положение)	B3/A2
Переключатель с накаткой (3-е фиксированное положение)	A1/A2

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:
Прежде чем заменить ЭБУ комплекта ГСР, следует убедиться в том, что он неисправен (считывание кодов неисправностей, соответствие переменных, считывание жалоб владельцев). Замена ЭБУ разрешается службой технической поддержки Techline после заполнения карточки диагностики.

Замена ЭБУ комплекта ГСР:
- Определите конфигурацию ЭБУ в зависимости от комплектации данного автомобиля.
- Убедитесь в том, что зажигание выключено.
- При наличии разрешения от службы **Techline** замените ЭБУ.
- Включите зажигание и приведите в действие диагностический прибор.
- **Обязательно выполните* калибровку и ввод в действие ЭБУ VP011** в соответствии с оборудованием, установленном на автомобиле (см. раздел **Конфигурации и программирование**).
- Выключите зажигание и снова включите зажигание, чтобы подтвердить настройку конфигурации.
- В меню "считывание конфигурации" убедитесь в том, что все конфигурации введены.
- Проверьте наличие неисправностей и выполните соответствующую выявленным диагностическим приборам неисправностям диагностику.
- Удалите из памяти запомненные неисправности.
- Введите VIN автомобиля, активировав команду **VP002 "Ввод VIN"**.
- Введите дату послепродажного обслуживания, подав команду **VP001 "Регистрация даты последнего послепродажного обслуживания"**.
- Убедитесь в правильности работы комплекта **Г**ромкоговорящей **С**вязи **Р**адиотелефона.

*** ВАЖНОЕ УКАЗАНИЕ**
Не вводите команды **CF009 "Язык"** и **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"**, если складской номер ЭБУ - 82 00 214 822 или 82 00 433 328: **ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРУШЕНИЮ СИСТЕМЫ** (см. экран идентификации).
Для всех других складских номеров две указанные выше команды необходимы для правильной работы системы.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

КОНФИГУРАЦИЯ		ВЫБОР	КОМАНДА СЧИТЫВАНИЯ КОНФИГУРАЦИИ	
VP011	КАЛИБРОВКА И ВВОД В ДЕЙСТВИЕ ЭБУ	ТИП АВТОМОБИЛЯ ТИП АУДИОСИСТЕМЫ ТИП ДИСПЛЕЯ УРОВЕНЬ КОМПЛЕКТАЦИИ ЯЗЫК (непосредственно доступно)	**LC001**	ПОКОЛЕНИЕ АУДИОСИСТЕМЫ
			LC002	ТИП АУДИОСИСТЕМЫ
			LC003	ПОКОЛЕНИЕ ДИСПЛЕЯ
			LC004	ТИП ДИСПЛЕЯ
			LC005	ПОКОЛЕНИЕ КОМПЛЕКТА ГСР
			LC006	ТИП АППАРАТУРЫ КОМПЛЕКТА ГСР
			LC007	ТИП АВТОМОБИЛЯ
CF 009	ЯЗЫК * (также доступно с помощью команды VP011)	ФРАНЦУЗСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ НЕМЕЦКИЙ ИТАЛЬЯНСКИЙ ПОРТУГАЛЬСКИЙ ГОЛЛАНДСКИЙ ИСПАНСКИЙ	**LC009**	Язык

Примечание:
- После конфигурирования выключите и снова включите зажигание, чтобы подтвердить ввод конфигураций.
- Поскольку этот сеанс диагностики является общим и для автомобилей Laguna II Фаза II и Espace IV, не учитывайте не указанные выше конфигурации.
- После ввода в действие ЭБУ акустическая калибровка выполняется автоматически.

*** ВАЖНОЕ УКАЗАНИЕ**
Не вводите команды **CF009 "Язык"** и **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"**, если складской номер ЭБУ - 82 00 214 822 или 82 00 433 328: **ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРУШЕНИЮ СИСТЕМЫ** (см. экран идентификации).
Для всех других складских номеров две указанные выше команды необходимы для правильной работы системы.

- Команда **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"** позволяет параметрировать тип аудиосистемы, тип автомобиля, тип дисплея, выбор языка, уровень комплектации и акустические характеристики автомобиля.

- Конфигурация **CF009 "Язык"** обеспечивает **речевое управление системой** на выбранном языке.

- Акустические характеристики позволяют настроить функции устранения эффекта эхо, снижения уровня помех и речевого управления системой в соответствии с объемом салона автомобиля.

Неисправность по диагностическому прибору	Соответствующий диагностический код неисправности	Наименование по диагностическому прибору
DF001	**93 00**	ЭБУ
DF002	**93 01**	Цепь связи между ЭБУ и дисплеем
DF003	**93 02**	Электропитание ЭБУ
DF004	**93 03**	Цепь связи между ЭБУ и микрофоном
DF005	**93 04**	Напряжение питания на держателе радиотелефона
DF006	**93 11**	Цепь связи между ЭБУ и держателем радиотелефона
DF007	**93 12**	Сигнал радиотелефона
DF008	**93 2A**	Конфигурация не соответствует акустическим характеристикам
DF011	**93 A2**	По мультиплексной сети не передается информация в аудиосистему
DF012	**93 A3**	По мультиплексной сети не передается информация на дисплей
DF013	**93 23**	Неправильная конфигурация аудиосистемы
DF014	**93 24**	Неправильная конфигурация дисплея
DF015	**93 21**	Конфигурация ЭБУ
DF016	**93 16**	ЭБУ

DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF : внутренняя неисправность электроники

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF003 "Электропитание ЭБУ"**, если она является присутствующей.

Если неисправность является запомненной,
Удалите из памяти информацию о неисправности, выключите зажигание и снимите предохранитель цепи питания ЭБУ (см. электросхему).
Установите предохранитель и включите зажигание (для принудительной подачи "+" после замка зажигания).

Если неисправность вновь определяется как **запомненная** при включении зажигания:
Проверьте **подключение, состояние и соответствие** разъемов ЭБУ комплекта ГСР и их фиксаторов.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте соответствие напряжения питания (напряжение должно быть равно напряжению аккумуляторной батареи).
При отклонении от нормы проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях

ЭБУ комплекта ГСР
40-контактный разъем

Контакт 9	→	**"Масса"**
Контакт 4	→	**+ 12 В до замка зажигания**
Контакт 6	→	**+ 12 В потребителей электроэнергии**
Контакт 7	→	**+ 12 В после замка зажигании**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность определяется как присутствующая или если неисправность сохраняется, заполните **карточку диагностики** и обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Если ЭБУ был заменен (**по требованию службы технической поддержки Techline**): выполните конфигурирование ЭБУ (см. **Конфигурирование и программирование**). Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ СВЯЗИ МЕЖДУ ЭБУ И ДИСПЛЕЕМ CO.1 : разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В CC.0 : замыкание на "массу"

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF014 "Неправильная конфигурация дисплея"**.

