

			"ИТЦ АВТО"		3100.25100.12051	Лист 1	Листов 32
					ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК КУЗОВНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ (ЦБКЭ) – НАЗНАЧЕНИЕ, ФУНКЦИИ, ДИАГНОСТИКА		
					1 НАЗНАЧЕНИЕ		
					Блок ЦБКЭ 21900-3840080-10/20 предназначен для выполнения следующих функций:		
					- тревожная сигнализация;		
					- управление стеклоочистителем ветрового стекла в режиме "ручное управление";		
					- управление стеклоочистителем ветрового стекла в режиме "автоматическое управление" (для ЦБКЭ 21900-3840080-20);		
					- управление обогревателем ветрового стекла;		
					- управление обогревателем заднего стекла и обогревателями боковых электростеклоочистителей;		
					- управление ближним светом фар, габаритными огнями и дневными ходовыми огнями в режиме "ручное управление", предусмотренное правилами № 48-04 ЕЭК ООН;		
					- управление ближним светом фар, габаритными огнями, дневными ходовыми огнями в режиме "автоматическое управление" (для ЦБКЭ 21900-3840080-20);		
					- управление дневными ходовыми огнями в соответствии с правилами № 48-04 ЕЭК ООН;		
					- управление дальним светом фар;		
					- управление лампами указателей поворота и аварийной сигнализации;		
					- управление плафоном освещения салона;		
					- управление энергосбережением устройств внутреннего освещения автомобиля;		
					- центральный замок: блокировка / разблокировка замков боковых дверей от ключа, от кнопки замка двери водителя из салона, от кнопки в модуле двери водителя;		
					- открывание крышки багажника (двери задка) от кнопки в салоне;		
					- управление электроприводами стеклоподъемников;		
					- дистанционное управление;		
					- управление электроприводами боковых зеркал (для ЦБКЭ 21900-3840080-20);		
					- управление обогревом передних сидений;		
					- индикация;		
					- управление освещением багажника (для ЦБКЭ 21900-3840080-20).		
					Назначение контактов разъемов ХР1 – ХР4 ЦБКЭ 21900-3840080-10/20 приведено в таблице 1.		
					Таблица 1		
					Разъем ХР1		
					Контакт	Адрес	
					1	Вход / выход. Шина CAN (L – линия)	
					2	Вход / выход. Шина CAN (H – линия)	
					3	Вход / выход. Управление обогревом заднего стекла	
					4	Выход. Реле обогрева ветрового стекла	
					5	Вход. Выключатель аварийной сигнализации	
					6	Вход. Выключатель привода замка багажника	
					7	Вход. Переключатель стеклоочистителя ветрового стекла (Положение "Прерывисто")	
					8	Вход. Переключатель стеклоочистителя ветрового стекла (Положение "Малая скорость")	
					Разработ.	Зимин В.А.	17.10.13
					Проверил	Прудских Д.А.	18.10.13
					Утвердил	Христов П.Н.	18.10.13
					Т.контр.	Зимин В.А.	17.10.13
					Изм.	Прудских Д.А.	18.10.13
					Лист		
					№ документа		
					Подпись		
					Дата		
					Н.контр.		

ТИ

Технологическая инструкция

		"ИТЦ АВТО"	3100.25100.12051	Лист 2							
Дубликат Взам. Подп.	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	9	Вход. Переключатель стеклоочистителя ветрового стекла (Положение "Большая скорость")				
						10	Вход. Омыватель ветрового стекла				
						11	Выход. Реле обогрева сидений				
						12	Выход. Выключатель обогрева ветрового стекла				
						13	Вход / выход. Модуль управления светотехникой (Режим "Автоматическое освещение") – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10				
						14	Клемма 15				
						15	Вход. Выключатель подкапотной лампы				
						16	Вход. Переключатель световой сигнализации (Указатели поворота "Левый борт")				
						17	Вход. Переключатель световой сигнализации (Указатели поворота "Правый борт")				
						18	Вход / выход. Управление реле дальнего света фар				
						19	Выход. Реле ближнего света фар				
						20	Вход. Модуль управления светотехникой (Режим "Ближний свет")				
								Разъем ХР2			
							1	Выход. Тревожный звуковой сигнал			
							2	Выход. Электродвигатель стеклоочистителя ветрового стекла (Режим "Малая скорость")			
							3	Клемма 30 (Указатели поворота, дневные ходовые огни, слаботоковые сигналы)			
							4	Выход. Указатели поворота "Левый борт"			
							5	Выход. Указатели поворота "Правый борт"			
							6	Выход. Дневные ходовые огни			
							7	Вход / выход. Парковочное положение стеклоочистителя ветрового стекла			
	8	Выход. Электродвигатель стеклоочистителя ветрового стекла (Режим "Большая скорость")									
	9	Клемма 30 (Электродвигатель стеклоочистителя ветрового стекла, внутреннее освещение)									
	10	Клемма 30 (Электростеклоподъемники, замки дверей и багажника)									
		Разъем ХР3									
	1	Выход. Освещение багажника – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10									
	2	Выход. Питание переключателей электростеклоподъемников									
	3	Вход. Переключатель электростеклоподъемника задней левой двери – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10									
	4	Вход. Переключатель электростеклоподъемника задней правой двери – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10									
	5	Вход. Переключатель электростеклоподъемника передней правой двери									
	6	Выход. Зеркало электроуправляемое правое (Режим "Вверх / вниз") – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10									
	7	Выход. Зеркало электроуправляемое правое (Режим "Вправо / влево") – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10									
	8	Вход / выход. Шина LIN									
	9	Корпус (Слаботоковые нагрузки)									
	10	Выход. Привод замка багажника									

11	Выход. Блок освещения салона
12	Вход. Сигнал срабатывания подушек безопасности
13	Вход. Регулятор чувствительности датчика дождя – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10
14	Вход. Выключатель освещения багажника
15	Вход / выход. Шина CAN (L – линия)
16	Вход / выход. Шина CAN (H – линия)
17	Вход. Выключатель передней правой двери
18	Вход. Выключатель задних дверей пассажиров
19	Не задействован
20	Вход. Выключатель передней левой двери
Разъем XP4	
1	Выход. Внутреннее освещение автомобиля (Режим "энергосбережения")
2	Выход. Моторедуктор замка двери водителя
3	Выход. Электростеклоподъемник передней левой двери
4	Выход. Электростеклоподъемник передней правой двери
5	Выход. Электростеклоподъемник задней левой двери – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10
6	Выход. Электростеклоподъемник задней правой двери – для 21900-3840080-20 Не задействован – для 21900-3840080-10
7	Корпус (Сильноточковые нагрузки)
8	Выход. Моторедукторы замков дверей пассажиров
9	Выход. Общий "правого борта"
10	Выход. Общий "левого борта"

Расположение контактных разъемов ЦБКЭ 21900-3840080-10/20 показано на рисунке 1.

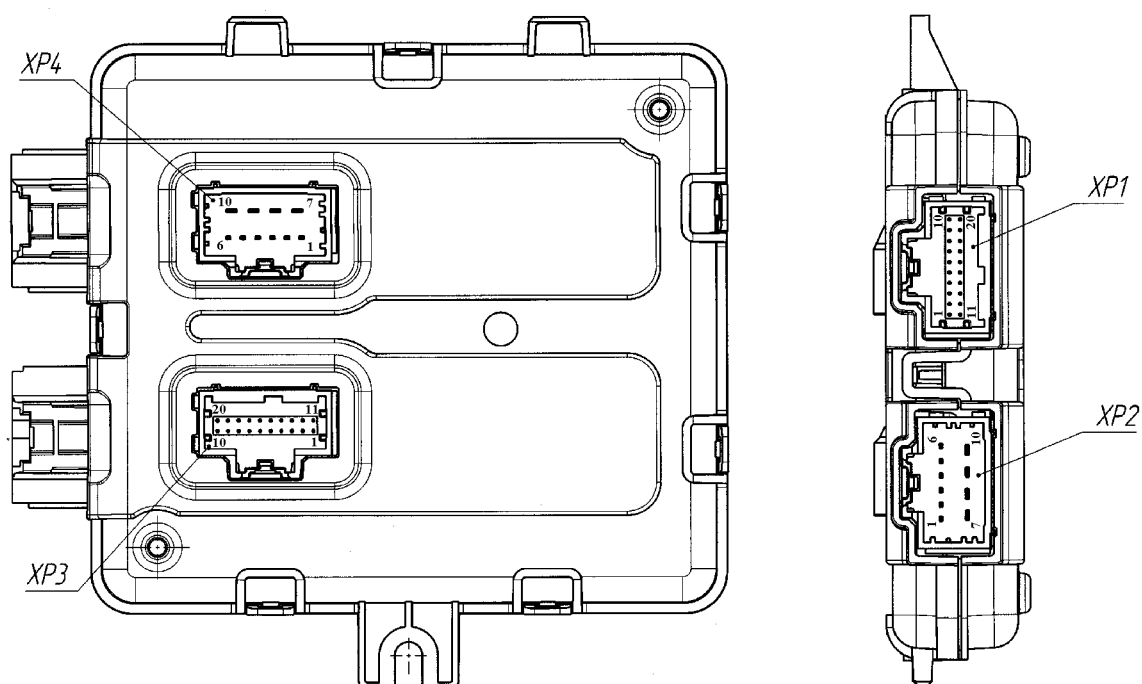


Рисунок 1 – Расположение контактных разъемов ЦБКЭ 21900-3840080-10/20

Дубликат
Взам.
Подп.

2 ФУНКЦИИ ЦБКЭ

Выполнение функций, если это не оговорено в описании конкретной функции, должно обеспечиваться в рабочем диапазоне напряжений питания (от 8 до 18 В по ГОСТ 52230).

2.1 Тревожная сигнализация

2.1.1 Включение режима охраны.

Включение режима охраны производится кнопкой блокировки ПДУ одновременно с центральной блокировкой всех дверей (см. п. 2.16.1.1).

При включении режима охраны проверяются все охранные зоны. Исправные (закрытые) зоны сразу включаются в охрану. Если все зоны закрыты, то включение режима охраны сопровождается одиночным световым сигналом указателями поворота (длительность сигнала 0,3 с). Если хотя бы одна из зон открыта, то включение режима охраны сопровождается тройным миганием световых сигналов указателями поворота (три мигания длительностью по 0,3 с, период включения равен периоду отключения $\pm 10\%$) и одним звуковым сигналом тревожной сигнализации (длительность сигнала 0,3 с).

Открытая зона (зоны) включается в режим охраны автоматически при ее закрывании. Включение в режим охраны всех зон подтверждается одним коротким миганием указателями поворота.

Во время режима охраны мигает сигнализатор иммобилизатора в комбинации приборов с периодичностью раз в 3 с (см. п. 2.19.3).

2.1.2 Охранные зоны.

Система контролирует следующие охранные зоны:

- открывание любой двери;
- открывание багажника (двери задка);
- открывание капота;
- разблокировка двери водителя;
- включение зажигания "чужим" ключом;
- отключение / подключение аккумуляторной батареи.

2.1.3 Тревога.

Тревога включается, если во время режима охраны происходит нарушение любой охранной зоны в соответствии с п. 2.1.2. В режиме тревоги происходит прерывистое включение световой сигнализации указателей поворота и звуковой сигнализации клаксоном тревожного звукового сигнала.

Характеристики звуковой и световой сигнализации:

- частота срабатывания (2 ± 1) Гц;
- период включения равен периоду отключения $\pm 10\%$;
- длительность режима тревоги (25...30) с.

Во время тревоги контроль охранных зон не проводится.

По окончании тревоги проверяются все охранные зоны. Открытые зоны не включаются в охрану. Открытая зона (зоны) включается в охрану после закрытия.

Выключение сигнала тревоги происходит при нажатии на кнопку блокировки или разблокировки ПДУ или включением зажигания "своим" кодовым ключом (см.п. 2.16).

2.1.4 Выключение режима охраны.

Выключение режима охраны происходит одновременно:

- с разблокировкой водительской или всех дверей от ПДУ (см. п. 2.16.1.2), выключение режима охраны от ПДУ сопровождается одиночным коротким световым сигналом указателями поворота (длительность сигнала 0,3 с);
- при включении зажигания, если контроллер распознал "свой" ключ (см. п. 2.16).

