

4370
4380



Часть 1

4371N2-3902002 РЭ
Эксплуатация автомобиля

*Руководство
по эксплуатации*

АВТОРСКИЕ ПРАВА

Руководство по эксплуатации в 2-х частях составили конструктора Романов А.А. и Иванов К.Л. с участием коллектива специалистов управления главного конструктора ОАО «МАЗ»

Ответственный за выпуск - начальник отдела Микульчик А.П.

Ответственный редактор - главный конструктор по автомобильной технике - начальник управления главного конструктора Шабанов П.Э.

Главный редактор – главный конструктор ОАО «МАЗ»
Мышко А.П.

Данное руководство защищено международными законами об авторских правах. Разрешается воспроизводить, распространять, переводить или передавать какие-либо части данного руководства пользователя в любой форме или любым способом, электронным или механическим, включая фотокопирование, запись или хранение в любой системе хранения и поиска информации, только с предварительного письменного разрешения компании ОАО «МАЗ»

© ОАО «Минский автомобильный завод», 2019

АВТОМОБИЛИ МАЗ

с двигателями ММЗ
экологического уровня
Евро-4, 5

Руководство по эксплуатации
Часть 1
4371N2-3902002 РЭ
Эксплуатация автомобиля

Настоящее руководство поможет Вам грамотно и эффективно эксплуатировать и обслуживать автомобили семейства 4370, 4380 (кроме полноприводных) производства Минского автомобильного завода с двигателями ММЗ экологических уровней Евро-4, Евро-5

ВНИМАНИЕ!

Прежде чем приступить к эксплуатации автомобиля, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации и другой эксплуатационной документацией, которая прикладывается к автомобилю

Руководство по эксплуатации не является документом, определяющим комплектность автомобиля при поставке потребителю

Внимательное прочтение данного руководства и всех инструкций по безопасности гарантирует правильную и безопасную работу с автомобилем

Руководство по эксплуатации состоит из двух частей - 4371N2-3902002 РЭ и 4371N2-3902002 РЭ 1

Руководство содержит указания по эксплуатации и обслуживанию автомобиля и регулировке его узлов и агрегатов. Информация предоставленная в РЭ по регулировке (отладке), разборке, сборке узлов и агрегатов предназначена только для ознакомления водителя с данными операциями. Работы по регулировке (отладке), разборке, сборке узлов и агрегатов и т.п. должны выполняться на СТО сертифицированной ОАО «МАЗ»

Предназначено для водителей и работников автомобильного транспорта, связанных с эксплуатацией указанных автомобилей

Руководство по эксплуатации составлено так, что в нем учтены все комплектации и модификации автомобилей МАЗ с двигателями ММЗ экологических уровней Евро-4, Евро-5. Поэтому при чтении руководства следует выбирать то, что относится непосредственно к Вашему автомобилю

В связи с большим модельным рядом выпускаемых автомобилей, иллюстрации приведенные в настоящем руководстве, не в полной мере соответствуют Вашему автомобилю, а являются лишь наглядными примерами для ознакомления с его управлением и эксплуатацией

Нужные сведения по основным агрегатам (двигатель, сцепление, коробка передач) приведены в отдельных эксплуатационных документах, которые прилагаются к каждому автомобилю

Руководство по эксплуатации, сервисная книжка и другие прилагаемые эксплуатационные документы являются основными документами автомобиля, которые всегда должны находиться в автомобиле и при продаже автомобиля передаваться новому владельцу

Нормы расхода топлива, приведенные в руководстве, являются справочными и не предназначены для расчетов в бухгалтерском учете

Ведущиеся постоянные работы по совершенствованию автомобилей, направленные на повышение их надежности и долговечности, могут вносить в конструкцию изменения, не отраженные в настоящем издании. Эти изменения будут учтены в последующих изданиях

При возникновении вопросов связанных с правильной эксплуатацией автомобиля, уходом за ними, регулировкой узлов и агрегатов, а так же для получения дополнительной информации следует обратиться к региональному дилеру либо на сайт завода изготовителя:

www.maz.by

Стр		Стр	
СОКРАЩЕНИЯ	0.03	Органы управления - обзор	2.01
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	0.08	• Панель приборов	2.07
СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ		• Щиток приборов	2.07
Рабочее место водителя - обзор		• Контрольные и сигнальные индикаторы	2.07
• Ключи автомобиля	1.01	• Многофункциональный монитор	2.14
• Регистрационные знаки ГАИ	1.01	• Регулятор подсветки приборов	2.15
• Открывание, закрывание, блокирование дверей	1.03	• Рукоятка переключателя указателей поворотов,	2.19
• Подъем в кабину и выход из нее	1.05	ближнего и дальнего света	
• Решетка радиатора	1.05	• Рукоятка переключателя стеклоочистителя со	2.19
• Под решеткой радиатора - обзор	1.07	стеклоомывателем	
• Маркировка автомобиля (кабина, шасси)	1.08	• Звуковой сигнал	2.21
• Сидения водителя и пассажира	1.10		
• Автоматические ремни безопасности	1.12	Световые приборы	
• Рулевое колесо	1.13	• Аварийная световая сигнализация	3.01
• Выключатель зажигания с противоугонным	1.13	• Габаритные огни	3.01
устройством		• Ближний и дальний свет	3.03
• Обзор интерьера	1.15	• Корректор угла наклона фар	3.03
• Акустическая система	1.25	• Указатели поворотов	3.05
• Тахограф	1.25	• Противотуманные фары	3.05
• Сотовые телефоны и другие системы	1.25	• Знак автопоезда	3.07
• Солнцезащитные шторки и козырек	1.28	• Фара освещения сцепки	3.07
• Розетка дополнительных приборов в кабине	1.30	• Освещение рабочего пространства	3.09
• Розетка дополнительных приборов на шасси	1.30	• Освещение спального места	3.09
• Преобразователь напряжения	1.30	• Лампы применяемые в автомобиле	3.12
• Стеклоподъемники	1.31	• Замена ламп	3.13
• Положение зеркал	1.33		
• Обогрев зеркал	1.33	Отопление и вентиляция	
• Стеклоочиститель	1.35	• Воздухораспределение - обзор	4.01
• Стеклоомыватель	1.35	• Система управления микроклиматом	4.10

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр		Стр
Двигатель и его системы		• Проверка шин	11.06
• Двигатели ММЗ экологического уровня Евро-4, Евро-5	5.02		
• Круиз-контроль	5.20		
Трансмиссия			
• Коробки передач FAST GEAR 6j70T (A)	6.01	ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ	
• Коробка отбора мощности	6.15	Подготовка к движению	
• Блокировки межколесных и межосевых дифференциалов	6.30	• Боковое защитное устройство	20.01
		• Противооткатный брус	20.05
		• Спойлер / аэропакет (Специальное оборудование)	20.10
		• Устройство опрокидывания кабины	20.15
Электрооборудование		Режимы движения	
• Замена предохранителей и коммутационных устройств	7.01	• Основные правила при погрузке / разгрузке	21.03
• Блок коммутационной аппаратуры	7.05	• Экономичная эксплуатация автомобиля	21.04
• Аккумуляторные батареи	7.10	• Эксплуатация автомобиля в зимнее время	21.05
		• Движение по бездорожью	21.06
Тормозные системы		Эксплуатация транспортного средства с прицепом	
• Обзор	8.01	• Режимы работы с прицепом	22.01
• Индикация тормозной системы	8.02	• Тягово-сцепное устройство	22.02
• Рабочая тормозная система	8.02	Буксирование транспортного средства	
• Стояночная и запасная тормозные системы	8.06	• Буксиро-сцепное устройство	24.01
• Вспомогательная тормозная система	8.12	• Буксирование	24.02
• Противооткатные упоры	8.19	Платформа	
• Аварийное растормаживание тормозного цилиндра с пружинным энергоаккумулятором	8.19	• Платформа самосвальная с задней разгрузкой	25.01
• Антиблокировочная система тормозов (АБС)	8.25	• Платформа самосвальная с трехсторонней разгрузкой	25.02
• Противобуксовочная система ведущих колес (ПБС)	8.35	• Платформа с тентом	25.12
Рулевое управление		Уход за автомобилем	
• Обзор	9.01	• Мойка и очистка автомобиля	26.01
• Индикация гидравлического рулевого управления	9.01	Общие указания по технике безопасности и охране окружающей среды	
Колеса и шины		• Защита окружающей среды	27.01
• Выбор шины	11.01	• Требования по технике безопасности	27.02
• Эксплуатация шин	11.02		
• Снятие/установка запасного колеса	11.03		
• Замена колес и шин	11.04		
• Схемы перестановки колес	11.05	АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ	

АБС - антиблокировочная система
АЗС - автоматическая заправочная станция
АКБ - аккумуляторная батарея
БКА - блок коммутационной аппаратуры
БУ - блок управления
СУМ - система управления микроклиматом
БУП - боковой указатель поворотов
БЭК - блок электроклапанов
ГАИ - Государственная автоинспекция
ГОСТ - межгосударственный стандарт
ГУР - гидроусилитель руля
ДКД - датчик контурного давления
ЕО - ежедневное обслуживание
ЗИП - запасные части, инструмент и принадлежности
КОМ - коробка отбора мощности
КП - коробка передач
МАЗ - Минский автомобильный завод
МВД - Министерство внутренних дел
МФМ - многофункциональный монитор
НВО - независимый воздушный отопитель
НЖП - независимый жидкостный подогреватель
ОАО - открытое акционерное общество
ОГ - отработавшие газы
ОЖ - охлаждающая жидкость
п. - пункт
ПБС - противобуксовочная система
ПГУ - пневмо-гидроусилитель
ПО - периодическое обслуживание
РК - раздаточная коробка
РЭ - Руководство по эксплуатации
РО - Руководство по обслуживанию
СО - сезонное обслуживание
ССУ - седельно-сцепное устройство
ТСУ - тягово-сцепное устройство

СЦ - Сервисный центр
СТБ - государственный стандарт Республики Беларусь
СТО - станция техобслуживания
с. - страница
ТНВД - топливный насос высокого давления
ТНПА - технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации
ТО - техническое обслуживание
ТС - транспортное средство
ЭБУ - электронный блок управления
ЭПК - электропневмоклапан
ЭСУ - электронная система управления
ЭСУПП - электронная система управления пневмоподвеской
ЭФУ - электрофакельное устройство

АСМ - блок управления системой подавления токсичных веществ в ОГ
AdBlue - аммиачный раствор
DOC - фильтр-катализатор
DPF - сажевый фильтр
EBL - электронный регулятор тормозных сил
EDC - система электронного управления двигателем
EGR - рециркуляция отработавших газов
ESC (ESP) - система курсовой устойчивости
min - минимум
max - максимум
CAN - шина приема / передачи данных
CRS - система управления подачи топлива (Common Rail System)
SCR - система избирательной каталитической нейтрализации
Stop - стоп
EPROM - электронная память
ISO - международный стандарт
UPS - система индивидуальных ТНВД с электромагнитным клапаном

- Автомобили предназначены для перевозок равномерно распределенных грузов в составе автопоезда по автомобильным дорогам общего пользования, допускающими осевые массы, указанные в технической характеристике
- Основными условиями надежной работы и успешной эксплуатации автомобиля являются знание устройства его узлов и агрегатов, строгое выполнение указаний по его эксплуатации, техническому обслуживанию и уходу за ним
- Приступая к эксплуатации автомобиля, следует внимательно изучить указания по эксплуатации, техническому уходу и обслуживанию, изложенные в данном руководстве
- Правила эксплуатации, консервации, технического обслуживания и хранения покупных изделий (двигателя и его систем, КПП, ведущих мостов, раздаточной коробки, тахографов, кондиционеров, подогревателей и др.), установленных на автомобиль, описаны в руководствах (инструкциях) по эксплуатации фирмами-производителями и прикладываются в комплект документации к данному автомобилю
- Автомобили укомплектованные задней пневмоподвеской, а также пневматической подвеской кабины предназначены для эксплуатации по автомобильным дорогам I-III категорий
- При осуществлении перевозок в рамках международной системы таможенного транзита размещение знака «TIR» рекомендуется производить на передней облицовке кабины справа (по ходу движения автомобиля)
- Запрещается эксплуатация автомобиля, имеющего отступления от требований к его техническому состоянию, установленными ГОСТ 25478 (для международных перевозок - СТБ 1280), СТБ 1641 (для Республики Беларусь)
- При эксплуатации автомобиля следует строго выполнять соответствующие разделы «Правил пожарной безопасности» для предприятий и организаций, осуществляющих эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств (для Республики Беларусь - ППБ 01-2014, раздел «Требование по технике безопасности»)
- При проезде автомобилей (автопоездов) по автодорогам общего пользования, а также по улицам городов и населенных пунктов автоперевозчики должны руководствоваться действующими в странах нормативными документами по

- допустимым весовым и габаритным параметрам и правилам проезда при их превышении
- Во время движения автомобиля следует следить за показаниями контрольных приборов и индикаторов
- Запрещается движение автомобиля на стартере
- Запрещается движение автомобиля накатом при неработающем двигателе и выключенной коробке передач во избежание отключения гидроусилителя рулевого управления и исключения пополнения воздухом ресиверов пневмопривода тормозов
- На спусках запрещается движение автомобиля при оборотах двигателя выше допустимых, т.е. стрелка тахометра не должна переходить в диапазон, превышающий максимальные обороты двигателя, указанный в РЭ двигателя
- Смазку узлов и агрегатов автомобиля следует производить в соответствии с указаниями, приведенными в разделе «Рекомендации по работе с эксплуатационными материалами» настоящего руководства. Запрещается применение загрязненных или не рекомендованных настоящим руководством масел и смазок
- Удерживание рулевого колеса в крайних положениях (при максимальном повороте управляемых колес влево или вправо) более 5 с может привести к выходу из строя насоса гидроусилителя рулевого управления
- Эксплуатация автомобиля с неисправным или отказавшим гидроусилителем рулевого управления запрещена. Во время движения автомобиля запрещается извлекать ключ из замка-выключателя стартера и приборов во избежание блокировки рулевой колонки и останова двигателя
- Запрещается проверять исправность системы и цепей электрооборудования мегаометром или лампой, питаемой от источника с напряжением выше 24 В
- Запрещается отключать провода от выводов генератора и аккумуляторной батареи при работающем двигателе
- Во время сварочных работ электропровода и трубопроводы пневмопривода тормозов следует предохранять от воздействия высоких (свыше 90 °C) температур и брызг металла
- Категорически запрещается прокладывать кабель сварочного аппарата параллельно проводке автомобиля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

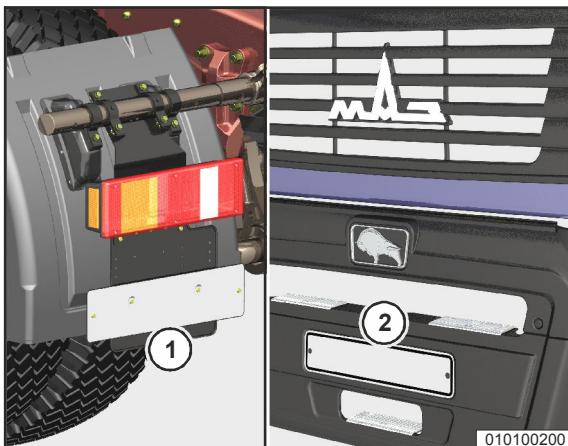
- Сварка должна проводиться только постоянным током при строгом соблюдении полярности
- Подлежащие сварке элементы должны иметь надежную электрическую связь с минусовым электродом сварочного устройства
- При проведении на автомобиле сварочных операций следует отсоединить аккумуляторные батареи, а наконечники разнополярных кабелей аккумуляторов электрически соединить между собой. При этом выключатель (с. 7.10-01) АКБ должен быть включен (т.е. его контакты должны быть замкнуты). Заземление сварочного аппарата следует подключать как можно ближе к месту сварки. При проведении сварочных работ на кабине заземление подключать только к кабине, а при сварке на шасси автомобиля - только к шасси
- Во время проведения монтажа электрооборудования на автомобиле, при работах под автомобилем, на двигателе с поднятой кабиной, при проворачивании коленвала вручную (в случае контакта зубьев шестерни привода стартера с венцом маховика двигателя и т.д.), при аварийной ситуации на автомобиле (короткое замыкание, возгорание электропроводки и т.д.) следует отключить АКБ
- Запрещается укрывание работающего двигателя горючими тканями или материалами, попадание топлива и масел на раскаленные части двигателя
- При заезде на эстакаду автопоезда, седельный тягач которого оборудован составными крыльями задних колес, рекомендуется снимать верхнюю часть крыльев

КЛЮЧИ АВТОМОБИЛЯ**Комплектность**

- Ключ выключателя зажигания и дверей кабины - 3 шт (одной кодировки)
На каждом ключе выбит идентификационный код
Код дверного замка наклеен на дверной ручке. Перед эксплуатацией наклейку нужно снять и сохранить. Данная наклейка позволяет восстановить на заводе изготовителе утерянные ключи

**РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ЗНАКИ ГАИ****Расположение**

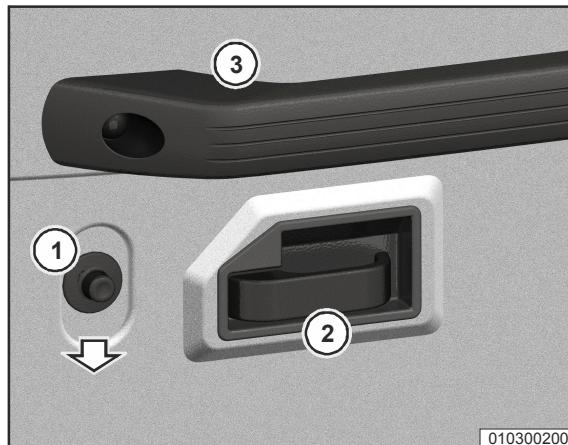
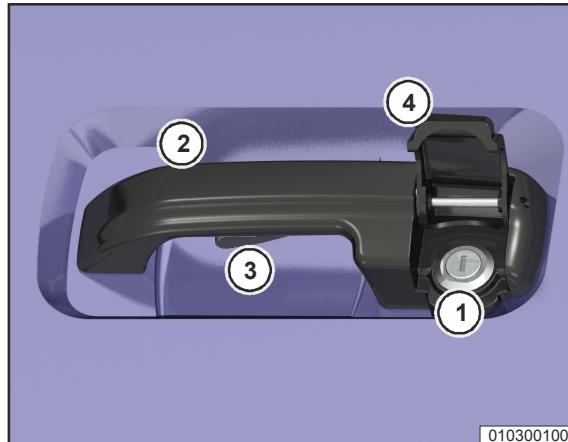
- Спереди - в нижней, центральной части бампера (Позиция 2)
 - Сзади - на крыле заднего, левого колеса (Позиция 1)
- Крепления знаков находятся в местах расположения знаков



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Рабочее место водителя - обзор

1



ОТКРЫВАНИЕ, ЗАКРЫВАНИЕ, БЛОКИРОВАНИЕ ДВЕРЕЙ

ВНИМАНИЕ!

Движение разрешается только с правильно закрытыми дверьми

Закрывание

- Предварительное - удержание двери в прикрытом состоянии
- Полное - плотное закрывание двери при котором возможно блокирование двери и движение автомобиля

Действия снаружи (рис. 010300100)

- Открыть предохранитель 4
- Вставить ключ в замок 1
 - Дверь разблокирована - повернуть по часовой стрелке
 - Дверь заблокирована - повернуть против часовой стрелки
- Открывание
 - Вынуть ключ
 - Закрыть предохранитель 4
 - Взяться за дверную ручку 2
 - Нажать на рычаг 3
 - Потянуть дверь на себя

ВНИМАНИЕ!

При разблокировании автомобиля ключом открывается только соответствующая дверь

Действия изнутри (рис. 010300200)

- Блокирование двери
 - Закрыть дверь полностью используя поручень 3
 - Нажать вниз на кнопку фиксатора 1
- Открывание двери
 - Разблокировать дверь
 - Потянуть за ручку 2
 - Открыть дверь толкнув ее плечом или свободной рукой

ВНИМАНИЕ!

Блокировка двери возможна только при полностью закрытой двери

ПОДЪЕМ В КАБИНУ И ВЫХОД ИЗ НЕЕ**Подъем в кабину**

- Открыть дверь (см. с. 1.03-01)
- Взяться за поручни 1
- Подняться по лестнице 2

Выход из кабины

- Открыть дверь (см. с. 1.03-01)
- Повернуться к выходу спиной и взяться за поручни 1
- Спуститься по лестнице 2

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Для исключения возможности травмирования при входе и выходе из кабины нужно придерживаться следующих правил:

- Не прыгать из кабины на землю
- Не спускаться по лестнице лицом к выходу
- Следует постоянно следить за чистотой лесниц, порогов и обуви, очищая их от грязи, льда и снега

РЕШЕТКА РАДИАТОРА**Открывание**

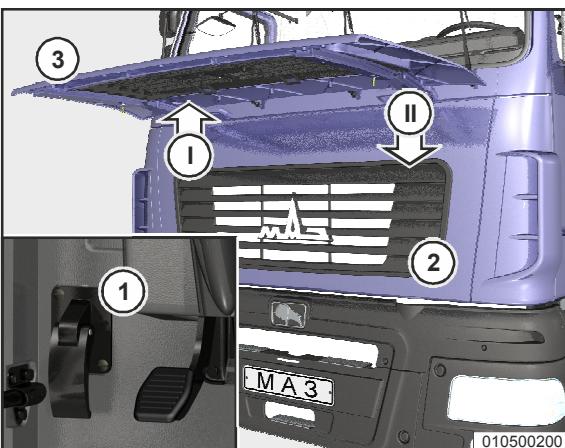
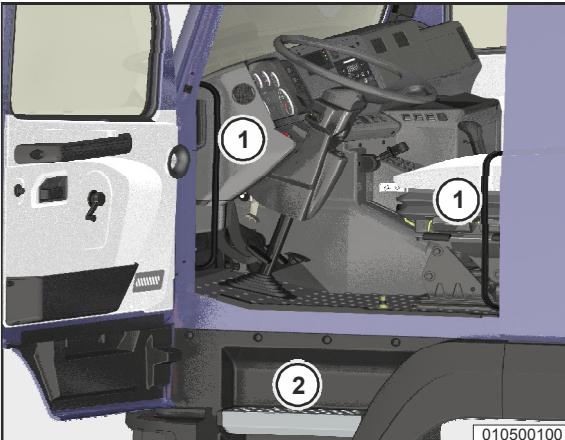
- Потянуть за рычаг 1, до появления характерного щелчка, в кабине внизу слева от рулевой колонки (см. с. 1.15-01)
- Потянуть решетку 2 за нижнюю часть 3 на себя и вверх (направление I)

Закрывание

- Опустить и надавить на решетку до срабатывания запорного механизма (направление II)

ВНИМАНИЕ!

При открывании и закрывании решетки радиатора следует следить за отсутствием в зоне движения решетки людей и предметов. Их присутствие в зоне движения решетки может привести к травмированию людей и повреждению предметов

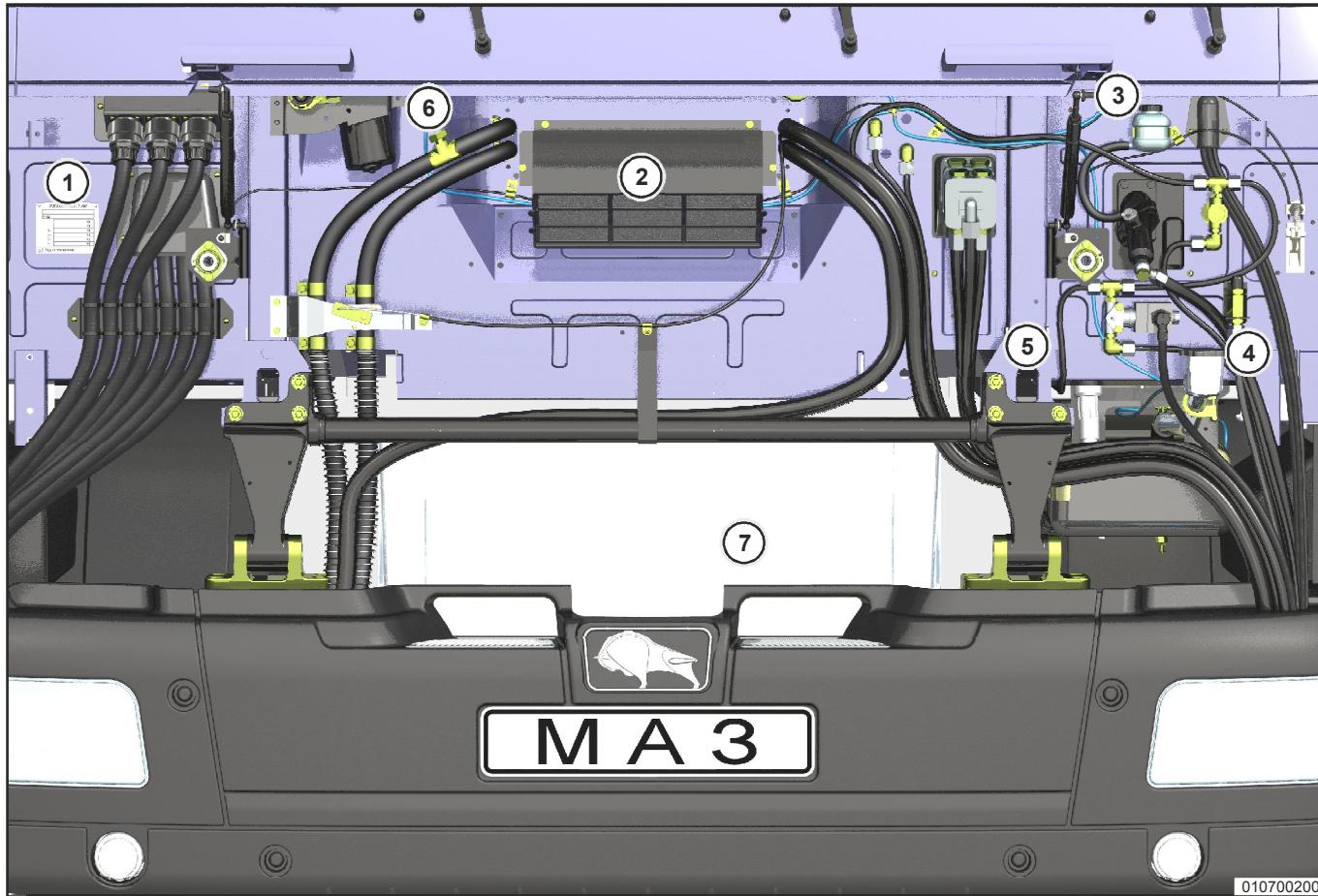


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Рабочее место водителя - обзор

1

ПОД РЕШЕТКОЙ РАДИАТОРА - ОБЗОР



010700200

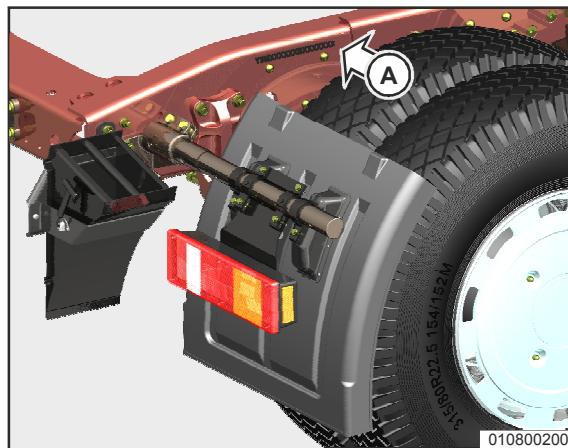
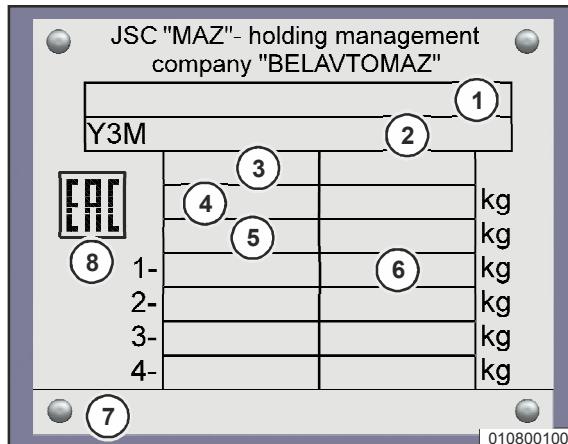
ПОД РЕШЕТКОЙ РАДИАТОРА - ОБЗОР (рис. 010700200)

- 1 Маркировка автомобиля (Табличку см. на с. 1.08-01)
- 2 Фильтр кондиционера
- 3 Компенсационный бачок гидравлического управления сцеплением (с. 43.23-01 части 2)
- 4 Горловина бачка омывателя (с. 43.21-01 части 2)
- 5 Место нахождения рычага гидронасоса (с. 20.15-01)
- 6 Крана отопителя кабины
- 7 Система промежуточного охлаждения наддувочного воздуха (с. 43.11-03 части 2)

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Рабочее место водителя - обзор

1



1.08 - 01

МАРКИРОВКА АВТОМОБИЛЯ

Расположение

- Маркировочная таблица - правый (по ходу движения) верхний угол щитка передка кабины под решеткой радиатора (см. с. 1.07-01, 1.05-01)
- Идентификационный номер автомобиля, дублирующий графу 2 - задняя часть правого (по ходу движения) лонжерона, положение А (рис. 010800200)

Параметры

- Графа 1 - номер одобрения типа транспортного средства
- Графа 2 - Y3M, идентификационный номер автомобиля содержащий: индекс изделия (6 знаков), год выпуска (буквенный код), порядковый номер изделия (7 знаков)

Буквенный код	Год выпуска	Буквенный код	Год выпуска	Буквенный код	Год выпуска
9	2009	E	2014	K	2019
A	2010	F	2015	L	2020
B	2011	G	2016	M	2021
C	2012	H	2017	N	2022
D	2013	J	2018	P	2023

- Графа 3 - код страны, в которой изделие предназначено для регистрации
- Графа 4 - допустимая общая и технически допустимая масса автомобиля, кг
- Графа 5 - допустимая общая и технически допустимая масса автопоезда, кг
- Свод граф 6 (1-, 2-, 3-, 4-) - допустимые и технически допустимые массы приходящиеся на оси 1, 2, 3, 4, кг
- Графа 7 - дополнительная графа
- Табличка 8 - устанавливается на автомобилях, имеющие «Одобрение типа транспортных средств», «Одобрение типа шасси» Таможенного союза

СИДЕНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРА

При применении сидений других производителей правила эксплуатации см. в прилагаемых руководствах по эксплуатации к данным сидениям
Правила эксплуатации сидений МАЗ см. далее по тексту
Возможна установка сиденья пассажира без регулировок

ВНИМАНИЕ!

Производить регулировку сиденья только при неподвижном автомобиле. Сиденье должно быть зафиксировано в выбранном положении

Позиционирование сиденья по горизонтали (вперед/назад)

- Потянуть рукоятку 1 влево
- Передвинуть сиденье вперед или назад
- Отпустить рукоятку 1 для фиксации сиденья

Позиционирование сиденья по высоте и регулирование угла наклона подушки 7 сиденья

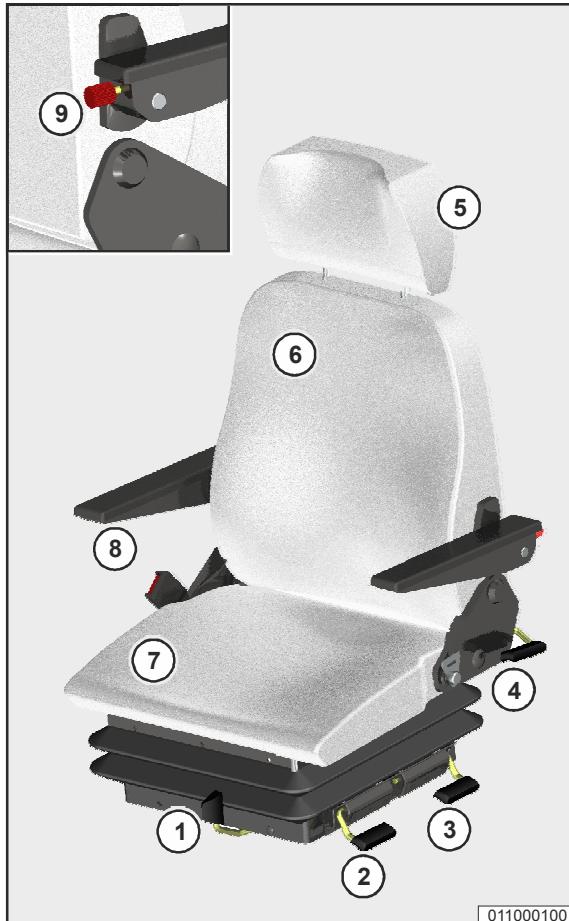
- Потянуть рукоятку 2(3) вверх и одновременно нажать/отпустить переднюю/заднюю часть подушки сиденья. Под действием пружин меняется позиция сиденья по высоте и углу наклона подушки сиденья
- Отпустить рукоятку 2(3) для фиксации сиденья по высоте и углу наклона подушки

Регулирование наклона спинки 6 сиденья

- Потянуть рукоятку 4 вверх до упора и одновременно надавить на спинку сиденья. Установить желаемый наклон
- Отпустить рукоятку 4 для фиксации наклона спинки

Регулирование подголовника 5 по высоте и углу наклона

- Потянуть за подголовник вверх/вниз и наклонить. Подголовник имеет направляющие стержни с прорезями, с помощью которых фиксируется выбранное положение подголовника по высоте. Подголовник поднимается вверх на 100 мм, далее снимается
- Наклон подголовника устанавливается поворотом по/против часовой стрелки до упора и фиксируется за счет внутреннего трения деталей



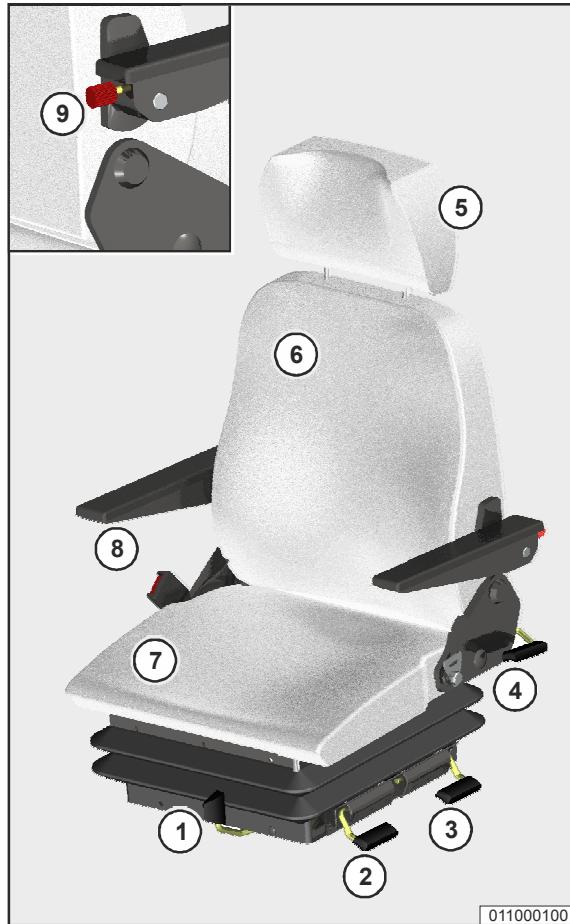
011000100

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Рабочее место водителя - обзор

1

СИДЕНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРА



Регулирование подлокотников

Подлокотники 8 откидываются вверх и плавно регулируются по углу наклона рукояткой 9

При управлении автомобилем подлокотники рекомендуется откидывать в верхнее положение

ВНИМАНИЕ!

Положение подлокотников должно обеспечивать безопасное управление автомобилем

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

При пользовании сиденьями вредные контакты с элементами интерьера и другими предметами обстановки кабины

АВТОМАТИЧЕСКИЕ РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Всегда пристегивайте ремень безопасности перед началом каждой поездки, он может спасти жизнь

ВНИМАНИЕ!

Одним ремнем пристегивается только один человек

Поврежденные или испытавшие значительную автомобильную аварию ремни безопасности заменяются

Ремни безопасности должны содержаться в чистом и сухом виде

Пристегнутый ремень должен быть не перекручен и плотно прилегать к телу

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Запрещается накладывать ремень на острые или бьющиеся предметы в одежде, как например, авторучка, очки и т.д.