Проверьте **подключение, состояние и соответствие** 40-контактного разъема ЭБУ комплекта ГСР и его фиксаторов.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **подключение, состояние и соответствие** 24-контактного разъема щитка приборов и его фиксаторов.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 24-контактный разъем дисплея A3 и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем черного цвета		**Дисплей A3 24-контактный разъем черного цвета**
Контакт 2	→	**Контакт 16**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF003 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭБУ 1.DEF : пониженное напряжение 2.DEF : повышенное напряжение

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Неисправность при пониженном напряжении питания возникает, если на ЭБУ поступает ток, напряжение которого равно или меньше **8,5 В**. Неисправность при повышенном напряжении питания возникает, если на ЭБУ поступает ток, напряжение которого равно или больше **16 В**.

Проверьте соответствие напряжения аккумуляторной батареи (**10 В < X < 14,4 В**).
Если напряжение не соответствует норме, выполните диагностику аккумуляторной батареи и цепи зарядки.

Убедитесь в неисправности предохранителей F23 на 10A (цепи + 12 В потребителей электроэнергии), F28 на 20A (цепи + 12 В после замка зажигания) и F50 на 20A (цепи + 12 В до замка зажигания): см. электросхему.

Проверьте **подключение, состояние и соответствие** разъемов ЭБУ комплекта ГСР и их фиксаторов.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте соответствие напряжения питания (напряжение должно быть равно напряжению аккумуляторной батареи).
При отклонении от нормы проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях

ЭБУ комплекта ГСР
40-контактный разъем

Контакт 9	→	**"Масса"**
Контакт 4	→	**+ 12 В до замка зажигания** (см. электросхему)
Контакт 6	→	**+ 12 В дополнительное оборудование** (см. электросхему)
Контакт 7	→	**+ 12 В после замка зажигания** (см. электросхему автомобиля)

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF004 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ СВЯЗИ МЕЖДУ ЭБУ И МИКРОФОНОМ CO : обрыв цепи CC.0 : замыкание на "массу" CC.1 : короткое замыкание на + 12 В

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Микрофон установлен между солнцезащитными козырьками.

Введите команду **VP004 "Проверка микрофона"** (режим "ремонт" диагностического прибора, закладка "параметрирование"): см. интерпретацию этой команды.

Если результат проверки равен 0 %, проверьте **подключение, состояние и соответствие** 40-контактного разъема ЭБУ комплекта ГСР и его фиксаторов, а также **подключение, состояние и соответствие** 6-контактного разъема микрофона и его фиксаторов.
При необходимости устраните неисправность.

Выключите зажигание, разъедините оба указанных выше разъема и убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Микрофон 6-контактный разъем**
Контакт 28 (Микрофон "+")	→	**Контакт 2**
Контакт 29 (Микрофон "-")	→	**Контакт 1**

При необходимости устраните неисправность (см. электросхемы автомобиля).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF005 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НА ДЕРЖАТЕЛЕ РАДИОТЕЛЕФОНА CO.1 : разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В CC.0 : замыкание на "массу"

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF003 "Электропитание ЭБУ"**, если она является присутствующей.
	Особенности: Держатель телефона установлен на центральной консоли.

Проверьте соответствие напряжения аккумуляторной батареи (**10 В < X < 14,4 В**).
Если напряжение не соответствует норме, выполните диагностику аккумуляторной батареи и цепи зарядки.

Убедитесь в неисправности предохранителей F23 на 10A (цепи + 12 В потребителей электроэнергии), F28 на 20A (цепи + 12 В после замка зажигания) и F50 на 20A (цепи + 12 В до замка зажигания): см. электросхему.

Проверьте **подключение, состояние и соответствие** разъема основания держателя радиотелефона (за рычагом переключения передач), а также состояние электрических контактов между основанием и держателем.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 24-контактный разъем черного цвета		**Держатель радиотелефона 14-контактный разъем**
Контакт 13	→	**Контакт 4 (+ 12 В)**
Контакт 14	→	**Контакт 6 ("масса")**

При необходимости устраните неисправность.

Если проверенные ранее цепи исправны и напряжение питания соответствует норме, но неисправность сохраняется, замените основание держателя радиотелефона.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF006 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ СВЯЗИ МЕЖДУ ЭБУ И ДЕРЖАТЕЛЕМ РАДИОТЕЛЕФОНА 1.DEF : держатель телефона не посылает ответ или посылает неправильный ответ в ЭБУ

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF005 "Электропитание держателя телефона"**, если она является присутствующей или запомненной.
	Особенности: Соединение между ЭБУ и основанием держателя радиотелефона обеспечивается проводными цепями. Основание держателя радиотелефона установлено на центральной консоли.

Введите команду **VP005 "Проверка последовательных цепей"** (режим "ремонт" диагностического прибора, закладка "параметрирование").

Если после выполнения команды на дисплее высвечивается сообщение "Неверно":
Проверьте **подключение, состояние и соответствие** разъема основания держателя радиотелефона (за рычагом переключения передач), а также состояние электрических контактов между основанием и держателем.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **подключение, состояние и соответствие** 24-контактного разъема ЭБУ комплекта ГСР и его фиксаторов.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините 24-контактный разъем ЭБУ и разъем основания держателя телефона и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в следующих последовательных цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 24-контактный разъем		**Основание держателя радиотелефона 14-контактный разъем**
Контакт 17	→	**Контакт 8**
Контакт 18	→	**Контакт 9**
Контакт 21	→	**Контакт 13**
Контакт 22	→	**Контакт 14**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	СИГНАЛ РАДИОТЕЛЕФОНА 1.DEF : несоответствие сигнала текущему значению

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF006 "Связь между ЭБУ и держателем телефона"**, если она является присутствующей или запомненной.
	Особенности: Основание держателя радиотелефона установлено на центральной консоли. Эта неисправность указывает на отсутствие или плохое качество соединения радиотелефона (или держателя радиотелефона, но не основания держателя) с ЭБУ.