Выключение режима охраны во время сигнала тревоги приводит только к прекращению тревоги без разблокировки дверей и подачи одиночного светового сигнала.

2.1.5 Работа охранной зоны багажника (двери задка).

Если открывание багажника (двери задка) произошло от ПДУ (см. п. 2.16.2) при включенном режиме охраны, то охранный зона багажника (двери задка) выключается и

Дубликат
Взам.
Подп.

		Дата					3100.25100.12051	Лист 5	
			Подпись		<p>вновь включается в режим охраны через 2 с после закрытия багажника (двери задка), при этом подается один короткий сигнал указателями поворота (см. п. 2.1.1).</p> <p>2.1.6 Возврат в режим охраны (автовозврат).</p> <p>Если разблокировка водительской двери или всех дверей (в режиме полной разблокировки) произошла от кнопки разблокировки ПДУ (см. п. 2.16.1.2), то включается 30-ти секундная задержка автовозврата с момента разблокировки двери водителя.</p> <p>Во время задержки автовозврата символ охранной системы в комбинации приборов мигает с частотой 2 раза в секунду (см. п. 2.19.3).</p> <p>Если за это время не произошло:</p> <ul style="list-style-type: none"> - открывание любой двери; - открывание багажника; - открывание капота; - включение зажигания; - нажатие кнопки блокировки ПДУ; - нажатие клавиши блокировки / разблокировки дверей на МДВ или при изменении положения механической блокировки двери водителя, то происходит центральная блокировка всех дверей и включение режима охраны, если перед разблокировкой система сигнализации находилась в режиме охраны (см. п. 2.1.1). <p>При блокировке дверей выдается одиночный световой сигнал указателями поворота (см. п. 2.1.1).</p> <p>Если во время задержки автовозврата произошло любое из перечисленных выше событий, то режим автовозврата прекращается.</p> <p>Если выключение режима охраны происходит с открытой дверью (неисправной зоной охраны дверей), то автовозврат в режим охраны должен происходить на описанных выше условиях, но без блокировки замков дверей.</p> <p>2.1.7 Передача состояния тревожной сигнализации по CAN-шине.</p> <p>Состояние тревожной сигнализации передается по CAN-шине соответствующим сигналом в составе сообщения ЦБКЭ (см. п. 2.19.3).</p> <p>2.1.8 Передача признаков незакрытых дверей по CAN-шине.</p> <p>Признаки незакрытой двери переднего пассажира, двери водителя и задних пассажирских дверей передаются по CAN-шине соответствующими сигналами в составе сообщения ЦБКЭ (см. п. 2.19.8).</p> <p>2.2 Управление стеклоочистителем ветрового стекла в режиме "Ручное управление".</p> <p>2.2.1 Работа стеклоочистителя ветрового стекла (далее – стеклоочиститель) в режиме "Ручное управление" выполняется, когда регулятор чувствительности датчика дождя находится в положении "0 – выключен".</p> <p>Управление стеклоочистителем возможно только при включенном зажигании.</p> <p><i>Примечание: Щетки стеклоочистителя всегда доводятся в парковое положение, если на момент выключения зажигания они не находились в этом положении.</i></p> <p>Стеклоочиститель при включенном зажигании начинает движение при переводе переключателя стеклоочистителя из положения "выключено" в положение какого-либо режима работы стеклоочистителя.</p> <p>При выключении стеклоочистителя щетки завершают начатый цикл движения и останавливаются. Цикл движения – движение щеток вперед и возврат в парковое положение.</p> <p>Если оставить переключатель стеклоочистителя не в положении "выключено" и выключить зажигание на время более 60 секунд, то после включения зажигания стеклоочиститель не управляется, пока не изменится положение переключателя или не будет включен стеклоомыватель.</p> <p>2.2.2 При кратковременном, менее 1 с, переводе переключателя стеклоочистителя из положения "выключено" в положение какого-либо режима работы стеклоочистителя щетки стеклоочистителя делают один цикл движения на малой скорости.</p>				
			№ документа						
			Лист						
			Изм.						
			Дата						
			Подпись						
			№ документа						
			Лист						
			Изм.						
Дубликат									
Взам.									
Подп.									

			Дата	"ИТЦ АВТО"		3100.25100.12051	Лист 6
			Подпись				<p>2.2.3 При включении омывателя ветрового стекла щетки стеклоочистителя начинают движение на малой скорости через (0,5...3,0) с. Пауза начала движения щеток программируется с помощью диагностического прибора (см. п. 2.21). Исходная установка паузы – 0,5 с. Стеклоочиститель совершает 1...4 цикла движения, в зависимости от времени работы и момента отключения стеклоомывателя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 цикл - при работе стеклоомывателя не более 0,5 с; 2 цикла * - при работе стеклоомывателя более 0,5 с, но менее 1,0 с; 3 цикла * - при работе стеклоомывателя более 1,0 с, но менее 1,5 с; 4 цикла * - при работе стеклоомывателя более 1,5 с и завершение работы стеклоомывателя приходится на окончание работы стеклоочистителя. <p>* <i>Примечание:</i> Из них цикл, приходящийся на момент завершения работы стеклоомывателя, является не полным.</p> <p>Если автомобиль движется со скоростью более 5 км/ч и время работы стеклоомывателя более 3 с, то через 10 с после момента выключения омывателя, стеклоочиститель совершает один цикл движения для удаления капель (информацию о значении текущей скорости автомобиля ЦБКЭ получает по CAN-шине – сигнал от контроллера ЭСУД).</p> <p>2.2.4 При включении переключателя стеклоочистителя в положение "прерывисто" щетки стеклоочистителя начинают движение с задержкой не более 0,5 с, на малой скорости, с паузами 3 с после каждого цикла движения.</p> <p>Если переключатель стеклоочистителя кратковременно (на время менее 1,5 с) перевести в прерывистый режим и затем через промежуток времени (не более 30 с) повторно включить прерывистый режим, то стеклоочиститель будет работать с выбранной паузой.</p> <p>При неисправности концевого выключателя паркового положения вместо прерывистого режима работы стеклоочистителя осуществляется работа в режиме "малая скорость", а при включении стеклоомывателя стеклоочиститель работает в течение 4,5 с.</p>
			№ документа				<p>2.3 Управление стеклоочистителем ветрового стекла в режиме "Автоматическое управление" (для ЦБКЭ 21900-3840080-20).</p> <p>2.3.1 Работа стеклоочистителя ветрового стекла (далее – стеклоочиститель) в автоматическом режиме (далее – "АВТО") выполняется, когда регулятор чувствительности датчика дождя находится в любом положении от "1" до "4", а переключатель стеклоочистителя переведен в положение "прерывисто".</p> <p>Управление стеклоочистителем в режиме "АВТО" возможно только при включенном зажигании.</p> <p>Скорость движения щеток стеклоочистителя в режиме "АВТО" определяется командами от датчика дождя в пределах от минимальной паузы до максимальной скорости. Выбор степени реагирования на капли дождя на ветровом стекле в зоне расположения датчика осуществляется переключателем чувствительности датчика дождя. Минимальная чувствительность в положении "1", максимальная – в положении "4".</p> <p>2.3.2 Если в режиме "АВТО" переключатель стеклоочистителя перевести из положения "прерывисто" в положение "малая" или "большая" скорость, то движение щеток в этих режимах осуществляется независимо от команд датчика дождя. Пауза в движении щеток после момента переключения не более 0,5 с.</p> <p>2.3.3 При переводе переключателя стеклоочистителя из положения "малая" или "большая" скорость в положение "прерывисто" пауза в движении щеток после переключения определяется командами от датчика дождя, но в любом случае щетки совершают один полный цикл движения на малой скорости после переключения.</p> <p>2.3.4 Во время работы стеклоочистителя в режиме "АВТО" при любом переключении регулятора чувствительности, кроме переключения в положение "0", работа стеклоочистителя определяется командами от датчика дождя. При переключении регулятора чувствительности из положения "0" в положение "1" щетки стеклоочистителя совершают один полный цикл движения на малой скорости.</p>
			Изм.				<p>Дубликат</p> <p>Взам.</p> <p>Подп.</p>
			Дата				<p>ТИ</p> <p>Технологическая инструкция</p>

						"ИТЦ АВТО"		3100.25100.12051	Лист 7
									<p>2.3.5 При переключении переключателя стеклоочистителя в режиме "АВТО" в положение "Выключено" щетки обязательно доводятся в парковое положение, завершая начатый цикл движения (не начиная новый).</p> <p>2.3.6 Работа щеток при включении омывателя ветрового стекла в режиме "АВТО" см. п. 2.2.3.</p> <p>2.3.7 При работе в режиме "АВТО", если ЦБКЭ диагностирует неисправность в системе, например отсутствие сигналов от датчика дождя или неисправность регулятора чувствительности, то устанавливается режим работы "Ручное управление" (см. п. 2.2).</p>
									<p>2.4 Управление обогревателем ветрового стекла.</p> <p>Обогреватель ветрового стекла (далее - обогреватель) включается при нажатии нефиксированного выключателя обогревателя ветрового стекла (далее – выключатель) только при работающем двигателе автомобиля (информацию о работе двигателя ЦБКЭ получает по CAN-шине – сигнал от контроллера ЭСУД) и напряжении бортсети автомобиля не менее $(12,8 \pm 0,2)$ В.</p> <p>Включенное состояние обогревателя ограничивается временным таймером и составляет не более $(6 \pm 0,5)$ минут. Повторное нажатие выключателя до истечения указанного времени приводит к выключению обогревателя.</p> <p>При остановке двигателя обогреватель выключается, при следующем включении двигателя обогреватель не включается.</p> <p>При включенном обогревателе ветрового стекла включен контрольный сигнализатор на выключателе.</p> <p><i>Примечание: ЦБКЭ контролирует напряжение бортсети при работающем двигателе, если это напряжение составляет менее $(12,0 \pm 0,2)$ В в течение (10 ± 1) с, то ЦБКЭ считает данную ситуацию аварийной и выключает обогреватель ветрового стекла.</i></p>
									<p>2.5 Управление обогревателями заднего стекла и боковых электрозеркал.</p> <p>Обогреватель заднего стекла (далее – обогреватель) включается только при работающем двигателе автомобиля, при включенном фиксированном выключателе обогревателя заднего стекла (далее – выключатель) и напряжении бортсети автомобиля не менее $(10,8 \pm 0,2)$ В, и работает все время, пока включен выключатель.</p> <p>При включенном обогревателе заднего стекла горит контрольный сигнализатор в выключателе.</p> <p>При выключении выключателя или при остановке двигателя, обогреватель выключается.</p> <p>Обогреватели боковых электрозеркал включаются и выключаются одновременно с обогревателем заднего стекла.</p> <p><i>Примечание: ЦБКЭ контролирует напряжение бортсети при работающем двигателе, если это напряжение составляет менее $(9,6 \pm 0,2)$ В в течение (10 ± 1) с, то ЦБКЭ считает данную ситуацию аварийной и выключает обогреватель заднего стекла. При достижении напряжения бортсети не менее $(10,8 \pm 0,2)$ В и включенном выключателе, ЦБКЭ вновь включает обогреватель.</i></p>
									<p>2.6 Управление ближним светом фар, габаритными огнями и дневными ходовыми огнями в режиме "Ручное управление", предусмотренное Правилами № 48-04 ЕЭК ООН</p> <p>Включение ближнего света фар в режиме "Ручное управление" возможно только при включенном зажигании. При включенном зажигании и работающем двигателе автоматически включаются дневные ходовые огни.</p> <p>При включении габаритных огней дневные ходовые огни должны выключиться. Ближний свет фар должен включаться при включенных габаритных огнях, когда переключатель модуля управления светотехникой (МУС) установлен в положение "Фары ближнего света". При этом на ЦБКЭ приходит сигнал "включить фары ближнего света" (Таблица 2).</p>
Дубликат									
Взам.									
Подп.									