Пристегивание ремня

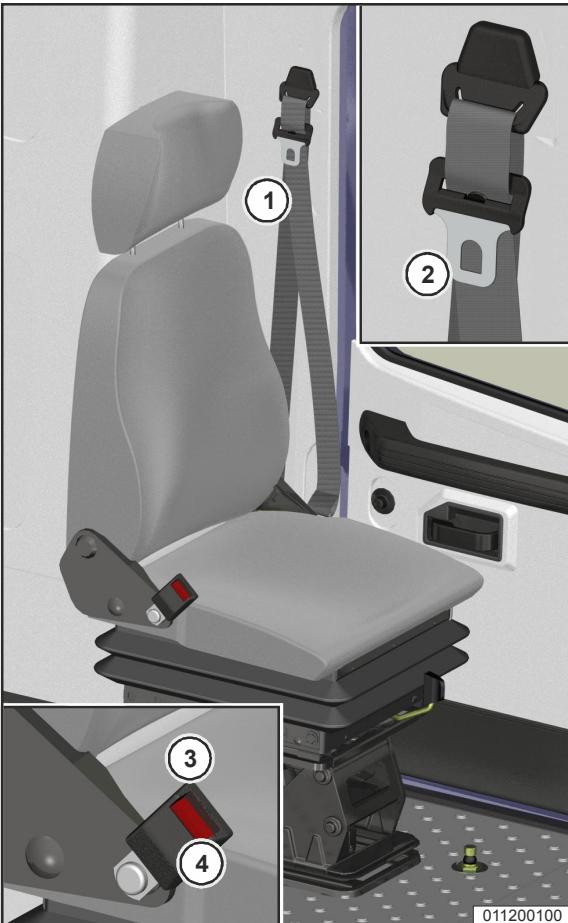
- Потянуть ремень 1 за замковый язычок 2 через плечо до замка 3.
- Вставить с усилием замковый язычок в установочный паз замка до явного щелчка

Контроль за защелкиванием ремня безопасности

- Потянуть рывком за ремень. Устройство втягивания ремня должно быть блокировано
- Ежедневно проверять состояние и функциональность ремней безопасности

Отстегивание ремня безопасности

- Нажать красную кнопку 4 на замке 3 вниз
- Придерживать замковый язычок 2 до тех пор, пока ремень не втянется автоматически в начальное положение



РУЛЕВОЕ КОЛЕСО

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Регулирование рулевого колеса осуществляется только при стоящем автомобиле и включенном стояночном тормозе

Рулевое колесо имеет травмобезопасное крепление рулевой колонки

Регулирование положения рулевой колонки

- Нажать ногой на педаль 1:
 - На 10-15 мм - колонка регулируется только по углу наклона (к себе / от себя)
 - Более 15 мм - колонка регулируется по углу наклона и высоте
- Установить рулевым колесом 3 рулевую колонку 2 в удобное положение
- Отпустить педаль 1

Рулевое управление см. на с. 9.01

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ С ПРОТИВОУГОННЫМ УСТРОЙСТВОМ

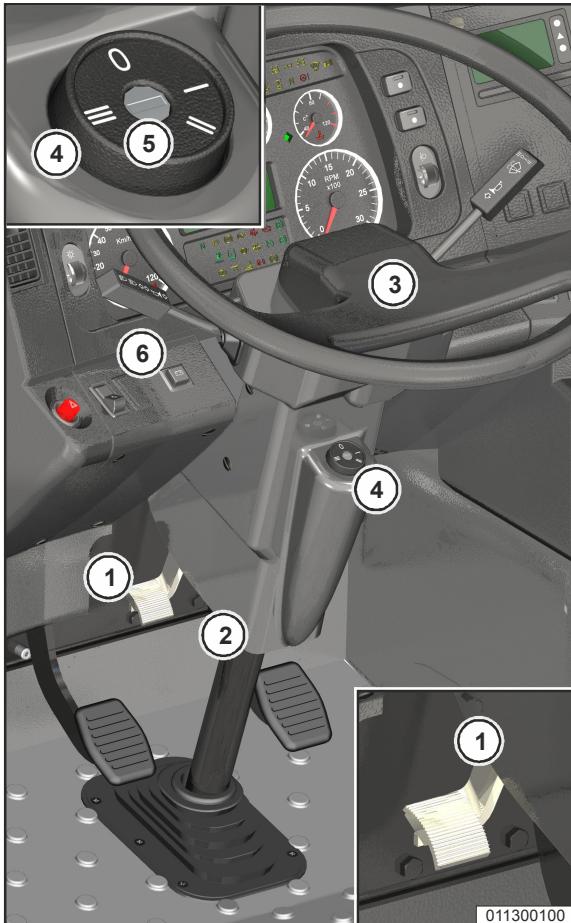
Выключатель зажигания (замок зажигания) включает приборы и стартер, замыкая на «массу» («минус» АКБ) соответствующие контакты. Перед включение режимов выключателя зажигания следует кратковременно нажать дистанционный выключатель включения АКБ 6 (см. с. 7.10)

Режимы выключателя зажигания (по часовой стрелке)

- III - стоянка, ключ вынимается, рулевая колонка блокирована
- 0 - приборы и стартер отключены, двигатель заглушен, ключ не вынимается
- I - включены приборы и цепи потребителей, ключ не вынимается
- II - включены приборы, цепи потребителей и стартера, ключ не вынимается, возвращение в позицию «I» автоматическое

Разблокирование / блокирование рулевой колонки

- Вставить ключ в замок 5 выключателя зажигания 4 в положении «III»
- Слегка повернуть рулевое колесо 3 влево-вправо
- Повернуть ключ в положение «0»
- Блокирование колонки произвести в обратном порядке

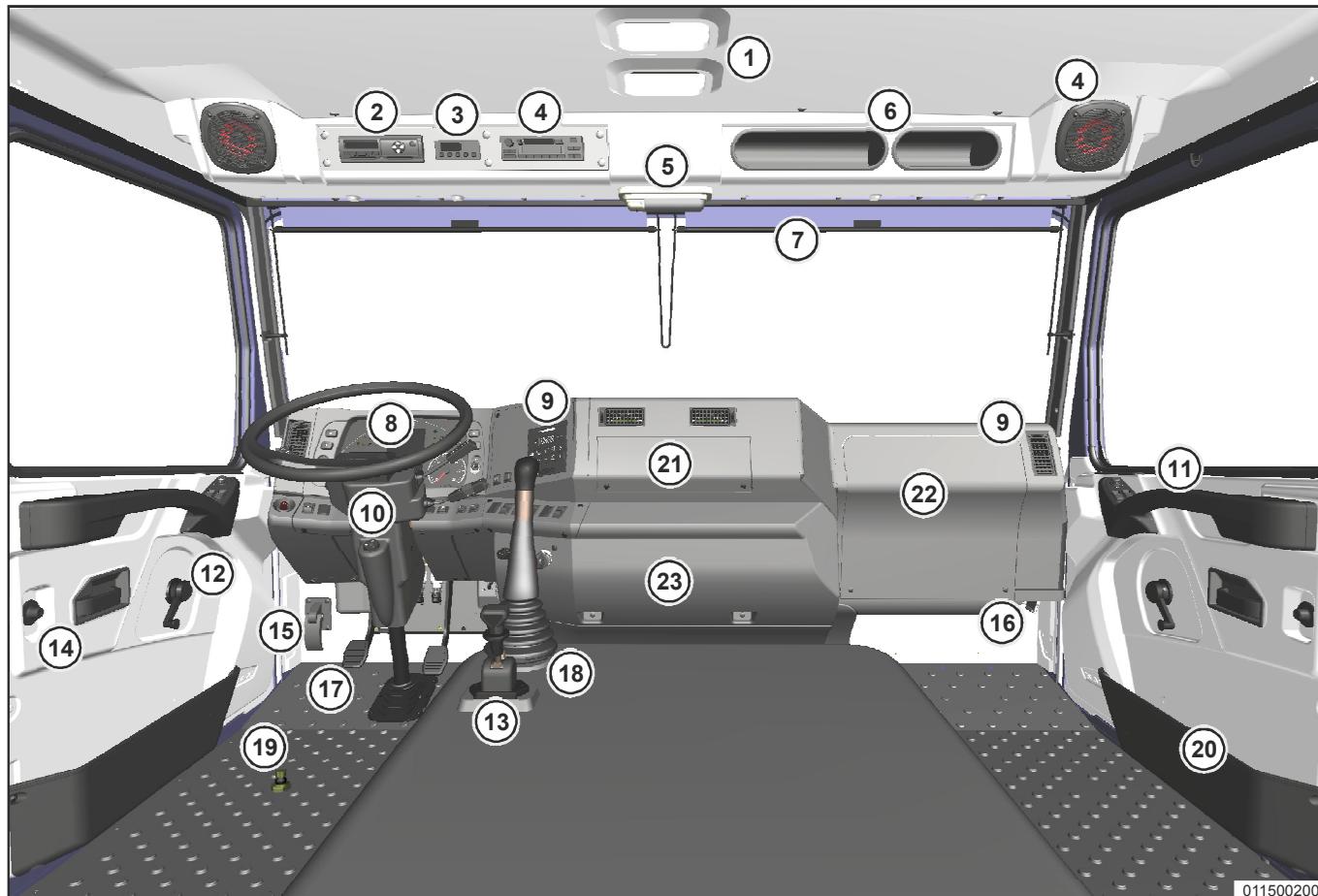


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Рабочее место водителя - обзор

1

ОБЗОР ИНТЕРЬЕРА



ОБЗОР ИНТЕРЬЕРА (рис. 011500200)

- 1 Вентиляционный люк (с. 4.23)
- 2 Тахограф (с. 1.25)
- 3 Таймер отопителя (с. 4.25)
- 4 Акустическая система (с. 1.25)
- 5 Освещение рабочего пространства (с. 3.09)
- 6 Полка
- 7 Шторки солнцезащитные (справа, слева) (с. 1.28)
- 8 Панель приборов (с. 2.01)
- 9 Система вентиляции и отопления (с. 4.01)
- 10 Рулевая колонка (с. 1.13)
- 11 Поручень (слева, справа) (с. 1.03)
- 12 Стеклоподъемники (слева, справа) (с.1.31)
- 13 Рукятка стояночного тормоза (с. 8.06)
- 14 Механизм открывания и блокировки дверей (слева, справа) (с. 1.03)
- 15 Рукятка открывания передней панели (решетки радиатора) (с. 1.05)
- 16 Розетка дополнительных приборов (с. 1.30)
- 17 Блок педалей сцепления, тормоза и газа
- 18 Рычаг переключения передач (с. 6.01)
- 19 Тормоз-замедлитель (моторный тормоз) (с. 8.12)
- 20 Карман (справа, слева)
- 21 Место нахождения реле и предохранителей систем электронного управления (с. 7.01 и 54.21, 54.31 части 2)
- 22 Место нахождения БКА (с. 7.01, 7.05)
- 23 Место нахождения блоков электронной аппаратуры

АКУСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

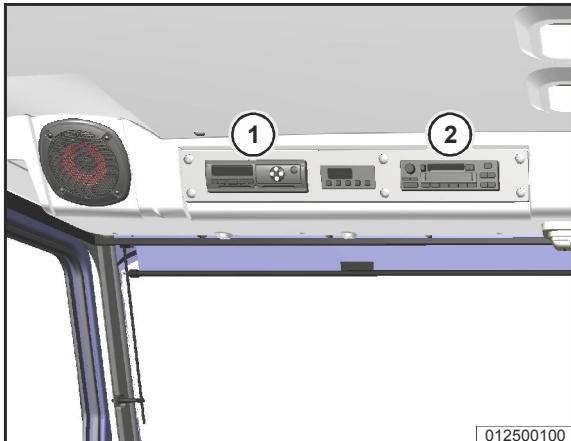
Эксплуатация

Правила эксплуатации см. в прилагаемом руководстве по эксплуатации к акустической системе 2 (устанавливается по заказу потребителя)

ТАХОГРАФ

Эксплуатация

Правила эксплуатации см. в прилагаемом руководстве по эксплуатации к тахографу 1 (может не устанавливаться по заказу потребителя)



СОТОВЫЕ ТЕЛЕФОНЫ И ДРУГИЕ РАДИОСИСТЕМЫ

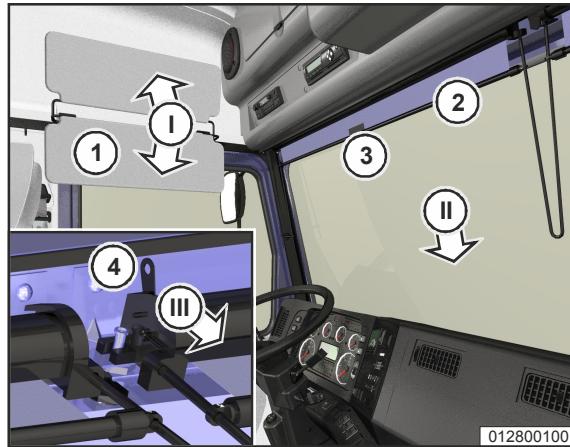
ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации сотовых телефонов и радиоприемников, антенны которых находятся внутри кабины, могут возникать неисправности электронных систем автомобиля, тем самым снижая его эксплуатационную надежность

Для гарантированной, надежной работы электронных систем автомобиля следует пользоваться сотовыми телефонами и другими радиосистемами в кабине только в том случае, когда они подсоединенены к наружной антенне.

Перед покупкой наружной антенны обратитесь за консультацией в одну из сервисных станций МАЗ





012800100

СОЛНЦЕЗАЩИТНЫЕ ШТОРКИ И КОЗЫРЕК

Регулирование внешнего светового потока в кабине

- Боковое стекло со стороны водителя
 - Повернуть козырек 1 на требуемый угол (направления I)
- Лобовое стекло (шторки водителя и пассажира)
 - Опустить шторку 2 за ручку 3 на требуемое расстояние в направлении II
 - Для возврата шторки в исходное положение нажать рычажок 4, с левой стороны шторки, в направлении III (вниз)

Для затемнения кабины и спальных мест имеется панорамная штора возле правой двери и шторы перед спальными местами (условно не показаны)

РОЗЕТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ В КАБИНЕ

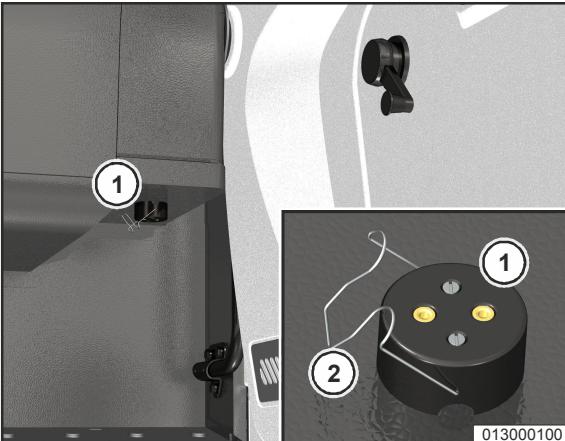
Применение

Розетка 24 В/180 Вт предназначена для подключения дополнительных потребителей

Разрешается присоединять только те приборы, которые имеют вышеуказанную мощность

Подключение / отключение

- Вставить соответствующую вилку кабеля электропитания прибора в розетку 1
- Закрепить вилку фиксатором 2
- Отключение произвести в обратном порядке



013000100

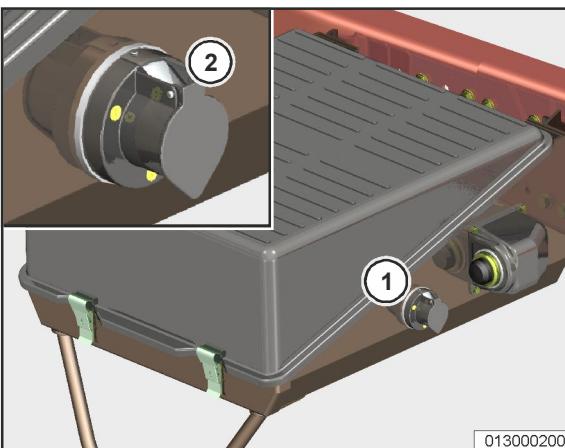
РОЗЕТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ НА ШАССИ

Применение

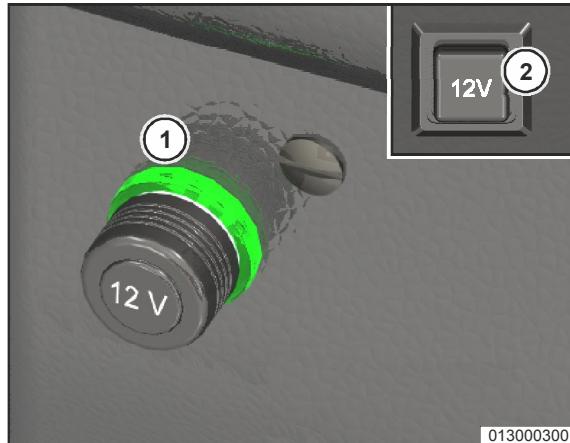
Розетка 1, напряжением 24 В/6,3 А, может располагаться как на задней так и на передней стенке контейнера аккумуляторных батарей и предназначена для подключения дополнительных потребителей

Подключение / отключение

- Открыть крышку 2
- Вставить соответствующую вилку кабеля электропитания прибора в розетку 1
- Отключение произвести в обратном порядке



013000200



013000300

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

Применение

В автомобиле применен преобразователь напряжения 24 В/12 В с выходной розеткой напряжения 12 В

Розетка напряжения 12 В/180 Вт предназначена для подключения дополнительных потребителей

Разрешается присоединять только те приборы, которые имеют вышеуказанные электрические параметры

Включение / выключение розетки 12 В

- Попеременно нажимать выключатель 2 на панели приборов (с 2.01)

Подключение / отключение к розетке 12 В

- Вставить вилку кабеля электропитания прибора с соответствующим разъемом в розетку 1
- Вынуть вилку кабеля электропитания прибора из розетки

СТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ

ВНИМАНИЕ!

При закрывании окна следить за отсутствием посторонних предметов между стеклом и проемом окна

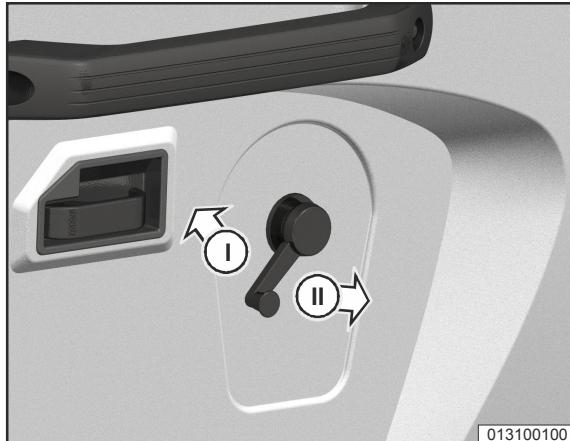
Стеклоподъемник ручной

Опускание стекла

- Вращать в направлении II

Поднимание стекла

- Вращать в направлении I



013100100

Стеклоподъемник электрический

ВНИМАНИЕ!

Для повышения эксплуатационных свойств электрических стеклоподъемников в зимнее время года, производить опускание стекол двери после полного оттаивания стекл и уплотнителей от льда

- Включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ», с. 1.13-01

Опускание стекла

- Нажать на половину клавиши 1 (левое стекло) и/или 2 (правое стекло) перед углублением

Поднимание стекла

- Из углубления потянуть край клавиши 1 (левое стекло) и/или 2 (правое стекло) вверх

При отпускании клавиши стекло останавливается



013100200

ПОЛОЖЕНИЕ ЗЕРКАЛ

В !

Плохо отрегулированные зеркала затрудняют обзорность спереди, позади, и по сторонам автомобиля и исключает возможность своевременно распознать источник опасности. Поэтому перед каждой поездкой следует проверять установку наружных зеркал на автомобиле

Отражение в наружных зеркалах - всегда уменьшенное. Объекты кажутся более удаленными, чем в действительности

Держатели 6 зеркал во время движения должны находиться в положении фиксации

Зеркала на держателях 6 в положении фиксации выступают за габариты автомобиля поэтому предусмотрено их складывание по направлению V при столкновении с препятствиями и перед въездом автомобиля в узкое пространство. Усилие складывания приложенное к держателю 230 - 250 Н

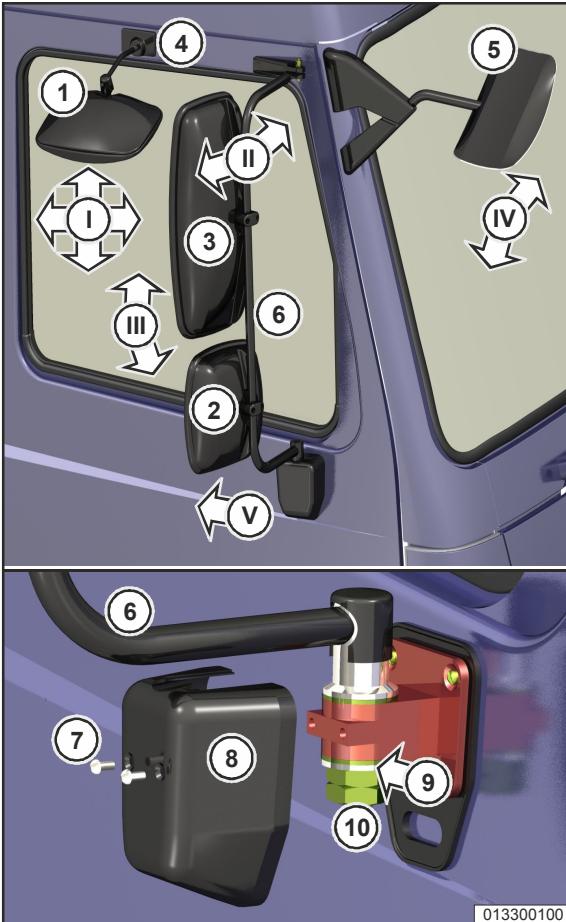
После столкновения с препятствием и преодолении узкого пространства держатели 6 вернуть в положение фиксации (слышен характерный щелчок)

Изменение положения фиксации держателя 6

- Открутить винты 7 и снять кожух 8
- Ослабить гайки и контргайки 10
- Установить держатель в желаемое положение фиксации
- Затянуть гайки 10 до обеспечения совместного поворота держателя и втулки 9 при выводе держателя из положения фиксации
- Одеть кожух 8 закрутить винты 7

Регулирование зеркал (все зеркала регулируются вручную)

- Изменение положения зеркал дальнего обзора 2 и основного 3 справой и левой стороны - вращать зеркала на держателе 6 в направлениях II
- Изменение угла поворота зеркал дальнего обзора 2 и основного 3 справой и левой стороны - вращать зеркала в направлениях III вокруг держателя 6
- Изменение угла поворота зеркала бокового обзора 1 - вращать зеркало 1 в направлениях I на кронштейне 4
- Изменение угла поворота зеркала переднего обзора 5 - вращать зеркало 5 в направлениях IV

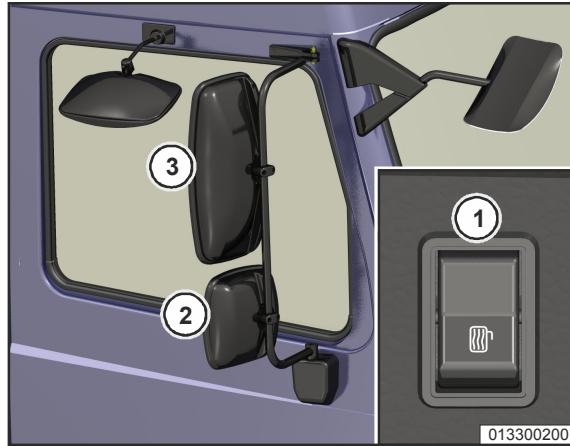


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Рабочее место водителя - обзор

1

ОБОГРЕВ ЗЕРКАЛ



ОБОГРЕВ ЗЕРКАЛ

Обогрев зеркал используется в сырую и/или холодную погоду для очищения зеркал от запотевания и льда

Включение

- Включить «зажигание» (см. с. 1.13-01)
- В случае обледенения или запотевания зеркал нажать на нижнюю клавишу переключателя 1 (Расположение на панели см. с. 2.01-01)
- Обогрев имеют зеркала 2 и 3

Выключение

- Нажать верхнюю клавишу переключателя 1

ВНИМАНИЕ!

Подъем для обслуживания ветрового стекла (протирание), щеток 1 стеклоочистителя и жиклеров 2 стеклоомывателя, осуществлять с использованием ручек 3 и ступеней 5

Следует постоянно следить за чистотой ступеней 5

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ**Эксплуатация**

- Не допускать работу стеклоочистителя по сухому стеклу
- Избегать деформации щеток 1 во время установки их на автомобиль
- Не снимать щетки с автомобиля на стоянках
- Для обеспечения стабильности прижима щетки к стеклу не допускать деформации пружины рычагов
- Постоянно следить за состоянием поверхности стекла, не допуская на нем масляных или других пятен, мешающих удалению влаги, для чего стекло протирать 10%-ным раствором кальцинированной соды
- В случае примерзания резиноленты 6 к стеклу приподнять щетку на 5-10 мм (стеклоочиститель выключен)

Режимы работы

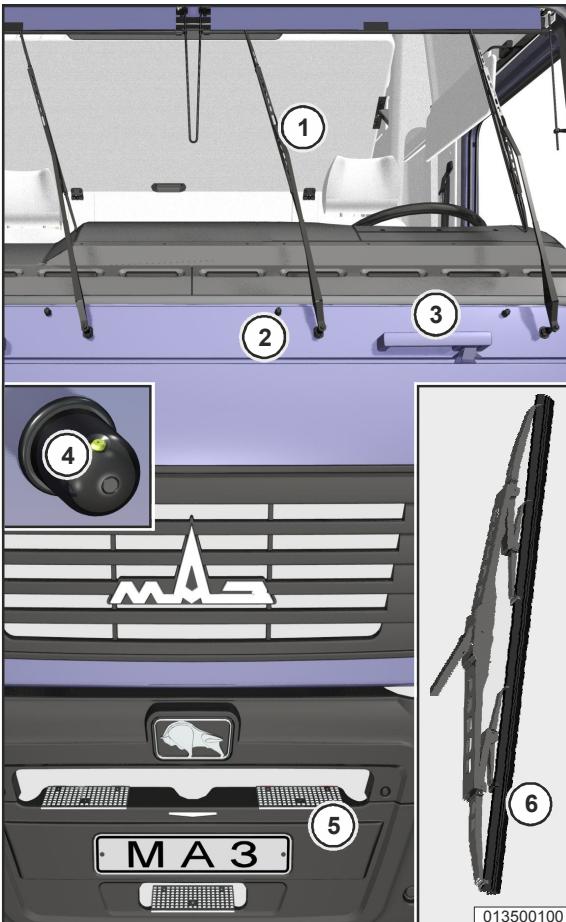
- Режимы работы см. с. 2.19-01

СТЕКЛООМЫВАТЕЛЬ**Эксплуатация**

- Направление струи жидкости в зону работы щеток стеклоочистителя осуществляется поворотом шарика 4 внутри жиклера 2 острым предметом
- Заправка и обслуживание стеклоомывателя см. с. 43.21-01 части 2

Режимы работы

- Режимы работы см. с. 2.19-01

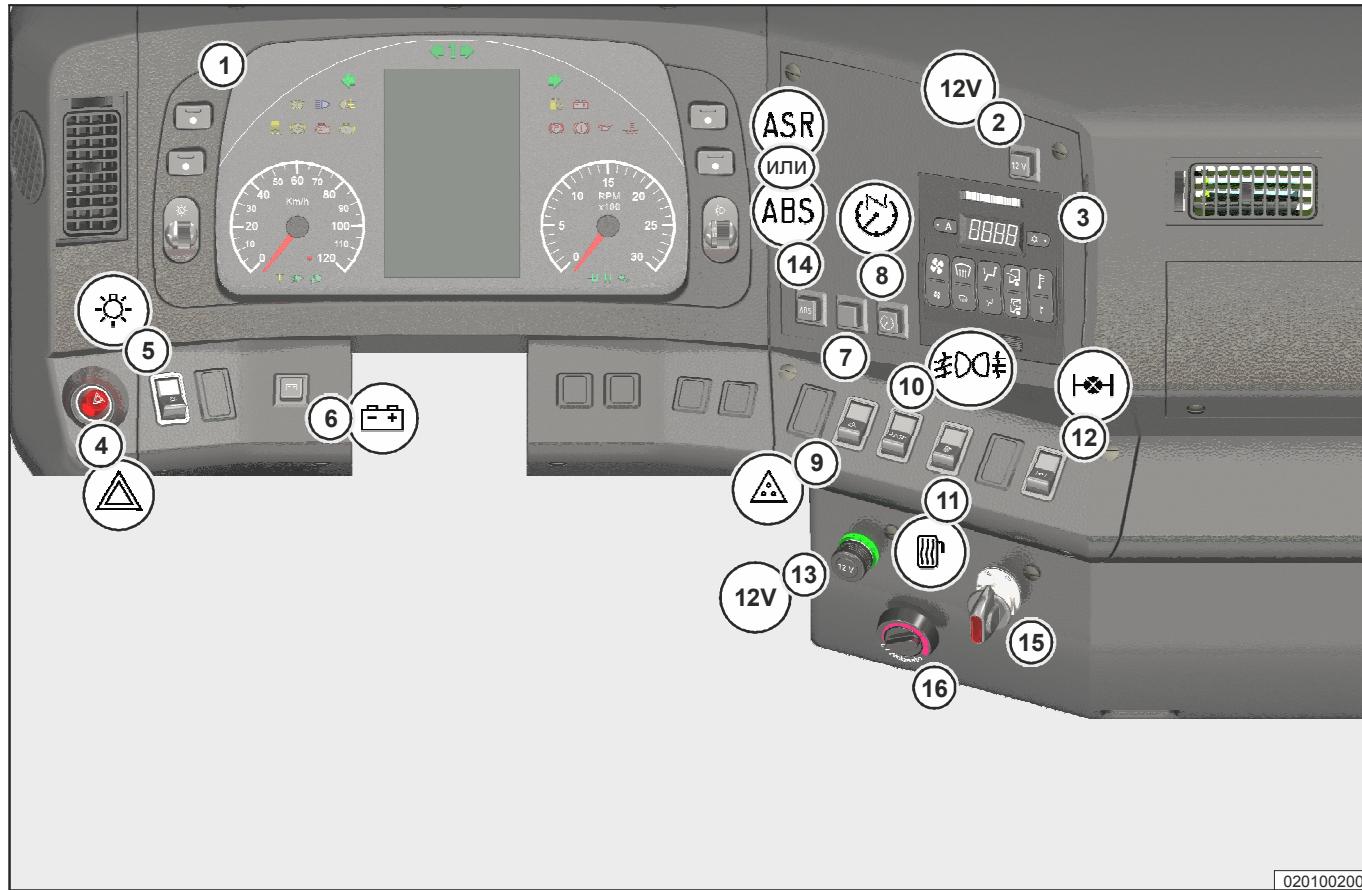


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Органы управления - обзор

2

ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ



020100200

ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ - ОБЗОР (рис. 020100200)

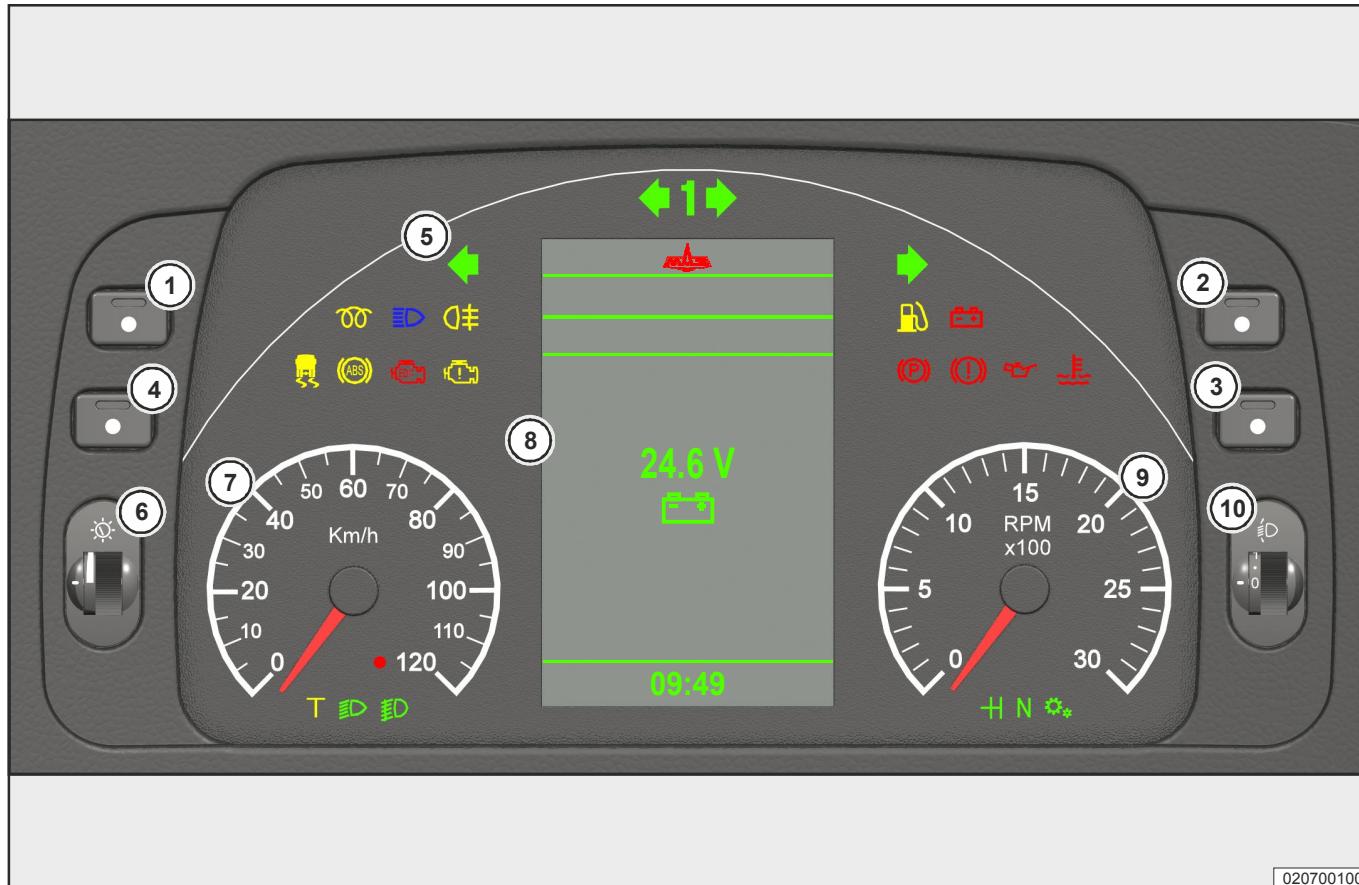
- 1 Щиток приборов (с. 2.07-01)
- 2 Выключатель преобразователя напряжения 24 В/12 В
- 3 Блок управления микроклиматом (с. 4.10-01)
- 4 Выключатель аварийной сигнализации (с. 3.01-01)
- 5 Главный переключатель света (с. 3.01-01, 3.03-01, 3.05-01)
- 6 Дистанционный выключатель включения АКБ (с. 7.10-01)
- 7 Выключатель повышения эффективности моторного тормоза (с. 8.12-01)
- 8 Выключатель круиз-контроля (с. 5.20-01)
- 9 Выключатель знака автопоезда (с. 3.07-01)
- 10 Выключатель передних/задних противотуманных фар (с. 3.05-01)
- 11 Выключатель обогрева зеркал (с. 1.33-01)
- 12 Выключатель блокировки межколесного дифференциала (с. 6.30-01)
- 13 Розетка напряжения 12 В (с. 1.30-02)
- 14 Выключатель режимов работы АБС (с. 8.25-01) или выключатель режимов работы ПБС (с. 8.35-01)
- 15 Переключатель управления подъема платформы (для самосвала, с. 25.01)
- 16 Переключатель температур НВО (с. 4.30-02)

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Органы управления - обзор

2

ЩИТОК ПРИБОРОВ



020700100

ЩИТОК ПРИБОРОВ - ОБЗОР (рис. 020700100)**Органы управления и индикации**

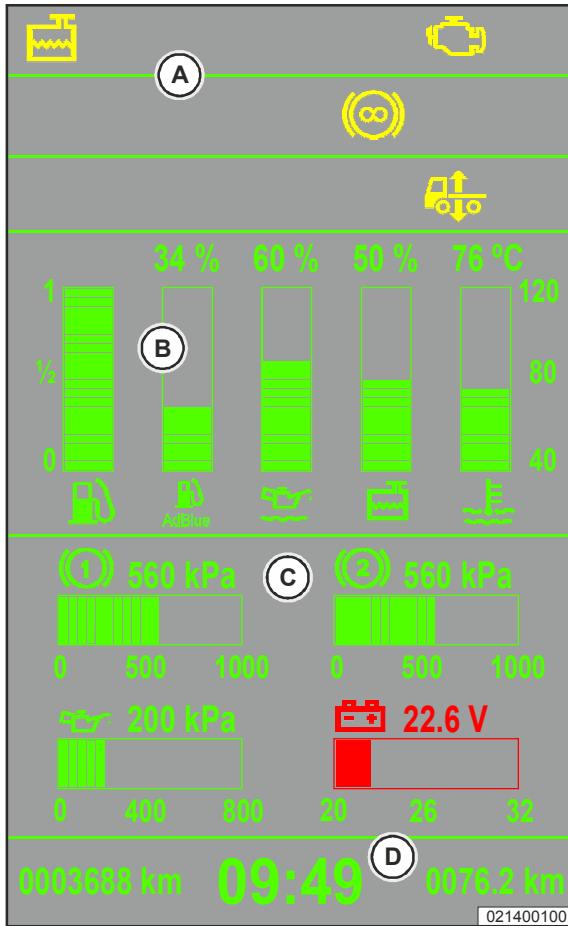
- 1 Кнопка управления МФМ (с. 2.14)
- 2 Кнопка управления МФМ (с. 2.14)
- 3 Кнопка управления МФМ (с. 2.14)
- 4 Кнопка управления МФМ (с. 2.14)
- 5 Индикаторы на щитке приборов (назначение см. на с. 51.09, применение см. в разделах по принадлежности)
- 6 Регулятор подсветки приборов (с. 2.15)
- 7 Спидометр с индикатором превышения скорости
- 8 Монитор многофункциональный (с. 2.14)
- 9 Тахометр
- 10 Корректор угла наклона фар (с. 3.03)

Особенности

- При включении АКБ щиток указателей переходит в режим самотестирования. В этом режиме кратковременно загораются все индикаторы на лицевой панели щитка
- В отключенном состоянии щитка стрелки указателя скорости и указателя оборотов коленвала двигателя находятся ниже начальных отметок
- Во включенном состоянии, при отсутствии входного сигнала, стрелки указателя скорости и указателя оборотов коленвала двигателя находятся на нулевой отметке шкалы
- Цвет подсветки шкал - светло-зеленый. Тип подсветки - на просвет. Яркость подсветки регулируется (с. 2.15)

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Органы управления - обзор



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОР

ВНИМАНИЕ!