Проверьте **надежность соединения и состояние** разъема основания держателя радиотелефона. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте состояние контактов основания держателя радиотелефона и держателя радиотелефона (позолоченные контакты). Замените основание держателя или держатель радиотелефона при необходимости.
Установите радиотелефон в держатель и убедитесь с помощью дисплея навигационной системы, что телефон определяется как присутствующий (аббревиатура "Tel (Тел)" не перечеркнута). Если неисправность сохраняется, проверьте телефон владельца.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF008 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	КОНФИГУРАЦИЯ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ АКУСТИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ 1.DEF : несоответствие акустических параметров

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Эта неисправность указывает на несоответствие акустических параметров, введенных в память ЭБУ, автомобилю, на котором установлена система.

Выполните акустическое параметрирование ЭБУ, введя команду **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"** (см. раздел **Конфигурации и программирование**).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF010 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ ЭБУ КОМПЛЕКТА ГСР 1.DEF : ЭБУ не передает информацию по мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF013 "Ошибочная конфигурация аудиосистемы"**, если она является присутствующей или запомненной.

Аудиосистема максимальной комплектации PN6

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 15-контактный разъем аудиосистемы (PN6) и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема PN6 15-контактный разъем черного цвета**
Контакт 14	→	**Контакт 3**
Контакт 11	→	**Контакт 4**
Аудиосистема PN6 15-контактный разъем черного цвета		**Диагностический разъем**
Контакт 1	→	**Контакт 13**
Контакт 2	→	**Контакт 12**

При необходимости устраните неисправность.

Аудиосистема промежуточной комплектации NR5

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 6-контактный разъем желтого цвета аудиосистемы (NR5) и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема NR5 6-контактный разъем желтого цвета**
Контакт 14	→	**Контакт 2**
Контакт 11	→	**Контакт 1**
Аудиосистема NR5 15-контактный разъем черного цвета		**Диагностический разъем**
Контакт 1	→	**Контакт 12**
Контакт 2	→	**Контакт 13**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF011 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ В АУДИОСИСТЕМУ

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF013 "Ошибочная конфигурация аудиосистемы"**, если она является присутствующей или запомненной.

Аудиосистема максимальной комплектации PN6

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 15-контактный разъем аудиосистемы (PN6) и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема PN6 15-контактный разъем черного цвета**
Контакт 14	→	**Контакт 3**
Контакт 11	→	**Контакт 4**
Аудиосистема PN6 15-контактный разъем черного цвета		**Диагностический разъем**
Контакт 1	→	**Контакт 13**
Контакт 2	→	**Контакт 12**

При необходимости устраните неисправность.

Аудиосистема промежуточной комплектации NR5

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 6-контактный разъем желтого цвета аудиосистемы (NR5) и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема NR5 6-контактный разъем желтого цвета**
Контакт 14	→	**Контакт 2**
Контакт 11	→	**Контакт 1**
Аудиосистема NR5 15-контактный разъем черного цвета		**Диагностический разъем**
Контакт 1	→	**Контакт 12**
Контакт 2	→	**Контакт 13**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF012 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПОСТУПАЕТ ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЙ

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF014 "Ошибочная конфигурация аудиосистемы дисплея"**, если она является присутствующей или запомненной.

Убедитесь, что ЭБУ правильно сконфигурирован, при необходимости измените конфигурацию (см. **Конфигурации и программирование**).
При отклонении от нормы проведите **диагностику мультиплексной сети**.

Проверьте надежность подсоединения и состояние 40-контактного разъема ЭБУ комплекта ГСР и 24-контактного разъема дисплея.

Аудиосистема максимальной комплектации PN6

Разъедините 15-контактный разъем черного цвета аудиосистемы (PN6), 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 24-контактный разъем черного цвета дисплея A3, чтобы убедиться в отсутствии оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в цепях:

Дисплей A3 24-контактный разъем		**Аудиосистема PN6 15-контактный разъем**	**Аудиосистема PN6 15-контактный разъем**		**ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем**
Контакт 11	→	**Контакт 2**	**Контакт 4**	→	**Контакт 11**
Контакт 12	→	**Контакт 1**	**Контакт 3**	→	**Контакт 14**

Аудиосистема PN6 15-контактный разъем черного цвета		**Диагностический разъем**
Контакт 1	→	**Контакт 13**
Контакт 2	→	**Контакт 12**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF012 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

Аудиосистема промежуточной комплектации NR5	Разъедините 6-контактный разъем желтого цвета аудиосистемы NR5 и 40-контактный разъем черного цвета ЭБУ комплекта ГСР и проверьте отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях: **Дисплей A3 24-контактный разъем** → **Аудиосистема NR5 6-контактный разъем** **Контакт 11** → **Контакт 1** **Контакт 12** → **Контакт 2** **Аудиосистема NR5 15-контактный разъем черного цвета** → **Диагностический разъем** **Контакт 1** → **Контакт 12** **Контакт 2** → **Контакт 13** При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF013 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НЕПРАВИЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ АУДИОСИСТЕМЫ

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют.**

Выполните конфигурирование ЭБУ Комплекта громкоговорящей связи радиотелефона, введя команду **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"** (см. раздел **Конфигурации и программирование**).
После конфигурирования выключите и снова включите зажигание, чтобы подтвердить ввод конфигураций.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF014 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	НЕПРАВИЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ДИСПЛЕЯ

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют.**

Выполните конфигурирование ЭБУ Комплекта громкоговорящей связи радиотелефона, введя команду **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"** (см. раздел **Конфигурации и программирование**).
После конфигурирования выключите и снова включите зажигание, чтобы подтвердить ввод конфигураций.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF015 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ 1.DEF : Конфигурация отсутствует или неполная

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют.**

Выполните конфигурирование ЭБУ Комплекта громкоговорящей связи радиотелефона, введя команду **VP011 "Калибровка и ввод в действие ЭБУ"** (см. раздел **Конфигурации и программирование**).
После конфигурирования выключите и снова включите зажигание, чтобы подтвердить ввод конфигураций.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть. Проверьте работу системы.

DF016 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ 1.DEF : несоответствие в программном обеспечении ЭБУ

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** В первую очередь обработайте неисправность **DF003 "Электропитание ЭБУ"**, если она является присутствующей.

Если неисправность определяется как запомненная, удалите из памяти информацию о неисправности, выключите зажигание и отсоедините предохранитель цепи питания ЭБУ (см. схему электрооборудования). Установите предохранитель и включите зажигание (для принудительной подачи "+" после замка зажигания).