			"ИТЦ АВТО"	3100.25100.12051	Лист 8
			Дата	Подпись	
			№ документа		
			Лист		
			Изм.		
			Дата	Подпись	
			№ документа		
			Лист		
			Изм.		
Дубликат					
Взам.					
Подп.					
<p>2.7 Управление ближним светом фар, габаритными огнями, дневными ходовыми огнями в режиме "Автоматическое управление" (для ЦБКЭ 21900-3840080-20).</p> <p>Режим "Автоматическое управление" включается при установке переключателя МУС в положение "А". Управление осуществляется только при включенном зажигании.</p> <p>2.7.1 Управление дневными ходовыми огнями.</p> <p>Дневные ходовые огни включаются сразу после запуска двигателя и выключаются при его остановке.</p> <p>При включении ближнего света фар или габаритных огней и работающем двигателе дневные ходовые огни выключаются.</p> <p>2.7.2 Управление ближним светом фар и габаритными огнями.</p> <p>В режиме "Автоматическое управление" ближний свет фар и габаритные огни включаются и выключаются одновременно по командам от датчика освещенности, расположенного в датчике дождя.</p> <p>2.7.3 При работе в режиме "АВТО", если ЦБКЭ диагностирует неисправность в системе, например отсутствие сигналов от датчика дождя и освещенности, ближний свет фар и габаритные огни включаются при включенном зажигании, а дневные ходовые огни при этом выключаются.</p> <p>2.7.4 Ближний свет фар и габаритные огни включаются автоматически при низком уровне освещенности по команде от датчика дождя.</p> <p>2.7.5 Передача признака работы ближнего света фар по CAN-шине.</p> <p>Признак работы ближнего света фар передается по CAN-шине соответствующим сигналом в составе сообщения ЦБКЭ (см. п. 2.19.7).</p> <p>2.8 Управление дневными ходовыми огнями в соответствии с Правилами № 48-04 ЕЭК ООН.</p> <p>Дневные ходовые огни включаются сразу после запуска двигателя и выключаются при его остановке (информацию о работе двигателя ЦБКЭ получает по CAN-шине – сигнал от контроллера ЭСУД).</p> <p>2.9 Управление дальним светом фар.</p> <p>Управление дальним светом фар возможно в двух режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кратковременный; - длительный. <p>2.9.1 Кратковременный режим включается при удержании подрулевого переключателя в нефиксированном положении включения дальнего света фар, как при выключенном, так и при включенном зажигании. В фарах с использованием двухнитевых ламп категории Н4 в момент включения дальнего света фар ближний свет фар отключается (Таблица 3). При этом, если включены дневные ходовые огни или габаритные огни, они не должны отключаться во время подачи кратковременного светового сигнала.</p> <p>2.9.2 Длительный режим включается при переводе подрулевого переключателя в фиксированное положение включения дальнего света фар.</p> <p>Данный режим включается только:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при включенном зажигании; - при включенном ближнем свете фар (положение переключателя МУС "Ближний свет"). При этом в фарах с использованием двухнитевых ламп категории Н4 в момент включения дальнего света фар ближний свет фар отключается (Таблица 2). <p>Если при включенном зажигании подрулевой переключатель находится в фиксированном положении включения дальнего света фар, а переключатель МУС находится в положении "Автоматическое управление", то при автоматическом включении ближнего света фар не должен включаться дальний свет фар.</p> <p>2.9.3 Передача признака работы дальнего света фар по CAN-шине.</p> <p>Признак работы дальнего света фар передается по CAN-шине соответствующим сигналом в составе сообщения ЦБКЭ (см. п. 2.19.6).</p>					
ТИ			Технологическая инструкция		

				Дата	"ИТЦ АВТО"			3100.25100.12051	Лист 9
				Подпись					
				№ документа					
				Лист					
				Изм.					
				Дата					
				Подпись					
				№ документа					
				Лист					
				Изм.					
Дубликат									
Взам.									
Подп.									

2.10 Управление лампами указателей поворота и аварийной сигнализации.

2.10.1 Управление указателями поворота.

Указатели поворота включаются подрулевым переключателем световой сигнализации при его переводе в режим "Указатели правого поворота" или "Указатели левого поворота".

Указатели поворота включаются только при включенном зажигании.

Лампы указателей поворота коммутируются напрямую выходами ЦБКЭ.

Время между моментом переключения рычага указателей поворота и началом горения ламп не более 0,5 с.

2.10.1.1 Частота включения ламп при их исправном состоянии составляет 90 ± 10 циклов в минуту во всем рабочем диапазоне температур и напряжения питания. Скажность включения ламп составляет $0,5 \pm 10\%$.

2.10.1.2 При перегорании одной или нескольких ламп общей мощностью не менее 20 Вт частота включения ламп составляет 150 ± 10 циклов в минуту на том борту, где обнаружено перегорание. Скажность включения ламп составляет $0,5 \pm 10\%$.

2.10.1.3 При кратковременном включении указателя поворота (нефиксированное положение) лампы должны выполнить 3 мигания и погаснуть.

Если переключатель указателей поворота был включен и выключен до выполнения лампами 3-х миганий, то лампы должны выполнить 3 мигания после момента перевода рычага подрулевого переключателя в положение "Выключено" и погаснуть.

Если переключатель указателей поворота был выключен после 3-го мигания ламп, то лампы должны погаснуть или выполнить не более одного мигания после момента перевода рычага переключателя в положение "Выключено".

2.10.2 Управление аварийной сигнализацией при наличии фиксированного переключателя аварийной сигнализации (Таблица 3).

Аварийная сигнализация включается при включении фиксированного переключателя аварийной сигнализации независимо от состояния выключателя зажигания. Включение аварийной сигнализации происходит также при работающем указателе поворота.

Работа ламп при включении аварийной сигнализации соответствует п. 2.10.1.1.

2.10.3 Управление аварийной сигнализацией при наличии нефиксированного переключателя аварийной сигнализации (Таблица 3).

Аварийная сигнализация включается при первом (нечетном) включении нефиксированного переключателя аварийной сигнализации независимо от состояния выключателя зажигания. При втором (четном) включении нефиксированного переключателя аварийной сигнализации, аварийная сигнализация выключается. Включение аварийной сигнализации происходит также при работающем указателе поворота.

Работа ламп при включении аварийной сигнализации соответствует п. 2.10.1.1.

2.10.4 Передача состояния указателей поворота по CAN-шине.

Состояние указателей поворота передается по CAN-шине соответствующим сигналом в составе сообщения ЦБКЭ (см. п. 2.19.4, 2.19.5).

2.11 Управление плафоном освещения салона.

ЦБКЭ осуществляет управление плафоном освещения салона, если переключатель плафона установлен в положение "Управление от дверей".

2.11.1 При выключении зажигания плафон включается на 15 секунд с плавным загоранием в течение 0,7 с и выключается с плавным погашением в течение 2 с, если ни одна дверь не открывалась.

Функция может быть отключена через диагностический интерфейс (см. п. 2.21). Изначально по умолчанию функция включена.

2.11.2 Плафон включается с плавным загоранием в течение 0,7 сек при открывании любой боковой двери, независимо от положения ключа зажигания, а также при выключении режима охраны с ПДУ (см. п. 2.1.1).

2.11.3 После закрытия последней из открытых боковых дверей, плафон плавно гаснет в течение 2 с, если зажигание включено.

2.11.4 После закрытия последней из открытых боковых дверей, плафон продолжает гореть с "задержкой выключения" в течение (5...60) с, после чего плавно гаснет в течение 2 с, если зажигание выключено.

Задержка выключения плафона программируется с помощью диагностического прибора (см. п. 2.21). Изначально по умолчанию задержка составляет 25 с.

2.11.5 Если во время "задержки выключения" включить зажигание, то плафон плавно гаснет в течение 2 с после момента включения зажигания.

2.11.6 Если во время "задержки выключения" происходит установка на охрану системы сигнализации, то плафон плавно гаснет в течение 2 с после момента установки на охрану.

2.11.7 При выключении режима охраны с ПДУ плафон горит в течение установленной "задержки выключения" (см. п. 2.11.4), если не была открыта ни одна дверь.

2.12 Управление энергосбережением устройств внутреннего освещения автомобиля.

ЦБКЭ управляет напряжением питания для устройств внутреннего освещения салона:

- плафоном освещения салона;
- индивидуальными плафонами водителя и пассажира;
- плафоном подсветки вещевого ящика.

Мощность подключаемой нагрузки не более 45 Вт.

При выключении зажигания начинается отсчет времени подачи напряжения на выход этой цепи - задержка цепи энергосбережения. Величина задержки программируется с помощью диагностического прибора и может устанавливаться от 5 до 10 минут с точностью $\pm 0,5$ мин. (см. п. 2.21). Изначально по умолчанию задержка составляет $10 \pm 0,5$ минут. По окончании задержки напряжение на выходе цепи отключается. После отключения напряжения задержку можно перезапустить открыванием любой двери или включением и выключением зажигания.

2.13 Центральный замок: блокировка / разблокировка замков боковых дверей от ключа, от кнопки замка двери водителя из салона, от кнопки в модуле двери водителя.

2.13.1 Блокировка дверей.

2.13.1.1 Ключом в замке водительской двери.

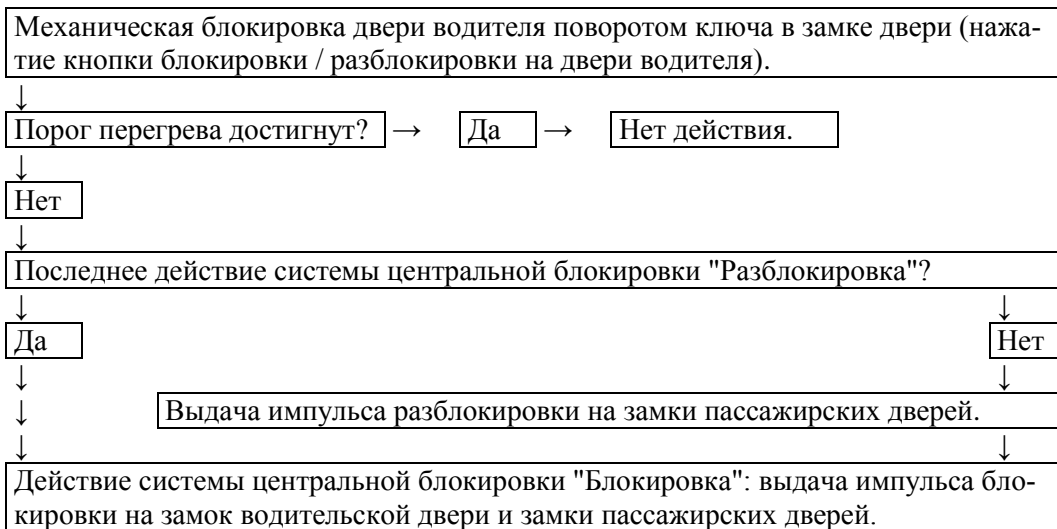


Рисунок 2

При повороте ключа в замке водительской двери в положение закрытия, если выключено зажигание, происходит блокировка дверей в соответствии с алгоритмом рисунка 2.

2.13.1.2 Кнопкой блокировки / разблокировки двери водителя.

При нажатии кнопки блокировки в двери водителя, если выключено зажигание, происходит центральная блокировка дверей в соответствии с алгоритмом рисунка 2.

2.13.1.3 Кнопкой центральной блокировки на МДВ.

При нажатии кнопки центральной блокировки на МДВ происходит блокировка или разблокировка дверей в соответствии с алгоритмом рисунка 3.