При отсутствии сигнала того или иного параметра, как в цифровом, так и в аналоговом виде, данный параметр на экран не выводится

Органы индикации и управление

Экран разграничен на зоны:

- **A** - три зоны индикаторов (A1, A2, A3)
- **B** - зона графической информации 1
- **C** - зона графической информации 2
- **D** - зона статистики
- **BC** - зона системных данных (при включении АКБ или настройки системных данных). Это единое поле состоящее из зон B и C

Монитор управляется четырьмя кнопками (расположение см. с. 2-07):

- Кнопка 2 - начиная с включения АКБ, последовательно по кругу в центральном поле зоны D выводит на экран: время, температура воздуха вне кабины, время включения будильника (при его активации), календарные данные
- Кнопка 4 - начиная с включения «замка зажигания», последовательно по кругу в зоне С меняет количество шкал выводимых на экран
- Кнопка 3 - начиная с включения «замка зажигания», в правом поле зоны D выводит на экран:
 - Последовательно по кругу при нажатии менее 2 с - суточный пробег, суммарные обороты двигателя в Об x 1000, моточасы, моточасы на стоящем автомобиле, время отбора мощности, суммарный объем израсходованного топлива
 - При нажатии более 2 с - обнуление суточного пробега
- Кнопка 1 - начиная с включения «замка зажигания», последовательно по кругу выводит на экран:
 - При нажатии менее 2 с в зоне В - уровни топлива, мочевины, масла в картере двигателя, охлаждающей жидкости и температуры охлаждающей жидкости, мгновенный расход топлива, скорость автомобиля, расход топлива в л/час, включение круиз-контроля, давления в баллонах пневмоподвески, режим ограничения
 - При нажатии более 2 с в зоне BC - системные данные для изменения: скорость, дисплей, диагностика (щиток приборов, датчики педалей, АБС тормозов, пневмоподвеска), дата/время, будильник, звук, язык,

настройки, справка. Управление в режиме:

- Кнопки 1, 4 - переход на одну строку вверх, вниз соответственно
- Кнопки 3, 2 - переход к изменению данных и обратно соответственно

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Изменение параметров в меню «настройки»

Вывод информации о создавшихся критических состояниях

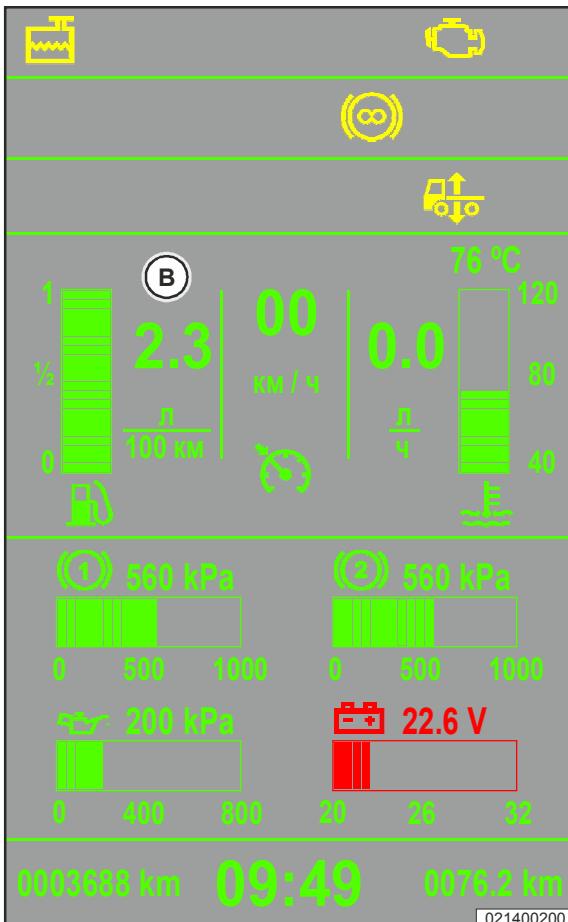
При критических уровнях параметров, шкалы данных параметров выводятся на экран и загорается соответствующий индикатор

Цвет шкал уровней характеристик в графических зонах:

- При допустимых значениях - зеленый
- При критических значениях - красный, кроме уровня топлива. Шкала уровня топлива становится желтой

Включение монитора (базовое - без изменения параметров)

- После включения АКБ на экран выводится (см. «Щиток приборов»):
 - А1 - логотип ОАО «МАЗ»
 - ВС - напряжение бортовой сети, усредненное за интервал 1-1,5 с, с дискретностью 0,1 В
 - D - параметры, которые выводились на дисплей до выключения АКБ - температура или время, время включения будильника (при его активации), день недели, число, месяц, год
- После включении «замка зажигания» на экран выводится (см. предыдущий рис.):
 - А - индикаторы по ситуации
 - В - уровни топлива, мочевины, масла в картере двигателя (При наличии соответствующих датчиков), охлаждающей жидкости и температуры охлаждающей жидкости
 - С - уровни давления в первом и втором контурах, давления масла в двигателе, заряда АКБ
 - D - общий пробег, данные времени / календаря (внешней температуры), текущий пробег
- После запуска двигателя информация меняется только в зоне В (Рис. на данной с.). На экран выводится уровень топлива, мгновенный расход топлива, скорость автомобиля, расход топлива в л/час, температура охлаждающей жидкости

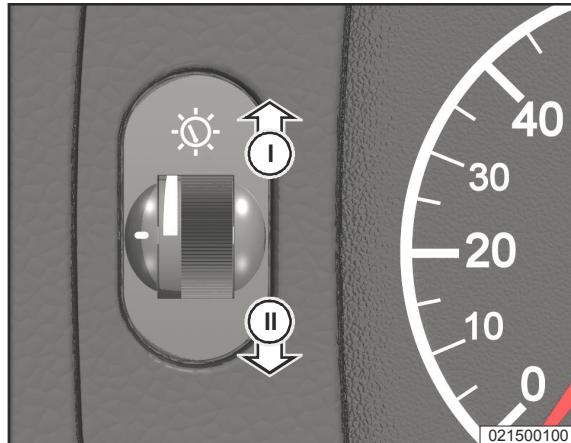


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Органы управления - обзор

2

РЕГУЛЯТОР ПОДСВЕТКИ ПРИБОРОВ



РЕГУЛЯТОР ПОДСВЕТКИ ПРИБОРОВ

Включение

- Включить режим габаритных огней или любой режим света фар главным переключателем света (см. с. 3.01-01)

Регулирование

- Увеличение яркости - вращать регулятор в направлении I
- Уменьшение яркости - вращать регулятор в направлении II

РУКОЯТКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТОВ, БЛИЖНЕГО СВЕТА И ДАЛЬНЕГО СВЕТА

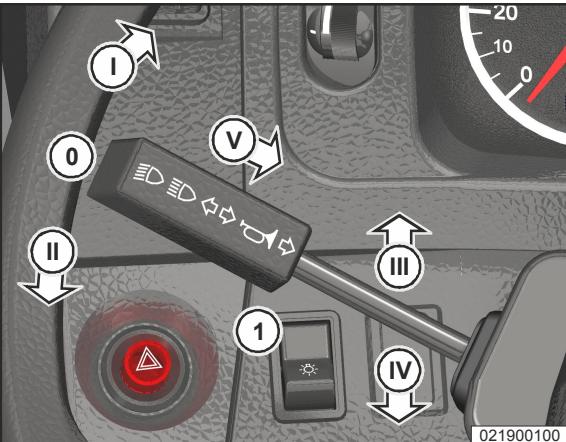
Положения переключателя

Горизонтальная плоскость

- 0 (фиксированное) – нейтральное
- I (фиксированное) – включены правые указатели поворота.
- Выключение указателей автоматическое
- II (фиксированное) – включены левые указатели поворота.
- Выключение указателей автоматическое

Вертикальная плоскость

- III (не фиксированное) потянуть на себя – кратковременное включение дальнего света
- IV (фиксированное) надавить от себя – включен дальний свет
- 0 (фиксированное) – включен ближний свет при включенных фарах главным переключателем 1



РУКОЯТКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ СО СТЕКЛООМЫВАТЕЛЕМ

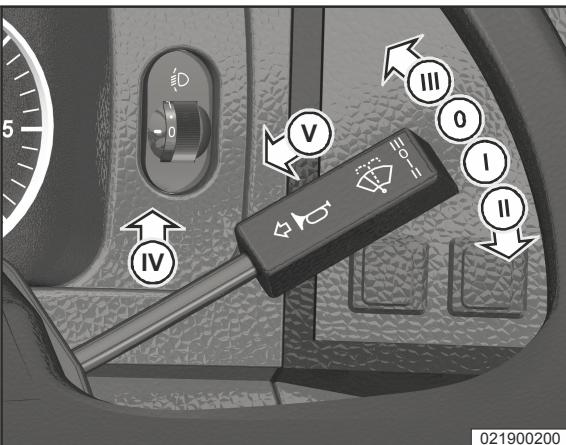
Положения переключателя

Горизонтальная плоскость

- 0 (фиксированное) – нейтральное
- I (фиксированное) – включен стеклоочиститель с малой скоростью
- II (фиксированное) – включен стеклоочиститель с большой скоростью
- III (фиксированное) – включен стеклоочиститель в прерывистом режиме работы, при этом имеется возможность выбора временного интервала паузы до 60 с. Начальное время паузы 2-3 с

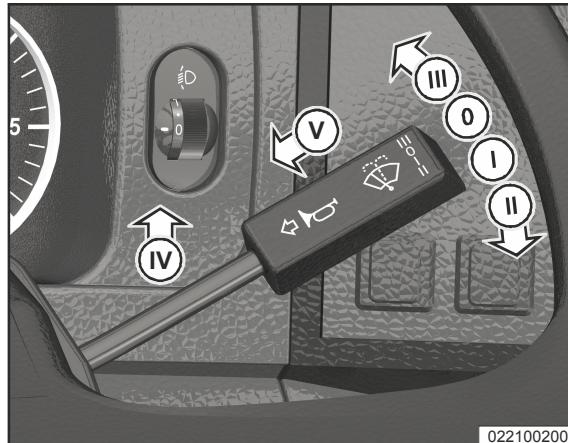
Вертикальная плоскость

- IV (не фиксированное) потянуть на себя – включен омыватель ветрового стекла с одновременным включением стеклоочистителя с малой скоростью



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Органы управления - обзор



Установка временного интервала «паузы» при работе стеклоочистителя в прерывистом режиме работы

- Перевести переключатель стеклоочистителя из положения «III» в положение «0»
- Через требуемый для эффективной работы стеклоочистителя промежуток времени, возвратить переключатель стеклоочистителя в положение «III». Время нахождения переключателя в положении «0» является временем нахождения стеклоочистителя в режиме «пауза»

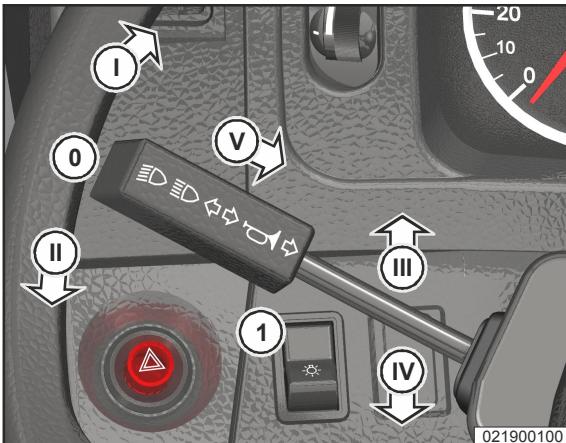
ВНИМАНИЕ!

Возвращение длительности времени паузы к первоначальному значению происходит:

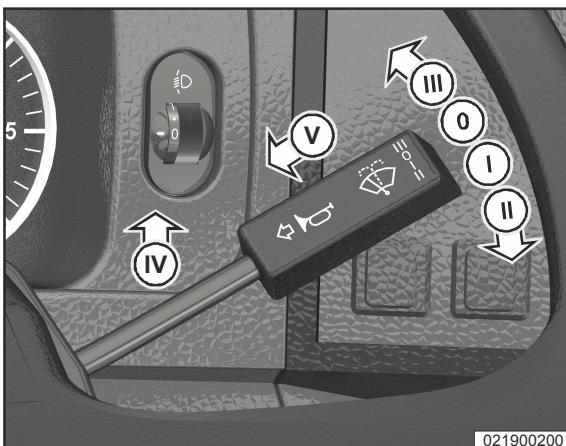
- При переводе переключателя стеклоочистителя в режим малой «I» или большой скорости «II»;
- При выключении «замка зажигания»;
- При нахождении переключателя стеклоочистителя в положении «0» более 60 с

ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ**Звуковой сигнал электрический****Включение / выключение**

- Нажать / отпустить на торец (положение V) рукоятки переключателя указателей поворотов, ближнего и дальнего света при любом положении рукоятки

**Звуковой сигнал пневматический****Включение / выключение**

- Нажать / отпустить торец (положение V) рукоятки переключателя стеклоочистителя со стеклоомывателем при любом положении рукоятки



АВАРИЙНАЯ СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

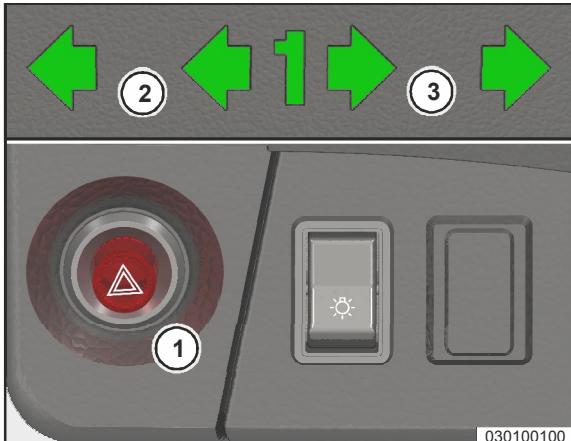
Включение

- Нажать выключатель аварийной сигнализации 1
- Красный индикатор выключателя аварийной сигнализации 1, контрольные индикаторы 2 и 3 на панели приборов и лампы указателя поворота мигают с интервалами

Выключение

- Нажать выключатель аварийной сигнализации 1
- Красный индикатор выключателя аварийной сигнализации 1, контрольные индикаторы 2 и 3 и лампы указателя поворота погаснут

При неисправности какой-либо лампы указателя поворотов правого или левого бортов тягача или прицепа (полуприцепа) индикатор указателя поворотов соответствующего борта тягача или прицепа (полуприцепа) не включается



ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ

Включение

- Установить нижнюю клавишу выключателя 1 в среднее положение.

Выключение

- Установить верхнюю клавишу выключателя 1 в верхнее положение.

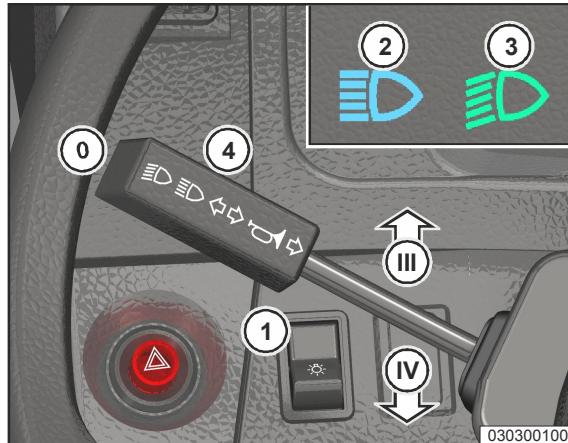


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Световые приборы

3

БЛИЖНИЙ И ДАЛЬНИЙ СВЕТ
КОРРЕКТОР УГЛА НАКЛОНА ФАР



БЛИЖНИЙ И ДАЛЬНИЙ СВЕТ

Включение ближнего света

- Установить нижнюю клавишу выключателя 1 в нижнее положение. Контрольный индикатор 3 на спидометре панели приборов загорается. Рукоятка переключателя 4 находится в начальном положении 0

Включение дальнего света

- Включить ближний свет
- Кратковременное включение (III) - потянуть на себя, в вертикальной плоскости, рукоятку переключателя 4
- Длительное включение (IV) - потянуть от себя, в вертикальной плоскости, рукоятку переключателя 4
- Контрольный индикатор 2 на спидометре панели приборов загорается при кратковременном и длительном режимах

Выключение

- Дальний свет - установить рукоятку переключателя 4 в положение 0
- Ближний свет - установить верхнюю клавишу выключателя 1 в верхнее положение

КОРРЕКТОР УГЛА НАКЛОНА ФАР

Регулирование

- Увеличение угла - вращать регулятор в направлении II
- Уменьшение угла - вращать регулятор в направлении I
- 0 - незагруженное состояние, базовое положение
- 1 ... 3 - груженый автомобиль

При загрузке автомобиля с рессорами граница светотени ближнего света поднимается. Поэтому следует вращать регулятор из положения 0 вниз до тех пор, пока ближний свет автомобиля не перестанет слепить водителей на полосе встречного движения



3.03 - 01

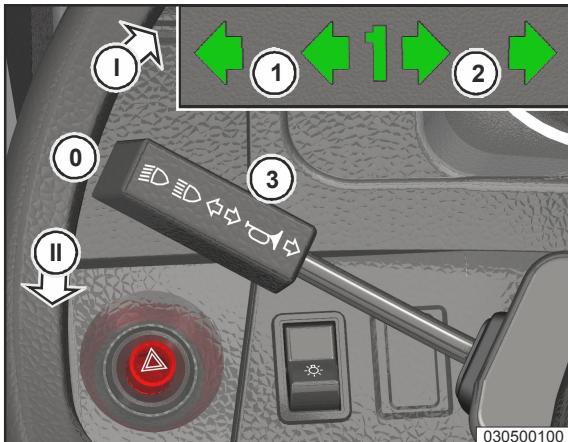
УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТОВ

Включение / выключение (горизонтальная плоскость)

Рукоятка переключателя 3 устанавливается:

- 0 (фиксированное) – нейтральное, выключенное
- I (фиксированное) – контрольные индикаторы 2 на панели приборов и лампы указателя поворота правого борта мигают с интервалами
- Выключение указателей автоматическое
- II (фиксированное) – контрольные индикаторы 1 на панели приборов и лампы указателя поворота левого борта мигают с интервалами
- Выключение указателей автоматическое

При неисправности какой-либо лампы указателя поворотов правого или левого борта тягача или прицепа (полуприцепа) индикатор указателя поворотов соответствующего борта тягача или прицепа (полуприцепа) не включается



030500100

ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ

ВНИМАНИЕ!

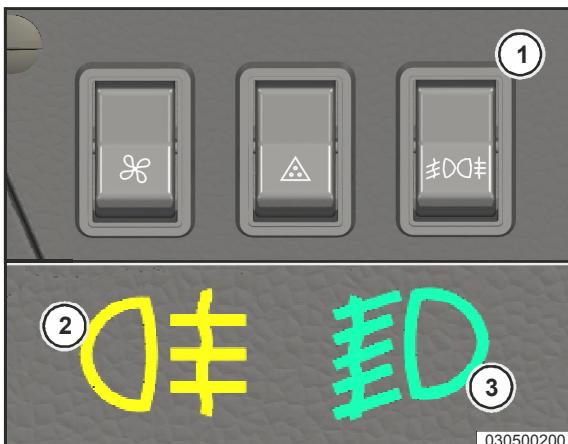
При включении фар соблюдать законодательные предписания

Включение

- Включить габаритные огни (см. с. 3.01-01)
- Установить нижнюю клавишу выключателя 1 в среднее положение. Контрольный индикатор 3 на панели приборов загорается.
- Включаются передние противотуманные фары
- Установить нижнюю клавишу выключателя 1 в нижнее положение. Контрольные индикаторы 2 и 3 на панели приборов загораются.
- Включаются передние и задние противотуманные фары

Выключение

- Установить верхнюю клавишу выключателя 1 в верхнее положение. Фары и контрольные индикаторы на панели приборов погаснут



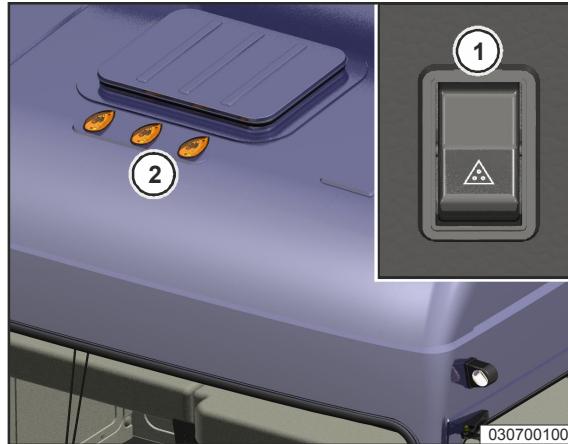
030500200

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Световые приборы

3

ФАРА ОСВЕЩЕНИЯ СЦЕПКИ



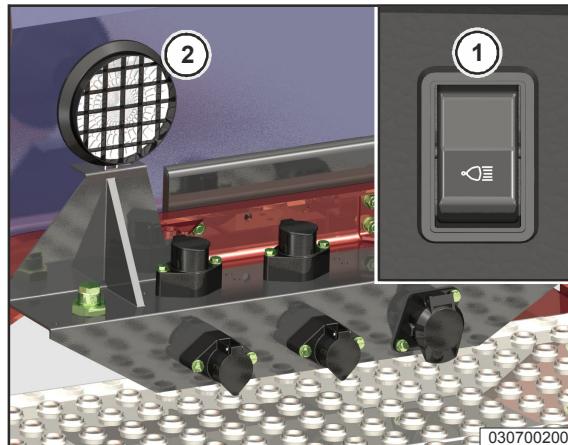
ЗНАК АВТОПОЕЗДА

Включение

- Включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ», см. с. 1.13-01
- Нажать на нижнюю клавишу переключателя 1, включаются световые индикаторы знака автопоезда 2

Выключение

- Нажать верхнюю клавишу переключателя 1



ФАРА ОСВЕЩЕНИЯ СЦЕПКИ

Включение

- Включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ», см. с. 1.13-01
- Нажать на нижнюю клавишу переключателя 1, включается фара освещения сцепки 2

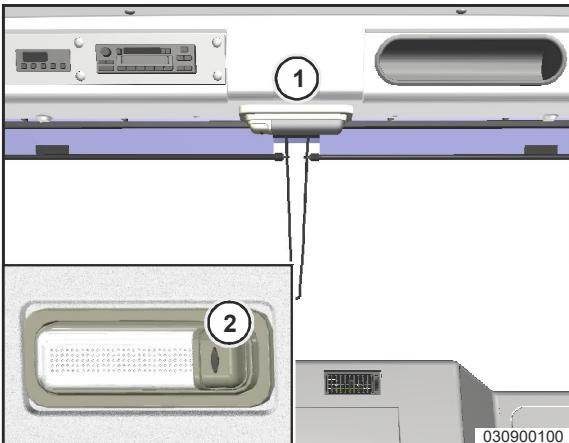
Выключение

- Нажать верхнюю клавишу переключателя 1

ОСВЕЩЕНИЕ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА

Включение / выключение - для малой кабины

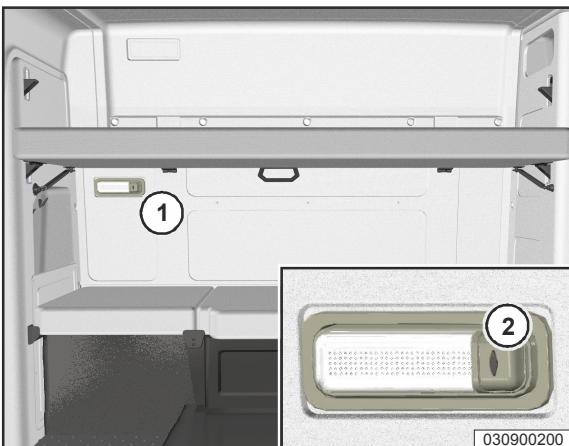
- На плафоне 1 попеременно нажимать выключатель 2



ОСВЕЩЕНИЕ СПАЛЬНОГО МЕСТА

Включение / выключение

- На плафоне 1 попеременно нажимать выключатель 2



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Световые приборы

ЛАМПЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В АВТОМОБИЛЕ

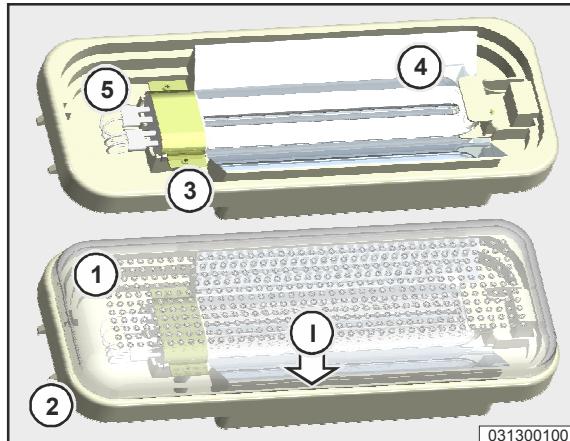
Назначение	Лампа	Аналог	Напряжение	Мощность	Количество	Примечание
Блок-фара передняя:						
• Ближний свет	H1	АКГ 24-70	24 В	70 Вт	1	
• Дальний свет	H1	АКГ 24-70	24 В	70 Вт	1	
• Указатель габарита	R5W	A 24-5-1	24 В	5 Вт	1	
• Указатель поворота	PY21W	--	24 В	21 Вт	1	Оранжевая
Фара противотуманная	H3	АКГ 24-70-1	24 В	70 Вт	1	
Указатель поворотов	24VP21W	A 24-21-3	24 В	21 Вт	1	
Фонарь боковой габаритный	4462.3431-05	--	24 В	0,8 Вт	1	
Блок-фара задняя:						
• Задний ход	24VP21W	A 24-21	24 В	21 Вт	1	
• Стоп сигнал	24VP21W	A 24-21	24 В	21 Вт	1	
• Указатель габарита 1	24VR10W	A 24-10	24 В	10 Вт	1	
• Указатель габарита 2	24VR10W	A 24-10	24 В	10 Вт	2	
• Указатель поворота	24VP21W	A 24-21	24 В	21 Вт	1	
• Фара противотуманная	24VP21W	A 24-21	24 В	21 Вт	1	
Фонарь сцепки	H3	АКТ 24-70-1	24 В	70 Вт	1	
Светильник рабочего пространства		--	24 В		1	
Светильник спального места		--	24 В		1	
Фонарь автопоезда	R5W	A 24-5-1	24 В	5 Вт	1	

ЗАМЕНА ЛАМП

Замену ламп производить только при отключенном электропитании автомобиля. При замене лампы следует следить за тем, что бы обозначение соответствовало рекомендованному данным руководством
Характеристики ламп см. с. 3.12-01

Замена лампы светильника рабочего пространства

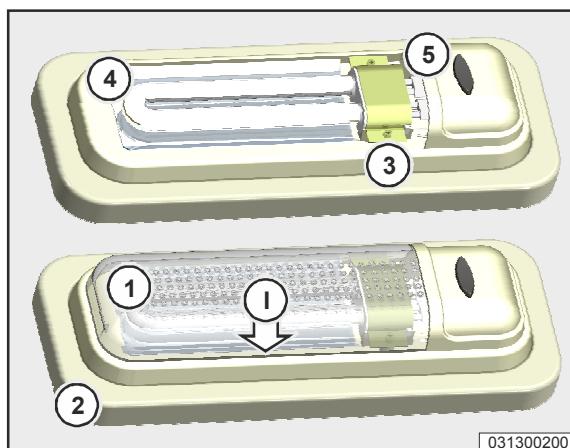
- Тонкую отвертку вставить в щель между корпусом светильника 2 и плафоном 1 (Положение I). Слегка надавить ей на плафон, до выхода выступа из зацепления, и приподнять высвободившуюся сторону плафона
- То же самое проделать с противоположной стороной плафона
- Снять плафон 1
- Снять крепление 3, отвинтив на нем два винта
- Приподнять лампу 4, провода не натянуты, и снять разъемы 5
- Заменить лампу
- Собрать светильник в обратной последовательности



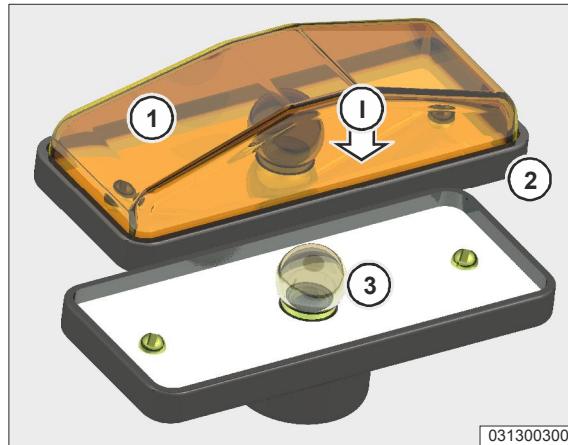
031300100

Замена лампы светильника спального места

- Тонкую отвертку вставить в щель между корпусом светильника 2 и плафоном 1 (Положение I). Слегка надавить ей на плафон, до выхода выступа из зацепления, и приподнять высвободившуюся сторону плафона
- То же самое проделать с противоположной стороной плафона
- Снять плафон 1
- Снять крепление 3, отвинтив на нем два винта
- Приподнять лампу 4, провода не натянуты, и снять разъемы 5
- Заменить лампу
- Собрать светильник в обратной последовательности



031300200



Замена лампы в указателе поворотов

- Тонкую отвертку вставить в щель между корпусом светильника 2 и плафоном 1 (Положение 1). Слегка надавить ей на плафон, до выхода выступа из зацепления, и приподнять высвободившуюся сторону плафона
- То же самое проделать с противоположной стороной плафона
- Снять плафон 1
- Вывести лампу 3 из байонетного зацепления, повернув ее против часовой стрелки и заменить
- Произвести сборку в обратном порядке



Замена ламп в заднем фонаре

- Открутить винты 2 и снять стекло 1
- Вывести лампу 3 и/или 4 из зацепления, повернув ее против часовой стрелки и заменить
- Произвести сборку в обратном порядке

Замена ламп в блок-фаре

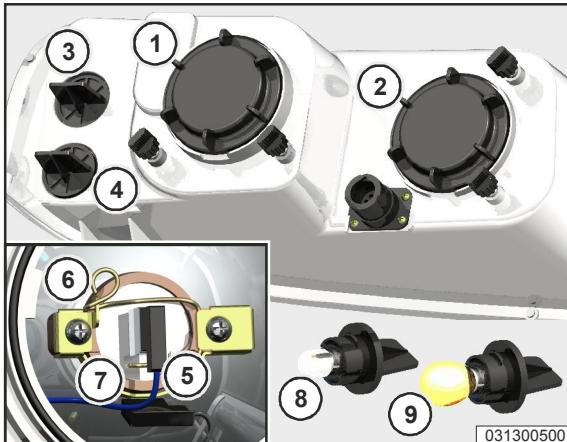
Замену ламп производить на посте канавном (яме)

- Замена ламп ближнего и дальнего света

- Вывести крышки 1 и/или 2 из байонетного зацепления повернув их против часовой стрелки
- Отсоединить колодку 5 потянув ее вверх
- Освободить прижимную пружину 6 из зацепления, нажав на ее конец вниз и в сторону
- Вынуть лампу 7 и заменить ее
- Произвести сборку в обратном порядке

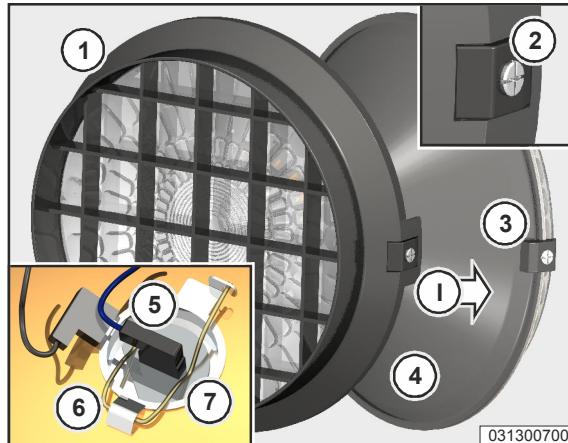
- Замена ламп габаритного и поворотного указателей

- Вывести крышки 3 и/или 4 из байонетного зацепления повернув их против часовой стрелки
- Вывести лампы 8 и/или 9 из байонетного зацепления повернув их против часовой стрелки и заменить
- Произвести сборку в обратном порядке

**Замена габаритного фонаря**

- Открутить винты 2
- Отсоединить разъем
- Заменить габаритный фонарь 1 целиком
- Произвести сборку в обратном порядке

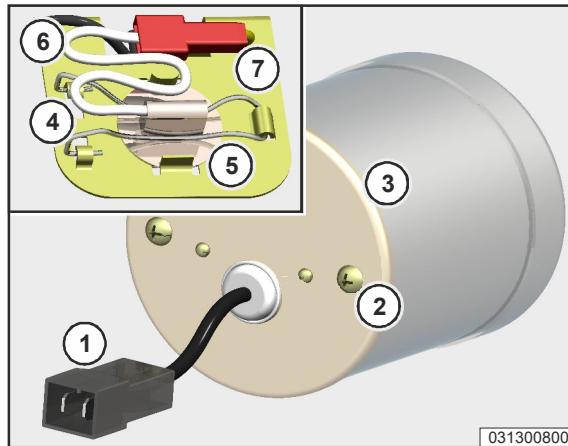




Замена лампы в фаре

- Отжать фиксаторы защитной решетки 1 в стороны (Положение I) и снять ее
- Открутить винты 2 и снять крепления 3
- Снять кожух 4
- Отсоединить колодку 5, потянув ее вверх
- Освободить прижимную пружину 6 из зацепления, нажав на ее конец вниз и в сторону
- Вынуть лампу 7 и заменить ее
- Произвести сборку в обратном порядке

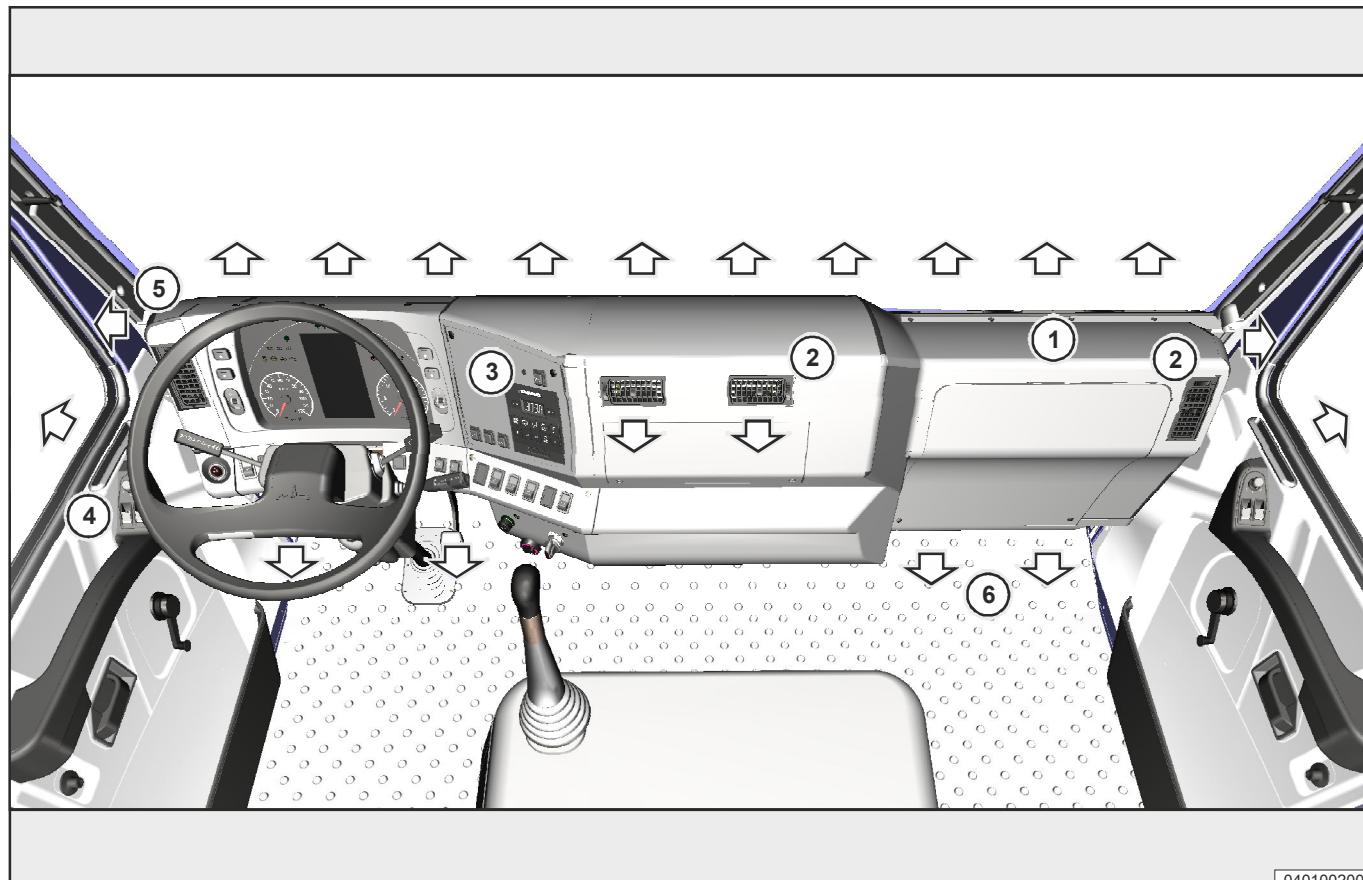
сцепки



Замена лампы в противотуманной фаре

Замену лампы производить на посте канавном (яме)

- Отсоединить разъем 1
- Открутить винты 2 и снять крышку 3
- На кронштейне, прикрепленном к крышке 3, освободить прижимную пружину 4, нажав одновременно на два ее конца вниз и друг к другу
- Вынуть лампу 5
- Вынуть штырь с проводом 6 лампы 5 из гнездовой колодки 7
- Заменить лампу
- Произвести сборку в обратном порядке



040100200

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ - ОБЗОР

- 1 Дефлекторы вентиляции и оттаивания ветрового стекла
- 2 Дефлекторы вентиляции и отопления кабины водителя (см. с. 4.20-01)
- 3 Блок управления микроклиматом (см. с. 4.10-01)
- 4 Сопла вентиляции и обогрева боковых стекол на дверях
- 5 Дефлекторы вентиляции и обогрева боковых стекол по бокам панели (см. с. 4.20-01)
- 6 Воздуховоды вентиляции и отопления пространства для ног (под панелью)

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ**Органы управления**

- 1 Линейная шкала индикации функционирования (20 делений, 1 деление - 5 % регулируемого параметра)
- 2 Табло информационное
- 3 Клавиша включения/выключения СУМ и режима «Авто»
- 4 Клавиша включения/выключения режима кондиционирования
- 5 Клавиша регулирования оборотов вентилятора
- 6 Клавиша регулирования мощности отопления (расход теплоносителя через радиатор) и температуры воздуха в салоне кабины в автоматическом режиме от +16 °C до +32 °C
- 7 Клавиша регулирования потока воздуха на ветровое стекло
- 8 Клавиша регулирования потока воздуха в ноги
- 9 Клавиша регулирования входящего наружного потока воздуха/рециркуляция

Правила регулирования

- Верхние половины клавиш 5, 6, 7, 8, 9 увеличивают регулируемый параметр, нижние - уменьшают
- При нажатии клавиш 5, 6, 7, 8, 9 на шкалу индикации выводится величина регулируемого параметра
- Яркость подсветки клавиш регулируется регулятором подсветки приборов (см. с. 2.07-05)
- Если в течение 3 с нет нажатия клавиш, то на информационное табло выводится текущая температура

Включение/выключение СУМ

- Включение - нажать любую клавишу
- Выключение - нажать и удерживать клавишу 3 до прекращения отображения информации на табло

ВНИМАНИЕ!