Если неисправность вновь определяется как **запомненная** при включении зажигания, проверьте **подключение, состояние и соответствие** разъемов ЭБУ комплекта ГСР и их фиксаторов.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте соответствие напряжения питания (напряжение должно быть равно напряжению аккумуляторной батареи).
При отклонении от нормы проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях

ЭБУ комплекта ГСР
40-контактный разъем

Контакт 9	→	**"Масса"**
Контакт 4	→	**+ 12 В до замка зажигания**
Контакт 6	→	**+ 12 В потребителей электроэнергии**
Контакт 7	→	**+ 12 В после замка зажигании**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность определяется как присутствующая или если неисправность сохраняется, заполните **карточку диагностики** и обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Если ЭБУ был заменен (**по требованию службы технической поддержки Techline**): выполните конфигурирование ЭБУ (см. **Конфигурирование и программирование**). Обработайте другие неисправности, если они есть.

УКАЗАНИЯ	Данный контроль соответствия выполняйте только после полной проверки с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций). **Условия проведения:** при включенном зажигании.

ОСНОВНЫЕ СОСТОЯНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ЭБУ:

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Основные состояния и параметры ЭБУ	**ET002:**	СИГНАЛ "АУДИОСИСТЕМА ВКЛ."	**ПРИСУТСТВУЕТ** когда аудиосистема включена. **ОТСУТСТВУЕТ** в противном случае.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET003:	+ 12 В после замка зажигания	**ПРИСУТСТВУЕТ ОТСУТСТВУЕТ**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET004:	+ 12 В потребителей электроэнергии	**ПРИСУТСТВУЕТ ОТСУТСТВУЕТ**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		PR003:	Напряжение аккумуляторной батареи	**10 В < X < 14,4 В**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного параметра**.
		PR004:	Скорость движения автомобиля	**X, км/ч**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного параметра**.

УКАЗАНИЯ	Данный контроль соответствия выполняйте только после полной проверки с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций). **Условия проведения:** при включенном зажигании.

ПОДФУНКЦИЯ "ЗАДАВАЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ"

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Кнопки ПДУ аудиосистемы	**ET006:** Кнопка "+"	**НАЖАТА**, если нажата кнопка "+" ПДУ. В противном случае **НЕ НАЖАТ**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET007: Колонка "-"	**НАЖАТА**, если нажата кнопка "-" ПДУ. В противном случае **НЕ НАЖАТА**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET008: Верхняя кнопка	**НАЖАТА**, если нажата верхняя кнопка ПДУ. В противном случае **НЕ НАЖАТА**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET009: Кнопка верхнего расположения	**НАЖАТА**, если нажата кнопка "верхнего расположения" ПДУ. В противном случае **НЕ НАЖАТА**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET010: Кнопка нижнего расположения	**НАЖАТА**, если нажата кнопка "нижнего расположения" ПДУ. В противном случае **НЕ НАЖАТА**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET011: Воздействие на переключатель с накаткой	**НЕАКТИВНО**, если нет воздействия на переключатель с накаткой, **ВВЕРХ** или **ВНИЗ** в зависимости от воздействия на переключатель с накаткой.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET013: Кнопка ответа на звонок	**НАЖАТА**, если нажата кнопка ответа на звонок. В противном случае **НЕ НАЖАТА**	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.

УКАЗАНИЯ	Данный контроль соответствия выполняйте только после полной проверки с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций). **Условия выполнения:** зажигание включено, радиотелефон в держателе.

ПОДФУНКЦИЯ "РАДИОТЕЛЕФОН"

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
2	Телефон	**ET002:**	СИГНАЛ "АУДИОСИСТЕМА ВКЛ"	**ПРИСУТСТВУЕТ** когда аудиосистема включена. В противном случае **ОТСУТСТВУЕТ**.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET014:	Телефон	**ПРИСУТСТВУЕТ** когда радиотелефон установлен. В противном случае **ОТСУТСТВУЕТ**.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET021:	Работа радиотелефона	**ВЫКЛЮЧЕН** когда радиотелефон выключен. В противном случае **ВКЛЮЧЕН**.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET015:	Код PIN	**ПОДТВЕРЖДЕН** если код правильный. В противном случае **ОШИБКА**.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		ET016:	Телефонная сеть	**ПРИСУТСТВУЕТ**, если имеется телефонная сеть (телефон установлен в держателе). В противном случае **ОТСУТСТВУЕТ**.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного состояния**.
		PR001:	Сигнал радиотелефона	**0% < X < 100%** (для определения уровня сигнала телефон должен находится в держателе).	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данного параметра**.

УКАЗАНИЯ	Данный контроль соответствия выполняйте только после полной проверки с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций). **Условия проведения:** при включенном зажигании.

ПОДФУНКЦИЯ "ПРОВЕРКА ЗВОНКОВ"

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
3	Звонки	**AC001:**	Звонок радиотелефона	Должен быть слышен звонок радиотелефона.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данной команды**.
		AC003:	Гудок низкой тональности	Должен быть слышен гудок низкой тональности.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данной команды**.
		AC002:	Гудок высокой тональности	Должен быть слышен звук высокой тональности.	При отклонении от нормы см. **интерпретацию данной команды**.

Состояние по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
ET002	СИГНАЛ "АУДИОСИСТЕМА ВКЛ"
ET003	+ 12 В после замка зажигания
ET004	+ 12 В потребителей электроэнергии
ET006	Кнопка "+"
ET007	Кнопка "-"
ET008	Верхняя кнопка
ET009	Кнопка верхнего расположения
ET010	Кнопка нижнего расположения
ET011	Воздействие на переключатель с накаткой
ET013	Кнопка ответа на звонок
ET014	Телефон
ET015	PIN-код
ET016	Телефонная сеть
ET021	Работа радиотелефона

ET002	СИГНАЛ "АУДИОСИСТЕМА ВКЛ."

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** **ET002 "СИГНАЛ АУДИОСИСТЕМА ВКЛ."** имеет две характеристики: – присутствует, – отсутствует.

Аудиосистема Auditorium PN6	Сигнал позволяет включить аппаратуру громкоговорящей связи (без подачи "+" потребителей электроэнергии), а также аудиосистему. Он передается от ЭБУ комплекта ГСР к аудиосистеме.
	Если сигнал имеет характеристику "**Отсутствует**", хотя аудиосистема включена, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 15-контактный разъем черного цвета аудиосистемы максимальной комплектации PN6, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепи: **ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем** — **Аудиосистема "Максимальной комплектации" 15-контактный разъем черного цвета** **Контакт 18** → **Контакт 8** При необходимости устраните неисправность.