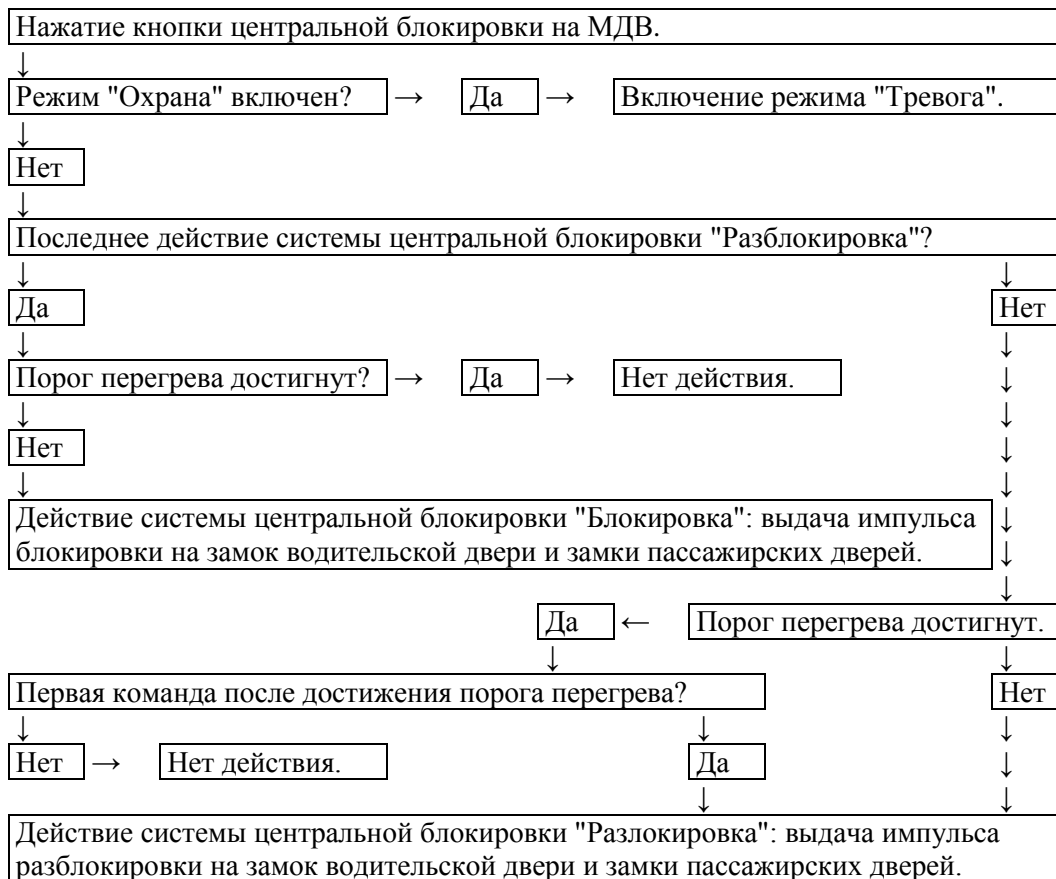


Рисунок 3

2.13.2 Разблокировка дверей.

2.13.2.1 Режимы разблокировки.

Система может находиться:

- 1) в режиме ступенчатой разблокировки;
- 2) в режиме полной разблокировки.

В состоянии поставки (заводское программирование) система находится в режиме ступенчатой разблокировки, при котором водительская дверь разблокируется отдельно от пассажирских дверей.

Смена режимов разблокировки осуществляется при одновременном нажатии и удержании в нажатом состоянии в течение 5 с кнопок блокировки и разблокировки ПДУ при включенном зажигании.

Смена режима разблокировки сопровождается сигналом зуммера комбинации приборов (см. п. 2.19.4):

- один сигнал зуммера длительностью 1 с выдается при включении режима полной разблокировки;
- два сигнала зуммера длительностью по 1 с и паузой 0,5 с выдаются при включении режима ступенчатой разблокировки.

2.13.2.2 Передача состояния режима разблокировки по CAN-шине.

Дубликат

Взам.

Подп.

Состояние режима разблокировки передается по CAN-шине соответствующим сигналом в составе сообщения ЦБКЭ (см. п. 2.19.4).

2.13.2.3 Ключом в замке двери водителя.

При повороте ключа в замке водительской двери в положение открытия выполняются действия в соответствии с алгоритмом рисунка 4.

2.13.2.4 Кнопкой блокировки / разблокировки двери водителя.

При поднятии кнопки блокировки в двери водителя выполняются действия в соответствии с алгоритмом рисунка 4.

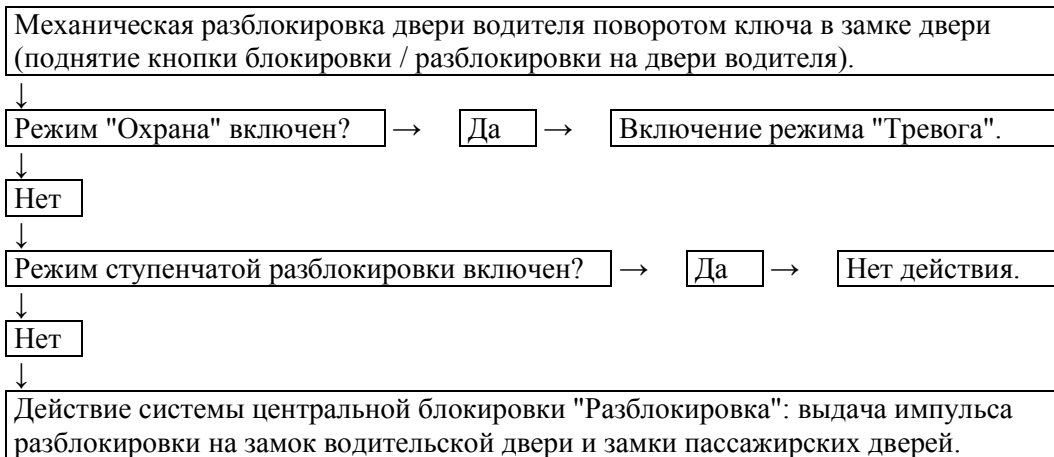


Рисунок 4

2.13.2.5 Кнопкой центральной блокировки на МДВ.

Разблокировка замков кнопкой центрального замка на МДВ (см. п. 2.13.1.3).

2.13.2.6 Разблокировка при аварии.

В случае срабатывания подушек безопасности на ЦБКЭ приходит сигнал по CAN-шине от блока управления подушками безопасности о разблокировке всех дверей автомобиля. В этом случае ЦБКЭ подает управляющий импульс на разблокировку всех боковых дверей автомобиля, независимо от их состояния.

После приема по CAN-шине сигнала от блока управления подушками безопасности о столкновении и последующей автоматической разблокировке дверей ЦБКЭ прекращает обработку сигналов с кнопки блокировки двери водителя, с кнопки центральной блокировки на МДВ и с ПДУ, в течение времени, пока в CAN-шине активен сигнал от блока управления подушками безопасности о столкновении (до последующего включения питания на клемме "15").

2.13.3 Режим автоматического управления блокировкой дверей.

В системе реализован режим автоматической блокировки всех дверей при включенном зажигании и скорости автомобиля более 10 км/ч, если дверь водителя не заблокирована, и автоматической разблокировки всех дверей при выключении зажигания в случае их блокировки по скорости автомобиля и если дверь водителя заблокирована.

Информацию о значении текущей скорости автомобиля ЦБКЭ получает по CAN-шине – сигнал от контроллера ЭСУД.

Автоматическое управление замками дверей возможно только в режиме полной разблокировки (см. п. 2.13.2.1).

В состоянии поставки системы (заводское программирование) режим автоматического управления замками дверей включен, выключение осуществляется с помощью диагностического прибора (см. п. 2.21).

2.13.4 Защита от перегрева моторредукторов замков дверей.

2.13.4.1 Длительность импульса.

Дубликат
Взам.
Подп.

							"ИТЦ АВТО"			3100.25100.12051	Лист 13
								Дата			
								Подпись			
								№ документа			
								Лист			
								Изм.			
								Дата			
								Подпись			
								№ документа			
								Лист			
								Изм.			
Дубликат											
Взам.											
Подп.											

Длительность импульса, который подается на моторедуктор замка двери, должна быть (0,4...0,7) с во всем рабочем диапазоне температур и напряжения питания.

2.13.4.2 При срабатывании моторедукторов замков дверей анализируется их текущий нагрев в зависимости от количества срабатываний, частоты срабатываний и времени последнего срабатывания. Если расчетная степень нагрева превышает порог запрета, то работа моторедукторов запрещается до уменьшения нагрева ниже порога запрета.

Действие запрета распространяется также на включение режима охраны (см. п. 2.1). Последним действием, выполняемым перед включением защиты, всегда является разблокировка двери (дверей) автомобиля.

Запрет работы моторедукторов выдается также при напряжении питания выше 18 В, кроме случая разблокировки дверей при аварии (п. 2.13.2.6).

2.13.4.3 Алгоритм защиты от перегрева.

Вводится переменная нагрева.

При выдаче каждого управляющего импульса на моторедукторы к переменной нагрева добавляется константа COOL_DELTA.

Перед выдачей импульса на моторедукторы проверяется переменная нагрева. Если ее значение превышает константу MAX_COOL, то импульс не выдается. Однако, если это импульс на разблокировку, и это первый импульс после достижения порога, то такой импульс выдается.

В отсутствии импульсов на моторедукторы переменная нагрева уменьшается на единицу за время COOL_TICK до нуля.

Значения констант:

COOL_DELTA: 10;

MAX_COOL: 230;

COOL_TICK: 395 мс.

2.14 Открывание крышки багажника (двери задка) от кнопки в салоне.

Открывание крышки багажника (двери задка) кнопкой в салоне происходит при нажатии на кнопку независимо от положения выключателя зажигания, если не включен режим охраны (см. п. 2.1.1). Звуковая и световая сигнализация при этом не подается.

Открывание крышки багажника (двери задка) от кнопки в салоне возможно только при выключенном режиме охраны (см. п. 2.1.4). Допускается задержка (1...2) с на запрет открывания крышки багажника (двери задка) после включения режима охраны.

Запрет работы моторедуктора замка крышки багажника выдается при напряжении питания выше 18 В.

2.15 Управление электроприводами стеклоподъемников.

Управление электроприводами стеклоподъемников (далее – стеклоподъемниками) осуществляется клавишами, расположенными в МДВ и в дверях пассажиров. Клавиши управления стеклоподъемниками имеют 3 позиции:

1) "Подъем стекла" (нефиксированная верхняя позиция);

2) "Выключено" (фиксированная средняя позиция);

3) "Опускание стекла" (нефиксированная нижняя позиция).

Для опускания стекла требуется нажатие, а для подъема стекла поднятие клавиши.

2.15.1 Работа стеклоподъемников.

Работа стеклоподъемников возможна:

- все время, пока включено зажигание;

- в течение 30 с после выключения зажигания, если за это время не была открыта ни одна из передних дверей.

Работа стеклоподъемников от клавиш управления в дверях прекращается при выключенном зажигании после открытия любой передней двери или после включения режима охраны, а также при напряжении питания свыше 18 В.

Работа стеклоподъемников при выключенном зажигании и открытой двери разрешена только от ПДУ.