Для предупреждения разрядки аккумуляторной батареи следует на стоянке при не использовании СУМ (совместно с НЖП) выключить пульт СУМ удержанием нажатой клавиши «A» более двух секунд, при этом должен погаснуть индикатор и цифровое табло



041000100

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Отопление и вентиляция



Режимы вентилирования

- Принудительное вентилирование
 - Включение - нажать верхнюю половину клавиши 5. При этом включается пульт и высвечивается текущая температура на цифровом табло
 - Регулирование мощности вентилятора - клавиша 5
 - Регулирование воздухораспределения - клавиши 7, 8, 9
 - Выключение вентилятора - нижней половиной клавиши 5 установить минимальное значение или выключить СУМ (см. с. 4.10-01) нажатием и удержанием клавиши 3
- Вентилирование на набегающем потоке
 - Вентилятор выключить, установив нижней половиной клавиши 5 минимальное значение
 - Подача потока воздуха установить верхней половиной клавиши 9 в максимум
 - Регулирование воздухораспределения - клавиши 7, 8

Автоматический режим

ВНИМАНИЕ!

Автоматический режим работает только при наличии кондиционера и при заведенном двигателе

- Включение при работающем СУМ (отражение информации на табло) - нажать клавишу 3 (не более 2 с). Включается режим поддержания температуры по умолчанию - +22 °C. На табло высвечивается сообщение «A22°». На клавише 3 включается световой индикатор
- Задание температуры - клавиша 6. В течение 2 с после задания температуры она высвечивается на цифровом табло со значком «A» перед значением температуры «A22°», затем высвечивается текущая температура
- Регулирование мощности вентилятора - клавиша 5
- Регулирование воздухораспределения - клавиши 7, 8, 9
- Выключение - нажать клавишу 3. Индикатор на клавише 3 выключается

Режим отопления с принудительной вентиляцией

- Максимальное отопление - верхними половинами клавиш 5, 6, 7, 8, 9 установить максимальные значения
- Требуемое отопление - клавишами 5, 6, 7, 8, 9 установить оптимальный режим
- Ручная регулировка мощности отопления:
 - Операция автоматического поддержания температуры выключена
 - Нажатиями на клавишу 6 увеличить или уменьшить расход теплоносителя через радиатор отопителя (перекрытие потока электромагнитным клапаном)

Для усиления прогрева ветрового стекла и стекл дверей следует уменьшить расход воздуха через дефлекторы вентиляции и отопления кабины водителя и воздуховоды вентиляции и отопления пространства для ног (см. с. 4.10-01)

Для равномерного распределения температур в салоне кабины подачу потока теплого воздуха в ноги рекомендуется оставлять максимальной

**Режим отопления с вентиляцией на набегающем потоке**

(скорость более 60 км/ч)

Работа системы микроклимата возможна с выключенным пультом управления и предварительно установленными параметрами

Для изменения параметров нужно:

- Включить пульт (см. с. 4.10-01)
- Отключить вентилятор - нижней половиной клавиши 5 установить минимальное значение
- Верхними половинами клавиш 6 и 9 установить максимальные значения
- Клавишами 7 и 8 установить требуемое потокораспределение воздуха в салоне кабины
- Выключить СУМ (см. с. 4.10-01)

Для усиления потока воздуха и тепла следует включить вентилятор, нажатием верхней половины клавиши 5. При этом включается пульт и высвечивается текущая температура на цифровом табло

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Отопление и вентиляция



ВНИМАНИЕ!

Включение кондиционера при температурах ниже +16 °C невозможно
Выполнение режимов «Reheat» и кондиционирование возможны
только при работающем двигателе и при наличии кондиционера
При выключении вентиляции или при отсутствии сигнала с
двигателя выполнение операции прекращается автоматически

Режим кондиционирования

- Включение / Выключение - попаременное нажатие клавиши 4 (не более 1 с). На клавише 4 включается / выключается световой индикатор
- Регулирование воздухораспределения - клавиши 7, 8, 9
- Регулирование мощности вентилятора - клавиша 5
- Отопление по умолчанию выключено
Максимальный эффект кондиционирования достигается при закрытых окнах и люке

Режим предотвращения запотевания стекол («Reheat»)

- Пульт включен (см. с. 4.10-01)
- Включение режима - одновременно нажать на верхние половины клавиш 5, 7. При этом выводится сообщение «g015» - время до завершения операции (в минутах). Отопитель и кондиционер включаются автоматически
- Регулирование воздухораспределения - клавиши 8, 9
- Регулирование мощности вентилятора - клавиша 5
- Выключение режима - автоматически по истечении 15 мин или кратковременным нажатием (до 1 с) нижней половины клавиши 7

Режим рециркуляции

Используется кратковременно для прохождения автомобилем зон загрязнения и быстрого обогрева/охлаждения салона кабины. Может привести к запотеванию стекл и ухудшению самочувствия

- Включение - нижней половиной клавиши 9 установить подачу потока свежего воздуха ниже 30 %. Режим полной рециркуляции - нижняя половина клавиши 9 установлена в минимальное состояние
- Регулирование воздухораспределения - клавиши 7, 8
- Регулирование мощности вентилятора и температуры - клавиши 5, 6
- Выключение - нижней половиной клавиши 9 установить подачу потока свежего воздуха выше 30 %

**Сообщения, выводимые на информационное табло 2**

024° - текущая температура, °C

A22° - задаваемая температура, °C

r015 - время выполнение операции «Reheat», мин

Er01 - неисправность вентилятора

Er02 - неисправность электромагнитного клапана

Er03 - неисправность электромуфты кондиционера

Er04 - неисправность заслонки подачи воздуха на ветровое стекло

Er05 - неисправность заслонки подачи воздуха на ноги

Er06 - неисправность заслонки управления рециркуляцией

Er07 - неисправность датчика температуры

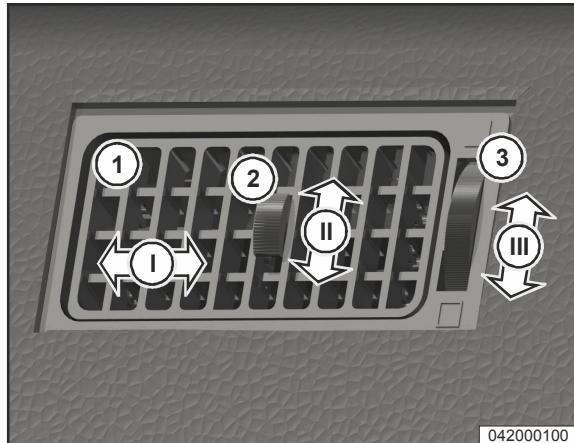
==== - отсутствие связи между пультом управления и контроллером

При восстановлении связи с датчиком ошибка автоматически снимается. Если в течение 3 с не будет нажата ни одна клавиша, то на информационном табло высветится текущая температура в кабине автомобиля

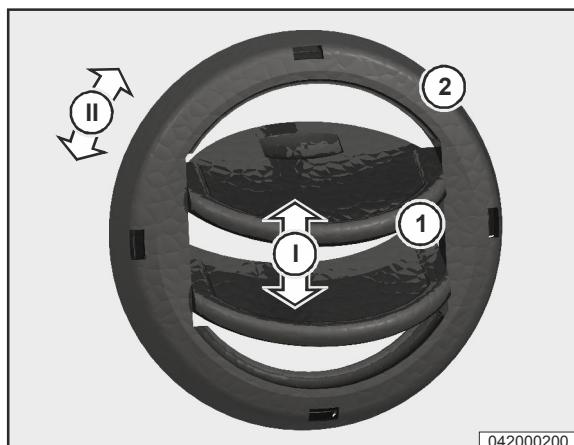


ДЕФЛЕКТОРЫ**Управление воздушным потоком**

- I, II - регулирование направления потока воздуха по вертикали и горизонтали рамкой 1 и рукояткой 2
- III - регулирование потока воздуха через дефлектор колесиком 3:
 - □ - открыто
 - ■ - закрыто

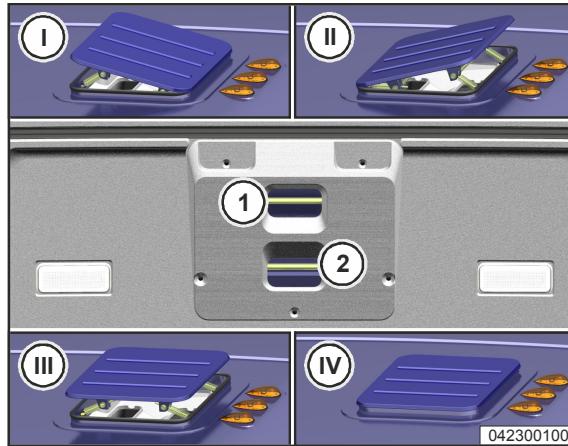
**Управление воздушным потоком**

- I - регулирование угла наклона и объема потока воздуха лопастями 1
- II - регулирование радиального направления потока воздуха рамкой 2



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Отопление и вентиляция



ВЕНТИЛЯЦИОННЫЙ ЛЮК

Открывание из кабины

- Начальное положение люка - закрыто (положение IV)
- I - вытяжка, из начального положения потянуть поручень люка 1 вверх
 - II - нагнетание, из начального положения потянуть поручень люка 2 вверх
 - III - открыто, из начального положения потянуть поручни люка 1 и 2 вверх

Закрывание из кабины

- IV - закрыто, потянуть поручни люка 1 и 2 вниз в зависимости от режимов I, II, III

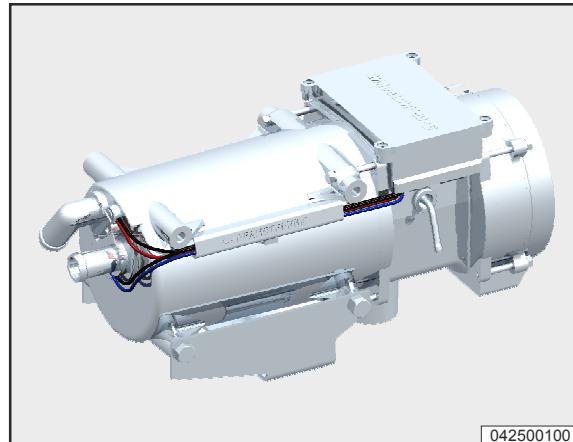
НЕЗАВИСИМЫЕ ЖИДКОСТНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ

Независимые жидкостные подогреватели автоматического действия, рекомендованы для тепловой подготовки двигателя (от минус 20 °C и выше), а также для длительного (до 9 часов) поддержания в автоматическом режиме теплового состояния неработающего двигателя и кабины (от минус 50 °C и выше)

Подогреватель подсоединен к системам охлаждения двигателя и отопления кабины

Для сокращения времени подготовки двигателя к принятию нагрузки рекомендуется совместная работа подогревателя и двигателя после прогрева двигателя до пусковых температур

Технические характеристики, включение и функционирование установленного в автомобиле подогревателя приведены в РЭ данного подогревателя



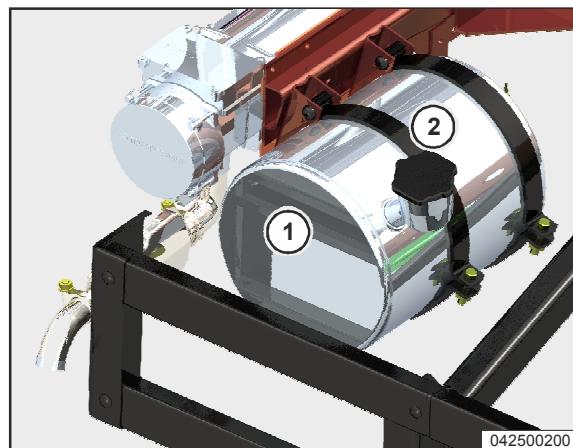
Заправка топливом

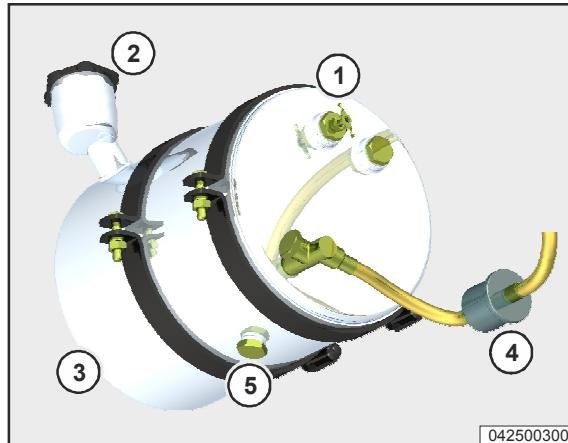
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Заправка топливного бачка через горловину при включенном двигателе!

Заправка топливного бачка через горловину при включенном подогревателе!

- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Отвинтить крышку 2 заливной горловины топливного бачка 1
- Заправить топливный бачок топливом предписанным данным руководством (см. с. 52.01 части 2)
- С целью избежания закоксовывания форсунок и нарушения работоспособности топливоподающей системы рекомендуется при заправке бачка подогревателя применять предварительно отфильтрованное, отстоявшееся топливо





Общие указания

- В системе охлаждения использовать жидкости, предписанные данным РЭ (см. с. 52.01 части 2)
- Питание подогревателя электроэнергией осуществляется от автомобиля
- При работе подогревателя на стоянке рекомендуется открывать вентильный кранник 1, либо приоткрывать на 1 - 2 оборота пробку заливной горловины 2. Перед запуском двигателя кранник 1 и пробку закрыть
- В процессе эксплуатации, а также перед началом отопительного сезона производить слияние части топлива с водой через пробку 5
- Между заборником и подогревателем установлен дополнительный топливный фильтр 4
- Для гарантированного запуска подогревателя при низких температурах окружающего воздуха рекомендуется производить заправку через горловину 2 топливом, подготовленным в соответствии с рекомендациями, указанными в РЭ установленной модели подогревателя

Режимы работы

- Основной режим работы подогревателя - режим поддержания теплового состояния двигателя. Время работы - до 9 часов при неработающем двигателе, в зависимости от температуры окружающего воздуха
- Режим поддержания в оптимальных пределах температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения при движении автомобиля в условиях низких температур окружающей среды (например, при движении на затяжных спусках), при снижении температуры охлаждающей жидкости в системе ниже 48 °C или 65 °C в зависимости от модели подогревателя
- Режимы в зависимости от комплектации автомобиля:
 - Режим поддержания теплового состояния двигателя
 - Режим поддержания теплового состояния двигателя и кабины

Включение подогревателя таймером / регулятором

- Описание включения подогревателя с помощью таймера А / регулятора В см. в РЭ подогревателя

Режим предпускового подогрева двигателя

Данный режим используется только для прогрева двигателя до пусковых температур и для сокращения времени подготовки двигателя к принятию нагрузки

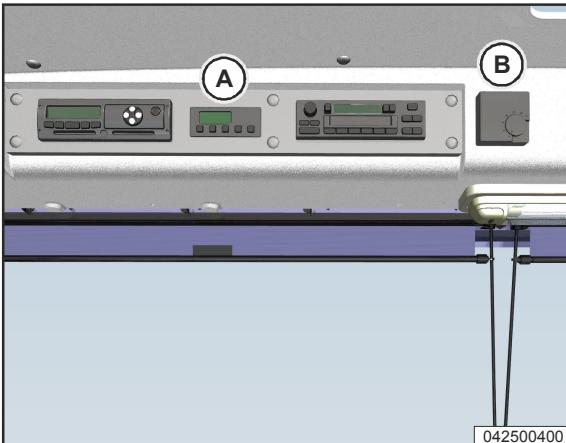
- На СУМ нижней половиной клавишей 6 установить минимальное значение. Включается индикатор на клавише 6 (Режимы включения СУМ см. с. 4.10)
- Включить подогреватель в нужный режим (Режимы включения подогревателя см. в РЭ подогревателя)

Режимы поддержания теплового состояния двигателя и кабины

Данные режимы используются на стоянках при ночевке водителя в кабине автомобиля в холодное время года

Работа подогревателя в этом режиме ограничивается емкостью аккумуляторных батарей, поэтому рекомендуется данные режимы использовать в течение 8 - 10 часов в сутки, после чего для восстановления аккумуляторных батарей требуется пробег автомобиля 200 - 300 км

- Отопление кабины совместно с подогревом двигателя без использования СУМ (Режимы включения СУМ см. с. 4.10)
 - Установить заслонки «в ноги» и «ветровое стекло» верхними половинками клавиш 8 и 7 соответственно в максимально открытое положение
 - Выключить СУМ (цифровой индикатор гаснет)
 - Перед ночевкой на панели таймера 1/регулятора 2 установить нужное значение температуры воздуха в кабине
 - Включить подогреватель (Режимы включения подогревателя см. в РЭ подогревателя)
 - Вентилятор отопителя кабины включается в работу автоматически при достижении охлаждающей жидкостью температуры +40 °C и подает подогретый воздух на малых оборотах в салон кабины до тех пор, пока температура воздуха в кабине не достигнет установленной водителем, а затем автоматически отключается



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Отопление и вентиляция

4

НЕЗАВИСИМЫЕ ЖИДКОСТНЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ

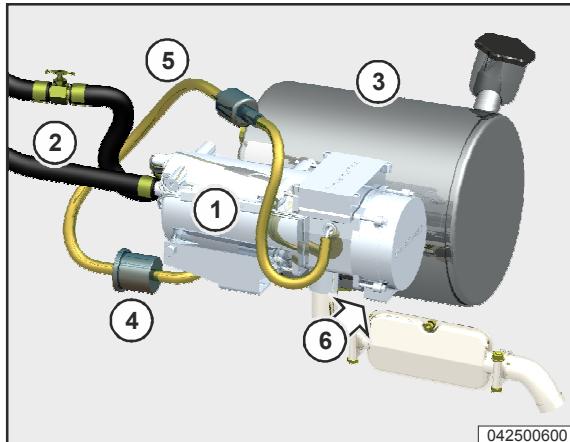


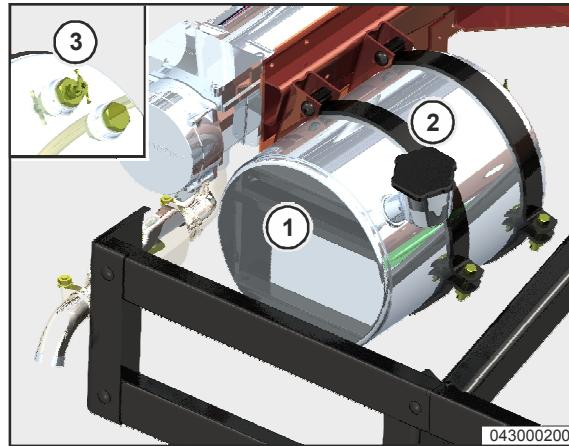
- Цикл включения повторяется при снижении температуры воздуха в кабине от заданной на $(5,0 \pm 2,5)$ °C
- Отопление кабины и двигателя с задачей температуры через СУМ (Режимы включения СУМ см. с. 4.10)
 - Включить СУМ
 - Ручное регулирование СУМ - выставить распределение теплоносителя между салоном кабины и двигателем (мощность отопления) клавишой 6, обороты вентилятора клавишой 5 и воздухораспределение - клавишами 7, 8, 9
 - Автоматическое регулирование СУМ - при включении клавишой 3 автоматического режима в СУМ возможно выставление температуры, оборотов вентилятора, положения заслонок, возможна установка режима частичной рециркуляции положением заслонки свежего воздуха см. с. 4.10. Распределение теплоносителя (температуры) между салоном кабины и двигателем обеспечивается за счет включения-выключения с заданной частотой подачи теплоносителя из системы охлаждения двигателя в радиатор отопителя кабины
- Включить подогреватель (Режимы включения подогревателя см. в руководстве по эксплуатации подогревателя)

Техническое обслуживание

Проверка технического состояния системы подогрева производится при ТО-2 автомобиля, а также при обнаружении неисправности и после ее устранения в следующей последовательности:

- Очистить подогреватель 1 и трубопроводы 2 от грязи, влаги, пыли
- Проверить надежность крепления подогревателя, соединений, трубопроводов
- При необходимости подтянуть болтовые соединения, соединения шлангов, топливопроводов 5
- Проверить исправность предохранителей, качество электропроводов, штекерных соединений
- Прочистить штекерные соединения во избежание контактной коррозии
- Проверить герметичность теплообменника и трубопроводов, включив подогреватель в работу и посмотреть отсутствие подтеканий охлаждающей жидкости. Соединения топливопроводов должны быть герметичны. Подсос воздуха во всасывающем топливопроводе и течи в топливной системе не допускаются
- Обратить внимание на чистоту подаваемого в подогреватель топлива. В случае необходимости топливопроводы в системе подачи топлива следует прочистить и промыть
- Заменить топливный фильтр 4 подогревателя перед началом отопительного сезона, а также спить отстой с продуктами коррозии, накапливающимися в шланге подвода жидкости к циркуляционному насосу
- Периодически и перед началом отопительного сезона (обязательно) сливать отстой из топливного бачка 3
- В летнее время систему воздухозаборника 6 желательно закрыть во избежание попадания влаги и грязи. В случае нарушения работоспособности подогревателя следует обратиться в сервисную службу соответствующего производителя
- Самостоятельное нарушение пломб запрещено
- Дополнительные указания по проверке, определению возможных неисправностей см. в РЭ подогревателя





НЕЗАВИСИМЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ОТОПИТЕЛИ

НЕЗАВИСИМЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ОТОПИТЕЛИ

Независимый воздушный отопитель предназначен для отопления салона кабины

Перед запуском НВО следует ознакомиться и следовать требованиям производителя (техническому описанию и РЭ)

Трубопроводы подачи воздуха для сгорания и вывода выхлопного газа должны быть свободными, незабитыми грязью и т.п. В салоне кабины подвод к отопителю и выпуск из него воздуха должны быть свободны от посторонних предметов

Заправка топливом

- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Открыть решетку радиатора кабины (см. с. 1.05-01)
- Отвинтить крышку 2 заливной горловины топливного бачка 1
- Заправить топливный бачок топливом предписанным данным руководством (см. с. 52.01-15 части 2). Разрешено для исключения загустения топлива в зимний период добавления до 50 % керосина
- С целью избежания закоксовывания форсунок и нарушения работоспособности топливоподающей системы рекомендуется при заправке бачка подогревателя применять предварительно отфильтрованное, отстоявшееся топливо

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Заправка топливного бачка через горловину при включенном двигателе!

Заправка топливного бачка через горловину при включенном подогревателе!

Запуск и работа отопителя в закрытых помещениях, во время заправки автомобиля, вблизи легко воспламеняющихся газов и пыли и при поднятой кабине

Проводить сварочные работы на автомобиле без отключения аккумуляторной батареи

Перед запуском НВО бачок 1 должен быть заправлен, а кранник 3 на бачке должен находиться в положении «открыто»

Органы управления отопителей

В зависимости от производителя НВО применяются различные органы управления

- 1 Индикатор работы отопителя (красный)
- 2 Включение режима обогрева
- 3 Выключение
- 4 Индикатор вентиляции (голубой)
- 5 Включение режима вентиляции
- 6 Поворотная ручка установки температуры от плюс 8 °C до плюс 32 °C
- 7 Поворотная ручка установки температуры от плюс 16 °C до плюс 30 °C
- 8 Индикатор работы (зеленая лампочка) / вывод блинк-кода неисправностей

Правила включения, выключения, управления и эксплуатации см. в прилагаемом РЭ к установленному НВО

Для моделей типа AT3900EVO, D2/D4, AT200ST следует (если отсутствует неисправность) произвести выключение отопителя на 10 - 15 с, проверить наличие топлива и возобновить запуск

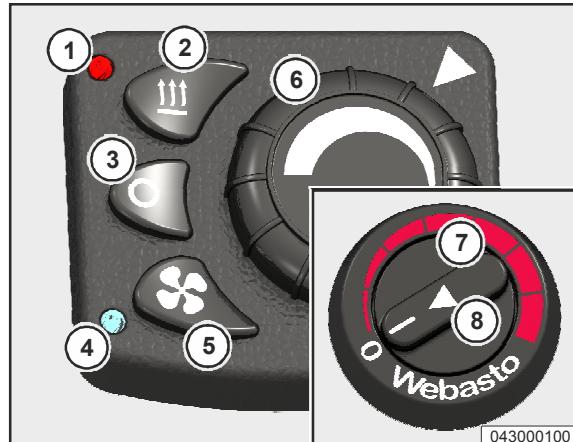
ВНИМАНИЕ!

При сильном задымлении во время запуска, появлении необычных шумов при горении и сильных запахов топлива отопитель следует выключить. В случае отказа в выключении удалить предохранители (см. с. 7.05). Запуск отопителя разрешен только после его проверки персоналом обученным фирмой изготовителем

Техническое обслуживание

Проверка технического состояния НВО производится при ТО-2 автомобиля персоналом обученным фирмой изготовителем

Отопитель следует запускать на 5-10 мин 1 раз в месяц даже в летнее время для поддержания его работоспособности

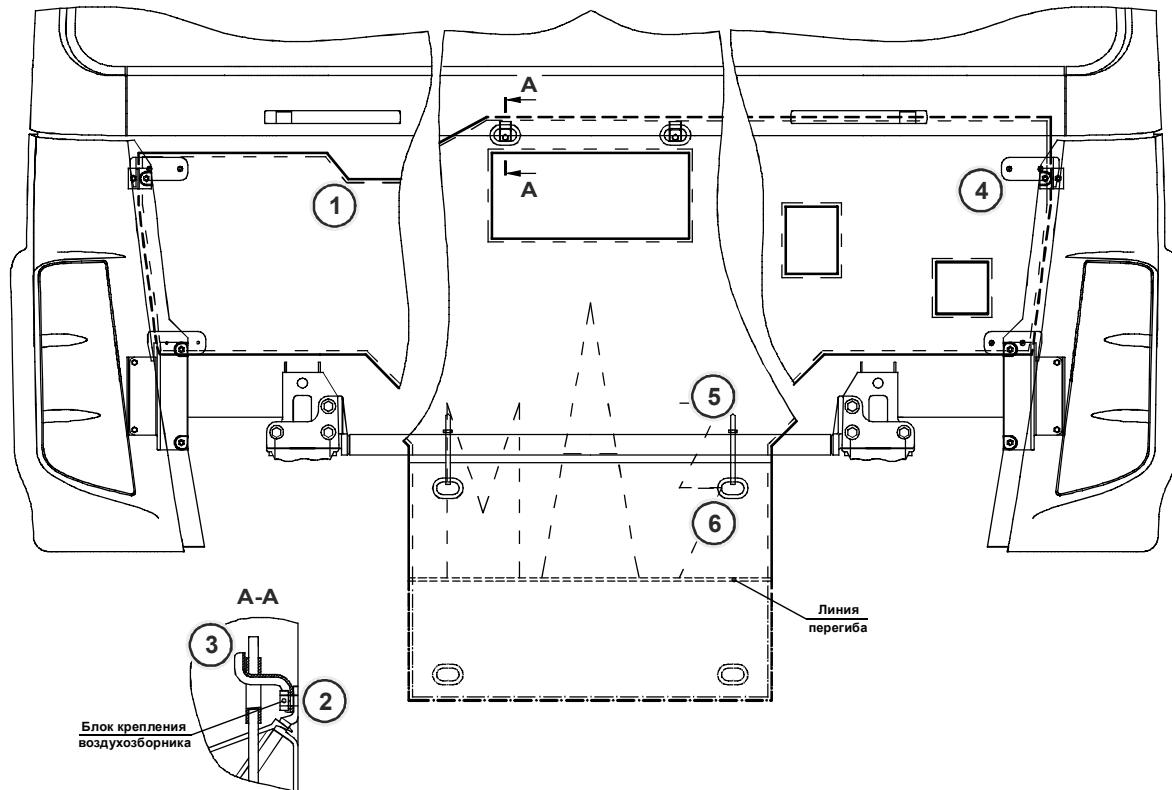


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Отопление и вентиляция

4

УТЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ



043500100

УТЕПЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Для обеспечения температурного режима работы двигателя (в холодное время года) в ЗИП автомобиля прикладывается утеплитель передка кабины, два кронштейна и два хомута

Для установки утеплителя 1 передка кабины следует отвернуть два верхних болта M6 2 крепления воздухозаборника, установить кронштейны 3 и завернуть болты

Утеплитель 1 следует крепить сверху на два установленных кронштейна 3, а по бокам накладками 4 (расположены на утеплителе) на кронштейны крепления боковых щитков

Утеплитель должен находиться между радиатором и стяжкой кабины (две горизонтальные трубы)

Для увеличения обдува радиатора, нижнюю часть утеплителя следует закрепить приложенными хомутами 5 к стяжке кабины через отверстия 6 в утеплителе

В теплое время года утеплитель 1 и хомуты 5 следует снимать, а кронштейны 3 остаются на кабине

ДВИГАТЕЛИ ММЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ЕВРО-4, ЕВРО-5

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Выключать выключатель АКБ и отсоединять провода от клемм аккумуляторных батарей при работающем двигателе!

Запирать рулевой механизм при двигающемся автомобиле.
Даже при кратковременном выходе из кабины автомобиля следует вынимать ключ из замка зажигания

Вынимать ключ из замка зажигания при движущемся автомобиле. При буксировании ключ замка зажигания должен находиться в позиции «I»

Запуск двигателя автомобиля от внешнего источника или использование бортовой сети автомобиля в качестве внешнего источника для запуска двигателя другого автомобиля во избежание выхода из строя электронных блоков управления

Запуск двигателя при поднятой кабине. В случае необходимости запуска двигателя при поднятой кабине для проведения регулировочных и ремонтных работ КП должна находиться в нейтральном положении. Запуск производить с соблюдением «Правил техники безопасности»

Категорически запрещается находиться под не полностью поднятой кабиной

Двигатель экологического уровня Евро-4

Оснащен электронной системой управления подачи топлива типа CRS ф. Bosch, со встроенной системой самодиагностики, не требующей специального ТО, кроме контрольной проверки после ремонта или регулирования элементов и узлов топливной системы. Для снижения уровня токсичности отработанных газов применена система EGR (касается автомобилей с двигателями Р)

Двигатель экологического уровня Евро-5

Оснащен электронной системой управления подачи топлива типа CRS ф. Bosch, со встроенной системой самодиагностики, не требующей специального ТО, кроме контрольной проверки после ремонта или регулирования элементов и узлов топливной системы. Кроме того, EDC обеспечивает работу моторного тормоза, показания тахометра, ограничение максимальной

скорости движения и ограничение максимальных оборотов двигателя

Обслуживание и ремонт EDC производится на СТО

Для снижения уровня токсичности отработанных газов применена система SCR

Система SCR

Система предназначена для нейтрализации ядовитых оксидов азота (NOx) в отработавших газах. В основу данной технологии положен принцип селективного каталитического восстановления, при котором нейтрализация вредных веществ, содержащихся в отработавших газах, производится целенаправленно в отношении окислов азота. Нейтрализация окислов азота представляет собой химическую реакцию восстановления окислов азота до исходных компонентов: молекулярного азота N₂ и водяного пара

В состав системы SCR входят: бак аммиачного раствора AdBlue с датчиками уровня и температуры жидкости, датчик NOx, датчик температуры на входе в глушитель, насосный модуль, электронный блок управления, клапан подогрева AdBlue и патрубки с электрическим обогревом

ВНИМАНИЕ!

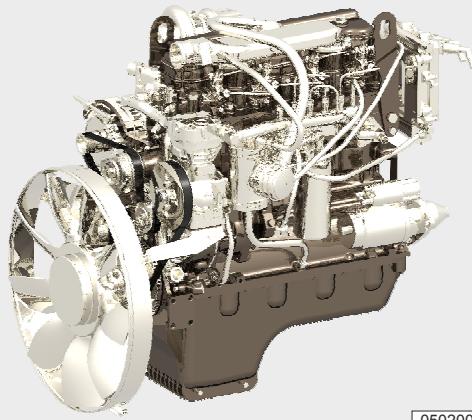
Следует постоянно контролировать уровень аммиачного раствора в баке AdBlue по индикаторам на щитке приборов

Отсутствие циркуляции раствора в насосном модуле приводит к не выполнению требований нормативов экологического класса 5. Движение автомобиля без наличия в баке раствора AdBlue записывается в блок памяти и храниться. Эти значения могут быть проkontролированы сотрудниками служб охраны окружающей среды

Подогрев бака осуществляется за счет циркуляции через него охлаждающей жидкости (по достижении температуры охлаждающей жидкости 70 °C, подается сигнал в блок EDC, который открывает электромагнитный клапан, подающий охлаждающую жидкость в систему подогрева SCR)

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Двигатель и его системы



ВНИМАНИЕ!

Прогрев системы возможен только в движении (под нагрузкой) и невозможен при работе двигателя на оборотах холостого хода

В случае возникновения неисправностей в системе SCR или в двигателе обратитесь в сервисную службу

Общее

Перед пуском двигателя все системы двигателя должны быть заправлены в соответствии с нормами заправки (см. с. 51.01 части 2), а топливная система прокачана

ВНИМАНИЕ!

После замены фильтра тонкой очистки топлива, проведения техобслуживания и ремонта двигателя перед его пуском в обязательном порядке должна быть произведена прокачка топлива топливоподкачивающим насосом

Перед запуском двигателя убедитесь в надежности электрического присоединения АКБ. Пуск двигателя осуществляется включением стартера от замка зажигания

При возникновении неисправности педали подачи топлива (при ее нажатии двигатель не развивает частоту вращения выше 1000 1/мин), появлении повышенного шума, потери мощности, ограничении частоты вращения двигателя допускается самостоятельное следование до сервисной станции для определения и устранения неисправностей

В случае возникновения аварийной ситуации: самопроизвольного ускорения автомобиля при включенной передаче, самопроизвольного разгона двигателя и т.п., следует быстро заглушить двигатель, обесточив систему с помощью замка зажигания и выключателя АКБ. Автомобиль следует отбуксировать к месту устранения неисправностей с применением жесткой цепочки без запуска двигателя

Обслуживание силового агрегата следует производить на горизонтальной площадке при полностью поднятой кабине

Полная информация по эксплуатации и обслуживанию двигателя приведена в РЭ двигателя, которое прилагается к каждому автомобилю

Диагностику и возможные неисправности см. с. 54.41 части 2

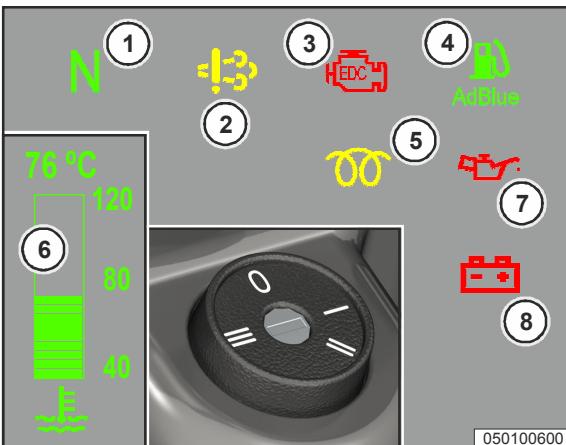
Моторный тормоз см. с. 8.12. Характеристики двигателей, контрольные и регулировочные параметры см. с. 51.05 части 2

Пуск двигателя в основном режиме (Температура -5 °C и выше)

- Поставить автомобиль на стояночный тормоз (см. с. 8.06)
- Установить в нейтральное положение рычаг управления коробкой передач (см. с. 6.01)
- Заполнить топливом систему питания двигателя с помощью ручного подкачивающего насоса
- Убедиться в том, что выключатель аккумуляторных батарей включен (см. с. 7.10)
- Вставить ключ в замок зажигания (см. с. 1.13)
- Разблокировать рулевое колесо (см. с. 1.13)
- Нажать дистанционный выключатель АКБ (см. с. 7.10)
- Повернуть ключ в положение «0» и далее в положение «I». При этом включаются индикаторы 1, 2, 3, 7, 8
- Индикатор ЭФУ 5 включается, информируя об исправности системы предпускового прогрева и о предпусковом прогреве свечей. В течение 20-30 с индикатор и свечи выключаются (пуск двигателя при температуре ниже минус 5 °C см. далее «Пуск двигателя при помощи ЭФУ»)
- Индикатор 2 включается, если зафиксирована неисправность системы SCR, которую следует устраниТЬ
- Индикатор 4 включается при уровне AdBlue ниже 14 %, а при достижении критического уровня начинает мигать
- Индикатор 8 выключается после пуска двигателя, иначе двигатель следует выключить и устранить неисправность в системе электропитания
- Индикатор 3 отключается, при отсутствии неисправности, через 15 с
- Если не погас индикатор 3, то следует нажать на педаль тормоза. Если указанный индикатор погас и загорелся вновь или начал мигать, то система неисправна. В этих случаях следует прибыть к месту диагностики. Мигание индикатора 3 информирует о более серьезной неисправности, чем его непрерывное свечение
- При запуске двигателя **педаль акселератора не нажимать**

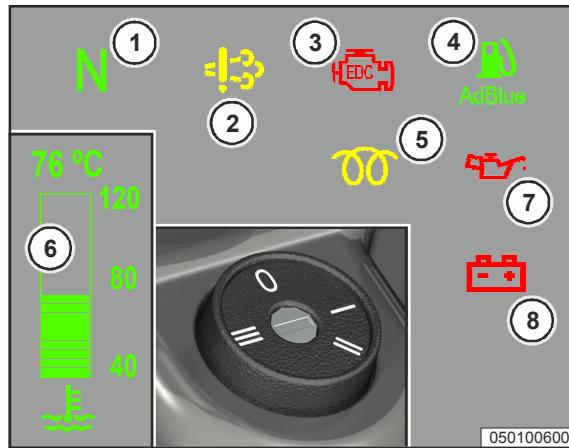
ВНИМАНИЕ!

При загорании/мигании индикатора 3 во время эксплуатации автомобиля следует на минимальных оборотах двигателя прибыть к месту диагностики, а при невозможности, связаться со службой сервисного обслуживания



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Двигатель и его системы



ВНИМАНИЕ!

Особенностью EDC двигателя является то, что EDC двигателя производит дополнительный контроль готовности тормозной системы перед началом движения. Если в ресиверах тормозной системы отсутствует сжатый воздух, контрольный индикатор с символом EDC не погаснет до тех пор, пока давление в ресиверах не достигнет 550 кПа и не будет произведено контрольное нажатие на педаль тормоза при выключенном стояночном тормозе

ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ!