Аудиосистема промежуточной комплектации NR5	Этот сигнал позволяет включить комплект ГСР (без подачи "+" потребителей электроэнергии) и, таким образом, включить аудиосистему, он передается от ЭБУ комплекта ГСР к аудиосистеме.
	Если сигнал имеет характеристику "**Отсутствует**", хотя аудиосистема включена, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и 6-контактный разъем желтого цвета аудиосистемы промежуточной комплектации NR5, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепи: **ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем** — **Аудиосистема промежуточной комплектации 6-контактный разъем желтого цвета** **Контакт 18** → **Контакт 5** При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET003	+ 12 В ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET003 "+ 12 В после замка зажигания"** имеет две характеристики: – присутствует, – отсутствует. Если состояние имеет характеристику "Отсутствует", хотя зажигание включено, примените интерпретацию этого состояния.

ЭБУ комплекта ГСР запитывается напряжением **+ 12 В** после замка зажигания через контакт 7 40-контактного разъема.
При включенном зажигании проверьте наличие и соответствие напряжения питания **+ 12 В** после замка зажигания на контакте 7 ЭБУ комплекта ГСР.
Если напряжение питания не соответствует норме:
– проверьте предохранитель F28 на 20А, находящийся в блоке предохранителей и реле в салоне (при необходимости замените его),
– Подсоедините универсальную контактную плату и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепи:

Блок предохранителей и реле в салоне **18-контактный разъем белого цвета с зеленым фиксатором, контакт 3**	→	**Контакт 7, 40-контактного разъема ЭБУ комплекта ГСР**

При необходимости устраните неисправность.

Соедините разъемы блока предохранителей и реле в салоне и ЭБУ комплекта ГСР.

Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET004	+ 12 В ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET004 "+ 12 В потребителей электроэнергии"** имеет две характеристики: – присутствует, – отсутствует. Если состояние имеет характеристику "Отсутствует", хотя зажигание включено, примените интерпретацию этого состояния.

ЭБУ комплекта ГСР запитывается напряжением **+ 12 В** потребителей электроэнергии через контакт 6 40-контактного разъема.
При включенном зажигании проверьте наличие и соответствие напряжения питания **+ 12 В** потребителей электроэнергии на контакте 6 ЭБУ комплекта ГСР.
Если напряжение питания не соответствует норме:
– проверьте предохранитель F23 на 10 А в блоке предохранителей и реле в салоне (при необходимости замените его).
– Подсоедините универсальную контактную плату и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепи:

Блок предохранителей и реле в салоне **27-контактный разъем черного цвета, контакт 7**	→	**ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона** Контакт 6 40-контактного разъема

При необходимости устраните неисправность.

Соедините разъемы блока предохранителей и реле в салоне и ЭБУ комплекта ГСР.

Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET006	Кнопка "+"

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET006 "Кнопка "+""** имеет две характеристики: – нажата, – отпущена. Если характеристика состояния не соответствует положению кнопки, выполните диагностику этого состояния. Назначение контактов ПДУ приводится в разделе "Назначение контактов ЭБУ".

Разъедините разъем ПДУ и выполните омметром следующие проверки:
- Кнопка "**+**" нажата: замкнутая цепь (**R < 150 Ом**) между контактом **A1** и контактом **B1**,
- Кнопка "**+**" отпущена: разомкнутая цепь между контактом **A1** и контактом **B1**,

Если кнопка не действует, как указано, замените ПДУ.

Если ПДУ исправен, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**ПДУ**
Контакт 20	→	**Контакт B1**
Контакт 25	→	**Контакт A1**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET007	Кнопка "-"

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET007 "Кнопка "-""** имеет две характеристики: – нажата, – отпущена. Если характеристика состояния не соответствует положению кнопки, выполните диагностику этого состояния. Назначение контактов ПДУ приводится в разделе "Назначение контактов ЭБУ".

Разъедините разъем ПДУ и выполните омметром следующие проверки:
– Кнопка "**-**" нажата: замкнутая цепь (**R < 150 Ом**) между контактом **B3** и контактом **B1**,
– Кнопка "**-**" отпущена: разомкнутая цепь между контактом **B3** и контактом **B1**,
Если кнопка не действует, как указано, замените ПДУ.

Если ПДУ исправен, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**ПДУ**
Контакт 20	→	**Контакт B1**
Контакт 23	→	**Контакт B3**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET008	ВЕРХНЯЯ КНОПКА

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET008 "Верхняя кнопка"** имеет две характеристики: – нажата, – отпущена. Если характеристика состояния не соответствует положению кнопки, выполните диагностику этого состояния.
	Примечание: Верхняя кнопка соответствует кнопке с наименованием "источник аудиосистемы" (кнопка рядом с рулевым колесом). Назначение контактов ПДУ приводится в разделе "Назначение контактов ЭБУ".

Разъедините разъем ПДУ и выполните омметром следующие проверки:
- Верхняя кнопка нажата: наличие цепи (**R < 150 Ом**) между контактом **B3** и контактом **B2**,
- Верхняя кнопка не нажата: отсутствие цепи между контактом **B3** и контактом **B2**,

Если кнопка не действует, как указано, замените ПДУ.

Если ПДУ исправен, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**ПДУ**
Контакт 23	→	**Контакт B3**
Контакт 22	→	**Контакт B2**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET009	КНОПКА ВЕРХНЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET009 "Кнопка верхнего расположения"** имеет две характеристики: – нажата, – отпущена. Если характеристика состояния не соответствует положению кнопки, выполните диагностику этого состояния. Назначение контактов ПДУ приводится в разделе "Назначение контактов ЭБУ".
	Примечание: Кнопка верхнего расположения - это кнопка с символом телефона.

Разъедините разъем ПДУ и выполните омметром следующие проверки:
- Кнопка верхнего расположения нажата: наличие цепи (**R < 150 Ом**) между контактом **A3** и контактом **B2**,
- Кнопка верхнего расположения не нажата: отсутствие цепи между контактом **A3** и контактом **B2**,

Если кнопка не действует, как указано, замените ПДУ.

Если ПДУ исправен, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**ПДУ**
Контакт 21	→	**Контакт A3**
Контакт 22	→	**Контакт B2**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET010	КНОПКА НИЖНЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET010 "Кнопка нижнего расположения"** имеет две характеристики: – нажата, – отпущена. Если характеристика состояния не соответствует положению кнопки, выполните диагностику этого состояния. Назначение контактов ПДУ приводится в разделе "Назначение контактов ЭБУ".
	Примечание: Кнопка нижнего положения - это нижняя кнопка ПДУ.