		Дата	Подпись	№ документа	Лист	Изм.	Дата	Подпись	№ документа	Лист	Изм.	Дата	Подпись	№ документа	Лист	Изм.
		"ИТЦ АВТО"			3100.25100.12051			Лист 14								
		<p>2.15.2 Подъем / опускание стекла от клавиш МДВ.</p> <p>2.15.2.1 При нажатии клавиш управления стеклоподъемниками на МДВ происходит подъем / опускание стекла соответствующей двери на время не более 10 с.</p> <p>Возможна одновременная работа только двух стеклоподъемников, расположенных на разных бортах автомобиля.</p> <p>2.15.2.2 Автоматический режим подъема / опускания стекла от клавиш МДВ.</p> <p>Если время нажатия на клавишу управления стеклом двери водителя в режиме подъема / опускания не более 1,5 с, то после прекращения нажатия стекло останавливается. Если время нажатия превышает 1,5 с, то после прекращения нажатия стекло продолжает движение в автоматическом режиме до распознавания препятствия (см. п. 2.15.5), но в течение времени не более 10 с.</p> <p>Автоматический режим движения стекла прекращается при подъеме до упора или до распознавания препятствия (см. п. 2.15.5), и / или при нажатии любой клавиши управления стеклоподъемниками на МДВ или выключении зажигания.</p> <p>Автоматический режим подъема / опускания стекла реализован изначально в заводской поставке МДВ. Возможно отключение режима автоматического управления стеклоподъемником при помощи диагностического прибора (см. п. 2.21).</p> <p>2.15.3 Подъем / опускание стекла от клавиш пассажирских дверей.</p> <p>Подъем / опускание стекла происходит аналогично работе от клавиш МДВ со следующими ограничениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управляется стекло только той двери, в которой расположена клавиша; - управление от клавиши в двери пассажира запрещено все время, пока идет управление этим же стеклом или другим стеклом того же борта с МДВ; - управление от клавиш задних пассажирских дверей невозможно, если включен режим запрета их работы (см. п. 2.15.4). <p>2.15.4 Запрет работы клавиш задних дверей.</p> <p>При нажатии на МДВ кнопки запрета работы клавиш задних дверей включается режим запрета работы стеклоподъемников задних дверей от клавиш расположенных в этих дверях. Выключение этого режима происходит при повторном нажатии на ту же кнопку МДВ. Состояние режима запрета отображается на световом индикаторе данной кнопки МДВ (в режиме запрета индикатор включен).</p> <p>Режим запрета работы клавиш задних дверей сохраняется после выключения / включения зажигания и отключения / подключения питания системы.</p> <p>2.15.5 Распознавание препятствия.</p> <p>Система имеет механизм распознавания препятствия при движении стекла. В случае обнаружения препятствия стекло останавливается до поступления следующего управляющего воздействия.</p> <p>В случае если управляющие воздействия на один и тот же стеклоподъемник в одном и том же направлении следуют чаще, чем 1 раз в 5 секунд, то механизм распознавания препятствия становится менее чувствительным, вплоть до полного его отключения. Восстановление механизма распознавания препятствия происходит через 5 секунд после последнего управляющего воздействия.</p> <p>2.16 Дистанционное управление.</p> <p>Приемник сигналов радиоканала дистанционного управления находится в МДВ. Приемник принимает сигналы от ПДУ.</p> <p>Дистанционное управление центральным замком и другими функциями допускается только от ПДУ, которые были обучены для данного автомобиля ("свои ключи").</p> <p>Обучение ПДУ выполнять согласно требованиям ТИ 3100.25100.12034 "Имобилизатор АПС-6.1 и система управления электропакетом автомобилей семейства LADA KALINA в комплектации "люкс" – устройство, порядок работы".</p> <p>Передача команд от ПДУ происходит по алгоритму плавающего кода для исключения возможности записи и повторного воспроизведения команды. Максимально допустимое ко-</p>														
Дубликат																
Взам.																
Подп.																
	ТИ	Технологическая инструкция														

личество команд ПДУ вне зоны действия системы 1023. При превышении этого порога требуется повторное обучение ПДУ.

2.16.1 Дистанционное управление центральным замком.

2.16.1.1 Дистанционная блокировка замков дверей от ПДУ.

При нажатии кнопки блокировки ПДУ, если зажигание выключено, выполняются действия в соответствии с алгоритмом рисунка 5.

Примечание: При блокировке дверей подается индикация одним миганием указателей поворотов (см. п. 2.1.1). Если достигнут порог перегрева моторедукторов, то подается индикация тройным миганием указателей поворота и один звуковой сигнал.

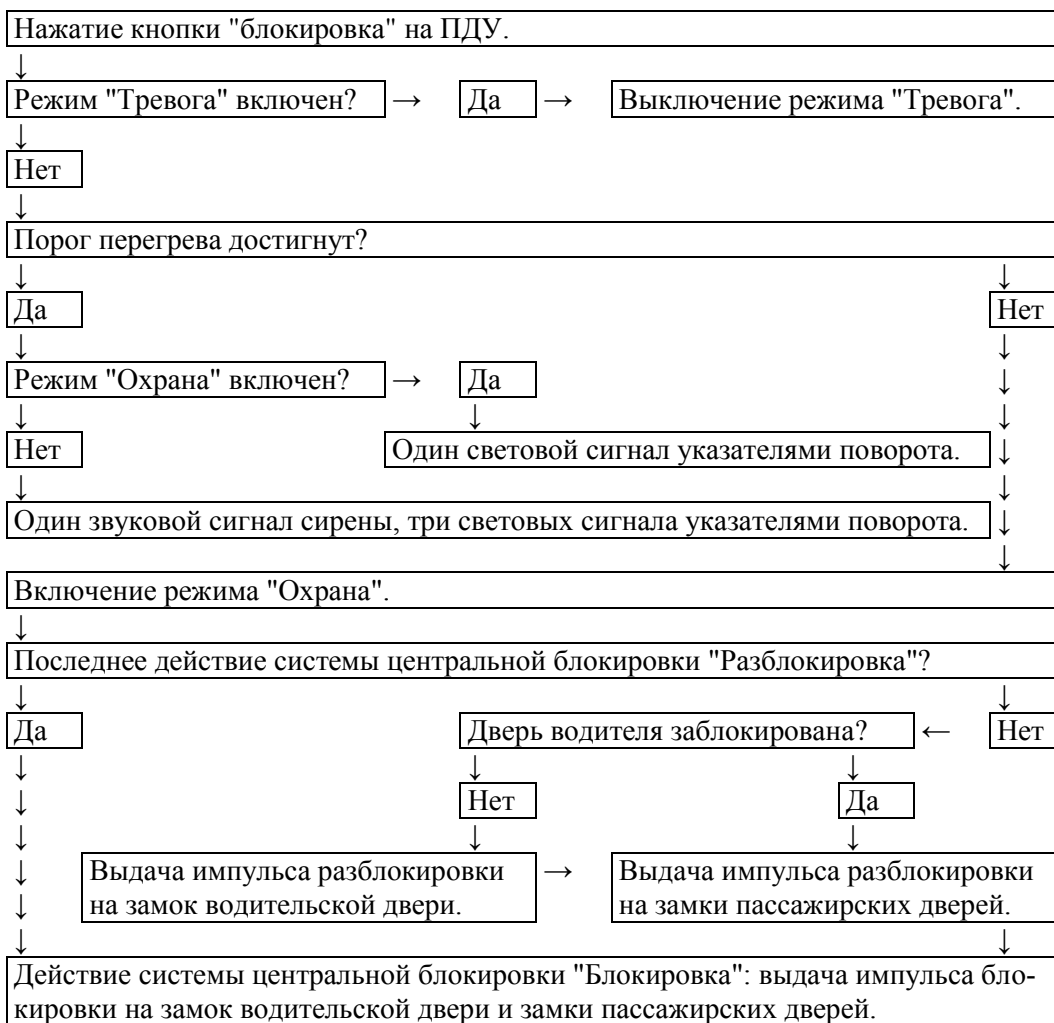


Рисунок 5

2.16.1.2 Дистанционная разблокировка замков дверей от ПДУ.

При нажатии кнопки разблокировки ПДУ выполняются действия в соответствии с алгоритмом рисунка 6.

При каждой разблокировке дверей происходит одновременное выключение режима охраны, если до этого она была включена, и выдается индикация указателями поворотов в соответствии с п. 2.1.4.

Дистанционная разблокировка замков дверей от ПДУ должна работать только при выключенном зажигании.

Дубликат

Взам.

Подп.

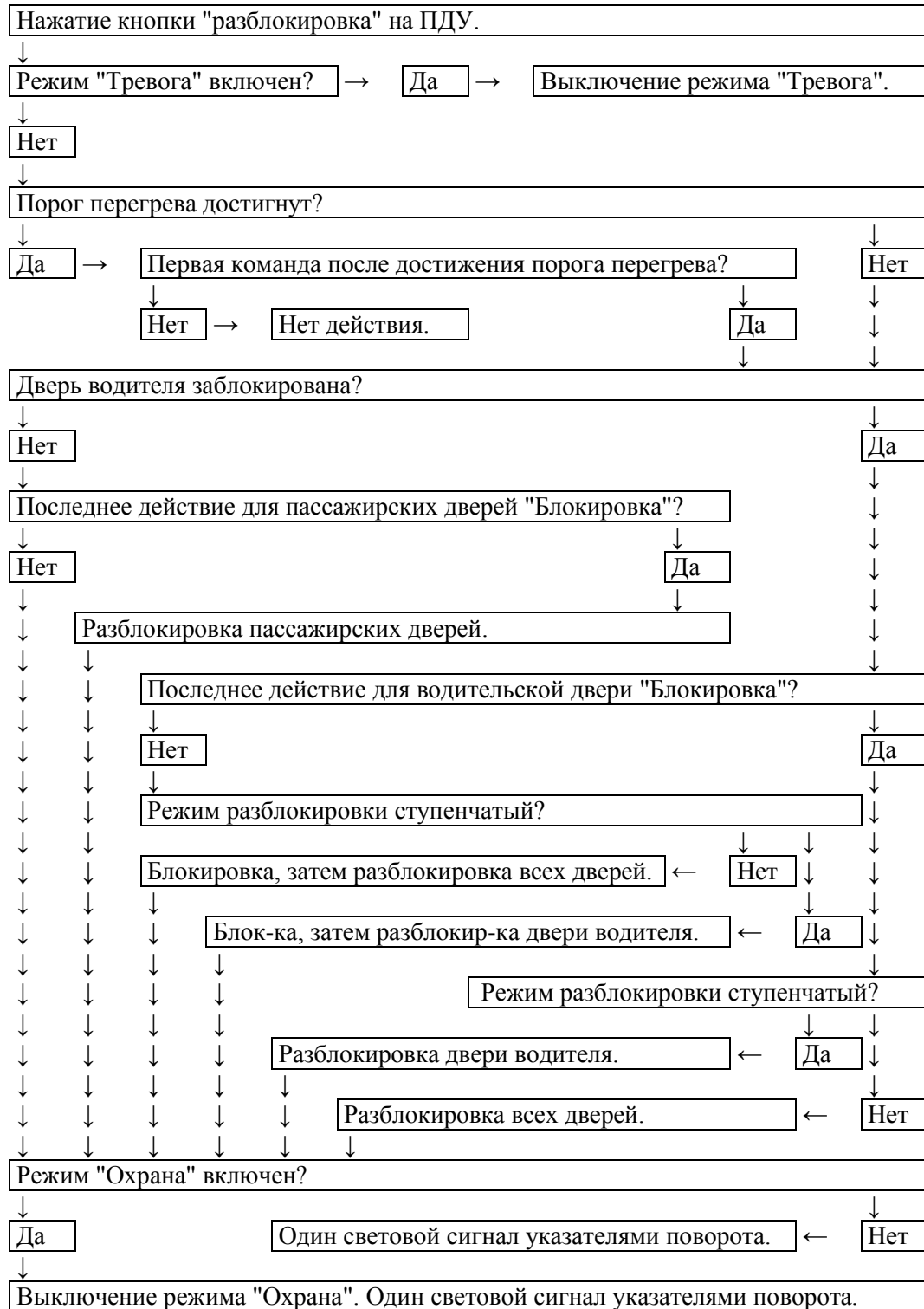


Рисунок 6

2.16.2 Дистанционное открывание крышки багажника (двери задка) от ПДУ.

Дистанционное открывание крышки багажника (двери задка) возможно только при выключенном зажигании. При двойном нажатии или при удержании кнопки ПДУ в нажатом состоянии более 0,5 с происходит открывание крышки багажника (двери задка). Если система тревожной сигнализации находится в режиме охраны, то происходит выключение датчика багажника из зоны охраны (см. п. 2.1.1, 2.1.2).

Дубликат
Взам.
Подп.