При пуске двигателя с включенной передачей существует опасность ранения

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Использование для запуска двигателя зарядной станции или пускового устройства

- Включить стартер - ключ в положение «II» и запустить двигатель
- После запуска отпустить ключ и проверить его возвращение в положение «I»
- Указатели и тахометр щитка приборов должны работать - иначе следует заглушить двигатель и устранить неисправность
- Проконтролировать обеспечение нормального рабочего давления в системе тормозов (гаснут индикаторы аварийного давления в контурах пневмосистемы, см. с. 8.02) и реагирования двигателя на изменение подачи топлива (после выхода двигателя на устойчивое поддержание минимальных оборотов холостого хода - 800 1/мин, произвести плавное двух-, трехкратное увеличение числа оборотов на холостом ходу с 800 до 1700 1/мин)

ВНИМАНИЕ!

Сразу же после пуска двигателя следите за показаниями указателя наличия масла в двигателе на МФМ (см. с. 2.14). Если указатель показывает отсутствие масла и при этом горит индикатор 7, то следует заглушить двигатель и установить причину отсутствия масла

- Плавно увеличить частоту вращения до средней рабочей и начать движение на пониженных передачах
- Прогреть двигатель до 80 °C - 95 °C в движении с малой нагрузкой, см.

индикатор нагрева охлаждающей жидкости 6 с. 43.11 части 2

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

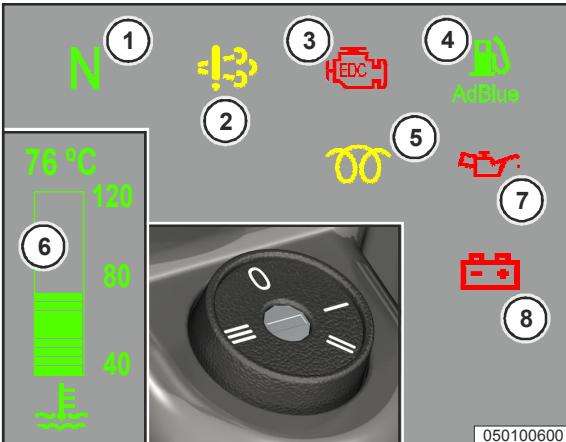
Полная нагрузка непрогретого двигателя

Пуск двигателя при помощи ЭФУ

ЭФУ - вспомогательное устройство для пуска холодного двигателя при низкой температуре наружного воздуха, сокращает время пуска, уменьшает вредное воздействие на стартер и аккумуляторную батарею во время пуска, при температуре охлаждающей жидкости ниже минус 5 °C (после пуска двигателя) уменьшает выбросы ОГ

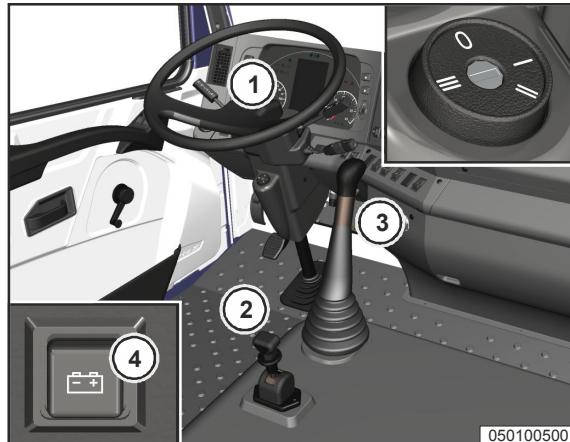
- Прогреть двигатель с помощью предпускового подогревателя охлаждающей жидкости (см. с. 4.25)
- Провести операции, соответствующие разделу «Пуск двигателя в основном режиме» (см. выше)
- После поворота ключа в положение «I»
- Включается индикатор ЭФУ 5 и предварительный прогрев: при минус 15 °C на 20 с, при минус 20 °C на 30 с, при минус 25 °C и ниже на 50 с (свечение равномерное)
- Включается режим ожидания запуска в течение 5 с. Свечение индикатора 5 прекращается
- Запустить двигатель в течение 15 с с момента выключения индикатора 5
- После старта двигателя свечи вновь на время включаются (индикации нет) и выполняют постпрогрев: при минус 10 °C - 40 с, при минус 15 °C - 60 с, при 0 °C - 75 с, при минус 20 °C и ниже - 180-200 с
- Если запуск двигателя происходит сразу из положения «I» в положение «II» (без существенного промежутка времени для выполнения предпускового прогрева и предпрогрева), то сразу выполняется постпрогрев

При пуске холодного двигателя из выпускной трубы может некоторое время идти белый дым, что является нормальным явлением



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Двигатель и его системы



Отключение двигателя (только на остановленном автомобиле)

ВНИМАНИЕ!

Выключение главного выключателя АКБ (выключателя массы) транспортного средства допускается по истечении не менее 1 минуты после выключения замка зажигания и остановки двигателя!

- Установить в нейтральное положение рычаг управления КП 3 (см. с. 6.01)
- Поставить автомобиль на стояночный тормоз 2 (см. с. 8.06)
- Повернуть ключ против часовой стрелки до упора в положение «III». Двигатель останавливается
- Заблокировать рулевое управление 1 (см. с. 1.13)
- Выключить дистанционный выключатель АКБ 4 (см. с. 7.10)
- По необходимости выключить выключатель АКБ (см. с. 7.10)

КРУИЗ-КОНТРОЛЬ

ВНИМАНИЕ!

При движении под уклон принять меры, позволяющие двигателю не превышать предельную частоту вращения 2400 1/мин

Режим поддержания скорости рекомендуется не использовать:

- На извилистых дорогах, при экстремальных условиях движения, при движении с переменными скоростями и при других условиях движения, которые осложняют поддержание постоянной скорости автомобиля
 - На скользких дорогах, покрытых снегом или льдом, на мокром покрытии и гравийном покрытии, либо на дорогах свободно насыпанных гравием и т. д.
- Не соблюдения данных рекомендаций влечет повреждение двигателя, автомобиля, ставит под угрозу личную безопасность

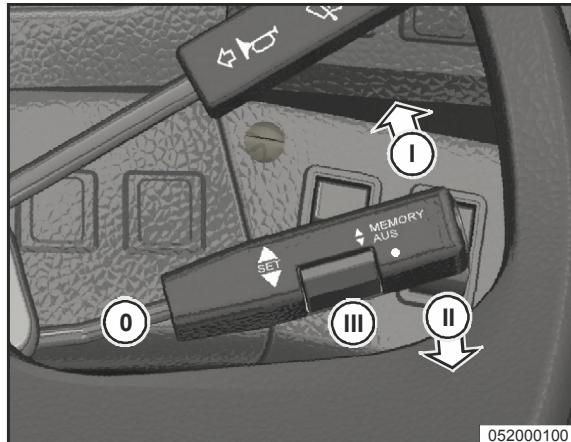
Положения переключателя

- 0 - начальное положение переключателя
- I (не фиксированное) - SET+, увеличение скорости или оборотов, возврат в положение 0 автоматически
- II (не фиксированное) - SET-, уменьшение скорости или оборотов, возврат в положение 0 автоматически
- III - многофункциональная кнопка

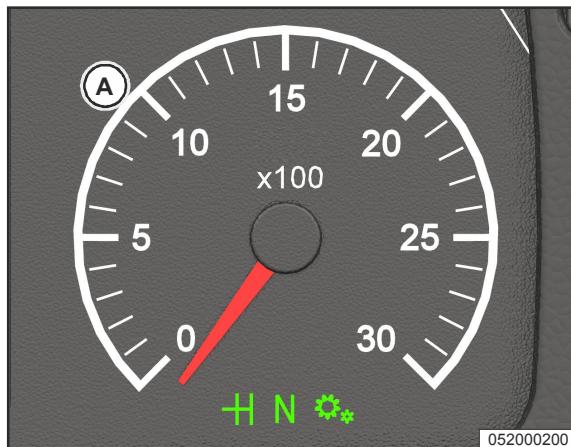
Регулирование оборотов холостого хода

Применение - позволяет осуществлять более быстрый прогрев «холодного» двигателя в оптимальном режиме перед движением автомобиля с места, либо устанавливать повышенные обороты для режима отбора мощности. Регулирование осуществляется в ручном режиме в диапазоне от 700 до 1000 1/мин на стоящем автомобиле

- Включить зажигание (см. с. 1.13-01)
- Включить двигатель (см. с. 5.01-01) и выждать до момента появления устоявшихся оборотов холостого хода (определяется по показаниям тахометра A или на спидо)
- Нажать кнопку III в положение МЕМО (ПАМЯТЬ) на 3 - 4 с
- Кратковременно нажать рычаг переключателя в положение I («SET+») и зафиксировать по показаниям тахометра A увеличение текущих оборотов. Дальнейшее увеличение/уменьшение оборотов холостого



052000100



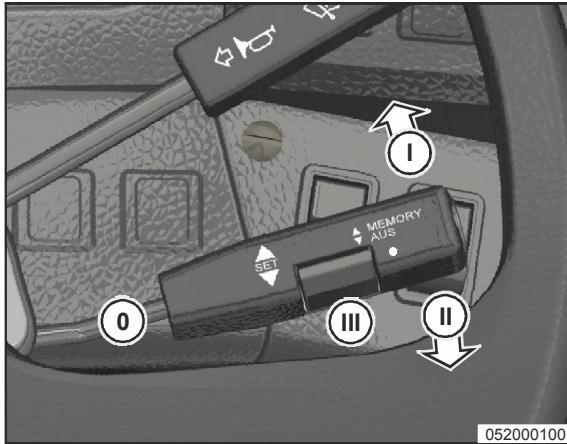
052000200

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Двигатель и его системы

5

КРУИЗ-КОНТРОЛЬ



хода производится циклическими нажатиями рычага переключателя в положения I («SET+») / II («SET-»). Шаг изменения 50 1/мин при каждом нажатии. Контроль оборотов осуществлять по тахометру

- Запоминание системой выставленных повышенных оборотов холостого хода (после выключения питания) - перевести многофункциональную кнопку III в положение МЕМО (ПАМЯТЬ) на 3 - 4 с, после чего выключить замок «зажигания» и выключатель «массы» автомобиля. При следующем пуске убедиться по показаниям тахометра, что двигатель работает на установленных повышенных оборотах холостого хода
- Выход из режима повышенных оборотов холостого хода - кратковременно нажать кнопку III в положение AUS (ВЫКЛ.) либо удерживать в положении МЕМО (ПАМЯТЬ) до падения текущих оборотов до оборотов холостого хода (по умолчанию)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Во время регулирования нажимать педали сцепления или тормоза

Поддержание установленной скорости движения («Круиз–контроль»)

Применение - поддержание заданного уровня скорости движения автомобиля за счет автоматического управления оборотами двигателя

- Кратковременно нажать на педаль тормоза
- Захват скорости - при скорости автомобиля не менее 45 км/час кратковременно нажать переключатель в положение I («SET+»). Дальнейшее управление автомобилем производится с отпущенными педалями подачи топлива
- Убедиться по показаниям тахографа А, что автомобиль движется с заданной скоростью
- Увеличение / уменьшение скорости движения - циклически нажимать переключатель в положение I («SET+») / II («SET-») Контроль скорости осуществлять по спидометру А (тахографу). Диапазон регулирования скорости 45 - 85 км/ч
- Обгон - нажать педаль подачи топлива для превышения заданной скорости. При отпускании педали скорость автомобиля возвращается к ранее заданному параметру

Выключение установленной скорости движения («Круиз–контроль»)

- Кратковременно нажать многофункциональную кнопку III на подрулевом переключателе в положение AUS или на педаль сцепления или тормоза

КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ FAST GEAR 6j70T (A)

Обзор

КП Fast Gear 6j70T (A) - шестиступенчатая, синхронизированная (кроме передач заднего хода). В результате весь диапазон передаточных чисел КП составляет 6 точно включаемых ступеней, которые могут включаться последовательно и/или по мере надобности

Переключение КП осуществляется с помощью рычага переключения передач 1 (далее рычаг)

Схема переключения передач А (далее схема) наклеена на щитке приборов рядом с рычагом 1

Устройство, правила эксплуатации и обслуживания КП приведены в прилагаемом к автомобилю РЭ изготавителя КП

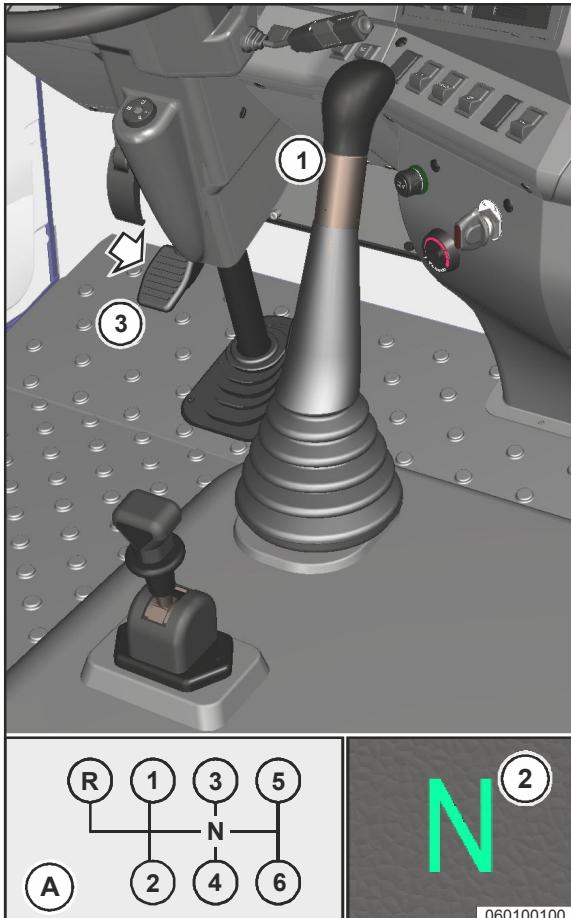
Управление КП

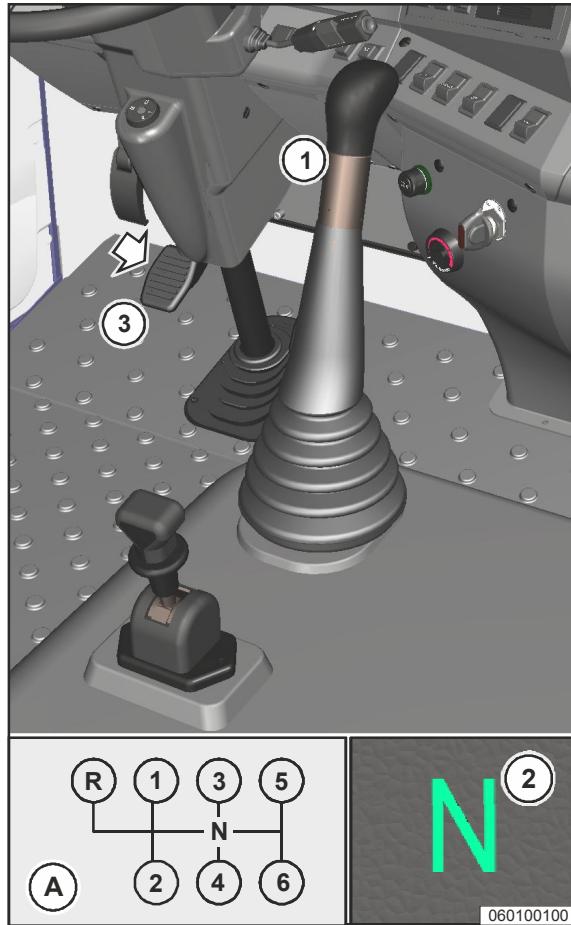
Передачи в КП переключаются механически, от воздействия на рычаг 1

- Исходное состояние - рычаг 1 находится в нейтральном положении светится индикатор нейтрали 2 на панели приборов
- Включение передач
 - Нажать до упора на педаль сцепления 3
 - Включить нужную передачу (схема А)
 - Плавно отпустить педаль сцепления
- Выключение передач
 - Нажать до упора на педаль сцепления 3
 - Перевести рычаг 1 в нейтральное положение. При выключении передачи рычаг автоматически устанавливается в положение обозначенное буквой N (схема А)
 - Плавно отпустить педаль сцепления

ВНИМАНИЕ!

Для избежания превышения максимально допустимой частоты вращения двигателя при переключении передач с высших на низшие переключения следует производить последовательно согласно схеме А (с 6 на 5, с 5 на 4, и т.д.). Переключение вниз через одну или несколько передач допускается только при условии соответствия действительной скорости автомобиля допустимой скорости на включаемой передаче





Задний ход

- Передача заднего хода включается только при неподвижном автомобиле на частоте холостого хода двигателя (схема А, передача **R**)
- Для предотвращения ошибочного включения водителем задней передачи, данная передача предохраняется фиксатором-упором. Поэтому для ее включения следует приложить гораздо большее усилие, чем для включения других передач переднего хода

КОРОБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ

Отбор мощности от КП осуществляется на стоянке и при движении только на двух низших передачах (на КП КНР на передачах нижнего диапазона) при этом КОМ включается только при полной остановке автомобиля

Порядок работы с КОМ установленной на самосвалах см. в разделе «Платформа»

ВНИМАНИЕ!

Включение КОМ следует производить при давлении воздуха в пневмосистеме более 490 кПа (5 кгс/см²)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

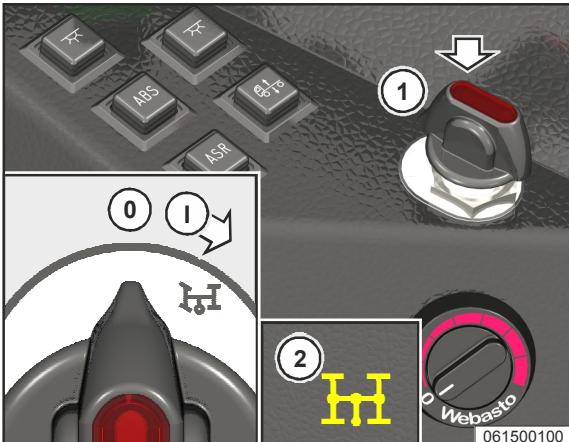
Переключение передач в движении с включенным отбором мощности

Включение / выключение КОМ (кроме автомобилей с КП производства Китай)

- Выключить сцепление
- Нажать вниз и повернуть рукоятку переключателя 1 из положения «0» в положение «1», включаются подсветка на рукоятке и индикатор 2
- Плавно отпустить педаль сцепления, увеличивая одновременно обороты двигателя до значений в пределах 1200-1500 1/мин
- Поддерживать по тахометру обороты двигателя в заданных пределах
- После окончания работы выключить сцепление и повернуть рукоятку 1 в положение «0» (подсветка на рукоятке и индикатор 2 выключаются)

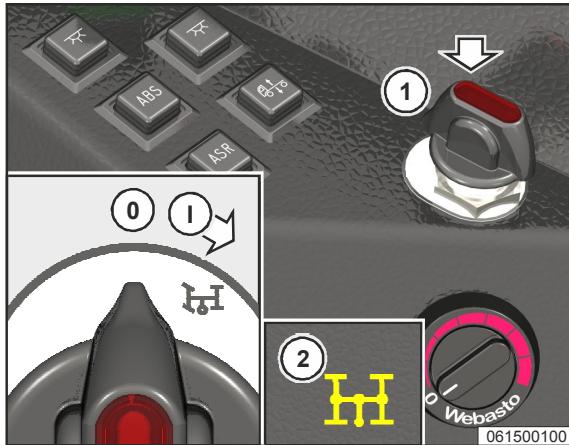
Включение / выключение КОМ (для автомобиля с КП производства Китай)

- Выключить сцепление
- Включить повышенный диапазон передач в демультипликаторе
- Нажать вниз и повернуть рукоятку переключателя 1 из положения «0» в положение «1», включаются подсветка на рукоятке и индикатор 2
- Включить пониженный диапазон передач
- Включить 3-ю передачу (или любую другую из низшего диапазона, кроме заднего хода)



ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Трансмиссия



- Плавно отпустить педаль сцепления, увеличивая одновременно обороты двигателя до значений в пределах 1200-1500 1/мин
- Поддерживать по тахометру обороты двигателя в заданных пределах
- После окончания работы выключить сцепление, выключить передачу и повернуть рукоятку 1 в положение «0» (подсветка на рукоятке и индикатор 2 выключаются)

БЛОКИРОВКИ МЕЖКОЛЕСНЫХ И МЕЖОСЕВЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛОВ

ВНИМАНИЕ!

Блокировки межколесных и межосевых дифференциалов следует включать / выключать для прохождения труднопроходимых участков дорог при остановленном автомобиле

Выключение блокировок должно происходить сразу после прохождения труднопроходимых (скользких) участков дорог

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Поворот автомобиля с заблокированным межколесным дифференциалом. При движении на участках дороги с крутыми поворотами блокировка межколесного дифференциала должна быть выключена

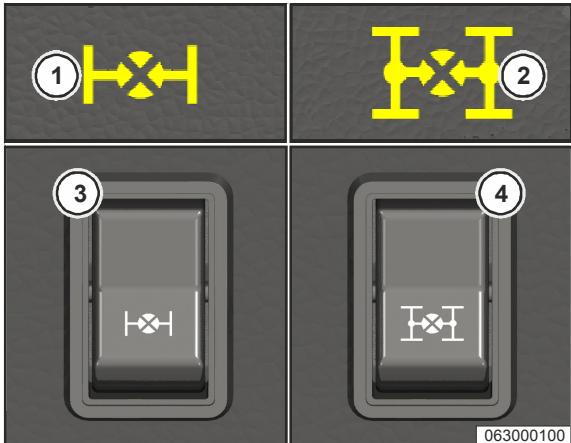
Включение блокировок в режиме буксования колес

Эксплуатация автомобиля с включенной блокировкой дифференциалов при нормальном сцеплении колес с дорогой

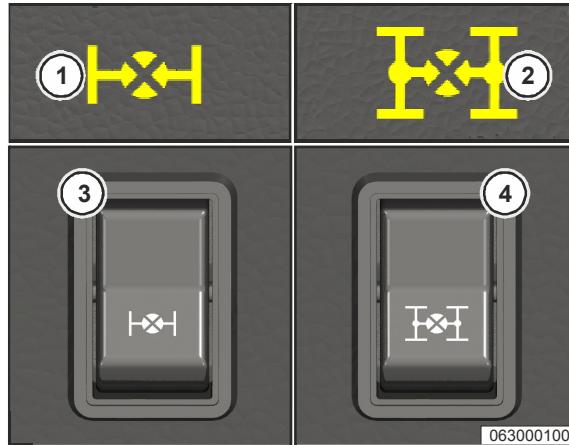
При трогании с места и движении на скользком участке дороги рекомендуется кратковременное включение блокировок межмостового и межколесного дифференциалов. Блокировку следует включать непосредственно перед скользким участком дороги. В этом случае нужно выключить сцепление и включение блокировки производить после полной остановки автомобиля

Включение / выключение

- Остановить автомобиль
- Включить блокировки межколесных дифференциалов переднего и заднего мостов нажав на нижнюю клавишу переключателя 3.
- Включение происходит независимо от блокировки межосевого дифференциала. О включении блокировок сигнализирует индикатор 1
- Включить блокировку межосевого дифференциала нажав на нижнюю клавишу переключателя 4. При включении загорается индикатор 2
- При включении любой блокировки дифференциала на мониторе появляется надпись «Внимание! Включена блокировка дифференциала. Скорость не более 20 км/ч». Пройденное расстояние автомобиля со скоростью выше 20 км/ч с включенной любой блокировкой дифференциала записывается
- После включения нужных блокировок продолжить движение



063000100



- При превышении скорости движения выше 20 км/ч начинает работать зуммер и мигать индикаторы 1 и 2

- Выключения блокировок производятся на остановленном автомобиле нажатиями на верхние половины клавиш переключателей 3 и 4, индикаторы 1 и 2 при этом отключаются

При включенной блокировке дифференциала управляемость автомобиля ухудшается. Контролируемое управление автомобилем на поворотах невозможно. Кроме того, следствием включения блокировок дифференциалов могут быть повреждения колес и дифференциалов

ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И КОММУТАЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ

Обзор

БКА представляют собой объединения компонентов управления системами электроники и электрооборудования и их питанием (предохранители, блоки управления, реле, резисторы и диоды)

БКА электронных систем находится под крышкой 1 (см. с. 1.15). БКА электрических систем находится под крышкой 2 (см. с. 1.15)

Наклейки таблиц распределения предохранителей и других коммутационных устройств расположены на внутренних сторонах крышек 1 и 2

Открывание / закрывание крышек

- Вывинтить два винта 3 и / или 4 и открыть крышку 1 и / или 2
- Закрывание произвести в обратном порядке

Предохранители и коммутационные устройства

Коммутационные блоки оснащены плоскими предохранителями с плавкими вставками

Замену предохранителей и других коммутационных устройств производить только при отключенном питании автомобиля

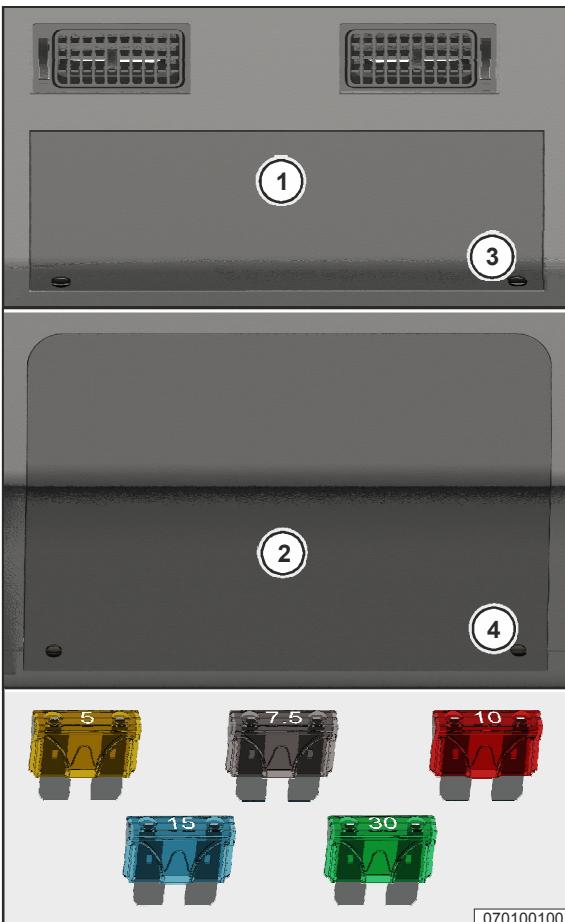
Цвет предохранителя не соответствует его номиналу и меняется в зависимости от изготовителя

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Запрещается шунтирование и восстановление предохранителей

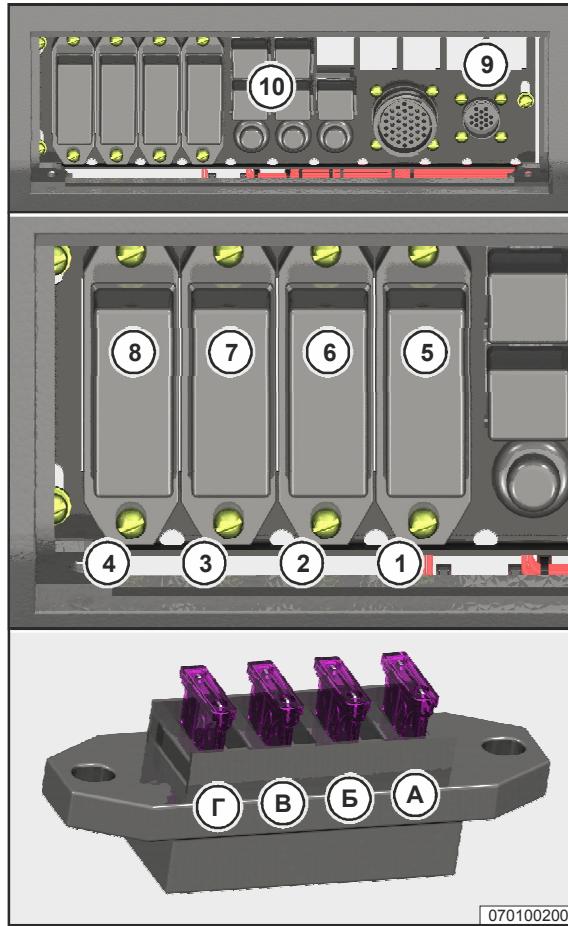
Запрещается изменение конструкции предохранителей

Перед заменой неисправного реле, сгоревшего предохранителя следует установить причину повреждения и устранить ее



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Электрооборудование



Блок коммутационной аппаратуры электронных систем

В БКА 9 используются блоки предохранителей 1, 2, 3 и 4. В каждом блоке может находиться до четырех предохранителей, позиции которых обозначены буквами А, Б, В, Г на корпусе блока. Для проверки предохранителей следует снять крышки 5, 6, 7, 8. Номиналы и назначение предохранителей указаны в принципиальных схемах электронных систем

Назначения реле 10 зависят от устанавливаемых электронных систем и рассматриваются в соответствующих разделах

БЛОК КОММУТАЦИОННОЙ АППАРАТУРЫ

- 1 **A1** - реле-прерыватель стеклоочистителя и стеклоомывателя
- 2 **A2** - реле-прерыватель указателя поворотов
- 3 Запасные предохранители 5A, 7.5A, 15A
- 4 **HA-1** - зуммер аварийного состояния систем
- 5 **K6** - реле стартера
- 6 **K7** - реле клеммы после замка зажигания «+»
- 7 **KK1** - реле-прерыватель контрольного индикатора стояночного тормоза
- 8 **K9** - реле включения электрического звукового сигнала
- 9 **K1** - реле включения размыкателя АКБ
- 10 **K3** - реле включения габаритных огней
- 11 **K15** - реле включения задних противотуманных фонарей
- 12 **K16** - реле включения задних стоп сигналов на прицепе/полуприцепе
- 13 **K17** - реле включения фонарей заднего хода
- 14 **K19** - реле датчика уровня охлаждающей жидкости
- 15 **K20** - реле датчика уровня масла в бачке ГУР
- 16 **K11** - реле включения ближнего света
- 17 **K12** - реле включения дальнего света
- 18 **K13** - реле включения дневных ходовых огней
- 19 **K2** - реле включения разгрузки замка зажигания
- 20 **K5** - реле включения стоп сигнала тягача
- 21 - 24 Диодная сборка
- 25 **K4** - реле включения зуммера HA-1
- 26 **K8** - реле KL17 «+»
- 27 **F1** - звуковой электросигнал
- 28 **F2** - стеклоочиститель и стеклоомыватель
- 29 **F3** - звуковой пневмосигнал, вольтметр, контрольные индикаторы реле ручного тормоза
- 30 **F4** - аварийная сигнализация
- 31 **F5** - указатели поворотов
- 32 **F6** - знак автопоезда и подогрев зеркал
- 33 **F7** - передние противотуманные фонари
- 34 **F8** - задние противотуманные фонари
- 35 **F9** - фонарь заднего хода
- 36 Резерв
- 37 **F11** - электропитание после замка зажигания (KL15 «+»)

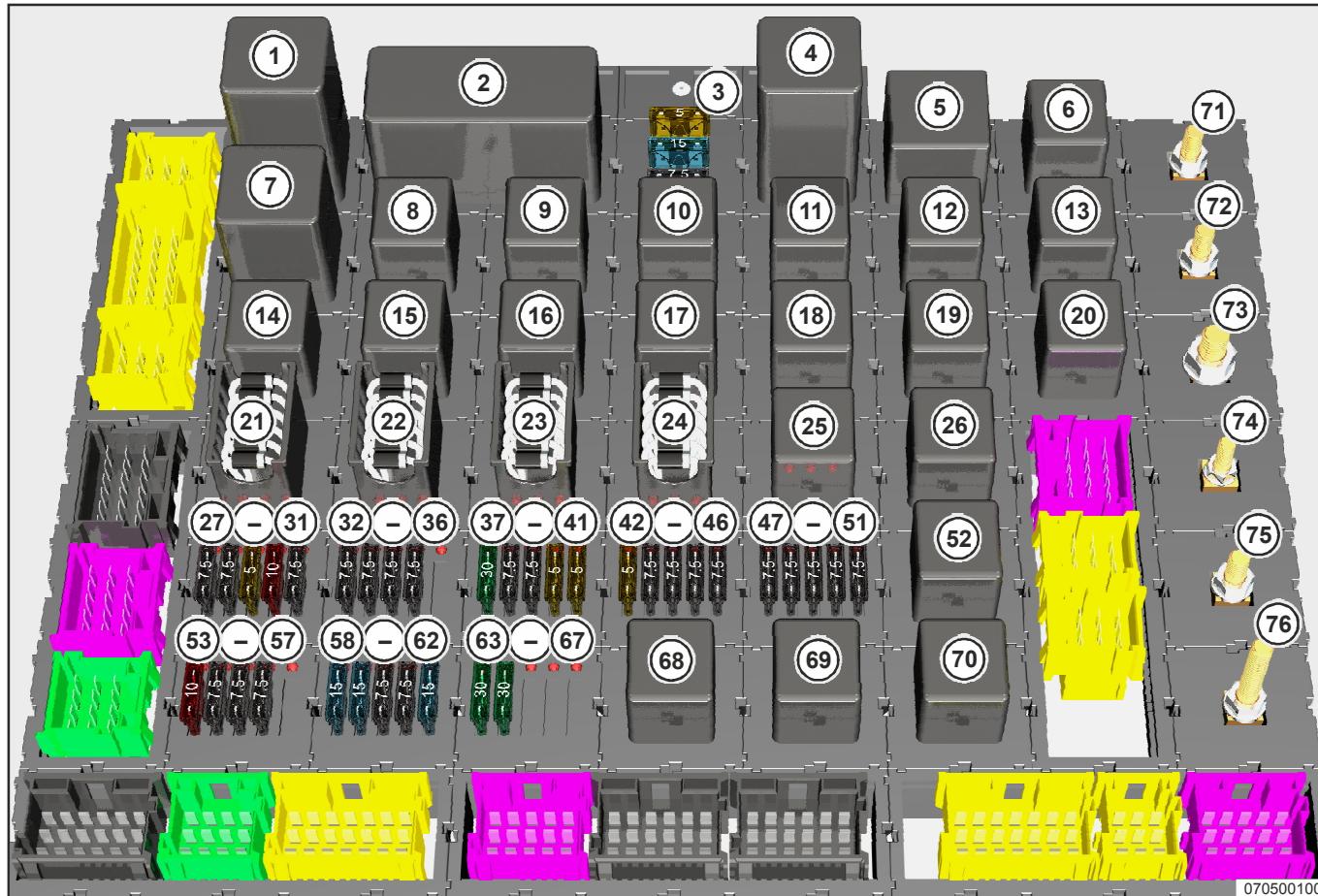
- 38 **F13** - клапаны дифференциалов и фара освещения сцепки
- 39 **F14** - электропитание тахографа
- 40 **F15** - электропитание указателей
- 41 **F16** - контрольные индикаторы
- 42 **F17** - контрольные индикаторы
- 43 **F18** - подсветка
- 44 **F19** - ближний свет левого борта
- 45 **F20** - ближний свет правого борта
- 46 **F21** - дальний свет левого борта
- 47 **F22** - дневной ходовой огонь
- 48 **F23** - габаритные огни левого борта прицепа/полуприцепа
- 49 **F24** - габаритные огни правого борта прицепа/полуприцепа
- 50 **F25** - дальний свет правого борта
- 51 **F26** - габаритные огни левого борта тягача
- 52 **K21** - реле ЭФУ
- 53 **F27** - осушитель воздуха пневмосистемы
- 54 **F28** - габаритные огни правого борта тягача
- 55 **F29** - стоп сигнал тягача
- 56 **F30** - стоп сигнал прицепа/полуприцепа
- 57 **F32** - резерв
- 58 **F33** - вентилятор отопителя
- 59 **F34** - розетка дополнительная
- 60 **F35** - акустическая система
- 61 **F36** - внутреннее освещение
- 62 **F37** - системы электронного управления
- 63 **F12** - электропитание на KL17 «+»
- 64 **F31** - ЭФУ
- 65 - 67 Резерв
- 68 **K10** - реле глушения двигателя
- 69 **K14** - реле включения передних противотуманных фонарей
- 70 **K22** - реле ЭФУ
- 71 **X19** - электропитание после замка зажигания (KL15 «+»)
- 72 **X20** - прямое электропитание с аккумулятора (KL30 «+»)
- 73 **X24** - электропитание на KL17 «+»
- 74 **X21** - электропитание с генератора «+»
- 75 **X22** - электропитание подсветки «+»
- 76 **X23** - масса

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Электрооборудование

7

Блок коммутационной аппаратуры



7.05 - 02

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

На автомобилях применяются стартерные АКБ емкостью 110 Ач и выше, как в сухозаряженном исполнении так и залитые электролитом и полностью заряженные

Для обеспечения длительного срока службы АКБ должны быть постоянно в достаточной степени заряжены

При поездках преимущественно на короткие расстояния или при длительных стоянках автомобиля следует чаще проверять уровень зарядки АКБ

Подзарядка АКБ во время длительных стоянок автомобиля гарантирует их постоянную готовность к запуску двигателя

Защиту окружающей среды см. с. 27.01-01

Требования по технике безопасности см. с. 27.02-01

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Подключение к АКБ электроприборов на 12 В (магнитол, приемников и т.д.) см. с. 1.30-02

Класть металлические предметы или инструмент на аккумуляторные батареи, это может привести к короткому замыканию

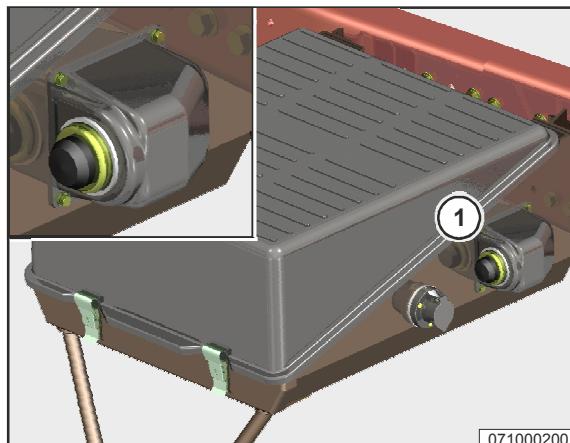
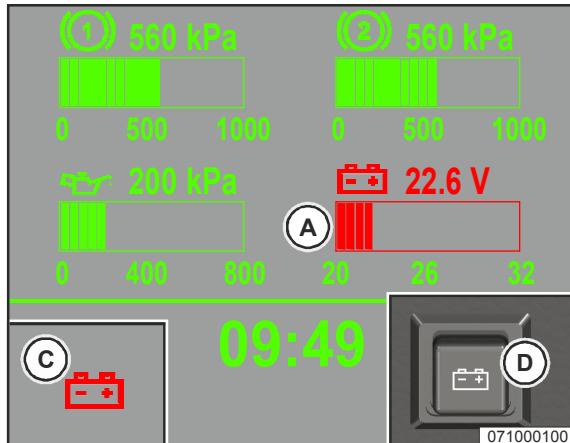
Включение / выключение

- Попеременно нажимать дистанционный выключатель включения АКБ D до включения замка зажигания. Включение замка зажигания блокирует включение / выключение АКБ дистанционным выключателем АКБ D
- Начальное включение / выключение АКБ осуществляется выключателем АКБ 1 который может располагаться как на задней так и на передней стенке контейнера аккумуляторных батарей. Выключатель 1 отключает клемму «+24В» от бортовой сети автомобиля
- После включения АКБ включается индикатор С, монитор показывает напряжение бортовой сети А, усредненное за интервал 1-1,5 с, с дискретностью 0,1 В

ВНИМАНИЕ!