Разъедините разъем ПДУ и выполните омметром следующие проверки:
- Кнопка нижнего положения нажата: наличие цепи (**R < 150 Ом**) между контактом **A3** и контактом **B1**,
- Кнопка нижнего положения не нажата: отсутствие цепи между контактом **A3** и контактом **B1**,

Если кнопка не действует, как указано, замените ПДУ.

Если при нажатию на кнопку ПДУ появляется цепь между нужными контактами, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР, чтобы убедиться в отсутствии оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**ПДУ**
Контакт 21	→	**Контакт A3**
Контакт 20	→	**Контакт B1**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET011	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ С НАКАТКОЙ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET011 "Воздействие на переключатель с накаткой"** имеет три характеристики: – неактивно, – повернут вверх, – повернут вниз. Если состояние имеет характеристику "неактивно", при воздействии на переключатель, примените интерпретацию этого состояния. Назначение контактов ПДУ приводится в разделе "Назначение контактов ЭБУ".

Проверьте работу ПДУ, обратившись к главе 86 A Руководства по ремонту электрооборудования, раздел "Органы управления на рулевом колесе".

- Переключатель в 1-ом фиксированном положении: наличие цепи (**R = 1,5 Ом ± 0,5**) между контактом **A3** и контактом **A2**,
- Переключатель во 2-ом фиксированном положении: замкнутая цепь между контактом **B3** и контактом **A2**,
- Переключатель в 3-ем фиксированном положении: наличие цепи между контактом **A1** и контактом **A2**,

Если кнопка не действует, как указано, замените ПДУ.

Если ПДУ исправен, разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**ПДУ**
Контакт 24	→	**Контакт A2**
Контакт 21	→	**Контакт A3**
Контакт 23	→	**Контакт B3**
Контакт 25	→	**Контакт A1**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET013	КНОПКА ОТВЕТА НА ЗВОНОК

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET013 "Кнопка приема вызова"** имеет две характеристики: – нажата, – отпущена. Если характеристика состояния не соответствует положению кнопки, выполните диагностику этого состояния.
	Примечание: Кнопка ответа на звонок - это кнопка на торце переключателя наружного освещения, указателей поворота и противотуманного света.

Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**3-контактный разъем переключателя наружного освещения, указателей поворота и противотуманного света**
Контакт 17	→	**Контакт 2**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET014	РАДИОТЕЛЕФОН

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET014 "Телефон"** имеет две характеристики: – присутствует, – отсутствует. Если характеристика состояния не соответствует реальному состоянию системы, выполните диагностику этого состояния.
	Примечание: Это состояние используется только если радиотелефон установлен на держателе.

Проверьте надежность подключения и состояние 14-контактного разъема основания. При необходимости устраните неисправность.
Проверьте состояние контактов основания держателя радиотелефона и держателя радиотелефона. Замените основание или держатель при необходимости.
Если неисправность сохраняется, проверьте исправность радиотелефона.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET015	PIN-КОД

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET015 "PIN-код"** имеет две характеристики: – подтвержден, – ошибочен. Если характеристика состояния не соответствует реальному состоянию системы, выполните диагностику этого состояния.
	Примечание: Это состояние используется только если радиотелефон установлен на держателе.

Убедитесь, что в телефон введен правильный PIN-код.
Если это не так, введите правильный PIN-код.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET016	ТЕЛЕФОННАЯ СЕТЬ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET016 "Телефонная сеть"** имеет две характеристики: – присутствует, – отсутствует. Если характеристика состояния не соответствует реальному состоянию системы, выполните диагностику этого состояния.
	Примечание: – Это состояние используется только если радиотелефон установлен на держателе. – Проверьте на телефоне наличие телефонной сети (барграфы телефона). Если сеть не обнаруживается телефоном, измените его положение, прежде чем интерпретировать это состояние.

Установите тестовый переходник **Elé. 1737** вместо держателя радиотелефона, чтобы проверить подключение антенны: Сигнальная лампа переходника горит зеленым светом: подключение исправно. Сигнальная лампа переходника горит красным светом: подключение неисправно.
Если сигнальная лампа переходника горит красным светом, проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепи между антенной и основанием держателя радиотелефона. ПРИМЕЧАНИЕ: Эта цепь обеспечивается коаксиальным кабелем, соединяющим напрямую антенну с основанием держателя телефона.
Если состояние не действует, как указано, проверьте состояние электрического соединения между основанием и держателем телефона.
Если неисправность сохраняется, проверьте исправность радиотелефона.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET021	РАБОТА РАДИОТЕЛЕФОНА

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Состояние **ET021 "Работа телефона"** имеет две характеристики: – включен, – выключен. Если характеристика состояния не соответствует реальному состоянию системы, выполните диагностику этого состояния.
	Примечание: – Это состояние используется только если радиотелефон установлен на держателе. – Проверьте реальную работу телефона, прежде чем интерпретировать это состояние.

Если состояние не действует, как указано, проверьте состояние электрического соединения между основанием и держателем телефона.
Если неисправность сохраняется, проверьте исправность радиотелефона.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR001	Сигнал радиотелефона
PR003	Напряжение аккумуляторной батареи
PR004	Скорость движения автомобиля

PR001	СИГНАЛ РАДИОТЕЛЕФОНА

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** – Этот параметр действует только если радиотелефон установлен на держателе. – Проверьте на телефоне наличие телефонной сети (барграфы телефона). Если сеть не обнаруживается телефоном, измените его положение, прежде чем интерпретировать этот параметр.

Установите тестовый переходник **Elé. 1737** вместо держателя радиотелефона, чтобы проверить подключение антенны: Сигнальная лампа переходника горит зеленым светом: подключение исправно. Сигнальная лампа переходника горит красным светом: подключение неисправно.
Если сигнальная лампа переходника горит красным светом, проверьте отсутствие **поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепи между антенной и основанием держателя радиотелефона. Примечание: Эта цепь обеспечивается коаксиальным кабелем, соединяющим напрямую антенну с основанием держателя телефона.
Если параметр не действует, как указано, проверьте состояние электрического соединения между основанием и держателем телефона.
Если неисправность сохраняется, проверьте исправность радиотелефона.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