		"ИТЦ АВТО"				3100.25100.12051		Лист 18	
		Дата				Подпись			
		№ документа				№ документа			
		Лист				Лист			
		Изм.				Изм.			
		Дата				Дата			
		Подпись				Подпись			
		№ документа				№ документа			
		Лист				Лист			
		Изм.				Изм.			
Дубликат									
Взам.									
Подл.									
<p>жения бортсети не менее $(12,8 \pm 0,2)$ В ЦБКЭ вновь включает питание обогревателей сидений.</p> <p>2.19 Индикация.</p> <p>2.19.1 Индикация указателями поворота. Индикация указателями поворота происходит: - во время сигнала тревоги (см. п. 2.1.3); - при блокировке дверей от ПДУ и одновременном включении режима охраны (см. п. 2.1.1); - при разблокировке двери водителя или всех дверей с ПДУ и одновременном выключении режима охраны (см. п. 2.1.4); - при автовозврате в режим охраны (см. п. 2.1.6); - при открывании багажника (задка двери) с ПДУ (см. п. 2.16.2); - при включении в режим охраны последней из открытых зон (см. п. 2.1.1); - при включении режима охраны, если достигнут порог перегрева моторедукторов (см. п. 2.16.1.1).</p> <p>2.19.2 Сигнализация тревожным звуковым сигналом. Сигнализация тревожным звуковым сигналом происходит: - во время сигнала тревоги (см. п. 2.1.3); - при включении режима охраны с открытой зоной охраны (см. п. 2.1.1); - при включении режима охраны, если достигнут порог перегрева моторедукторов (см. п. 2.16.1.1).</p> <p>2.19.3 Индикация сигнализатором иммобилизатора в комбинации приборов. ЦБКЭ передает по CAN-шине сигнал состояния тревожной сигнализации для комбинации приборов, которая отображает его миганием сигнализатора иммобилизатора (см. п. 2.1.1).</p> <p>2.19.4 Индикация зуммером в комбинации приборов. ЦБКЭ передает по CAN-шине сигнал состояния указателей поворота для комбинации приборов, которая отображает его сигналом зуммера (индикация указателями поворотов сопровождается сигналами зуммера).</p> <p>ЦБКЭ передает по CAN-шине сигнал состояния режима разблокировки для комбинации приборов, которая отображает его сигналом зуммера (см. п. 2.13.2.1).</p> <p>2.19.5 Индикация сигнализаторами указателей поворота и аварийной сигнализации в комбинации приборов. ЦБКЭ передает по CAN-шине сигнал состояния указателей поворота для комбинации приборов, которая отображает его миганием сигнализаторов указателей поворота и аварийной сигнализации (индикация указателями поворотов сопровождается миганием сигнализаторов).</p> <p>2.19.6 Индикация сигнализатором дальнего света фар в комбинации приборов. ЦБКЭ передает по CAN-шине сигнал с признаком работы фар дальнего света для комбинации приборов, которая отображает его включением сигнализатора дальнего света фар.</p> <p>2.19.7 Индикация сигнализатором ближнего света фар в комбинации приборов. ЦБКЭ передает по CAN-шине сигнал с признаком работы ближнего света фар для комбинации приборов, которая отображает его включением сигнализатора ближнего света фар.</p> <p>2.19.8 Индикация сигнализатором незакрытых дверей в комбинации приборов. ЦБКЭ передает по CAN-шине сигнал с признаком незакрытой двери переднего пассажира, двери водителя и задних пассажирских дверей для комбинации приборов, которая отображает его включением сигнализатора незакрытых дверей.</p> <p>2.20 Управление освещением багажника. Освещение багажника работает при включенных габаритных огнях и открытой крышке багажника (двери задка) или открытым капоте.</p>									
ТИ		Технологическая инструкция							

2.21 Программируемые параметры.

Параметры, программируемые с помощью диагностического прибора:

- 1) Время начала движения щеток стеклоочистителя ветрового стекла с момента включения омывателя ветрового стекла (0,5...3,0) с (см. п. 2.2.3);
- 2) Выключение / включение функции включения плафона освещения салона при выключении зажигания (см. п. 2.11.1);
- 3) Время задержки выключения плафона освещения салона (5...60) с (см. п. 2.11.4);
- 4) Время задержки выключения цепи энергосбережения (5...10) минут (см. п. 2.12);
- 5) Включение / выключение режима блокировки / разблокировки дверей при включении / выключении зажигания (см. п. 2.13.3);
- 6) Выключение / включение режима автоматического подъема и опускания стекла (см. п. 2.15.2.2).

2.22 Автоконфигурация ПО ЦБКЭ под типы автомобилей семейств 219X, 217X.

2.22.1 Алгоритм выставления признака типа автомобиля.

2.22.1.1 Комбинация приборов передает для ЦБКЭ сообщение с соответствующими сигналами для идентификации типа автомобиля.

2.22.1.2 После идентификации типа автомобиля выставляется признак типа автомобиля. Данный признак не должен сохраняться в энергонезависимой памяти ЦБКЭ.

2.22.1.3 При отсутствии передачи сообщения с сигналами для идентификации типа автомобиля признак типа автомобиля не перезаписывается до появления передачи указанного сообщения или выключения питания на клемме "30".

2.22.1.4 При выключении питания на клемме "30" признак типа автомобиля сбрасывается (по умолчанию тип автомобиля - 2190).

2.22.2 Функциональные отличия ЦБКЭ по типам автомобилей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Функция (функциональный элемент)	Тип автомобиля		
	2190	2192 / 2194	2170 / 2171 / 2172 фейслифт
Кнопка аварийной сигнализации	Фиксируемая	Нефиксируемая	Фиксируемая
Двухнитевая лампа дальнего и ближнего света	+	-	-
Диагностика выхода "ближний свет"	+	+	-
Управление освещением багажника	+	-	-
Управление ближним светом фар в режиме "Ручное управление"	+	+	-
Выключатель передней левой двери	На вход МДВ – шина LIN	На вход МДВ – шина LIN (для а/м "люкс") На вход ЦБКЭ (для а/м "норма")	На вход ЦБКЭ

2.23 Аварийные режимы работы ЦБКЭ.

2.23.1 Аварийный режим работы CAN-шины.

В случае прекращения приема/передачи информации по CAN-шине (обрыв линии или короткое замыкание) ЦБКЭ запоминает последнее состояние сигналов на выводах и удерживает это состояние до момента возобновления приема / передачи информации по CAN-шине, или до выключения питания.

2.23.2 Аварийный режим работы шины LIN.

Дубликат

Взам.

Подп.

В случае обрыва линии связи с МДВ:

- состояние концевого выключателя водительской двери – "закрыто";
- состояние блокировки водительской двери – "разблокировано".

В случае обрыва линии связи с датчиком дождя:

- стеклоочиститель работает в режиме "Ручное управление" (см. п. 2.3.7);
- при установке переключателя модуля управления светотехникой в положение "А" и включении зажигания, включаются фары ближнего света и габаритные огни (см. п. 2.7.3).

3 ДИАГНОСТИКА ЦБКЭ

3.1 Введение.

Под системой диагностики кузовной электроники понимается система программно-аппаратных средств (центральный блок кузовной электроники 2190-3840080-10/20 (ЦБКЭ), программное обеспечение (ПО) ЦБКЭ, датчики, исполнительные механизмы, диагностическое оборудование), способная определить и идентифицировать неисправности системы кузовной электроники автомобиля.

Система диагностики кузовной электроники позволяет:

- определять и идентифицировать ошибки функционирования ЦБКЭ, неисправности цепей датчиков и исполнительных механизмов;
- сохранять информацию об обнаруженной неисправности в памяти контроллера ЦБКЭ;
- при необходимости активизировать аварийные режимы работы ЦБКЭ;
- обеспечивать взаимодействие с внешним диагностическим оборудованием.

Диагностика неисправностей проводится при напряжении бортовой сети в диапазоне от 10 В до 15 В.

Система диагностики в процессе проведения диагностических тестов осуществляет мониторинг неисправностей в конкретных электрических цепях кузовной электроники автомобиля.

По каждой обнаруженной неисправности в памяти ЦБКЭ сохраняется:

- код неисправности согласно требованиям нормы ISO 15031-6 (SAE J2012);
- статус состояния ошибки (активная или неактивная).

Ошибка сохраняется в памяти со статусом "активная", если N последних диагностических тестов завершены с отрицательным результатом (см. п. 3.4).

Ошибка сохраняется в памяти со статусом "неактивная", если последний диагностический тест завершен с положительным результатом, но предыдущие были завершены с отрицательным результатом.

"Неактивная" ошибка стирается из памяти, если диагностические тесты завершены с положительным результатом в M последних циклах включения / выключения зажигания (см. п. 3.4).

3.2 Управление исполнительными механизмами.

С помощью диагностического прибора возможно управление исполнительными механизмами, перечисленными в таблице 3.

Таблица 3

Исполнительный механизм	Вид команды управления
ЭСП ПЛ (стеклоподъемник двери водителя)	Подъем/опускание
ЭСП ПП (стеклоподъемник передней правой двери)	Подъем/опускание
ЭСП ЗЛ (стеклоподъемник задней левой двери)	Подъем/опускание
ЭСП ЗП (стеклоподъемник задней правой двери)	Подъем/опускание
БлокирДвери (блокировка дверей)	Блокировка
РазблокДвери (разблокировка дверей)	Разблокировка
РазблокВод (разблокировка двери водителя)	Разблокировка

Исполнительный механизм	Вид команды управления
Откр. Багажн. (замок багажника)	Разблокировка
Правое зеркало (зеркало заднего вида правое)	Движение вверх/вниз/влево/вправо
Стеклооч. (стеклоочиститель ветрового стекла)	Малая/большая скорость работы
УП правого борта (указатели поворота правого борта)	Включение/выключение
УП левого борта (указатели поворота левого борта)	Включение/выключение
Аварийная сигн. (аварийная сигнализация)	Включение/выключение
НагрЗадСтек (нагреватель заднего стекла)	Включение/выключение
НагрПерСтек (нагреватель ветрового стекла)	Включение/выключение

3.3 Параметры ЦБКЭ.

Перечень параметров, отображаемых диагностическим прибором в режиме "Параметры – Общий просмотр", приведен в таблице 4.

Таблица 4

Параметр		Значение
DFES	Количество кодов неисправности	0
RLSSP	Уровень чувствительности датчика дождя	1 - 4
MDRWR	Режим блокировки управления задними стеклоподъемниками	НЕТ/ДА
MAUDKIO	Режим автоматической разблокировки при выключении клеммы 15	НЕТ/ДА
MSAD	Режим ступенчатой разблокировки дверей	ДА/НЕТ
MSO	Текущее состояние тревожной сигнализации	ВЫКЛ/ВКЛ
ALO	Автоматический режим управления светотехникой	НЕТ/ДА
IGNST	Состояние замка зажигания	ВЫКЛ/ВКЛ
SHBS	Состояние переключателя дальнего света	ВЫКЛ/ВКЛ
SLBS	Состояние переключателя ближнего света	ВЫКЛ/ВКЛ
LBSL	Включение ближнего света от датчика света (если разрешен)	НЕТ/ДА
SWWS	Состояние переключателя омывателя ветрового стекла	ВЫКЛ/ВКЛ
SBMWS	Состояние переключателя прерывистого режима работы стеклоочистителя	ВЫКЛ/ВКЛ
SLSWS	Состояние переключателя малой скорости работы стеклоочистителя	ВЫКЛ/ВКЛ
SHSWS	Состояние переключателя большой скорости работы стеклоочистителя	ВЫКЛ/ВКЛ
SWDS	Состояние выключателя нагревателя ветрового стекла	ВЫКЛ/ВКЛ
SRWDS	Состояние выключателя нагревателя заднего стекла	ВЫКЛ/ВКЛ
SALS	Состояние выключателя аварийной сигнализации	ВЫКЛ/ВКЛ
LTS	Состояние переключателя в положении левый поворот	ВЫКЛ/ВКЛ
RTS	Состояние переключателя в положении правый поворот	ВЫКЛ/ВКЛ
SBB	Состояние кнопки открывания багажника из салона	НЕНАЖ/НАЖ
DDL	Состояние шпинделя блокировки двери водителя	ОТКР/ЗАКР
SDD	Состояние двери водителя	ЗАКР/ОТКР
SPD	Состояние двери переднего пассажира	ЗАКР/ОТКР
SRDBB	Состояние задних дверей+капот+багажник	ЗАКР/ОТКР

Дубликат

Взам.

Подп.