Допускается удержание дистанционного выключателя D включения АКБ в нажатом состоянии до 5 с

На стоянках автомобиля, а также в аварийных случаях, с целью отключения потребителей электроэнергии, АКБ следует выключать с помощью выключателя АКБ 1

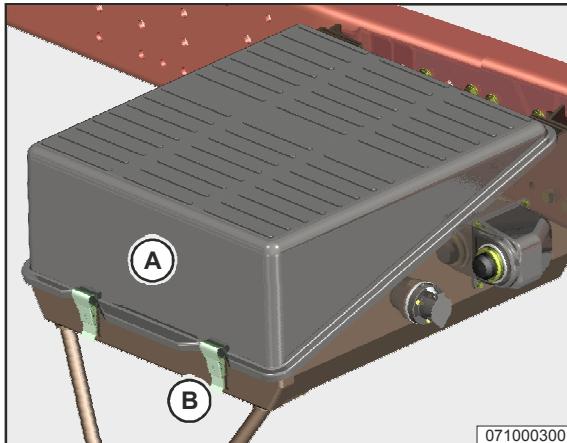


СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Электрооборудование

7

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Запрещается отключать АКБ от бортовой сети автомобиля при работающем двигателе и разрывать силовую цепь между генератором и АКБ путем снятия наконечников проводов с клемм генератора и АКБ или любым другим способом

Отсоединяйте АКБ не раньше, чем через 5 мин после выключения двигателя. Это время нужно для восстановления работоспособности системы нейтрализации отработанных газов после ее повторного ввода в эксплуатацию

Запрещается переполюсовка проводов при подсоединении АКБ к бортовой системе электрооборудования автомобиля

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

При соприкосновении подсоединеной плюсовой клеммы аккумуляторной батареи с деталями автомобиля существует опасность короткого замыкания. В результате этого может воспламениться взрывоопасная смесь воздуха с газом, что может привести к тяжелым травмам

АКБ имеет большой собственный вес, поэтому при перемещении батареи прибегайте к помощи второго человека

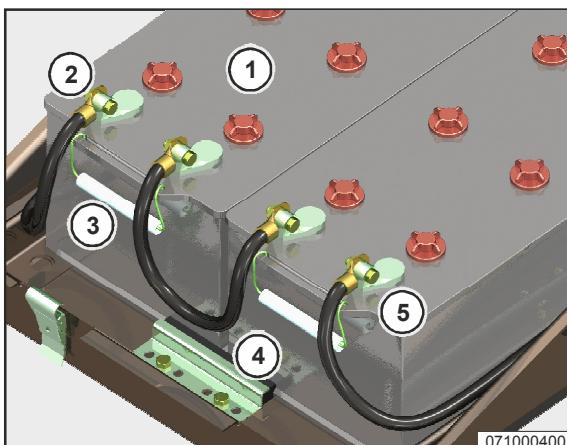
Во время отсоединения / подсоединения АКБ 1 все потребители электроэнергии должны быть выключены, а ключ вынут из замка зажигания

Отсоединение / подсоединение АКБ

- Открыть замки В и снять крышку АКБ А
- Отсоединить минусовые клеммы 2 на обоих АКБ
- Отсоединить плюсовые клеммы 5 на обоих АКБ
- Отсоединить крепление АКБ 4
- Вынуть АКБ из контейнера аккумуляторных батарей за ручки 3
- Подсоединение АКБ произвести в обратном порядке. При подключении АКБ следить за полярностью клемм

После перерыва в электроснабжении (например, отсоединения и подсоединения аккумуляторной батареи) следует выполнить:

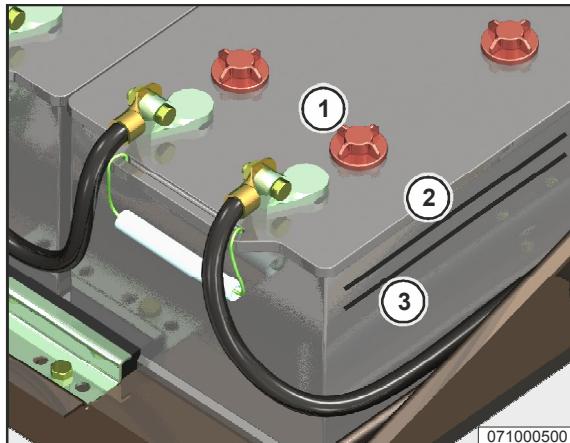
- Установить часы
- Активировать систему защиты аудиоаппаратуры от кражи (см. РЭ изготовителя)



Контроль уровня жидкости АКБ (только для батарей «обслуживаемого» типа, раз в две недели)

При повышенной плотности электролита доливать только дистиллированную или деионизированную воду. Водопроводная вода ухудшает работоспособность АКБ. Не использовать для доливки металлические воронки. Опасность короткого замыкания

- Снять крышку АКБ (см. выше)
- Вывернуть пробки 1
- Проверить и при необходимости откорректировать уровень жидкости АКБ. Уровень жидкости в каждой ячейке АКБ должен быть примерно на 15 мм выше верхней кромки пластин. Для контроля уровня на корпусе АКБ нанесены отметки 3 Min и 2 Max
- Доливать электролит в аккумулятор запрещается за исключением тех случаев, когда точно известно, что понижение уровня электролита произошло за счет его выплескивания. При этом плотность заливаемого электролита должна быть такой же, какую имел электролит в аккумуляторе до выплескивания
- В холодное время года доливать воду при работающем двигателе, для быстрого перемешивания ее с электролитом
- Ввернуть пробки
- Установить крышку АКБ (см. выше)



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Электрооборудование

Заливка АКБ электролитом

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Вливать воду в концентрированную серную кислоту запрещается во избежание несчастного случая

Для приготовления электролита залить сначала воду, а затем при непрерывном перемешивании серную кислоту

- Плотность электролита (раствор серной кислоты), приведенная к 25 °C в г/cm³, указана в зависимости от климатического района, в котором эксплуатируется АКБ:

Макроклиматические районы средняя месячная температура воздуха в январе	Плотность электролита заливаемого	Время года
Очень холодный от -50 °C до -30 °C	1,28	Круглый
Холодный от -30 °C до -15 °C	1,26	год
Умеренный от -15 °C до -8 °C	1,24	
Теплый влажный от 0 °C до 4 °C	1,21	

Макроклиматические районы средняя месячная температура воздуха в январе	Плотность электролита заряженной батареи	Время года
Очень холодный от -50 °C до -30 °C	1,30	Круглый
Холодный от -30 °C до -15 °C	1,28	год
Умеренный от -15 °C до -8 °C	1,26	
Теплый влажный от 0 °C до 4 °C	1,23	

- Допускаются отклонения плотности электролита от значений, приведенных в таблицах, на ± 0,01 г/cm³

- Электролит для АКБ готовить из серной кислоты ГОСТ 667 и дистиллированной воды ГОСТ 6709. Плотность электролита измерять ареометром для электролита ГОСТ 18481. Температура электролита, заливаемого в АКБ, должна быть от 15 °C до 30 °C
- Перед заливкой электролита следует разгерметизировать АКБ. Для этого, в зависимости от конструкций крышки, удалить герметизирующие детали (пленку, выступы на пробках и т.д.). Заливку электролита производить до тех пор, пока зеркало электролита не коснется нижнего торца тубуса горловины, а при отсутствии тубуса заливку производить до уровня на 10-15 мм выше пластин батареи
- В интервале между 20 минутами и 2 часами после заливки электролита, произвести замер его плотности. Если плотность электролита понизится не более чем на 0,03 г/cm³ относительно плотности заливаемого электролита (см. Таблицу), то АКБ могут быть сданы в эксплуатацию. При понижении плотности электролита более чем на 0,03 г/cm³ батареи следует зарядить см. далее
- Для срочного ввода сухозаряженных АКБ в эксплуатацию, допускается установка их на машины без проверки плотности электролита после 20 мин пропитки, при условии, что срок хранения батареи менее одного года с момента изготовления, а приведение в рабочее состояние производится при температуре батареи и заливаемого электролита выше 15 °C
- Для АКБ, залитых электролитом и заряженных перед установкой на автомобиль или хранением, следует проверить плотность электролита в АКБ. Если плотность электролита меньше, чем 1,28±0,01 г/cm³ или значения плотности в АКБ отличаются, более чем на 0,01 г/cm³ батарею следует зарядить см. далее

Заряд батареи

- Зарядное устройство должно соответствовать номинальному напряжению АКБ
- Подсоедините зарядное устройство к АКБ в соответствии с РЭ изготовителя
- Пробки на батарее вывернуть
- Клеммы АКБ отсоединить
- Температура электролита перед зарядом менее 35 °C
- Положительный полюсный вывод зарядного устройства присоединить к положительному выводу батареи, а отрицательный к отрицательному
- Напряжение, подаваемое на АКБ, должно быть в интервале 13,6-14,4 В
- Заряд батареи проводить в хорошо проветриваемом помещении током, равным 10 % от номинальной емкости батареи. При достижении напряжения 14,4 В на полюсных выводах батареи, зарядный ток следует уменьшить в 2 раза и проводить заряд до достижения постоянства напряжения и плотности электролита в течение двух часов, т.е. до полного заряда

Температура электролита при измерении его плотности, °C	Поправка к показанию денсиметра, г/см ³
+45	+ 0,02
+30	+ 0,01
+15	0,00
0	- 0,01
- 15	- 0,02
- 30	- 0,03
- 40	- 0,04

- Заряд батареи вести до обильного газовыделение во всех АКБ, а напряжение и плотность электролита останутся постоянными в течение двух часов. Напряжение на выводах батареи контролировать вольтметром ГОСТ 87/11 класса точности 1,0 со шкалой на 30 В с ценой деления 0,2 В
- Во время заряда следует периодически проверять температуру электролита и следить за тем, чтобы она не поднималась выше 45 °C, если же температура окажется выше, то следует уменьшить зарядный ток наполовину или прервать заряд на время, необходимое для снижения температуры до 30 °C-35 °C
- В конце заряда, если плотность электролита, замеренная с учетом температурной поправки по приведенной выше таблице, будет отличаться от плотности, указанной в таблице плотностей электролита см. выше, следует произвести корректировку плотности электролита доливкой дистиллированной воды в случаях, когда она выше нормы, а когда плотность ниже нормы доливкой электролита плотностью 1,40 г/см³, с продолжением заряда для перемешивания в течение 30-40 мин
- Соединительные клеммы зарядного устройства снимать только после выключения зарядного устройства и прекращения газообразования в АКБ
- После заряда АКБ сдать в эксплуатацию
- Следует соблюдать указания РЭ зарядного устройства для АКБ

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Электрооборудование

Эксплуатация АКБ

- При перерывах, более 3-х суток, в эксплуатации транспортного средства следует отсоединить перемычку АКБ
- При перерывах, свыше одного месяца, в эксплуатации транспортного средства, АКБ следует подзарядить
- Движение при помощи стартера запрещено
- Запуск двигателя производить при выжатом сцеплении продолжительность менее 15 с с интервалом 1 мин
- Нарушение правил запуска двигателя (многократные, длительные попытки запуска) приводит к глубокому разряду батареи, сульфатации и разрушению электродов и выходу батареи из строя
- Запрещено подключение к АКБ электроприборов на 12 В (магнитол, приемников и т.п.)
- При эксплуатации величина зарядного напряжения должна соответствовать значению, указанному в техническом описании и РЭ соответствующего автомобиля
- При эксплуатации автомобиля контролировать зарядный режим АКБ. Перезарядка или недозарядка, батарей запрещена, это сокращает срок их службы
- Запрещается эксплуатация АКБ с уровнем электролита ниже нормы
- Запрещается эксплуатация разряженной АКБ, в которой плотность электролита уменьшилась на 0,08 г/см³. Это приводит к сульфатации электродов и выходу батареи из строя, а при отрицательных температурах – к замерзанию электролита и разрушению батареи

Техническое обслуживание (раз в две недели)

- Проверить надежность крепления АКБ в контейнере и плотность контакта наконечников проводов с выводами батареи
- Наконечники проводов после их монтажа смазать смазкой предписанной данным РЭ (см. с. 52.01 части 2)
- При засоренности очистить АКБ от пыли и грязи, прочистить вентиляционные отверстия. Очистку АКБ производить с ввернутыми пробками. Электролит, попавший на поверхность АКБ, вытереть чистой ветошью, смоченной в растворе амиака или кальцинированной соды (10 %)
- Проверить работу генератора, реле регулятора и регулятор
- При выявлении неисправностей в бортовой системе автомобиля (генераторе, реле, стартере), неисправности устранить
- Проверить уровень жидкости АКБ
- АКБ поддерживать в заряженном состоянии. Раз в месяц проверять плотность электролита. При уменьшении плотности, соответствующей данному климатическому району, на 0,03 г/см³ и более АКБ следует зарядить
- АКБ, разряженную более чем на 25 % зимой и более чем на 50 % летом снять с эксплуатации и поставить на заряд

Плотность батареи заряженной на 100 %	Плотность батареи разряженной на 25 %	Плотность батареи разряженной на 50 %
1,30	1,26	1,22
1,28	1,24	1,20
1,26	1,22	1,18
1,23	1,19	1,15

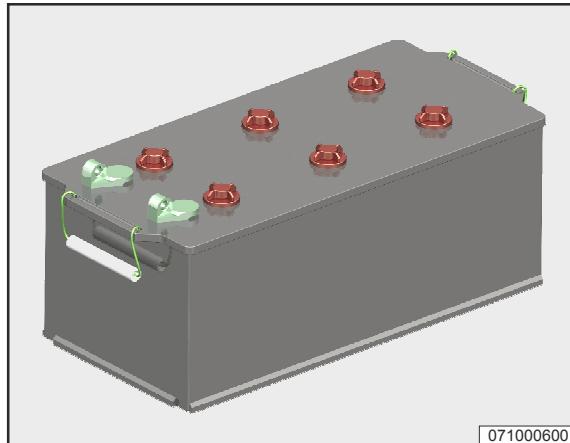
- АКБ, при понижении плотности электролита, заряжать током не более 10 % от его номинальной емкости. Повышать плотность путем добавления электролита запрещено

Транспортирование и хранение

- Транспортирование АКБ производится (вверх пробками) в крытых транспортных средствах, обеспечивающих защиту их от механических повреждений и загрязнения, от попадания атмосферных осадков и прямых солнечных лучей
- АКБ, временно снятые с автомобилей для хранения, полностью зарядить и довести плотность электролита до нормы, соответствующей данному климатическому району. Такие батареи по возможности установить в помещении при температуре не выше 0 °C
- Проверку уровня и плотности электролита, а также доливку дистиллированной воды производить через каждые 30 суток, если температура окружающего воздуха выше 25 °C, и через каждые 2 месяца, если температура окружающего воздуха ниже 25 °C
- Подзарядку АКБ производить один раз месяц (см. зарядка АКБ)

Утилизация

АКБ, отработавшая установленные сроки, с учетом фактического состояния, подлежит утилизации на специализированном предприятии, о чем свидетельствует соответствующий знак на этикетке АКБ



071000600

ОБЗОР

Автомобиль оборудован рабочей, стояночной, запасной и вспомогательной тормозными системами, а также приборами для подключения тормозной системы полуприцепа с двухпроводным пневматическим приводом и выводами для питания других потребителей сжатым воздухом

Рабочая тормозная система является основной и предназначена для замедления и остановки транспортного средства во время движения. В приводе тормозных механизмов установлены электропневматические модуляторы давления АБС тормозов. Совместно с системой АБС устанавливается ПБС

Описание АБС тормозов см. с. 8.25-01

Описание ПБС см. с. 8.35-01

Стояночная тормозная система предназначена для предотвращения самопроизвольного движения автомобиля во время стоянки на неограниченное время

Запасная тормозная система предназначена для торможения автомобиля в случае полного или частичного отказа рабочей тормозной системы. Ее функции выполняет исправный рабочий контур или стояночная тормозная система. При отсутствии скатого воздуха в рабочей тормозной системе

энергоаккумуляторы стояночной системы не срабатывают, пока не будет включен стояночный тормоз с помощью рычага управления в кабине водителя

Вспомогательная тормозная система предназначена для притормаживания автомобиля на затяжных спусках горных дорог

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Движение автомобиля при давлении воздуха в контурах пневматического привода тормозов ниже 0,55 МПа, т.е. индикаторы аварийного давления воздуха в этих контурах должны погаснуть, см. далее

Номинальное давление в контурах системы 0,65-0,85 МПа

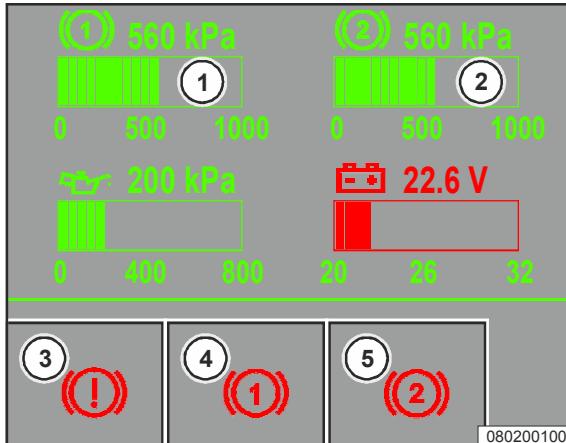
Схемы принципиальные тормозного привода см. с. 53.01-01 части 2

Обслуживание пневматического привода тормозов см. с. 42.05 части 2

Возможные неисправности см. с. 54.01 части 2

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Тормозная система



ИНДИКАЦИЯ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

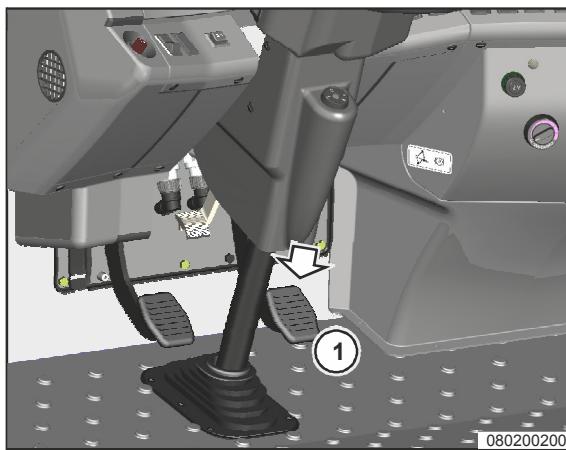
- 1 Указатель давления в заднем контуре пневмопривода тормозов
- 2 Указатель давления в переднем контуре пневмопривода тормозов
- 3 Контрольный индикатор неисправности тормозной системы
- 4 Контрольный индикатор аварийного давления воздуха в заднем контуре
- 5 Контрольный индикатор аварийного давления воздуха в переднем контуре

Указатели 1 и 2 показывают давление сжатого воздуха в переднем и заднем контурах в данный момент времени:

- В зоне красных делений - давление в системе (ресиверах) ниже 0,55 МПа, загораются контрольные индикаторы 3, 4 и/или 5
- В зоне зеленых делений - давление в системе нормальное

ВНИМАНИЕ!

Трогаться с места разрешается только, если лампа 2 погасла



РАБОЧАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Рабочая тормозная система воздействует на тормозные механизмы всех колес автомобиля, управление которой осуществляется нажатием на педаль 1. Чем сильнее нажатие, тем интенсивнее торможение

Привод механизмов пневматический с раздельным торможением передних и задних колес

При торможении автомобиля-тягача рабочей системой происходит одновременное торможение полуприцепа (прицепа)

Для предупреждения преждевременного выхода из строя регулятора давления с адсорбером следует тщательно следить за герметичностью пневматических систем автомобиля

СТОЯНОЧНАЯ И ЗАПАСНАЯ ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Стояночная тормозная система совмещена с запасной и воздействует на тормозные механизмы заднего моста с помощью пружинных энергоаккумуляторов. При выпуске воздуха из энергоаккумулятора тормозные механизмы затормаживаются усилиями пружин

Управление системами осуществляется рычагом 1 в кабине водителя

При торможении автомобиля-тягача стояночной (запасной) системой происходит одновременное торможение полуприцепа (прицепа)

ВНИМАНИЕ!

После остановки всегда следует установить автомобиль на стояночный тормоз! При необходимости следует дополнительно предохранить автомобиль от скатывания противооткатными упорами

Постановка автомобиля на стояночный тормоз

- Рычаг управления 1 перевести вниз до его фиксации (положение III).
Загорается индикатор 3

Контроль фиксации рычага

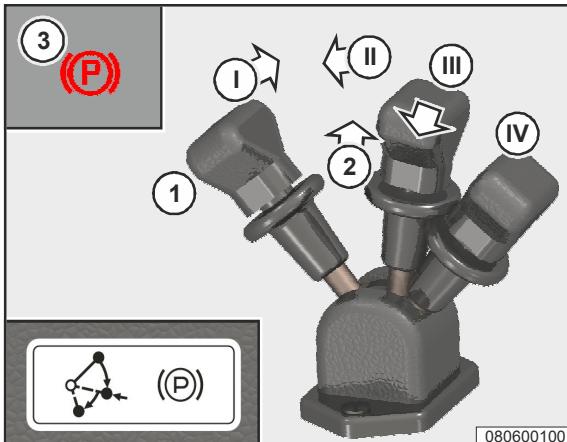
- Перевести рычаг вверх не вытягивая фиксатора рычага 2. Рычаг должен остаться на месте

ВНИМАНИЕ!

Контроль фиксации рычага в положении III обязателен

Растормаживание стояночного тормоза

- Потянуть за фиксатор 2 к рукоятке рычага и перевести рычаг вверх из положения III в положение II, далее рычаг вернется в положение I автоматически. Индикатор 3 выключается



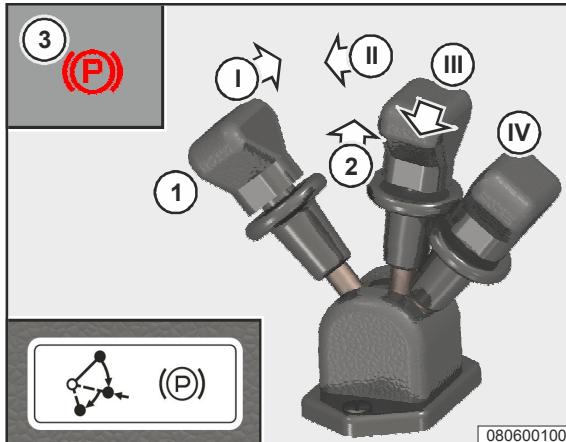
080600100



080600200

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Тормозная система



Контрольная проверка удержания автопоезда на уклоне

- Установить рукоятку 1 в положение III, как описано выше
- В этом положении утупить рукоятку по направлению стрелки и перевести ее в положение IV
- После этого автопоезд не должен трогаться на уклоне
- Если происходит движение автопоезда, то следует установить дополнительные упоры под колеса автомобиля и полуприцепа и провести проверку, как описано выше. Если данные действия не привели к положительному результату, следует искать другое место стоянки

Стояночный тормоз в режиме запасной тормозной системы

Данный режим применяется в случае полного или частичного отказа рабочей тормозной системы

- Рычаг управления 1 нажать и удерживать в любом промежуточном нефиксированном положении от I до II. С увеличением угла поворота рычага интенсивность торможения увеличивается. Индикатор 3 светится весь период торможения
- При отпускании рычага, он автоматически возвращается в положение I. Индикатор 3 выключается

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Вспомогательная тормозная система (тормоз-замедлитель или моторный тормоз) включает в себя заслонку моторного тормоза, установленную на выходе из турбонагнетателя

ВНИМАНИЕ!

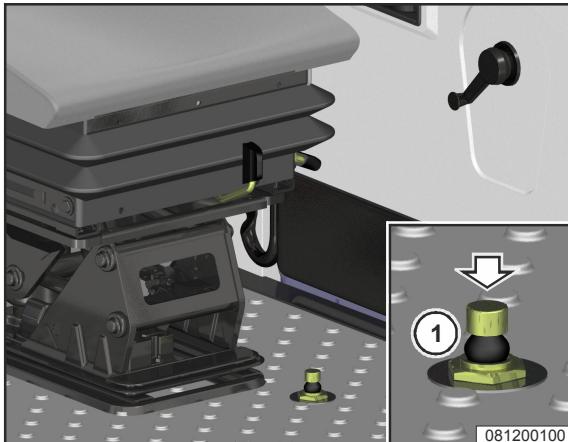
Включайте моторный тормоз на скользкой или обледенелой дороге для предотвращения возможности заноса или скольжения

Включение

- Нажать и удерживать левой ногой выключатель 1. Замедление автомобиля обеспечивается в течение всего периода удержания выключателя. При этом срабатывает заслонка моторного тормоза

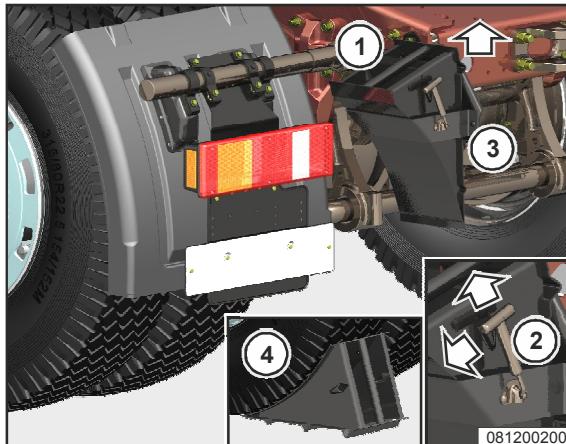
Подача топлива в двигатель при включённом моторном тормозе ограничена

Использование при торможении моторного тормоза, в зависимости от погодных условий и загрузки автомобиля, предотвращает быстрый износ колесных тормозных накладок



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Тормозная система



ПРОТИВООТКАТНЫЕ УПОРЫ

Извлечение / фиксирование для металлических упоров

- Поднять фиксатор 2 вверх до выхода из зацепления и отпустить его, повернув на 180°
- Извлечь противооткатный упор 1 из скобы 3
- Фиксирование упора произвести в обратном порядке

Использование

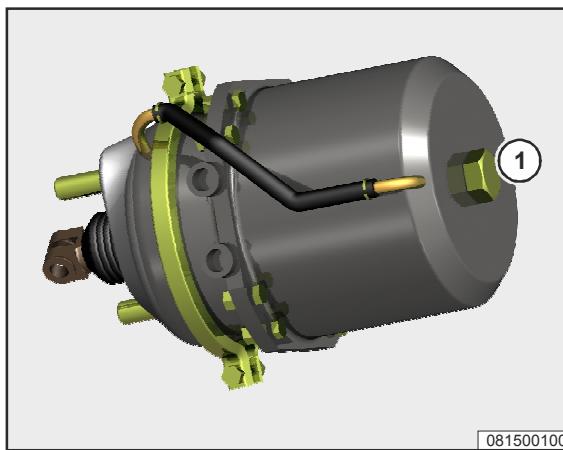
- Упоры установить под колеса 4 с накатной стороны автомобиля

ВНИМАНИЕ!

При использовании пластмассового упора следует контролировать состояние элемента противоскольжения (пластины) и его крепления. При износе зацепов пластины до 2 мм (max) пластины следует заменить

АВАРИЙНОЕ РАСТОРМАЖИВАНИЕ ТОРМОЗНОГО ЦИЛИНДРА С ПРУЖИННЫМ ЭНЕРГОАККУМУЛЯТОРОМ

Для обеспечения буксирования неисправного автомобиля без подачи воздуха в его тормозную систему следует вывернуть упорные болты 1 толкателей из цилиндров энергоаккумуляторов (см мост автомобиля)



АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ (АБС)

Обзор

АБС тормозов предупреждает блокирование колес автомобиля при торможении, обеспечивая тем самым управляемость и курсовую устойчивость автомобиля до его полной остановки. Для обеспечения минимального тормозного пути следует независимо от состояния дороги полностью выжать педаль тормоза

В зависимости от комплектации автомобиля система ABS может иметь дополнительные функции:

- ASR - контроль тягового усилия см. с. 8.35
- EBL - электронный регулятор тормозных сил, предназначен для автоматического регулирования тормозных усилий в зависимости от перераспределения нагрузки между мостами и интенсивности торможения автомобиля
- ESP - функция обеспечения устойчивости автомобиля (см. с. 8.25-05) состоит из двух подфункций:
 - Контроль траектории движения - функция, обеспечивающая, с учетом физических возможностей по сцеплению с дорогой, сохранение выбранной водителем траектории движения автомобиля при недостаточной или избыточной поворачиваемости по средствам селективного затормаживания колес. В случае автопоезда функция помогает сохранять траекторию движения прицепа в зависимости от траектории движения тягача;
 - Противоопрокидывание автомобиля - функция, минимизирующая возможность опрокидывания автомобиля и обеспечивающая устойчивость одиночного транспортного средства или автопоезда, с учетом предельных физических возможностей по сцеплению с дорогой. При возникновении угрозы опрокидывания система автоматически произведет торможение автомобиля (автопоезда) до безопасной скорости движения

Ввиду того, что дополнительные функции ASR, EBL, ESP реализованы на базе системы АБС, неисправности АБС ограничивают или прерывают работу всех функций

Особенности эксплуатации автомобиля с АБС

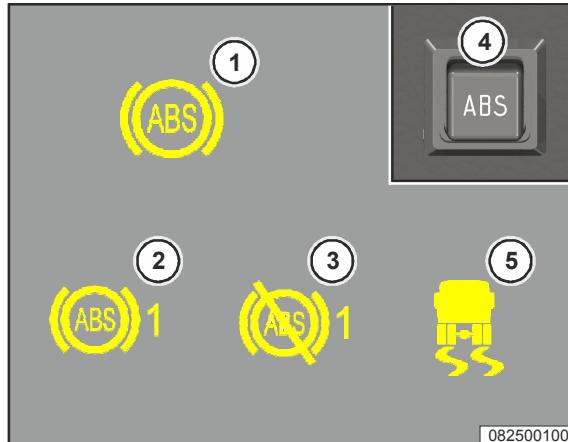
- АБС тормозов не действует при скоростях ниже 10 км/ч
- Включение межосевых и межколесных дифференциалов накладывает ограничения на работоспособность АБС
- При срабатывании АБС тормозов:
 - Модуляторы управляют давлением в тормозных камерах
 - Тормоз-замедлитель или моторный тормоз автоматически отключается
- АБС тормозов не компенсирует, уменьшением тормозного пути, ошибки в управлении автомобилем (например, слишком малая дистанция до впереди идущего автомобиля, скорость, несоответствующая условиям движения, или чрезмерная скорость при движении по кривой)
- АБС имеет встроенную систему контроля и диагностики, постоянно (при включении питания и в процессе движения) контролирующую исправность элементов системы и электрических цепей, и поэтому не требует специального обслуживания

Диагностика системы АБС проводится по CAN-шине, через разъем диагностический OBD2 (слева внизу от водителя) или по K-линии через диагностический разъем ISO 9141

Для предотвращения негативных последствий коррозии в модуляторах АБС рекомендуется периодически продувать их во время статического теста системы. Для этого следует выжать педаль тормоза и включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ». Система произведет кратковременный сброс воздуха через модуляторы

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Тормозная система



Органы управления и контроля АБС

- 1 Индикатор сигнализирующий о неисправности АБС тягача
- 2 Индикатор сигнализирующие о неисправности АБС прицепа/полуприцепа
- 3 Индикатор неисправности соединения с АБС прицепа
- 4 Переключатель режимов работы АБС
- 5 Индикатор сигнализирующие о неисправности ESP

ВНИМАНИЕ!

Включение индикаторов 1, 2, 3 сигнализирует о неисправности или отключении АБС, что приводит к изменению поведения автомобиля при торможении. Поэтому следует соблюдать осторожность в управлении автомобилем, т.к. при торможении колеса могут быть заблокированы, а эффективность торможения снижена

Контроль работоспособности АБС тягача после включения зажигания

ВНИМАНИЕ!

Если после включения зажигания, в положение «ПРИБОРЫ», индикатор 1 не светится, то он не исправен

- Перед включением зажигания, внешним осмотром убедиться в надежности подключения устройств коммутации (кабелей, разъемов), сигнализации, датчиков и электроклапанов
- После включения зажигания в положение «ПРИБОРЫ», см. с. 1.13-01 включается индикатор 1
- Если АБС исправна, индикатор 1 отключается через 2 - 3 с. Если нет - светится постоянно
- Запустить двигатель и довести давление в контурах до нормы, 600 кПа. Нажать педаль тормоза. При этом должны срабатывать тормозные механизмы (см «Схема принципиальная тормозного привода»), утечки воздуха в системе должны отсутствовать
- Начать движение
- После устранения ошибок в системе АБС, ее переконфигурации или при первоначальной установке АБС, индикатор 1 перестает светиться только при скорости движения автомобиля выше 10 км/ч

При возникновении временной неисправности в системе - пониженное напряжение, сбой в цепи питания и т.д., признаки которых затем исчезают, электронный блок записывает данную ошибку в память и при повторном

включении питания (замка зажигания в положение «ПРИБОРЫ»), переводит данную ошибку в разряд «**пассивных**», выключая в начале движения индикатор 1

При возникновении постоянной, **активной**, неисправности в системе - электрических цепях одного из элементов (датчиков, модуляторов и т.д.), или контуров управления, электронный блок отключает питание соответствующих модуляторов и тормозная система (или нерегулируемый контур АБС тормозной системы) работает как обычно (от тормозного крана), а ошибка (вид и место неисправности) автоматически записывается в энергонезависимую память блока

Если при повторном включении питания и скорости движения выше 10 км/ч индикатор не гаснет, то следует проверить установку датчиков в колесных узлах, провести контрольную проверку системы с анализом возможных неисправностей по таблицам приведенным далее или обратиться на сервисную станцию для устранения неисправности

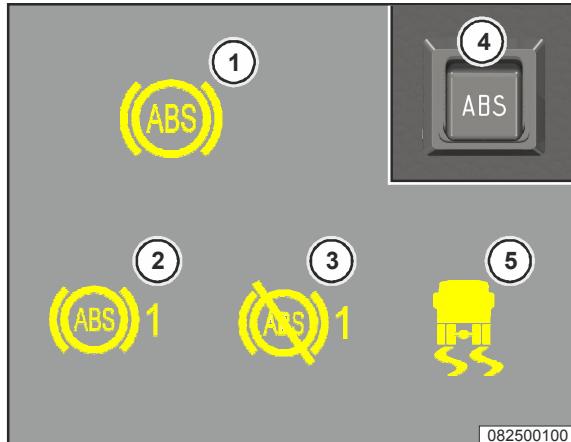
Режимы АБС

- Основной режим - переключатель 4 не нажат. Применяется для асфальтобетонных покрытий
- Внедорожный режим - переключатель 4 нажат, АБС допускает частичную блокировку колес. Используется при торможении в горной местности (при спуске с горы), на дороге покрытой гравием или рыхлым снегом

Проверка режимов работы АБС тягача, эффективности торможения

Проверка эффективности торможения производиться перед выездом после длительной стоянки автомобиля, замены тормозных накладок или ремонта тормозной системы:

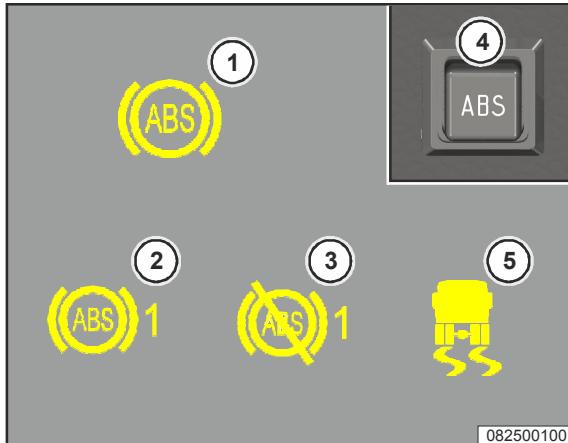
- Основной режим
 - Привести автомобиль в движение, см выше
 - Переключатель 4 не нажат
 - Автомобиль разогнать до скорости 35 - 45 км/ч и произвести резкое торможение на покрытии с высоким (асфальт) и низким коэффициентом сцепления (мокрый асфальтобетон, снег, лед).
 - Колеса блокироваться не должны (допускается кратковременная блокировка при скорости ниже 15 км/ч)
 - Замедление автомобиля должно происходить с предписанной эффективностью (на сухом асфальте 5 м/с²)



082500100

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Тормозная система



- В режиме циклического сброса сжатого воздуха из тормозных камер должен быть слышен характерный звук работы модуляторов (см. «Схемы тормозных систем»)
- После торможения получить информацию об эффективности торможения
- При повторном включении в положение «приборы», индикатор 1 должен работать в штатном режиме
- Внедорожный режим
 - Проверка аналогична проверке основного режима, но с нажатым переключателем 4. При этом индикатор 1 горит постоянно, а система АБС работает с кратковременной блокировкой колес

ВНИМАНИЕ!

Внедорожный режим включается на время проверки или при движении по дорожному покрытию отличному от асфальтобетона. В иных случаях данный режим должен быть выключен

Контроль работоспособности АБС прицепа / полуприцепа после включения зажигания в положение «ПРИБОРЫ»(при оснащении)

ВНИМАНИЕ!