PR003	НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте соответствие напряжения аккумуляторной батареи (**10 В < X < 14,4 В**). Если напряжение не соответствует норме, выполните диагностику аккумуляторной батареи и цепи зарядки.
Убедитесь в неисправности предохранителей F23 на 10А (цепи + 12 В потребителей электроэнергии), F28 на 20А (цепи + 12 В после замка зажигания) и F50 на 20А (цепи + 12 В до замка зажигания): см. электрическую схему электрооборудования.
Проверьте **подключение, состояние и соответствие** разъемов ЭБУ комплекта ГСР и их фиксаторов. При необходимости устраните неисправность.
Разъедините 40-контактный разъем ЭБУ комплекта ГСР и проверьте соответствие напряжения питания (напряжение должно быть равно напряжению аккумуляторной батареи). При отклонении от нормы проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях Разъем ЭБУ, **Контакт 9** → **"Масса"** Разъем ЭБУ, **Контакт 4** → **+ 12 В до замка зажигания** (см. схему электрооборудования автомобиля) Разъем ЭБУ, **Контакт 6** → **+ 12 В потребителей электроэнергии** (см. схему электрооборудования автомобиля) Разъем ЭБУ, **Контакт 7** → **+ 12 В после замка зажигания** (см. схему электрооборудования автомобиля) При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

PR004	СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Если этот параметр не согласуется с текущим значением, выполните диагностику АБС.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

Команда диагностичес-кого прибора	Наименование по диагностическому прибору
RZ001	Память неисправностей
AC001	Звонок радиотелефона
AC002	Гудок высокой тональности
AC003	Гудок низкой тональности
VP001	Запись даты последнего послепродажного обслуживания
VP002	Запись V.I.N.
VP004	Проверка микрофона
VP005	Проверка последовательных цепей
VP006	Проверка цепей связи аудиосистемы
VP011	Калибровка и ввод в действие ЭБУ

AC001	ЗВОНОК РАДИОТЕЛЕФОНА

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** При включенном зажигании данная команда доступна в режиме "диагностика" прибора (закладка "управление исполнительным устройством").

При выполнении команды должен быть слышен звонок радиотелефона.
Данная команда используется для проверки цепей между ЭБУ комплекта ГСР, аудиосистемой и громкоговорителями.

Аудиосистема Auditorium PN6

Если при выполнении этой команды не будет слышаться звонок радиотелефона, разъедините **40-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **15-контактный прозрачный** разъем аудиосистемы максимальной комплектации, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема "Максимальной комплектации" 15-контактный разъем**
Контакт 35	→	**Контакт 28**
Контакт 36	→	**Контакт 30**
Контакт 37	→	**Контакт 29**

При необходимости устраните неисправность.

Аудиосистема промежуточной комплектации NR5

Если при выполнении этой команды не будет слышаться звонок радиотелефона, разъедините **40-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **6-контактный** разъем зеленого цвета аудиосистемы NR5, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема NR5 6-контактный разъем зеленого цвета**
Контакт 35	→	**Контакт 7**
Контакт 36	→	**Контакт 5**
Контакт 38	→	**Контакт 9**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

AC001 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

Если после этой операции звонок по-прежнему не работает, проверьте целостность цепей между аудиосистемой максимальной комплектации и громкоговорителями, включив для этого аудиосистему. Если громкоговорители по-прежнему молчат, разъедините 8-контактный разъем ISO B аудиосистемы и проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:

Аудиосистема "Максимальной комплектации" 8-контактный разъем		**Громкоговорители**
Контакт 1	→	**"+" правого заднего**
Контакт 2	→	**"-" правого заднего**
Контакт 3	→	**"+" правого переднего**
Контакт 4	→	**"-" правого переднего**
Контакт 5	→	**"+" левого переднего**
Контакт 6	→	**"-" левого переднего**
Контакт 7	→	**"+" левого заднего**
Контакт 8	→	**"-" левого заднего**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

AC002	ГУДОК ВЫСОКОЙ ТОНАЛЬНОСТИ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** При включенном зажигании данная команда доступна в режиме "диагностика" прибора (закладка "управление исполнительным устройством").

При выполнении команды должен быть слышен звонок высокой тональности.
Данная команда используется для проверки цепей между ЭБУ комплекта ГСР, аудиосистемой и громкоговорителями.

Аудиосистема Auditorium PN6

Если при выполнении этой команды не будет слышаться звонок радиотелефона, разъедините **40-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **15-контактный прозрачный** разъем аудиосистемы максимальной комплектации, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема "Максимальной комплектации" 15-контактный разъем**
Контакт 35	→	**Контакт 28**
Контакт 36	→	**Контакт 30**
Контакт 37	→	**Контакт 29**

При необходимости устраните неисправность.

Аудиосистема промежуточной комплектации NR5

Если при выполнении этой команды не будет слышаться звонок радиотелефона, разъедините **40-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **6-контактный** разъем зеленого цвета аудиосистемы NR5, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема NR5 6-контактный разъем зеленого цвета**
Контакт 35	→	**Контакт 7**
Контакт 36	→	**Контакт 5**
Контакт 38	→	**Контакт 9**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

AC002 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

Если после этой операции звонок по-прежнему не работает, проверьте целостность цепей между аудиосистемой максимальной комплектации и громкоговорителями, включив для этого аудиосистему. Если громкоговорители по-прежнему молчат, разъедините 8-контактный разъем ISO B аудиосистемы и проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:

Аудиосистема "Максимальной комплектации" 8-контактный разъем		**Громкоговорители**
Контакт 1	→	**"+" правого заднего**
Контакт 2	→	**"-" правого заднего**
Контакт 3	→	**"+" правого переднего**
Контакт 4	→	**"-" правого переднего**
Контакт 5	→	**"+" левого переднего**
Контакт 6	→	**"-" левого переднего**
Контакт 7	→	**"+" левого заднего**
Контакт 8	→	**"-" левого заднего**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

AC003	ГУДОК НИЗКОЙ ТОНАЛЬНОСТИ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** При включенном зажигании данная команда доступна в режиме "диагностика" прибора (закладка "управление исполнительным устройством").

При выполнении команды должен быть слышен звонок низкой тональности.
Данная команда используется для проверки цепей между ЭБУ комплекта ГСР, аудиосистемой и громкоговорителями.

Аудиосистема Auditorium PN6

Если при выполнении этой команды не будет слышаться звонок радиотелефона, разъедините **40-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **15-контактный прозрачный** разъем аудиосистемы максимальной комплектации, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема "Максимальной комплектации" 15-контактный разъем**
Контакт 35	→	**Контакт 28**
Контакт 36	→	**Контакт 30**
Контакт 37	→	**Контакт 29**

При необходимости устраните неисправность.