Параметр		Значение
SLUBOOM	Состояние кнопки блокировки/разблокировки дверей от МДВ	НЕНАЖ/НАЖ
SFRPS	Состояние клавиши стеклоподъемника передней правой двери	НЕНАЖ/НАЖ
SRRPS	Состояние клавиши стеклоподъемника задней правой двери	НЕНАЖ/НАЖ
SRLPS	Состояние клавиши стеклоподъемника задней левой двери	НЕНАЖ/НАЖ
MMU	Состояние джойстика управления зеркалами от МДВ вверх	НЕНАЖ/НАЖ
MMD	Состояние джойстика управления зеркалами от МДВ вниз	НЕНАЖ/НАЖ
MML	Состояние джойстика управления зеркалами от МДВ влево	НЕНАЖ/НАЖ
MMR	Состояние джойстика управления зеркалами от МДВ вправо	НЕНАЖ/НАЖ
SFLPDB	Состояние клавиши управления передним левым стеклоподъемником от МДВ вниз	НЕНАЖ/НАЖ
SFLPUB	Состояние клавиши управления передним левым стеклоподъемником от МДВ вверх	НЕНАЖ/НАЖ
SFRPDB	Состояние клавиши управления передним правым стеклоподъемником от МДВ вниз	НЕНАЖ/НАЖ
SFRPUB	Состояние клавиши управления передним правым стеклоподъемником от МДВ вверх	НЕНАЖ/НАЖ
SRLPDB	Состояние клавиши управления задним левым стеклоподъемником от МДВ вниз	НЕНАЖ/НАЖ
SRLPUB	Состояние клавиши управления задним левым стеклоподъемником от МДВ вверх	НЕНАЖ/НАЖ
SRRPDB	Состояние клавиши управления задним правым стеклоподъемником от МДВ вниз	НЕНАЖ/НАЖ
SRRPUB	Состояние клавиши управления задним правым стеклоподъемником от МДВ вверх	НЕНАЖ/НАЖ
SBBC	Состояние кнопки открывания багажника от брелка	НЕНАЖ/НАЖ
SDLBRC	Состояние кнопки блокировки дверей от брелка	НЕНАЖ/НАЖ
SDUBRC	Состояние кнопки разблокировки дверей от брелка	НЕНАЖ/НАЖ
DCDLBRC	Двойное удержание блокировки дверей от брелка	НЕНАЖ/НАЖ
UBAT, В	Бортовое напряжение, В	12,6
CHKSUMM	Контрольная сумма	Значение
CDDT	Счетчик срабатывания сигнализации по передней левой двери	0
CPDT	Счетчик срабатывания сигнализации по передней правой двери	0
CRDT	Счетчик срабатывания сигнализации по задним пассажирским дверям	0
CLDDT	Счетчик срабатывания сигнализации по блокиратору двери водителя	0
CBBT	Счетчик срабатывания сигнализации по датчику капота и багажника	0
SBB	Состояние концевика капота и багажника	ЗАКР/ОТКР

Дубликат
Взам.
Подп.

Таблица 5

№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M
1	V1002	Обрыв в цепи управления замком водителя	Подано управляющее напряжение на моторредуктор замка двери водителя (блокировка / разблокировка замка от МДВ или ПДУ)	5	10
<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку от замка двери водителя. Выполнить проверку обрыва в обмотке моторредуктора между контактами "2" и "7" разъема моторредуктора. Если обрыв есть – неисправен моторредуктор, если обрыва нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку ХР4 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "ХР4/2" колодки к ЦБКЭ – контакт "7" колодки к замку левой передней двери; - контакт "ХР4/10" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к замку левой передней двери. Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
2	V1004	Обрыв в цепи управления передним левым стеклоподъемником	Подано управляющее напряжение на моторредуктор стеклоподъемника передней левой двери	5	10
<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку от электродвигателя стеклоподъемника передней левой двери. Выполнить проверку напряжения питания между контактами "1" и "2" колодки при подъеме / опускании стекла передней левой двери. Если на контактах присутствует напряжение бортсети – неисправен электродвигатель стеклоподъемника, если нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку ХР4 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "ХР4/3" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к электродвигателю стеклоподъемника левой передней двери; - контакт "ХР4/10" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к электродвигателю стеклоподъемника левой передней двери. Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
3	V1006 *	Обрыв в цепи управления задним левым стеклоподъемником	Подано управляющее напряжение на моторредуктор стеклоподъемника задней левой двери	3	10
<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку от электродвигателя стеклоподъемника задней левой двери. Выполнить проверку напряжения питания между контактами "1" и "2" колодки при подъеме / опускании стекла задней левой двери. Если на контактах присутствует напряжение бортсети – неисправен электродвигатель стеклоподъемника, если нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку ХР4 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "ХР4/5" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к электродвигателю стеклоподъемника левой задней двери; - контакт "ХР4/10" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к электродвигателю стеклоподъемника левой задней двери. Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					

Дубликат
Взам.
Подп.

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.12051		Лист 25	
		№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M
		4	B1008	Обрыв в цепи управления тревожным звуковым сигналом	Подано управляющее напряжение на сигнал тревожной сигнализации (включение режима охраны с открытой зоной охраны, включение режима тревоги, обучение ПДУ)	5	10
		<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку от сигнала тревожного звукового. Выполнить проверку обрыва в обмотке звукового сигнала между контактами "1" и "2" разъема звукового сигнала.</p> <p>Если обрыв есть – неисправен звуковой сигнал, если обрыва нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку XP2 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "XP2/1" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к сигналу тревожному звуковому; - "масса" – контакт "1" колодки к сигналу тревожному звуковому.</p> <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
		5	B1010	Обрыв в цепи управления моторедуктором багажника	Подано управляющее напряжение на моторедуктор замка багажника (открывание багажника от кнопки в салоне или с ПДУ)	5	10
		<p>Диагностика (для а/м LADA GRANTA)</p> <p>1 Отсоединить колодку от моторедуктора блокировки багажника. Выполнить проверку обрыва в обмотке моторедуктора между контактами "3" и "4" разъема моторедуктора.</p> <p>Если обрыв есть – неисправен моторедуктор, если обрыва нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку XP3 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "XP3/10" колодки к ЦБКЭ – контакт "4" колодки к электродвигателю блокировки багажника; - "масса" – контакт "3" колодки к электродвигателю блокировки багажника.</p> <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
		6	B1012	Обрыв в цепи управления замками пассажиров	Подано управляющее напряжение на моторедукторы замков пассажирских дверей (блокировка / разблокировка замков)	3	10
		<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку от неработающего замка двери. Выполнить проверку обрыва в обмотке моторедуктора между контактами "2" и "7" (для передней правой двери) или контактами "4" и "5" (для задних дверей) разъема моторедуктора.</p> <p>Если обрыв есть – неисправен соответствующий моторедуктор, если обрыва нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку XP4 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "XP4/8" колодки к ЦБКЭ – контакт "7" (для передней правой двери) или "5" (для задних дверей) колодки к замку двери; - контакт "XP4/10" колодки к ЦБКЭ – контакт "4" колодки к замку левой задней двери; - контакт "XP4/9" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" (для передней правой двери) или "4" (для задней правой двери) колодки к замку двери.</p> <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
Дубликат							
Взам.							
Подп.							

Дубликат Взам. Подп.	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M
											7	V1014	Обрыв в цепи управления передним правым стеклоподъемником	Подано управляющее напряжение на моторредуктор стеклоподъемника передней правой двери	3	10
											<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку от электродвигателя стеклоподъемника передней правой двери. Выполнить проверку напряжения питания между контактами "1" и "2" колодки при подъеме / опускании стекла передней правой двери.</p> <p>Если на контактах присутствует напряжение бортсети – неисправен электродвигатель стеклоподъемника, если нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку ХР4 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контакт "ХР4/4" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к электродвигателю стеклоподъемника правой передней двери; - контакт "ХР4/9" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к электродвигателю стеклоподъемника правой передней двери. <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
											8	V1016 *	Обрыв в цепи управления задним правым стеклоподъемником	Подано управляющее напряжение на моторредуктор стеклоподъемника задней правой двери	3	10
											<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку от электродвигателя стеклоподъемника задней правой двери. Выполнить проверку напряжения питания между контактами "1" и "2" колодки при подъеме / опускании стекла задней правой двери.</p> <p>Если на контактах присутствует напряжение бортсети – неисправен электродвигатель стеклоподъемника, если нет – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку ХР4 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контакт "ХР4/6" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к электродвигателю стеклоподъемника правой задней двери; - контакт "ХР4/9" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к электродвигателю стеклоподъемника правой задней двери. <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
											9	V1017	Ошибка контрольной суммы ПЗУ центрального блока кузовной электроники	Включено зажигание	3	15
											<p>Диагностика</p> <p>1 Стереть код неисправности с помощью диагностического прибора.</p> <p>Если код заносится повторно – неисправен ЦБКЭ.</p>					
											10	V1018	Замыкание в цепи обмотки реле обогрева заднего стекла	Подано напряжение на включение обогрева заднего стекла	3	15
											<p>Диагностика</p> <p>ЦБКЭ выдает в цепь управления реле сигнал низкого уровня.</p> <p>1 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ, извлечь из монтажного блока реле обогрева заднего стекла. Выполнить проверку замыкания на массу и на источник питания в цепи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контакт "ХР1/3" колодки к ЦБКЭ – выключатель обогрева заднего стекла – контакт "60" монтажного блока. <p>Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно реле (короткое замыкание в обмотке реле).</p>					

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

№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M
11	B1019	Замыкание в цепи обмотки реле обогрева ветрового стекла	Подано напряжение на обогрев ветрового стекла (включение обогрева ветрового стекла)	3	10
Диагностика ЦБКЭ выдает в цепь управления реле сигнал низкого уровня. 1 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ, извлечь из колодок реле обогрева ветрового стекла. Выполнить проверку замыкания на источник питания в цепи: - контакт "ХР1/4" колодки к ЦБКЭ – контакт "85" колодки к реле обогрева ветрового стекла. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно реле (короткое замыкание в обмотке реле).					
12	B1020	Замыкание в цепи обмотки реле обогревателя сидений	Подано напряжение на обогрев сидений (включение обогрева сиденья водителя или переднего пассажира)	3	10
Диагностика ЦБКЭ выдает в цепь управления реле сигнал низкого уровня. 1 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ, извлечь из монтажного блока реле обогрева сидений. Выполнить проверку замыкания на источник питания в цепи: - контакт "ХР1/11" колодки к ЦБКЭ – контакт "109" монтажного блока. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно реле (короткое замыкание в обмотке реле).					
13	B1021	Неисправность стеклоочистителя	Включен ручной или автоматический режим работы стеклоочистителя	3	10
Диагностика (для а/м LADA GRANTA) Данный код неисправности заносится, если стеклоочиститель не возвращается в парковое положение. 1 Отсоединить колодку от стеклоочистителя ветрового стекла. Выполнить проверку напряжения питания между контактами "4" и "5" колодки. Если на контактах присутствует напряжение бортсети – выполнить проверку 2, если нет – провести проверку обрыва в цепях: - контакт "4" колодки к стеклоочистителю – контакт "42" монтажного блока (предохранитель F3); - контакт "5" колодки к стеклоочистителю – "масса". Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен предохранитель F3. 2 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепи: - контакт "ХР2/7" колодки к ЦБКЭ – контакт "7" колодки к стеклоочистителю. Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен стеклоочиститель (неисправность концевого выключателя паркового положения).					

№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N M	
				N	M
14	V1023	Замыкание на массу или перегрев в цепи управления общей шины борта	Включено зажигание	3	10
<p>Диагностика Данный код неисправности заносится, если ток нагрузки превышает допустимое значение. 1 Отсоединить колодки ХР4 и ХР3 от ЦБКЭ. Выполнить проверку замыкания на массу в цепях к контактам "ХР4/9", "ХР4/10", "ХР4/2", "ХР4/3", "ХР4/4", "ХР4/5", "ХР4/6", "ХР4/8", "ХР3/6", "ХР3/7" колодок к ЦБКЭ. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправен или электродвигатель стеклоподъемника, или моторредуктор замка двери, или электропривод зеркала (короткое замыкание в обмотках), или ЦБКЭ.</p>					
15	V1027	Неисправность клавиш управления стеклоподъемниками в дверях пассажиров	Включено зажигание	5	10
<p>Диагностика 1 Отсоединить колодки от переключателей стеклоподъемников в дверях пассажиров. Проверить работу переключателей в соответствии со схемой электрических соединений и принципом работы переключателя. Если неисправностей переключателей не обнаружено – выполнить проверку 2. 2 Отсоединить колодку ХР3 от ЦБКЭ. Выполнить проверку короткого замыкания в цепях между контактом "ХР3/2" и контактами "ХР3/3", "ХР3/4", "ХР3/5" колодки к ЦБКЭ. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – выполнить проверку 3. 3 Выполнить проверку замыкания на массу в цепях к контактам "ХР3/2", "ХР3/3", "ХР3/4", "ХР3/5" колодки к ЦБКЭ. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					
16	V1028 *	Замыкание на массу в цепи регулятора чувствительности датчика дождя	Включено зажигание	5	10
<p>Диагностика. 1 Отсоединить колодку ХР3 от ЦБКЭ и колодку от регулятора чувствительности датчика дождя. Выполнить проверку замыкания на массу в цепи: - контакт "ХР3/13" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к регулятору чувствительности датчика дождя. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – выполнить проверку 2. 2 Выполнить проверку короткого замыкания в цепи между контактами "1" и "2" разъема регулятора чувствительности датчика дождя. Если замыкание есть – неисправен регулятор чувствительности датчика дождя, если замыкания нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					

Дубликат
Взам.
Подп.