Если после включения зажигания в положение «ПРИБОРЫ» индикаторы 2 не светятся, то он не исправен

- После включения зажигания загорается индикатор 2
- Если АБС прицепа / полуприцепа исправна, то индикатор 2 отключается при движении со скоростью более 7 км/ч
- Если индикатор 2 светится постоянно, то АБС прицепа / полуприцепа неисправна и для ее проверки следует обратиться на СТО МАЗ

Контроль подключения АБС прицепа / полуприцепа (для автомобиля с АБС / ПБС)

- Если АБС прицепа / полуприцепа подключена к автомобилю, то после включения зажигания в положение «ПРИБОРЫ» индикатор 3 отключается примерно через 4 с
- Если АБС прицепа / полуприцепа не подключена к автомобилю, то индикатор 3 светится постоянно. Следует проверить соединение АБС с тягачом прицепа / полуприцепа
- Если буксируемый прицеп / полуприцеп не оснащен АБС, то индикатор 3

светится постоянно

ВНИМАНИЕ!

Прицеп / полуприцеп без АБС тормозит обычным способом.
Поэтому колеса прицепа / полуприцепа могут быть заблокированы во время торможения

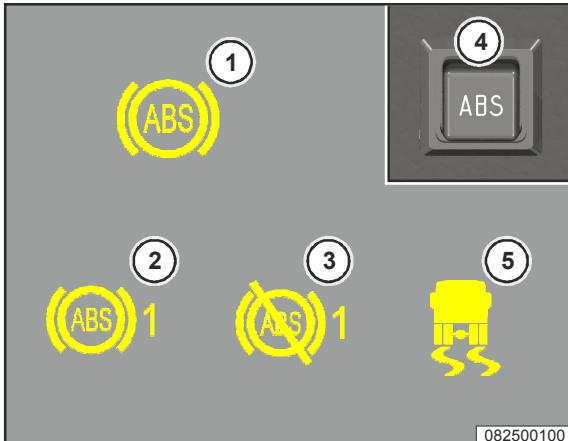
Подключение АБС полуприцепа к тягачу см. с. 23.01-01

Функция обеспечения устойчивости автомобиля (ESP)

- После включения зажигания в положение «ПРИБОРЫ», см. с. 1.13-01 включается индикатор 5
- Для **Wabco**. Если ESP исправна, индикатор 5 отключается после превышения скорости в 7 км/ч. Если нет - светится постоянно
- Для **Knorr-Bremse**. Если ESP неисправна - индикатор 5 светится постоянно
- В случае срабатывания ESP индикатор 5 мигает в течение всего времени работы функции

ВНИМАНИЕ!

На автомобилях с ESP в пневмосистеме тормозов могут использоваться трассы пневмотрубок в виде петли, наличие которых обусловлено требованиями функции обеспечения устойчивости. При плановом обслуживании и ремонте не допускается изменение длин, сечений и трасс укладки пневмотрубок тормозов. Регулирование тормозных механизмов должно осуществляться строго на СТО МАЗ. Не соблюдение данных требований приводит к ухудшению устойчивости и управляемости автомобиля



082500100

ПРОТИВОБУКСОВОЧНАЯ СИСТЕМА ВЕДУЩИХ КОЛЕС (ПБС)

ПБС - система автоматического регулирования, предназначенная для поддержания среднего значения крутящего момента на ведущих колесах на уровне максимально возможного сцепления колес с дорогой при трогании с места и разгоне автомобиля

Принцип работы

Блок электронного управления отслеживает сигналы датчиков. Если была зафиксирована пробуксовка ведущих колес, то в зависимости от дорожных условий ПБС осуществляет управление двигателем и/или управляет тормозным давлением в контуре ведущих колес

Органы управления

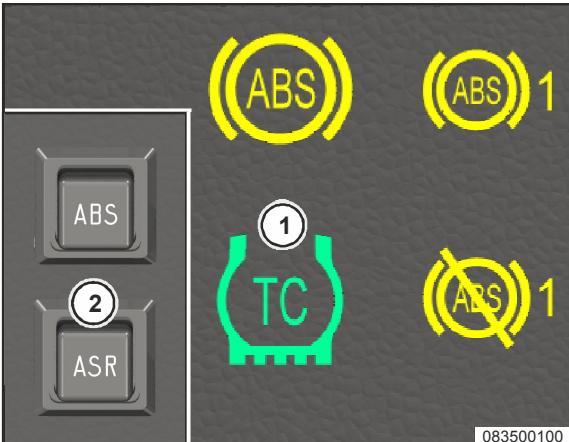
- 1 Индикатор контроля тягового усилия
- 2 Переключатель режимов работы ПБС

Скорость движения менее 30 км/час

- Если ведущие колеса пробуксовывают с одной стороны, то автоматически будет происходить их затормаживание
- При пробуксовывании ведущих колес с двух сторон частота вращения двигателя автоматически уменьшается (независимо от положения педали управления подачи топлива)

Скорость движения более 30 км/час

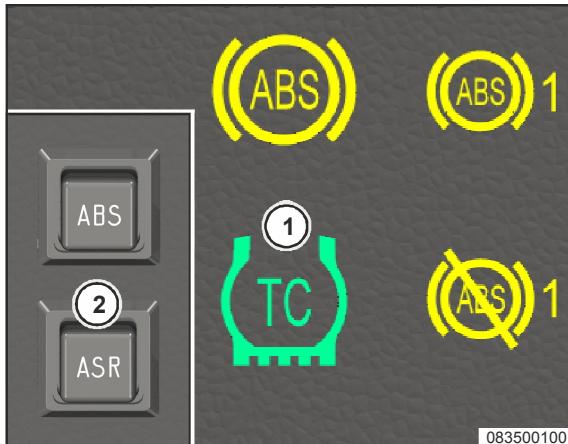
- При пробуксовывании ведущих колес с одной или с двух сторон, частота вращения двигателя автоматически уменьшается. Если процесс регулирования проскальзывания ведущих колес и торможения начал действовать во время ускорения, при скорости выше 30 км/час, то он продолжает действовать до окончания процесса ускорения



083500100

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Тормозная система



Контроль работы ПБС после включения замка зажигания

ВНИМАНИЕ!

Если после включения зажигания, в положение «ПРИБОРЫ», индикатор 1 не светится, то он не исправен

- После включения замка зажигания загорается индикатор 1
- Если ПБС исправна, индикатор отключается через 2 - 3 с. ПБС готова к работе
- Если ПБС неисправна и/или есть проблемы связи с CAN-шиной, лампа горит постоянно. В этом случае следует проверить ПБС на сервисной станции фирмы МАЗ
- Запустить двигатель и довести давление в контурах до нормы, 690–820 кПа. Нажать педаль тормоза. При этом должны срабатывать тормозные механизмы (см. «Схемы тормозных систем»), утечки воздуха в системе должны отсутствовать
- После устранения ошибок в системе ПБС, ее переконфигурации или при первоначальной установке ПБС, индикатор 1 перестает светиться только при скорости движения автомобиля выше 7–10 км/ч

Режимы ПБС

- Основной режим - применяется для асфальтобетонных покрытий. Система регулирования проскальзывания ведущих колес активна.
 - Переключатель 2 не нажат
 - Индикатор 1 не горит
- Внедорожный режим - применяется при торможении в горной местности (при спуске с горы), на дороге покрытой гравием или рыхлым снегом.
 - Переключатель 2 нажат
 - Индикатор 1 при этом мигает
 - Устройство увеличения порога проскальзывания активировано
 Система регулирования проскальзывания ведущих колес допускает увеличенную степень проскальзывания колес до скорости 10 км/час. Вследствие этого при движении автомобиля с места система регулирования проскальзывания ведущих колес не действует. При определенных обстоятельствах например, при движении сцепления противоскольжения, движении в глубоком снегу это способствует увеличению сцепления колес автомобиля с дорогой

ОБЗОР

Рулевое управление состоит из основной системы или из основной и вспомогательной систем

Основная система состоит из рулевого механизма, насоса с приводом от двигателя, силового цилиндра, маслобака и соединительных шлангов. При работающем двигателе усилие на рулевом колесе обеспечивается насосом с приводом от двигателя, при этом насос с приводом от трансмиссии работает на сливе без нагрузки

Вспомогательная (аварийная) система состоит из рулевого механизма, насоса с приводом от коробки передач или раздаточной коробки, маслобака и соединительных шлангов. Включается автоматически управляющими клапанами, встроенными в рулевой механизм, при неработающем двигателе или при выходе из строя насоса с приводом от двигателя. Усилие на рулевом колесе (на автомобиле в движении) обеспечивается насосом с приводом от трансмиссии

Схемы рулевого управления см. с. 53.04 части 2

Рекомендации по работе с эксплуатационными материалами см. с. 43.28 части 2

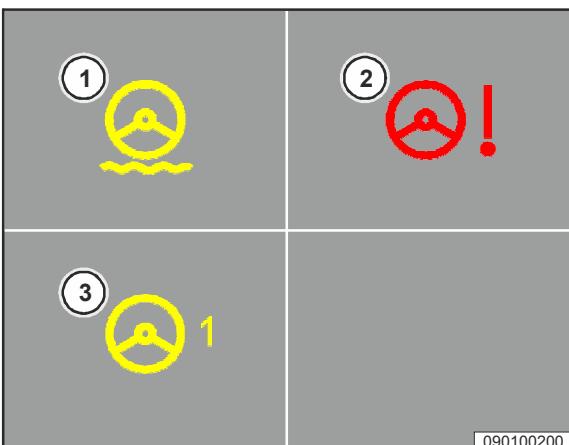
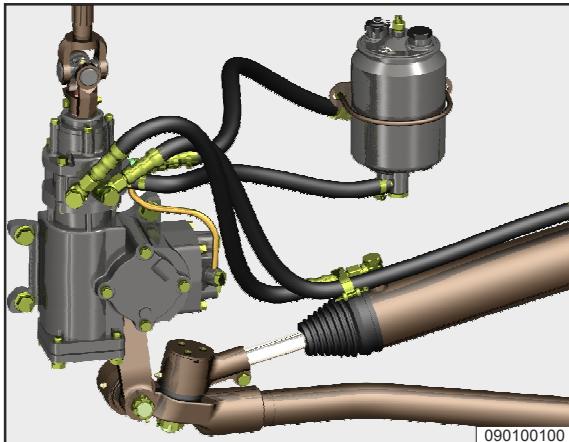
Возможные неисправности см. с. 54.01 части 2

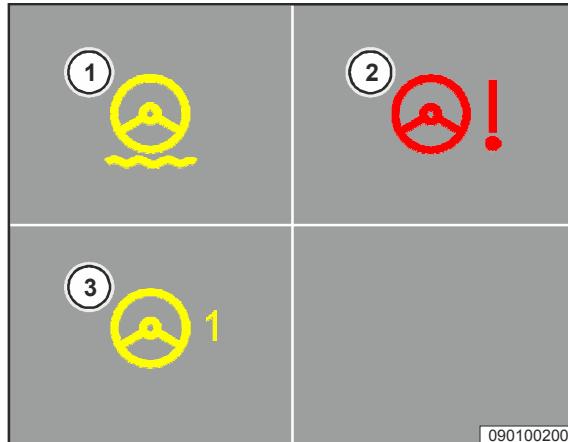
ИНДИКАЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ**ВНИМАНИЕ!**

Отказ гидроусилителя руля может возникнуть в результате повреждения насоса или гидроусилителя, разрушения шланга, обрыва ремня привода насоса. Признаком отказа является резкое возрастание усилий на рулевом колесе. В этой ситуации следует немедленно направиться в ближайший сервисный центр ОАО МАЗ. Движение с неработающим гидроусилителем возможно на малой скорости лишь на малое расстояние с соблюдением мер предосторожности при маневрировании

Рулевое управление со встроенным силовым цилиндром

Система имеет только индикатор уровня рабочей жидкости 1, который загорается при уровне жидкости ниже минимально допустимого





Рулевое управление со встроенным силовым цилиндром и дополнительным источником энергии

1 Индикатор уровня рабочей жидкости в маслобаках

2 Индикатор исправности основной системы (распределителя)

При включении зажигания на панели приборов загорается индикатор 2. После запуска двигателя основной насос подает рабочую жидкость к рулевому механизму, отключая индикатор 2

При неисправном основном насосе или остановке двигателя в движении, или буксировке автомобиля переключающий клапан подключает аварийный насос к рулевому механизму (загорается индикатор 2)

Маслобак имеет датчик уровня рабочей жидкости. При уровне жидкости ниже минимально допустимого загорается индикатор 1

ВЫБОР ШИН

- При выборе шин (см. с. 51.06 части 2) руководствуйтесь действующими национальными требованиями по допуску шин к эксплуатации. Эти требования могут предписывать строго определенный тип шин запрещая остальные допущенные в других странах
- Запрещена установка на одну ось шин с различными рисунками протектора, разной размерности (A), диагональной и радиальной конструкции, а также шин разных моделей и изготовителей. Не допускается установка на автомобиль морозостойких и не морозостойких шин даже одной модели из-за различного времени их разогрева

ВНИМАНИЕ!

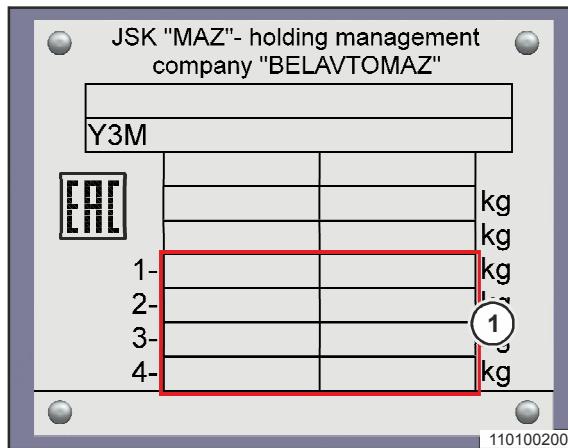
При отсутствии на автомобиле устройства ограничения скорости выбор шин производится по индексу скорости (B), исходя из максимальной скорости автомобиля, установленной его конструкцией: 90 км/час - G; 100 км/час - J; 110 км/час - K; 120 км/час - L; 130 км/час - M
Шина запасного колеса так же должна иметь допустимые параметры!

Рисунки протектора шин

- На передней оси и запасном колесе - дорожный
- На среднем / заднем мосту - универсальный (дорожный по требованию заказчика)



110100100



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ШИН

Причины повышенного износа и повреждения шин

- Условия эксплуатации шин (перегрузка шин, стиль вождения)
- Проникновение инородных предметов в профиль и между сдвоенными шинами
- Заниженное / завышенное давление
- Погодные условия, атмосферные воздействия
- Контакты с маслами, смазками, топливом и т. д.
- Внешние повреждения

Условия эксплуатации шин

- Наличие повышенных зазоров в подшипниках ступиц и деталях рулевого управления, неправильная регулировка схождения колес, наличие люфта в шкворневом соединении передней оси, а также неправильная регулировка геометрии установки передней оси и взаимного расположения осей являются причиной неравномерного и усиленного износа шин
- Неаккуратный стиль вождения (резкие торможения и разгоны) приводит к преждевременному износу шин
- Наезд на бордюрный камень и препятствия с острыми кромками приводит к визуально скрытым повреждениям каркаса шины. Результатом этого может быть разрыв шины, который часто приводит к тяжелым последствиям
- Не допускается нагружать шины выше максимально допустимой нагрузки. Превышение указанной максимально допустимой нагрузки и/или максимальной скорости, а также неравномерное распределение груза снижает срок службы шин (примерно на 40 % при перегрузке на 25 %). Допустимые нагрузки на оси автомобиля 1, указаны в маркировке автомобиля (расположение маркировки см. 1.08-01)
- Не допускается стоянка автомобиля с полной нагрузкой на одном месте более 2 суток, ненагруженного - не более 10 суток. При необходимости более продолжительной стоянки автомобиля, следует разгрузить шины с помощью подставок или передвигать автомобиль

Протектор шин

Минимальная высота протектора предписана законодательством. Строго соблюдайте требования законодательства соответствующих стран. После достижения минимальной высоты протектора шины подлежат замене

Чем меньше остаточная высота рисунка протектора, тем хуже сцепление шин с дорожным покрытием и динамические характеристики автомобиля, особенно на мокрой или заснеженной дороге

На высокой скорости чрезмерно изношенный протектор шин в сильный дождь и мокрый снег увеличивает опасность аквапланирования, так как протектор не в состоянии отводить воду из под шин

При подборе сдвоенных шин по степени износа, разница в глубине рисунка протекторов сдвоенных шин должна быть не более 5 мм, при замере канавки рисунка протектора по центру беговой дорожки

Возраст шин

Шины подвержены процессу старения, в том числе и тогда, когда они не используются или эксплуатируются очень мало. Эксплуатационная надежность и безопасность шин со временем ухудшается. Поэтому рекомендуем заменять шины, возраст которых превышает 5 лет

Давление в шинах

Безопасность движения автомобиля, а также срок службы шин зависит от правильного давления в шинах:

- Пониженное давление воздуха вызывает сильный нагрев шин, их повышенный износ, ухудшается устойчивость автомобиля на дороге и повышает расход топлива, а также может стать причиной разрыва шин при повышенной нагрузке и скорости;
- Повышенное давление воздуха в шинах ухудшает сцепление шин с дорожным покрытием, увеличивает длину тормозного пути и износ шин;
- При движении температура и давление воздуха в шинах повышаются. После поездки на высокой скорости давление воздуха в разогретых шинах может подняться на 15 - 20 %. Поэтому никогда не проверяйте и не регулируйте давление воздуха в разогретых шинах, так как после охлаждения давление воздуха в шинах будет слишком низким
- Постоянное падение давления воздуха вшине может быть вызвано наличием внешних повреждений: трещинами, разрывами, пузырями или неисправностью вентиля





Информация о давлении воздуха в шинах приведена в разделе «Технические характеристики». Допустимое отклонение давления в шинах должно находиться в пределах ± 20 кПа

ВНИМАНИЕ!

Давление воздуха в шинах изменяется приблизительно на 20 кПа на каждые 10 °С изменения температуры воздуха. При контроле давления воздуха в помещениях зимой на это следует обращать особое внимание!

Цепи противоскольжения

- Цепи допускается устанавливать только на шины ведущего моста
- Цепи следует одевать только в случае преодоления труднопроходимых участков пути. После преодоления таких участков цепи должны быть сняты
- Подбор цепей осуществляется по размеру шин

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Использование цепей на дорогах с твердым покрытием

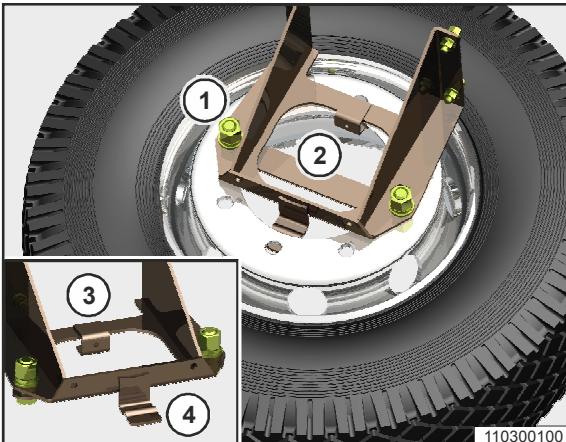
СНЯТИЕ / УСТАНОВКА ЗАПАСНОГО КОЛЕСА

Снятие / установка запасного колеса на шасси на раме

- Отвернуть болтовые соединения 1 придерживая пластину 2
 - Снять пластину 2
 - Придерживая колесо, отодвинуть его к раме до снятия с выступа 3 и опустить его освободившуюся сторону на землю
 - Потянуть колесо от рамы до снятия его с выступа 4
- Установку колеса производить в обратной последовательности

ВНИМАНИЕ!

При установке / снятии колеса следить за тем, чтобы оно самопроизвольно не соскочило с выступа 4

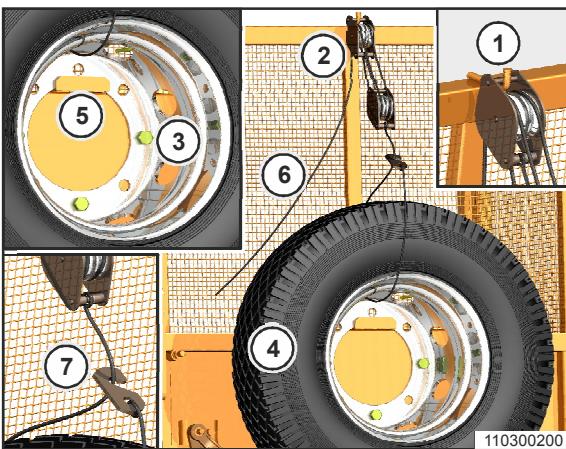


Снятие / установка запасного колеса на платформе

- Закрепить таль 2 за крюк 1
 - Конец каната тали с крючком 7 продеть через центральное отверстие диска вокруг колеса 4 и закрепить за канат, другой конец каната 6 свободно выпустить
 - Отвернуть три болта 3 крепления запасного колеса к кронштейну
 - Потянуть за свободный конец каната тали 6 и снять колесо 4 с держателя кронштейна 5
 - Осторожно опустить колесо на землю и снять его с каната
- Установку колеса производить в обратной последовательности

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Находиться в зоне подъема и опускания колеса



СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Колеса и шины

ЗАМЕНА КОЛЕС И ШИН

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Установка и снятие шин может быть опасна, поэтому работы по замене, а также ремонту шин должны выполняться обученным персоналом с использованием надлежащего инструмента и оборудования на сервисном центре

Общие рекомендации

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Демонтировать одно из сдвоенных колес без применения домкрата, путем наезда второго сдвоенного колеса на выступающий предмет

Использовать для подъема автомобилей, оборудованных краном или грузоподъемным бортом, имеющимися на них гидравлическими опорами. Это может привести к повреждению рамы автомобиля

Для снятия или установки колес применять кувалды и подобные предметы, способные деформировать колесо

Демонтаж колеса с автомобиля без принятия мер по предотвращению скатывания автомобиля

- Колеса следует центрировать по центральному отверстию диска, сопрягаемому с цилиндрическим буртиком ступицы колеса, и крепить к десяти болтам ступицы специальными фланцевыми гайками. Для удобства накачивания шин задние внутренние колеса оборудованы удлинителями вентилем

- Не следует устанавливать шины с отремонтированными местными повреждениями на колесах передней оси автомобиля
- Следует быть осторожным при снятии или установке колеса на ступицу. Из-за значительного веса колеса даже при малом смещении его центра тяжести может произойти его опрокидывание, что может привести к травмам
- При замене колеса на дороге следует надевать поверх одежды специальную заметную издалека накидку яркого цвета и принять необходимые меры по обеспечению личной безопасности и безопасности автомобиля в соответствии с законодательными предписаниями соответствующей страны
- Не допускайте установку на одну ось шин с различными рисунками протектора (кроме временной установки запасного колеса для следования до ближайшего места стоянки или ремонта с соблюдением необходимых мер предосторожности), разной размерности, диагональной и радиальной конструкции, а также шин разных моделей и изготовителей
- Шины с направленным рисунком протектора должны устанавливаться на автомобиль с учетом требуемого направления вращения
- При установке новых шин убедитесь, что указанные на ее боковой поверхности индексы несущей способности и категории скорости соответствуют характеристикам автомобиля, а также обеспечьте выполнение рекомендаций изготовителя шин по нормам давления воздуха в шинах (нормы давления рассчитываются для нагруженного автомобиля)

Рекомендации по применению домкрата

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Применение домкрата на подъемах или спусках - возможно соскальзывание

На поднятом автомобиле запрещается включать двигатель, а также следует следить за отсутствием других вибраций - возможно соскальзывание домкрата

При работе с домкратом на автомобиле с пневмоподвеской запрещается включать зажигание, так как при этом будет осуществляться регулирование дорожного просвета автомобиля

- При работе с домкратом соблюдать осторожность
- Следует следить, чтобы в зоне подъема автомобиля отсутствовали люди
- Использовать домкрат только для кратковременного подъема автомобиля (домкрат не предназначен для подъема автомобиля с целью выполнения под ним каких-либо работ)
- Опорная площадка под установку домкрата должна быть твердой и ровной
- Автомобильный домкрат следует минимум раз в год представлять на проверку уполномоченному на это специалисту в соответствии с действующим законодательством

Установка домкрата и снятие колеса

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Ложиться под поднятый автомобиль, подставлять ноги и/или руки

- Заглушить двигатель, выключить зажигание
- Затормозить автомобиль с помощью стояночного тормоза
- Включить первую передачу в коробке передач
- Подложить под невывешиваемые колеса противооткатные упоры
- Убедиться в безопасной установке домкрата. На рыхлом грунте обязательно устанавливать домкрат на прочную подкладку, исключив возможность соскальзывания автомобиля и

углубления домкрата в землю

- Для замены переднего колеса домкрат установить под нижний лист рессоры и вывернуть винт до упора головки домкрата в рессору
- Для замены заднего колеса домкрат установить под балку заднего моста около рессоры
- При подъеме автомобиля люди в нем должны отсутствовать
- Отпустить все без исключения гайки колес
- Открутить все гайки кроме трех, расположенных эксцентрично
- Поднять автомобиль с помощью автомобильного домкрата. Вывешиваемое колесо должно сидеть на болтах свободно. При подъеме колеса высота отрыва шины от грунта должна быть не более 30 мм. В ином случае автомобиль может соскользнуть с домкрата
- Отвинтить три последние гайки крепления колеса
- Снять колесо, сохранив резьбу болтов, после полного освобождения его от любых перекосов
- Замененные колеса следует отремонтировать и отбалансировать

Установка колеса

- Перед установкой колеса очистить поверхности прилегания ступицы и диска колеса, а также гайки крепления колеса от ржавчины, загрязнений, металлических заусенцев, остатков краски и т.п.
- При установке сдвоенных колес совмещать окна дисков обоих колес для обеспечения возможности монтажа удлинителя вентиля внутреннего колеса и облегчения доступа к вентилю наружной шины
- Наживить гайки крепления колес и затянуть их от руки ключом в следующей последовательности: сначала завернуть верхнюю гайку, затем диаметрально противоположную ей, остальные гайки завернуть также попарно (крест на крест)
- После опускания автомобильного домкрата затянуть гайки крепления колес в последовательности крест на крест с заданным моментом затяжки (см. с. 51.08 части 2)
- Для затяжки применять специально предназначенный для этого инструмент (ключ для затяжки гаек крепления колес прикладывается в комплект инструментов автомобиля). Для

СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Колеса и шины

качественной затяжки рекомендуется тянуть снизу вверх за плечо рычага инструмента

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Искусственно наращивать плечо инструмента (трубы, удлиняющие стержни и т.п.), чтобы не превысить допустимого момента затяжки гаек. Чрезмерная затяжка гаек опасна

- В целях обеспечения безопасности после замены колеса и пробега первых 50 км проверить затяжку колесных гаек и если нужно, подтянуть их с соблюдением нормативных моментов затяжки. При установке новых или свежеокрашенных колес следует дополнительно подтянуть колесные гайки после пробега 1000-5000 км (см. с. 51.08 части 2)
- Для облегчения монтажа колес на ступицу перед их установкой рекомендуется смазывать центральные отверстия дисков колес графитной смазкой или иными специально предназначенными для этого материалами
- При монтаже удлинителя вентиля вручную заверните на корпус вентиля накидную гайку удлинителя до соприкосновения уплотняющего кольца с металлом, а затем затяните гайку ключом на один оборот, не более
- Установите на место запасное колесо с соответствующими требованиями давления воздуха, соблюдая при этом осторожность с тем, чтобы не повредить резьбу болтов

При шиномонтажных работах категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Приступить к демонтажу шины с обода, не убедившись в том, что из нее выпущен воздух
- Устанавливать детали, не предусмотренные конструкцией
- Использовать обода с поверхностными повреждениями (некруглостью, местными вмятинами, трещинами, износом наружной торцевой поверхности канавки обода, а также с грязью, коррозией и наплывами краски; колеса с трещинами и другими значительными повреждениями, не подлежащими восстановлению)
- Допускать к сборке шину, не убедившись в ее чистоте внутри

- Использовать шины с порезами, пробоинами, повреждениями бортов, выступанием корда
- Монтировать шину на обод, не соответствующий по размерам даннойшине
После монтажа шины следует проверить балансировку колеса (см. далее)

Накачивание шин

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- Накачивать или подкачивать шину, которая была спущена, без разборки и проверки на предмет повреждений
- Приступить к накачиванию шин, не убедившись в правильности установки шины на ободе. Накачку бескамерных шин следует осуществлять с увеличенной подачей воздуха в первоначальный момент
- Накачивать шину вне специального ограждения, а в дорожных условиях без предохранительных устройств (цепей, тросов и др.). При накачивании или стравливании воздуха из шины без использования предохранительных устройств категорически запрещается находиться напротив колеса
- Накачивать шину до давления, превышающего установленные нормы

Для накачивания шин от пневматической системы автомобиля следует пользоваться клапаном контрольного вывода или клапаном накачки шин

Для этого:

- Снять с клапана и вентиля колеса защитные колпачки
 - Навернуть гайку шланга накачки шин на вывод клапана
 - Прижать головку шланга накачки шин к корпусу вентиля
- Перед накачиванием шин следует поднять давление в системе пневмомоторозов до 800 кПа (до срабатывания регулятора давления на разгрузку компрессора)

Давление в шинах, включая запасное колесо см. на с. 51.06 части 2

Балансировка колес

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Монтировать на обод грузы с повреждениями, деформированными пружинами или ослабленным соединением груза и пружины

Ударять по грузу металлическими предметами

В эксплуатации балансировка колес в сборе с шинами должна выполняться после каждого монтажа шины. Также проверка балансировки колес должна осуществляться при увеличении вибрации автомобиля, появлении признаков неравномерного износа шин по беговой дорожке или ухудшении управляемости автомобиля

Балансировка производится со снятием колес с автомобиля или непосредственно на автомобиле с использованием при этом стационарных или передвижных станков. Перед балансировкой колесо и шина должны быть очищены от грязи и посторонних предметов. Давление вшине должно быть доведено до нормы

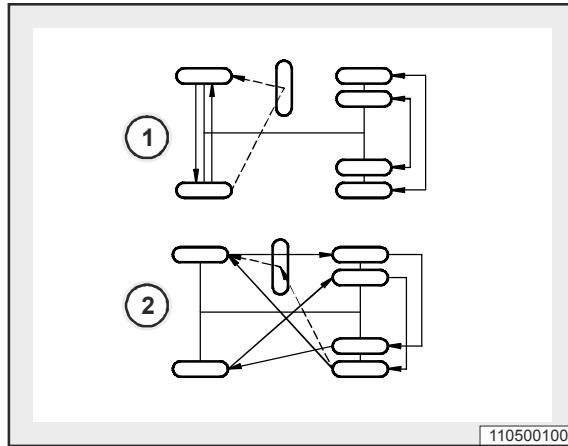
Колеса с бескамерными шинами подвергаются динамической балансировке

Динамическая балансировка производится на специальных балансировочных станках установкой балансировочных грузов на правую и левую бортовые закраины обода колеса. Допустимый остаточный дисбаланс должен быть менее 0,4 Нм.

Балансировка колеса осуществляется в соответствии с технологическим процессом балансировки для конкретного балансировочного станка. Балансировочные грузы должны устанавливаться при помощи специального приспособления (например, специальных монтажных клемм), исключающего удары по пружине металлическими предметами, что необходимо для исключения ее поломки или деформации и ослабления крепления груза. Если дисбаланс значителен и его не удается устранить, то следует заменить колесо, либо шину

После балансировки следует убедиться в надежности крепления установленных балансировочных грузов

Демонтаж балансировочного груза осуществляется при помощи отвертки, установленной в паз пружины балансировочного груза



СХЕМЫ ПЕРЕСТАНОВКИ КОЛЕС

Схемы перестановки колес

- 1 - Схема перестановки колес автомобиля с шинами на передней оси и запасном колесе с дорожным рисунком протектора, на ведущем мосте - с универсальным рисунком протектора
- 2 - Схема перестановки колес автомобиля с шинами с одинаковым рисунком протектора

Рекомендации по перестановке колес

Перестановку колес производите при выявлении технической необходимости (повреждение шин, необходимость правильного подбора сдвоенных шин, обеспечение эксплуатации более надежных шин на передней оси автомобиля, неравномерный интенсивный износ рисунка протектора шин и др.).

При перестановке колес (шин) следует учитывать направление рисунка протектора. Шины с направленным рисунком протектора должны устанавливаться на автомобиль с учетом требуемого направления вращения

ПРОВЕРКА ШИН

Проверку производить на холодных шинах. Не накачивайте и не подкачивайте шину, которая была спущена, без разборки и проверки на предмет повреждений

Минимально допустимая остаточная высота рисунка протектора регламентирована законодательством страны, в которой эксплуатируется автомобиль

- Ежедневно проверять:
 - Наличие колпачков на вентилях
 - Наличие и надежность крепления балансировочных грузов колес
 - Состояние шин, износ (односторонний, неравномерный) и глубину протектора. Для шин, имеющих индикатор износа (высота которых равна минимально допустимой остаточной высоте), при равномерном износе протектора предельный износ определяется появлением одного индикатора, а при неравномерном - двух. Шина с высотой рисунка протектора менее 1 мм должна быть снята с эксплуатации
 - Наличие предметов в профилях и сопряжении сдвоенных шин
 - Наличие внешних повреждений (трещины, разрывы, пузыри)

Для выявления скрытых дефектов шин обратитесь в соответствующую шиноремонтную мастерскую

- Еженедельно или перед продолжительными поездками проверять:
 - Давление в шинах, включая запасное колесо (см. с. 51.06 части 2). При необходимости довести его до нормы. Давления в шинах одного моста должны быть одинаковыми

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

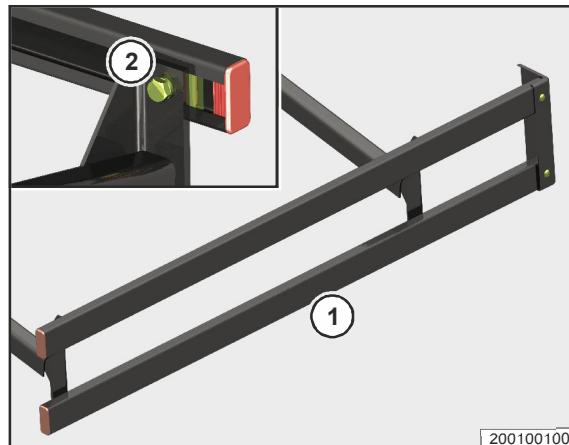
Проводить подкачуку шин без снятия с автомобиля при снижении давления вшине более чем на 40 % от номинального

- Момент затяжки гаек (см. с. 51.08 части 2) путем приложения соответствующего момента затяжки

Для проверки давления служит ручной манометр, входящий в комплект инструмента. Периодически следует проводить сверку показаний ручного манометра с показаниями контрольного манометра



110200100



200100100

БОКОВОЕ ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ

Снятие / монтаж

- Отвинтить болты 2, начиная с нижних, придерживая защитное устройство 1. Снять ограждение
- Монтаж произвести в обратном порядке

ВНИМАНИЕ!

При снятии бокового защитного ограждения следите за тем, чтобы не создать угрозы для себя и движения транспорта
Эксплуатация автомобиля без бокового защитного ограждения может привести к несчастным случаям на дороге

ПРОТИВООПОДКАТНЫЙ БРУС

Противооподкатный брус используется для предохранения от подкатов под раму движущихся позади автомобиля транспортных средств



200500100

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Подготовка к движению

20

СПОЙЛЕР / АЭРОПАКЕТ



СПОЙЛЕР / АЭРОПАКЕТ (специальное оборудование)

На автомобиле применяется нерегулируемый аэропакет
Следует ежедневно проверять надежность закрепления аэропакета

УСТРОЙСТВО ОПРОКИДЫВАНИЯ КАБИНЫ (гидравлическое)

Подготовка к подъему кабины

- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Нажать рычаг стояночного тормоза вниз до его фиксации
- Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение
- Заглушить двигатель
- Закрепить свободно лежащие предметы в кабине
- Отключить электроприборы и отопление
- Поднять переднюю панель (не опускать пока кабина поднята), см. с. 1.05
- Закрыть двери полностью
- Вынуть рычаг гидронасоса 2 из левой продольной балки основания кабины A

ВНИМАНИЕ!