Аудиосистема промежуточной комплектации NR5

Если при выполнении этой команды не будет слышаться звонок радиотелефона, разъедините **40-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **6-контактный** разъем зеленого цвета аудиосистемы NR5, чтобы убедиться в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Аудиосистема NR5 6-контактный разъем зеленого цвета**
Контакт 35	→	**Контакт 7**
Контакт 36	→	**Контакт 5**
Контакт 38	→	**Контакт 9**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

AC003 **ПРОДОЛЖЕНИЕ**	

Если после этой операции звонок по-прежнему не работает, проверьте целостность цепей между аудиосистемой максимальной комплектации и громкоговорителями, включив для этого аудиосистему. Если громкоговорители по-прежнему молчат, разъедините 8-контактный разъем ISO B аудиосистемы и проверьте отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:

Аудиосистема "Максимальной комплектации" 8-контактный разъем		**Громкоговорители**
Контакт 1	→	**"+" правого заднего**
Контакт 2	→	**"-" правого заднего**
Контакт 3	→	**"+" правого переднего**
Контакт 4	→	**"-" правого переднего**
Контакт 5	→	**"+" левого переднего**
Контакт 6	→	**"-" левого переднего**
Контакт 7	→	**"+" левого заднего**
Контакт 8	→	**"-" левого заднего**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

VP004	ПРОВЕРКА МИКРОФОНА

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** При включенном зажигании, данная команда доступна в режиме "ремонт" прибора (закладка "параметрирование"). Для выполнения этой проверки оператор должен сидеть на месте водителя и говорить "**нормальным голосом**".

Использование данной команды позволяет проверить следующие цепи:

ЭБУ комплекта ГСР ⟶ Микрофон ⟶ ЭБУ комплекта ГСР

Электрические цепи в порядке, если в ходе теста получен показатель равный или превышающий 4. Если результат менее 4:
Разъедините **40-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **6-контактный** разъем микрофона и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 40-контактный разъем		**Микрофон 6-контактный разъем**
Контакт 28	⟶	**Контакт 2**
Контакт 29	⟶	**Контакт 1**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

VP005	Проверка последовательных цепей

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** При включенном зажигании, данная команда доступна в режиме "ремонт" прибора (закладка "параметрирование").

Использование данной команды позволяет проверить следующие последовательные цепи:

ЭБУ комплекта ГСР → Основание держателя радиотелефона → Тестовый переходник → Основание держателя радиотелефона → ЭБУ комплекта ГСР

Перед подачей данной команды установите тестовый переходник Elé. 1737 вместо держателя радиотелефона.
Во время исполнения данной команды комплект ГСР посылает данные по последовательным цепям. Эти данные закольцовываются в основании тестовым переходником и пересылаются в аппаратуру громкоговорящей связи, где они анализируются.
Эти данные не могут быть выведены на дисплей прибора. Электрические цепи исправны, если по окончанию проверки на дисплее прибора выводится сообщение: "**В НОРМЕ**".
Если по окончанию проверки на дисплее прибора выводится сообщение **НЕИСПРАВНО**, разъедините **24-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **14-контактный** разъем основания держателя радиотелефона и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 24-контактный разъем		**Основание держателя радиотелефона 14-контактный разъем**
Контакт 17	→	**Контакт 8**
Контакт 18	→	**Контакт 9**
Контакт 21	→	**Контакт 13**
Контакт 22	→	**Контакт 14**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

VP006	Проверка цепей связи аудиосистемы

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** При включенном зажигании, данная команда доступна в режиме "ремонт" прибора (закладка "параметрирование").

Использование данной команды позволяет проверить следующие цепи связи аудиосистемы:

Комплект ГСР → Основание держателя радиотелефона → Тестовый переходник → Основание держателя радиотелефона → Комплект ГСР → Аудиосистема → Громкоговорители

Перед подачей данной команды установите тестовый переходник Elé. 1737 вместо держателя радиотелефона.
Выполнение данной команды подтверждается появлением звукового сигнала в громкоговорителях; в противном случае проверьте отсутствие разрывов в цепях элементов системы:
Разъедините **24-контактный** разъем ЭБУ комплекта ГСР и **14-контактный** разъем основания держателя радиотелефона и проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ комплекта аппаратуры громкоговорящей связи радиотелефона 24-контактный разъем		**Основание держателя радиотелефона 14-контактный разъем**
Контакт 3	→	**Контакт 2**
Контакт 4	→	**Контакт 11**
Контакт 6	→	**Контакт 3**
Контакт 7	→	**Контакт 12**

При необходимости устраните неисправность.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ ОБМЕНА

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ — **АПН 1**

АПН 1	Нет связи с ЭБУ

УКАЗАНИЯ	Перед выполнением данной диагностики проверьте работу аудиосистемы.

Проверьте соответствие напряжения аккумуляторной батареи (**10 В < X < 14,4 В**).
Если напряжение не соответствует норме, выполните диагностику аккумуляторной батареи и цепи зарядки.

Убедитесь в неисправности предохранителей F23 на 10A (цепи + 12 В потребителей электроэнергии), F28 на 20A (цепи + 12 В после замка зажигания) и F50 на 20A (цепи + 12 В до замка зажигания): см. электрическую схему электрооборудования.

Проверьте:
– цепь между диагностическим прибором и диагностическим щупом (исправна ли проводка),
– цепь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом автомобиля (исправна ли проводка)

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте наличие напряжения питания **+ 12 В аккумуляторной батареи** на **контакте 16**, наличие **+ 12 В после замка зажигания** на **контакте 1** и наличие "**массы**" на **контактах 4 и 5** диагностического разъема автомобиля.
При необходимости устраните неисправность.

Опробуйте диагностический прибор на другом автомобиле, чтобы убедиться в исправности прибора.
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте отсутствие **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях, чтобы убедиться в соответствии норме напряжения питания и соединения с "массой" ЭБУ комплекта ГСР.

ЭБУ комплекта ГСР, 40-контактный разъем		
Контакт 6	→	**+ 12 В потребителей электроэнергии**
Контакт 4	→	**+ 12 В аккумуляторной батареи**
Контакт 7	→	**+ 12 В после замка зажигании**
Контакт 9	→	**"Масса"**
Контакт 11	→	**Аудиосистема (см. схему аудиосистемы, установленной на автомобиле)**
Контакт 14	→	**Аудиосистема (см. схему аудиосистемы, установленной на автомобиле)**
Аудиосистема (см. схему аудиосистемы, установленной на автомобиле)	→	**Контакт 12 (диагностический разъем)**
	→	**Контакт 13 (диагностический разъем)**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.