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.12051		Лист 29	
№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M		
17	V1030	Обрыв (перегорание лампы) дневных ходовых огней	Подано напряжение на включение дневных ходовых огней после запуска двигателя	3	10		
<p>Диагностика (для а/м LADA GRANTA)</p> <p>1 Отсоединить колодку от фары с неработающей лампой дневных ходовых огней. Выполнить проверку обрыва (перегорания) лампы дневных ходовых огней между контактами "6" и "8" разъема фары.</p> <p>Если лампа исправна – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку ХР2 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контакт "ХР2/6" колодки к ЦБКЭ – контакт "6" колодки к фаре; - "масса" – контакт "8" колодки к фаре. <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>							
18	V1031 *	Обрыв в цепи регулятора чувствительности датчика дождя	Включено зажигание. Наличие сигналов от датчика дождя или переключатель модуля управления светотехникой в положении "А"	3	10		
<p>Диагностика</p> <p>1 Отсоединить колодку ХР3 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контакт "ХР3/13" колодки к ЦБКЭ – "масса". <p>Если обрыв есть – выполнить проверку 2, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p> <p>2 Отсоединить колодку от регулятора чувствительности датчика дождя. Выполнить проверку обрыва в цепях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контакт "ХР3/13" колодки к ЦБКЭ – контакт "2" колодки к регулятору чувствительности датчика дождя; - "масса" – контакт "1" колодки к регулятору чувствительности датчика дождя. <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен регулятор чувствительности датчика дождя.</p>							
19	V1033	Обрыв (перегорание лампы) в цепи указателя поворота налево	Подано напряжение на включение ламп указателей поворота	3	10		
<p>Диагностика (для а/м LADA GRANTA)</p> <p>1 Отсоединить колодку от фары, фонаря, бокового указателя поворота с неработающей лампой указателя левого поворота. Выполнить проверку обрыва (перегорания) лампы указателя левого поворота между контактами "4" и "5" разъема левой фары, между контактами "3" и "6" разъема левого фонаря, между контактами "1" и "2" левого бокового указателя поворота.</p> <p>Если лампа исправна – выполнить проверку 2.</p> <p>2 Отсоединить колодку ХР2 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контакт "ХР2/4" колодки к ЦБКЭ – контакт "4" колодки к левой фаре; - "масса" – контакт "5" колодки к левой фаре; - контакт "ХР2/4" колодки к ЦБКЭ – контакт "3" колодки к левому фонарю; - "масса" – контакт "6" колодки к левому фонарю; - контакт "ХР2/4" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к левому боковому указателю поворота; - "масса" – контакт "2" колодки к левому боковому указателю поворота; <p>Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.</p>							

Дубликат

Взам.

Подп.

Дубликат Взам. Подп.	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	№	Код не-исправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M
											20	V1034	Обрыв (перегорание лампы) в цепи указателя поворота направо	Подано напряжение на включение ламп указателей поворота	5	10
											Диагностика (для а/м LADA GRANTA) 1 Отсоединить колодку от фары, фонаря, бокового указателя поворота с неработающей лампой указателя правого поворота. Выполнить проверку обрыва (перегорания) лампы указателя правого поворота между контактами "4" и "5" разъема правой фары, между контактами "3" и "6" разъема правого фонаря, между контактами "1" и "2" правого бокового указателя поворота. Если лампа исправна – выполнить проверку 2. 2 Отсоединить колодку ХР2 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва в цепях: - контакт "ХР2/5" колодки к ЦБКЭ – контакт "4" колодки к правой фаре; - "масса" – контакт "5" колодки к правой фаре; - контакт "ХР2/5" колодки к ЦБКЭ – контакт "3" колодки к правому фонарю; - "масса" – контакт "6" колодки к правому фонарю; - контакт "ХР2/5" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к правому боковому указателю поворота; - "масса" – контакт "2" колодки к правому боковому указателю поворота; Если обрыв есть – неисправна цепь, если обрыва нет – неисправен ЦБКЭ.					
											21	V1040	Обрыв или замыкание на массу в цепи обмотки реле фар ближнего света	Включено зажигание. Ближний свет фар выключен	3	10
											Диагностика ЦБКЭ выдает в цепь управления реле сигнал низкого уровня. 1 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ, извлечь из монтажного блока реле включения ближнего света фар. Выполнить проверку обрыва и замыкания на массу в цепи: - контакт "ХР1/19" колодки к ЦБКЭ – контакт "83" монтажного блока. Если обрыв или замыкание есть – неисправна цепь, если обрыва и замыкания нет – неисправно реле (обрыв в обмотке реле).					
											22	V1041 *	Замыкание в цепи обмотки реле автоматического управления освещением	Включено зажигание	3	10
											Диагностика ЦБКЭ выдает в цепь управления реле сигнал низкого уровня. 1 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ, отсоединить колодку от МУС. Выполнить проверку замыкания на массу и на источник питания в цепи: - контакт "ХР1/13" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к МУС. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно реле автоматического управления освещением (короткое замыкание в обмотке реле К1 МУС).					
											23	V1042	Замыкание в цепи обмотки реле фар дальнего света	Включено зажигание	5	10
											Диагностика ЦБКЭ выдает в цепь управления реле сигнал низкого уровня. 1 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ, извлечь из монтажного блока реле включения дальнего света фар. Выполнить проверку замыкания на массу и на источник питания в цепи: - контакт "ХР1/18" колодки к ЦБКЭ – контакт "57" монтажного блока. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно реле (короткое замыкание в обмотке реле).					

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.12051

Лист 31

№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M
24	V1043	Замыкание в цепи обмотки реле фар ближнего света	На ЦБКЭ подано напряжение на включение ближнего света фар	5	10
<p>Диагностика ЦБКЭ выдает в цепь управления реле сигнал низкого уровня. 1 Отсоединить колодку ХР1 от ЦБКЭ, извлечь из монтажного блока реле включения ближнего света фар. Выполнить проверку замыкания на источник питания в цепи: - контакт "ХР1/19" колодки к ЦБКЭ – контакт "83" монтажного блока. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно реле (короткое замыкание в обмотке реле).</p>					
25	U1044	Отсутствие связи с МДВ	Включено зажигание	5	10
<p>Диагностика 1 Отсоединить колодку ХР3 от ЦБКЭ, отсоединить колодку от МДВ. Выполнить проверку обрыва и замыкания на массу в цепи шины LIN: - контакт "ХР3/8" колодки к ЦБКЭ – контакт "5" МДВ. Если обрыв или замыкание есть – неисправна цепь, если обрыва и замыкания нет – неисправен МДВ или ЦБКЭ.</p>					
26	U1045	Ошибка связи с МДВ	Включено зажигание	5	15
<p>Диагностика 1 Стереть код неисправности с помощью диагностического прибора. Если код заносится повторно – неисправен МДВ или ЦБКЭ.</p>					
27	U1046 *	Ошибка связи с датчиком дождя и света	Включено зажигание	3	15
<p>Диагностика 1 Стереть код неисправности с помощью диагностического прибора. Если код заносится повторно – неисправен датчик дождя или ЦБКЭ.</p>					
28	U1047 *	Отсутствие связи с датчиком дождя и света	Включено зажигание. Регулятор чувствительности датчика дождя подключен и исправен, переключатель МУС в положении "А"	3	10
<p>Диагностика 1 Отсоединить колодку ХР3 от ЦБКЭ, отсоединить колодку от датчика дождя. Выполнить проверку обрыва и замыкания на массу в цепи шины LIN: - контакт "ХР3/8" колодки к ЦБКЭ – контакт "3" датчика дождя. Если обрыв или замыкание есть – неисправна цепь, если обрыва и замыкания нет – неисправен датчик дождя или ЦБКЭ.</p>					
29	U1048	Неисправность CAN-шины	Включено зажигание	3	10
<p>Диагностика Данный код неисправности заносится, если отсутствует связь ЦБКЭ с контроллером ЭСУД или комбинацией приборов. 1 Отсоединить колодку ХР3 от ЦБКЭ. Выполнить проверку обрыва и замыкания в цепи CAN-шины: - к контакту "ХР3/15" колодки к ЦБКЭ; - к контакту "ХР3/16" колодки к ЦБКЭ. Если обрыв или замыкание есть – неисправна цепь, если обрыва и замыкания нет – неисправен ЦБКЭ.</p>					

Дубликат

Взам.

Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

№	Код неисправности	Описание неисправности	Условие проведения диагностического теста	N	M
30	V1049	Высокое напряжение бортовой сети	Двигатель работает	3	10
<p>Диагностика Данный код неисправности заносится, если напряжение питания ЦБКЭ > 15 В. 1 Проверить надежность присоединения клемм к АКБ. Запустить двигатель. Выполнить проверку напряжения питания на клеммах АКБ. Если напряжение питания на клеммах АКБ > 15 В – проверить работу генератора.</p>					
31	V1050	Низкое напряжение бортовой сети	Двигатель работает	3	10
<p>Диагностика Данный код неисправности заносится, если напряжение питания ЦБКЭ < 10 В. 1 Проверить надежность присоединения клемм к АКБ. Запустить двигатель. Выполнить проверку напряжения питания на клеммах АКБ. Если напряжение питания на клеммах АКБ < 10 В – проверить работу генератора, если нет – выполнить проверку 2. 2 Отсоединить колодки от ЦБКЭ. Выполнить проверку напряжения питания на контактах "ХР1/14", "ХР2/3", "ХР2/9", "ХР2/10" относительно контактов "ХР3/9", "ХР4/7" колодок к ЦБКЭ. Если напряжение на контактах равно напряжению на клеммах АКБ – неисправен ЦБКЭ, если нет – выполнить проверку цепей питания ЦБКЭ.</p>					
32	V1051 *	Замыкание на массу в цепи управления правым зеркалом	Подано напряжение управления правым зеркалом	5	10
<p>Диагностика 1 Отсоединить колодку ХР3 от ЦБКЭ, отсоединить колодку от зеркала правого. Выполнить проверку замыкания на массу в цепях: - контакт "ХР3/6" колодки к ЦБКЭ – контакт "1" колодки к зеркалу правому; - контакт "ХР3/7" колодки к ЦБКЭ – контакт "3" колодки к зеркалу правому. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно зеркало правое или ЦБКЭ.</p>					
33	V1052 *	Неисправность в цепи управления левым зеркалом	Подано напряжение управления левым зеркалом (При реализации в ПО МДВ)	5	10
<p>Диагностика 1 Отсоединить колодку от МДВ, отсоединить колодку от зеркала левого. Выполнить проверку замыкания на массу в цепях: - контакт "8" колодки к МДВ – контакт "1" колодки к зеркалу левому; - контакт "9" колодки к МДВ – контакт "3" колодки к зеркалу левому. Если замыкание есть – неисправна цепь, если замыкания нет – неисправно зеркало левое или МДВ.</p>					
34	V1057	Внутренняя неисправность МДВ	Включено зажигание (При реализации в ПО МДВ)	3	10
<p>Диагностика 1 Стереть код неисправности с помощью диагностического прибора. Если код заносится повторно – неисправен МДВ.</p>					

Дубликат
Взам.
Подп.