В целях безопасности зона перед кабиной должна быть свободной. Кабину следует поднимать вперед до полного опрокидывания после перехода центра тяжести кабины за точку опрокидывания

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

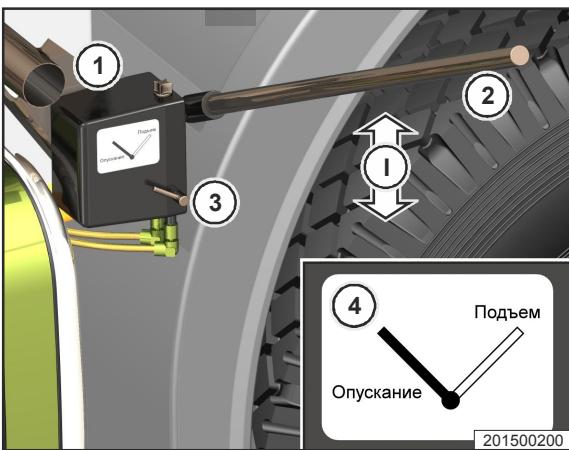
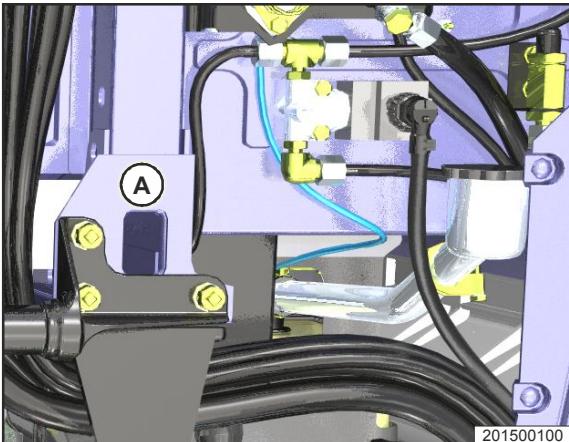
Находиться в пространстве между кабиной и шасси во время процесса подъема кабины

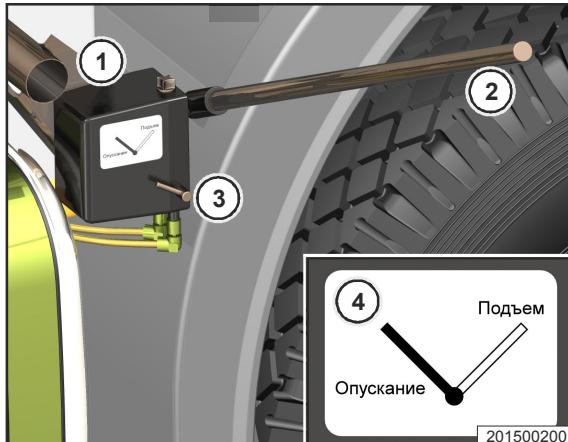
Подъем и опускание кабины при работающем двигателе во избежание самопроизвольного включения коробки передач и, как следствие, несанкционированного начала движения автомобиля

Оставлять кабину в промежуточном положении

Подъем кабины

- Рычаг 2 вставить во втулку гидронасоса 1
- Руководствуясь схемой 4, прикрепленной на лицевой стороне гидронасоса, или указателями на корпусе гидронасоса повернуть рукоятку 3 до упора в положение «Подъем»
- Накачивающими движениями I, вверх-вниз, поднять кабину. При этом фиксаторы кабины автоматически выходят из пазов и освобождают ее от блокировки
- Накачивание продолжать до тех пор, пока центр тяжести кабины не перейдет за точку опрокидывания и кабина не займет конечное положение





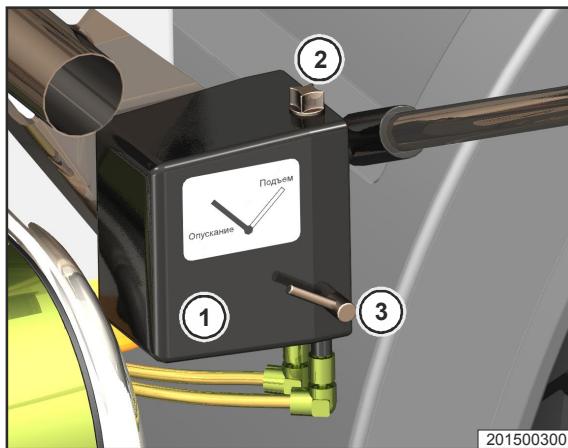
Опускание кабины (рис. 201500200)

- Рычаг 2 вставить во втулку гидронасоса 1
- Рукоятка 3 повернуть до упора в положение «Опускание» (Схема 4) или указателями на корпусе гидронасоса
- Накачивающими движениями 1, вверх-вниз, опустить кабину. При этом фиксаторы кабины должны войти в зацепление с явно слышным щелчком
- Вставить рычаг 2 в левую продольную балку основания кабины А
- Опустить переднюю панель

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации автомобиля рукоятка 3 реверсивного клапана должна находиться в положении «Опускание»

После опускания кабины следует убедиться, что механизмы фиксации закрыты



Проверка уровня масла (раз в две недели, рис. 201500300)

- Кабина должна быть полностью опущена
 - Рукоятка 3 должна находиться в положении «Опускание»
 - Выкрутить резьбовую пробку 2 бачка 1 для масла. Уровень масла должен быть на уровне оси вала привода насоса
 - Долить масло при необходимости
 - Закрутить резьбовую пробку
- При очень низком уровне масла следует визуально проверить устройство опрокидывания кабины на утечки

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРИ ПОГРУЗКЕ/РАЗГРУЗКЕ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Превышать допустимые осевые нагрузки и допустимую полную массу

- При возможности наезда штабелеукладчика на загрузочный мост следует предотвращать большую точечную нагрузку на данный мост
- Следует следить за распределением нагрузки по длине для соответствующего типа транспортного средства

- Центр тяжести полезной нагрузки должен находиться посередине занимаемой длины погрузки, так как в противном случае возможна перегрузка передней оси (моста)
- При торможении происходит дополнительное смещение осевой нагрузки вперед (повышается нагрузка на передний мост, задний мост разгружается)
- Обратить внимание на размеры шин, максимально допустимую нагрузку и необходимое давление воздуха в них

Ошибки загрузки

Односторонняя загрузка

Односторонняя загрузка и загрузка с высоким центром тяжести
Недостаточно жесткое крепление груза к платформе

Воздействие

Перегрузка подвески и шин с одной стороны

Опасность опрокидывания на поворотах

Перемещение груза при торможении

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Режимы движения

ЭКОНОМИЧНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Постоянный уход и обслуживание автомобиля

Регулярное обслуживание в одной из сервисных станций фирмы МАЗ гарантирует безупречное техническое состояние автомобиля (например, правильно отрегулированный топливный насос высокого давления, чистый воздушный фильтр и т.д.) и обеспечивает оптимальный расход топлива

Правильная установка обтекателей (спойлеров)

Спойлеры должны быть выбраны с учетом размеров кузова автомобиля или полуприцепа. Только такой выбор обеспечивает ощущимую экономию топлива

Точное поддержание предписанного давления воздуха в шинах

При снижении давления в шинах на 100 кПа расход топлива увеличивается примерно на 5 %. Это увеличение расхода топлива вызвано более высокими энергетическими затратами на боковую деформацию шины при качении колеса. Вследствие чего повышается износ шин, и сокращается срок их службы

Снижение сопротивления движению

Хорошо натянутые тенты и переставляемые штанги для тентов, установленные на минимально возможной высоте, повышают срок службы тентов, уменьшают аэродинамическое сопротивление автомобиля и за счет этого значительно снижают расход топлива

Пуск автомобилей с системой впрыска дизельного топлива с электронным регулированием (EDC)

При пуске двигателя не следует нажимать на педаль подачи топлива. Система впрыска дизельного топлива с электронным регулированием регулирует количество впрыскиваемого топлива во время пуска двигателя и учитывает при этом, среди прочего, также температуру двигателя. Тем самым исключаются впрыск чрезмерного количества топлива и, как следствие, выбросы дыма

Прогрев двигателя на холостом ходу

При работе на холостом ходу с незначительной нагрузкой температура двигателя повышается очень медленно. Поэтому двигатель следует прогревать не на стоянке, а в движении при средней нагрузке. Только таким образом двигатель, коробка передач и приводные мости достигают экономичным образом эксплуатационной температуры. При этом отсутствуют также потери времени, так как время прогрева двигателя на холостом ходу отсутствует

Отопление автомобиля

Так как двигатель автомобиля сконструирован как приводной двигатель, то его коэффициент полезного действия при отоплении на холостом ходу является неоптимальным. Дополнительное отопление потребляет примерно от 1/4 до 1/3 количества топлива, потребляемого двигателем автомобиля на холостом ходу. При этом ниже вибрация, уровень создаваемого шума и выбросы вредных веществ в атмосферу

Остановка автомобиля

При длительных остановках автомобиля целесообразно выключать двигатель. Расход топлива на холостых оборотах составляет от 1 до 2 литров в час

Выключение двигателя

Перед выключением двигателя не следует нажимать на педаль подачи топлива! Кроме увеличения расхода топлива Вы ничего этим не достигнете

Низкая частота вращения двигателя, высокая нагрузка

Экономичная область работы дизельных двигателей с турбонаддувом находится примерно в диапазоне от 50 % до 70 % номинальной частоты вращения двигателя и примерно в районе 80 % полной нагрузки. Поэтому при нормальных условиях движения следует по возможности эксплуатировать двигатель так, чтобы его обороты при высокой нагрузке находились в зеленой зоне тахометра

Максимальная мощность при маневрировании

При движении в гору, обгоне, въезде в поток транспортных средств и т.д. - используйте максимальную мощность двигателя с оборотами до номинальной частоты вращения двигателя

Пользуйтесь тахометром

Частота вращения двигателя имеет важное значение для экономичного движения. Частота вращения двигателя определяется тахометром

Переключение передач

- Своевременно переключайте передачи. Если для движения автомобиля на подъем необходимо переключиться на пониженную передачу, то осуществляйте переключение незадолго до начала подъема, для того чтобы въехать на подъем без дальнейшего переключения передач
- Избегайте ненужного переключения передач, используйте крутящий момент двигателя. Каждое переключение передач означает потерю времени и скорости вследствие разрыва силовой цепи трансмиссии, что приводит к повышению расхода топлива и увеличению износа сцепления и синхронизаторов
- Переключайтесь через передачи, когда это возможно, включайте делитель коробки передач, когда это необходимо. При переключении на повышенную или пониженную передачу пропускайте ненужные передачи. Включайте делитель коробки передач только для того, чтобы на длинных подъемах двигатель работал в зоне оптимальной частоты вращения
- Трогайтесь на возможно более высокой передаче. На ровном участке дороги при полной загрузке и наличии системы впрыска дизельного топлива с электронным регулированием, автомобиль может трогаться с места без нажатия на педаль подачи топлива на более высокой передаче. Например, на третьей большой или четвертой малой. Нажатие на педаль акселератора после включения сцепления уменьшает износ сцепления
- Движение с синхронизированной коробкой передач. На автомобилях с синхронизированной коробкой передач не требуется два раза выжимать сцепление и делать перегазовку. Благодаря этому сокращается время переключения передач,

количество разрывов силовой цепи трансмиссии и расход топлива

Предусмотрительное управление автомобилем

- Равномерное движение без значительных пиков или колебаний скорости обеспечивает высокую среднюю скорость при низком расходе топлива
- Сохранение приемлемой дистанции до впереди идущего автомобиля означает не только обеспечение большей безопасности, но также возможности управления автомобилем с учетом изменения условий движения
- Используйте инерцию автомобиля. Грузовой автомобиль имеет большую инерцию масс. Это означает, что автомобиль движущийся на высокой скорости, накапливает большую кинетическую энергию, которая в случае отключения трансмиссии от двигателя снижается медленно. Это свойство автомобиля может быть использовано, без каких-либо затрат, для того, чтобы, преодолевая пологие подъемы, катиться по ровному участку дороги и т.д. Например:
 - На ровной автостраде при подходящих условиях дорожного движения можно уже примерно за 800 м до съезда с автострады снять ногу с педали газа. Потеря времени при этом будет минимальной
 - У подножья спуска своевременно отпустите тормоз или снимите с передачи и используйте инерцию автомобиля, если это позволяют условия движения и действующие законодательные предписания. Тем самым Вы избежите дополнительного расхода топлива необходимого для разгона автомобиля
- Избегайте излишних остановок и торможения. Медленное рассчитанное движение вместо остановки (например, перед светофором) уменьшает расход топлива и нагрузку на трансмиссию, так как процесс трогания автомобиля с места исключается

При разгоне автомобиля с 0 до 60 км/час современный автопоезд массой 40 т потребляет примерно 0,5 л топлива

Режимы движения

- Обоснованное использование устройства Темпомат.
Автоматическое устройство поддержания скорости автомобиля (Темпомат) при его разумном использовании повышает комфорт управления автомобилем. Однако Темпомат не может предусмотрительно регулировать скорость автомобиля. Поэтому при непродуманном использовании Темпомат, так же как и при непредусмотрительном управлении автомобилем, расход топлива увеличивается
- Перед преодолением верхней точки подъема и последующим спуском выключайте устройство Темпомат.

Устройство Темпомат не определяет, что подъем скоро закончится, и поэтому управляет автомобилем по-прежнему с «полным газом» до тех пор, пока не будет достигнута заданная водителем скорость автомобиля. После подъема Темпомат будет притормаживать автомобиль, так как скорость на спуске увеличивается. Отключив Темпомат перед вершиной подъема автомобиль будет катиться с нее с минимальным расходом топлива, а торможение будет производиться менее интенсивно

- Своевременное выключение устройства Темпомат.

При необходимости снизить скорость автомобиля, например, перед съездом с автомагистрали или при подъезде к пробке на дороге, Темпомат следует отключить, нажав педаль сцепления или тормоза.

При отключении Темпомат автомобиль продолжит движение по инерции без расхода топлива, а торможение будет производиться менее интенсивно

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Перед наступлением зимы рекомендуется обработать кабину, нижнюю часть автомобиля, кузов и шасси консервирующими средствами на основе воска. В ходе зимы следует повторить консервацию зон особо подверженных коррозии. Также следует чаще основательно мыть транспортное средство, чтобы удалить солесодержащие агрессивные загрязнения

Вождение

При вождении следует учитывать дорожные условия в зимнее время

Моторное масло

Залить масло соответствующее зимним условиям эксплуатации

Стеклоомыватель

Залить стеклоомывающую жидкость соответствующую зимним условиям эксплуатации

Система охлаждения и отопления

Проконтролировать и довести до нормы количество охлаждающей жидкости и количество антифриза в ней
Утеплить двигатель (см. с. 4.35)

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Накрывать радиатор

Топливо

Заправить автомобиль зимним сортом дизельного топлива, на которое производитель дает гарантию на эксплуатационную надежность до минус 22 °C

Фильтрующие элементы топливного фильтра

Удалить воду

Аккумуляторы

Проверить и довести до нормы степень заряда АКБ

Комплект шин

Установить комплект шин, соответствующих зимним условиям

Дополнительное отопление

Проверить эксплуатационную готовность

ДВИЖЕНИЕ ПО БЕЗДОРОЖЬЮ

Подготовка к движению

- Перед движением по бездорожью остановить автомобиль, правильно разместить и надежно закрепить багаж и груз. Чрезмерная загрузка автомобиля повышает опасность его опрокидывания. При загрузке автомобиля следить за тем, чтобы его центр тяжести находился как можно ниже

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Превышать допустимые нагрузки на мосты

- Включить блокировки дифференциалов (см. с. 6.30). При включении блокировок функционирование АБС ограничено
- Переключить систему АБС в специальный режим (см. с. 8.25). В большинстве случаев это помогает сократить длину тормозного пути
- Переключить систему ПБС в специальный режим (см. с. 8.35)
- Включить пониженную передачу перед началом движения
- В автомобиле всегда должны находиться лопата и трос с шекелями
- Давление воздуха в шинах должно соответствовать типу поверхности
- При необходимости надеть цепи противоскользжения

Правила управления автомобилем в движении

- Поездках по бездорожью подвергает организм тряске и всевозможным ускорениям. Существует опасность падения с сиденья и травмирования. Поэтому пристегивание при каждой поездке ремнем безопасности обязательно
- При возможности стараться обезжать препятствия
- Постоянно учитывать высоту дорожного просвета автомобиля
- При переезде через препятствия или движении по наезженней колее возможно сильное биение рулевого колеса, вследствие чего существует опасность травмирования больших пальцев рук. Поэтому следует крепко держаться обеими руками за крестовину рулевого колеса

- При переезде через препятствия следует помнить о том, что управление автомобилем может потребовать в этот момент повышенных усилий и внимания
- На повышенной скорости труднее своевременно распознать препятствия и в достаточной степени оценить характер грунта. Поэтому двигаться следует медленно и равномерно, во многих случаях со скоростью пешехода, при необходимости вызывать вперед помощника
- Двигаться по склонам только с включенным двигателем и включенной передачей. Переключение коробки передач в нейтральное положение или нажатие педали сцепления при попытке тормозить автомобиль только с помощью рабочего тормоза ослабляет контроль над скоростью автомобиля
- По спускам и подъемам двигаться по возможности по линии уклона. Не разворачиваться при движении по склонам. Автомобиль может скользнуть в сторону, опрокинуться или перевернуться. Если преодолеть подъем не удается, включить для движения назад передачу заднего хода
- Перед крутыми спусками своевременно включить первую передачу, что позволит оптимально использовать тормозное действие двигателя
- Следить за постоянным контактом колес с грунтом
- Следует проявлять особую осторожность при движении по незнакомой, плохо просматривающейся местности. Для уверенности выйти из кабины и проверить местность по ходу движения
- Особое внимание уделять различного рода препятствиям: валунам и скальным выходам, ямам, пням и канавам. Возвышенности на поверхности по возможности преодолевать колесами одной стороны автомобиля для предотвращения повреждений агрегатов ходовой части
- Избегать приближения к краям обрывов, которые могут обвалиться
- Перед преодолением водной преграды определить глубину брода

- После каждой поездки по бездорожью проверить тормозную систему на работоспособность путем контрольного торможения, так как при перемещении по грязи и болотистой

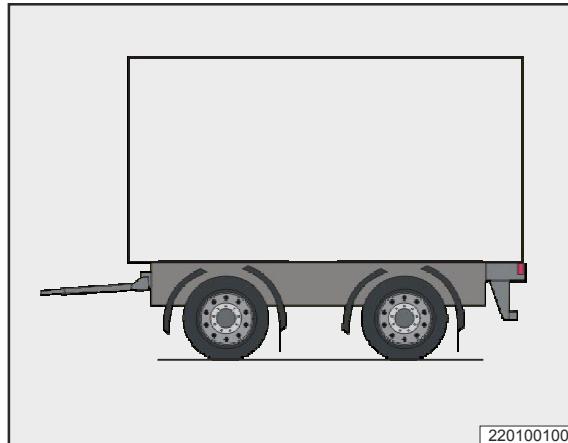
местности возможно попадание в тормоза веществ снижающих эффективность торможения. При ухудшении тормозящих свойств тормозной системы следует обратиться в сервисный центр ОАО МАЗ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Эксплуатация транспортного средства с прицепом

22

РЕЖИМЫ РАБОТЫ С ПРИЦЕПОМ



РЕЖИМЫ РАБОТЫ С ПРИЦЕПОМ

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Нахождение людей между транспортными средствами при подаче автомобиля-тягача к прицепу

Органы соединения с прицепом

- 1 - Розетка АБС
- 2, 3 - Розетка 24 В
- 4 - Вывод управляющей магистрали с желтой головкой
- 5 - Вывод питающей магистрали с красной головкой
- 6 - Тягово-сцепное устройство состоящее из разъемносцепного и амортизационного механизмов

ВНИМАНИЕ!

При работе тягача без прицепа тягово-сцепное устройство должно быть закрыто

При соединении тягача с прицепом и при обслуживании тягово-сцепного устройства соблюдать инструкции производителя

Присоединение шлангов и кабелей осуществлять после сцепления автомобиля с прицепом

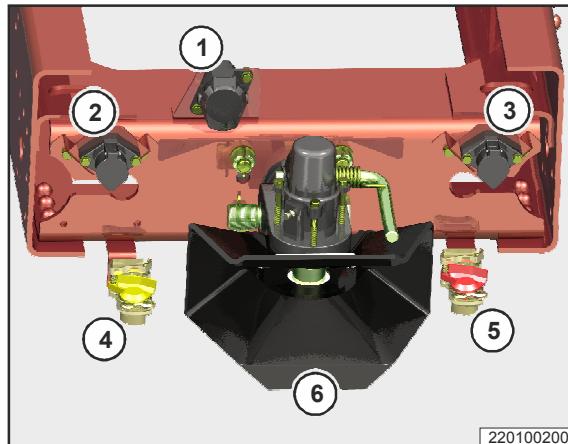
Следует регулярно проверять уплотнения магистральных головок 4 и 5 и подходящие к ним шланги на отсутствие повреждений.

Поврежденные детали следует заменить

Обязательно соблюдать последовательность снятия головок магистралей, иначе прицеп может быть расторможен и прийти в движение

Присоединение / отсоединение шлангов сжатого воздуха и кабелей

- Шланги сжатого воздуха и кабели следует присоединять так, чтобы они без натяжения, истирания или сгибов легко следовали за всеми движениями автопоезда
- Первой присоединить желтую головку 4 управляющей магистрали
- Второй присоединить красную головку 5 питающей магистрали
- Присоединить кабели к розеткам 1, 2 и 3
- Проверить функционирование
- Отсоединение провести в обратном порядке



Эксплуатация транспортного средства с прицепом

Сцепление автомобиля с прицепом с поворотным кругом или центральной осью (осями) / жестким дышлом

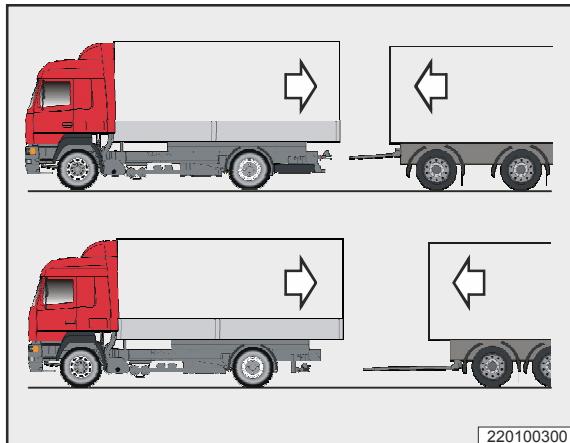
ВНИМАНИЕ!

Ежедневно следует проверять крепление тягово-сцепного устройства к задней поперечине рамы и отсутствие осевого люфта, произведя с этой целью несколько сильных рывков шкворня тягово-сцепного устройства вперед и назад.. При ослаблении крепления устройства к раме затянуть гайки (момент затяжки см. с. 51.08). При наличии осевого люфта следует произвести регулировку тягово-сцепного устройства см. с. 22.02. При наличии осевого люфта или ослабления крепления тягово-сцепного устройства к раме автомобиля может произойти обрыв прицепа

- Поставить прицеп на горизонтальную, твердую поверхность
- Затормозить прицеп стояночным тормозом, передняя ось с дышлом должна быть расторможена
- Предохранить прицеп от скатывания поставив противооткатные упоры
- Установить дышло прицепа на высоту тягово-сцепного устройства
- Открыть тягово-сцепное устройство (см. с. 22.02) и визуально убедиться в том, что оно находится в открытом состоянии
- Освободить пространство между транспортными средствами
- Медленно подать автомобиль назад и произвести сцепление. Сцепление происходит автоматически
- Визуально установить правильность сцепки см. с. 22.02
- Подсоединить электрокабели и шланги пневматического привода тормозов (см. выше)
- Снять противооткатные упоры, отпустить стояночный тормоз

ВНИМАНИЕ!

При сцепке прицепа с жестким дышлом сцепная петля должна попасть в центр ловителя тягово-сцепного устройства. Отступление от этого указания приводит к повреждению ловителя, сцепной петли, автоматического и опорного устройства

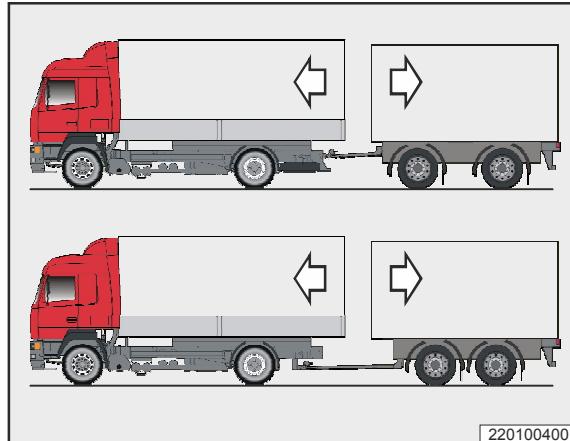


ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Эксплуатация транспортного средства с прицепом

22

РЕЖИМЫ РАБОТЫ С ПРИЦЕПОМ



Отцепление автомобиля от прицепа с поворотным кругом или центральной осью (осями) / жестким дышлом

- Поставить автопоезд на горизонтальную, твердую поверхность
- Затормозить прицеп стояночным тормозом
- Предохранить прицеп от скатывания поставив противооткатные упоры
- Отсоединить шланги пневматического привода тормозов (см. выше)
- Отсоединить электрокабели
- Открыть тягово-сцепного устройства см. с. 22.02
- Выйти из пространства между транспортными средствами
- Отвести тягач от прицепа

Эксплуатация транспортного средства с прицепом

Эксплуатация транспортного средства с прицепом с поворотным кругом

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Превышать допустимые нагрузки на мосты (оси)

Превышать технически допустимую массу автопоезда

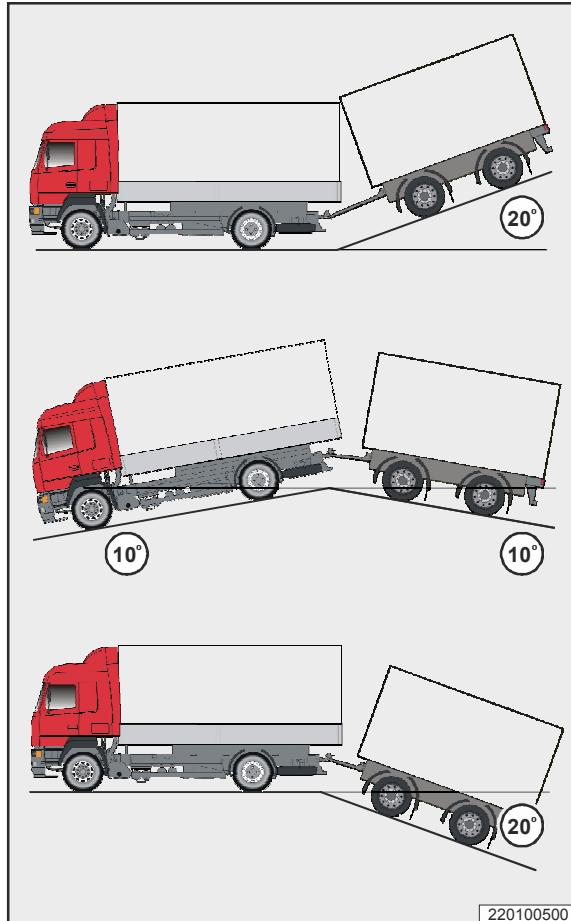
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Превышать вертикальный угол наклона 20° вверх и вниз

Превышать горизонтальный угол поворота более 90°

ВНИМАНИЕ!

При движении по низинам или возвышенностям следует следить за изменениями углов наклона дорожного полотна и поворота автопоезда. При превышении которых возможны повреждения тягово-сцепного устройства тягача и дышла прицепа



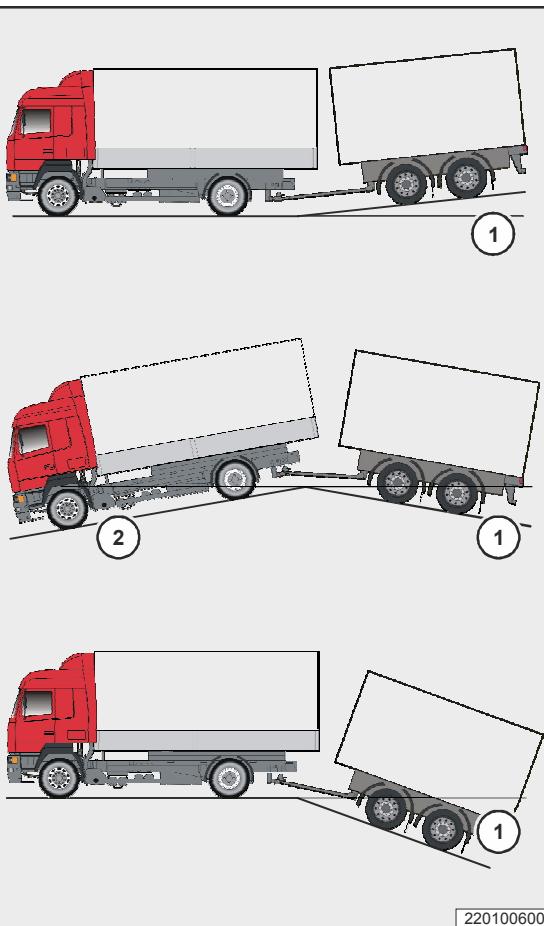
220100500

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Эксплуатация транспортного средства с прицепом

22

РЕЖИМЫ РАБОТЫ С ПРИЦЕПОМ



Эксплуатация транспортного средства с прицепом с центральной осью (осями) / жестким дышлом

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Превышать допустимые нагрузки на мосты (оси)
Буксировка незагруженным автомобилем более одного незагруженного прицепа

Для обеспечения управляемости автомобиля следует соблюдать минимально допустимую нагрузку на переднюю ось - 25%

ВНИМАНИЕ!

При движении по низинам или возвышенностям следует следить за изменениями углов 1 и 2 наклона дорожного полотна. При превышении которых возможны повреждения автомобиля и прицепа

Углы наклона зависят от параметров данного автомобиля и прицепа: база, высота кузова, свес, расстояние между автомобилем и прицепом. Следует следить за наличием достаточного пространства между прицепом и автомобилем. При потере продольной устойчивости автопоезда уменьшается свободное пространство между автомобилем и прицепом

ВНИМАНИЕ!

При движении на поворотах следует следить за изменением угла поворота

Угол поворота зависит от сцепной системы автомобиля / прицепа, высоты расположенной сцепной системы

Превышение предельного угла поворота приводит к:

- Отрыву кабелей, пневматических и гидравлических магистралей
- Повреждению тягово-сцепного устройства, дышла, фонарей и т.д.
- Перегрузке болтов на сцепной петле, что во время движения приводит к отрыву прицепа

В результате этого можно потерять контроль над автопоездом и совершил аварию

220100600

ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

При применении тягово-сцепного устройства (далее ТСУ) производителей ROCKINGER и др. правила эксплуатации см. в прилагаемых руководствах по эксплуатации к данным ТСУ

Правила эксплуатации ТСУ производства ОАО «МАЗ» см. далее по тексту

Открывание ТСУ для прицепа с поворотным кругом

- Вытянуть до отказа предохранитель 2
- Удерживая предохранитель, другой рукой поднять рукоятку 1 вверх до упора и фиксации в верхнем положении

Сцепление

Перед сцепкой рукоятка 1 должна быть поднята вверх и зафиксирована в верхнем положении. При сцепке ТСУ сработает автоматически

Контроль после сцепления

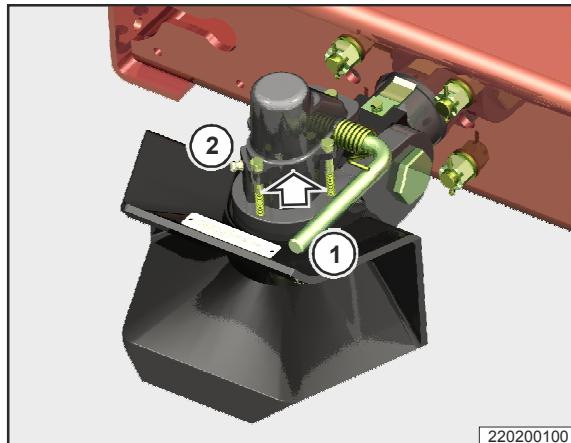
- Рукоятка 1 должна находиться в горизонтальном положении
- Предохранитель 2 должен быть «утоплен»
- При необходимости провести проверку фиксации пальца в опущенном положении после сцепки. Для этого:
 - Вытянуть до отказа предохранитель 2
 - Удерживая предохранитель в вытянутом положении, усилием другой руки нажать снизу на торец пальца, при этом будет ощущаться только небольшое осевое перемещение пальца (или полное отсутствие перемещения), что свидетельствует о его фиксации. При отсутствии фиксации пальца механизм нужно разобрать и устраниить неисправность

ВНИМАНИЕ!

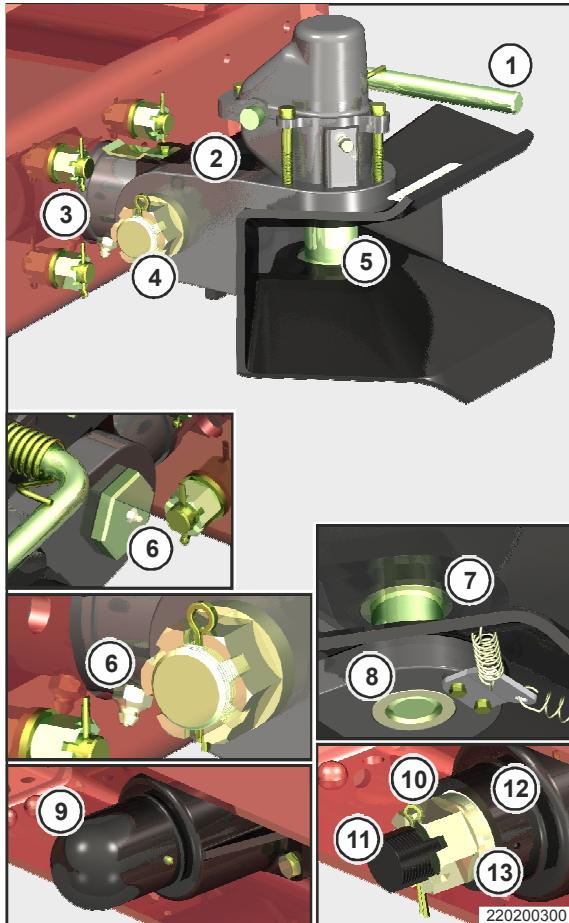
Перед осуществлением подъема самосвальной платформы в положение задней разгрузки (при наличии буксирного прибора) ловитель буксирного прибора должен находиться в горизонтальном положении

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Движение с прицепом при частично «утопленном» предохранителе 2



220200100



ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Нахождение рук в зоне прохождения пальца 5 через направляющую петлю во время обслуживания тягово-сцепного устройства при поднятой в верхнее положение рукоятке 1

Обслуживание тягово-сцепного устройства производства ОАО «МАЗ»

- Очистить устройство от грязи и старой смазки
- Проверить на отсутствие поврежденных деталей, при наличии заменить
- Прорезная гайка 13 крепления стержня тягово-сцепного устройства должна быть зашплинтована (позиция 10)
- Палец 5 должен фиксироваться в опущенном положении
- Надежность и долговечность работы устройства во многом зависит от правильности затяжки гайки 13. Чрезмерная или малая затяжка гайки 13 приводит к появлению осевого люфта стержня 11 что недопустимо. При наличии осевого люфта стержня следует снять защитный колпак 9, расшплинтовать гайку и завернуть ее до соприкосновения со втулкой 12, после чего гайку 13 зашплинтовать (позиция 10)

ВНИМАНИЕ!

Гайку 13 заворачивать прилагая момент нужный только для движения по резьбе и только до полного соприкосновения со втулкой и совпадения прорези гайки с отверстием под шплинт

- Смазать новой, предписанной данным руководством (см. с. 52.01 части 2), смазкой стержень 11 (через масленки 6), защитный колпак 9, полость подъемного механизма

Максимальный допустимый износ сопрягаемых деталей тягово-сцепного устройства:

- Между осью стержня 4, стержнем 3 и вилкой 2 - не более 2 мм
- Между пальцем 5 и втулками 7 и 8 - не более 3 мм

При износе деталей, превышающем максимально допустимые зазоры, изношенные детали следует заменить

Периодичность обслуживания см. в разделе «Техническое обслуживание» с. 41.05 части 2

БУКСИРНО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО

С помощью задней буксирной вилки разрешены аварийное (с малой скоростью) буксирование и маневрирование порожнего автомобиля

Запрещено пользоваться задней буксирной вилкой для работы с прицепом или для вытягивания аварийного или застрявшего, груженого автомобиля. Нарушение данного запрета ведет к повреждению задней поперечины рамы

Передняя буксирная вилка предназначена для буксирования и маневрирования с автомобилем массой менее или равной полной снаряженной массе автомобиля

Правила и приемы буксирования см. далее

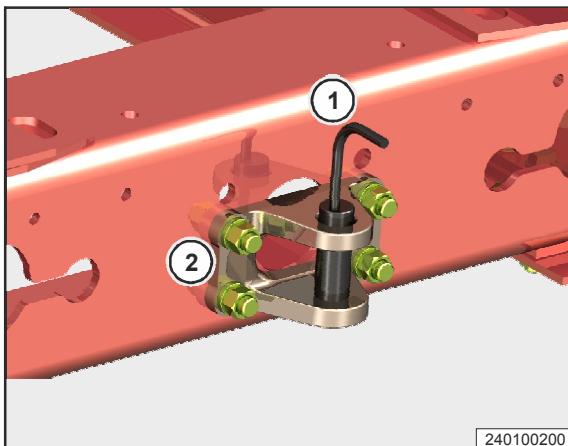
Передняя буксирная вилка

При подсоединении дышла сцепного устройства следует снять регистрационный номер 3 с бампера 4, отвинтив два винта

- Открывание
 - Закрыто (зафиксировано) - рукоятка сцепного пальца 1 повернута в сторону А
 - Надавить вниз на палец и повернув его на 180° по направлению часовой стрелки, вытянуть вверх
- Закрывание
 - Вставить сцепной палец 1 в отверстие буксирной проушины, переднего бампера 4. Рукоятка пальца повернута в направление В
 - Надавить вниз на палец и повернуть его на 180° против часовой стрелки до полной фиксации (слышен характерный щелчок)

Задняя буксирная вилка

- Закрывание
 - Вынуть сцепной палец 1 из переднего бампера 4 (см выше)
 - Вставить палец в отверстие буксирной вилки 2. Рукоятка пальца направлена перпендикулярно поперечине
 - Надавить вниз на палец и повернуть его на 180° против часовой стрелки до полной фиксации (слышен характерный щелчок)
- Открывание
 - Рукоятка сцепного пальца 1 направлена к поперечине
 - Надавить вниз на палец и повернув его на 180° по направлению часовой стрелки, вытянуть вверх



240100100

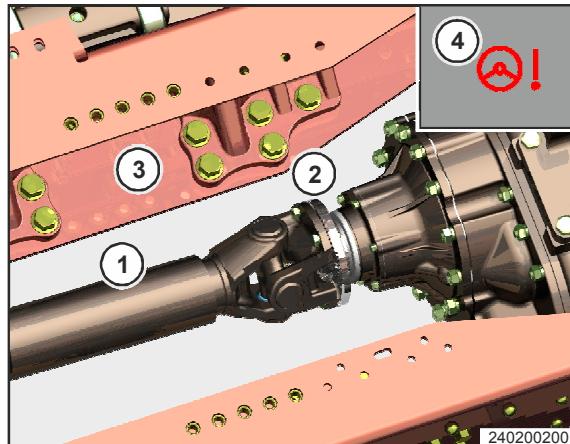
24.01 - 01

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Буксирование транспортного средства

24

БУКСИРОВАНИЕ



БУКСИРОВАНИЕ

ВНИМАНИЕ!

При буксировании:

- Ключ замка зажигания должен находиться в позиции «I» (см. с. 1.13-01)
- На автомобиле оборудованном вспомогательной (аварийной) системой рулевого управления светится индикатор 4

Для буксирования автомобиля следует

- Отсоединить карданный вал 1 от фланца 2 заднего моста и надежно закрепить его на раме 3 автомобиля
- Закрепить проушину сцепки в буксирно-сцепном устройстве см. с. 24.01
- Растромзить автомобиль от действия пружинных энергоаккумуляторов (см. с. 8.19-01)
- Разблокировать рулевую колонку (см. с. 1.13-01) или отсоединить продольную рулевую тягу от сошки
- Буксирование осуществлять только на жесткой сцепке

При поломке заднего ведущего моста следует

- Включить блокировку межколесного дифференциала
- Попытаться двигаться своим ходом с минимальной скоростью, при наличии нехарактерных звуков (стуков) немедленно остановиться
- Слив масло с колесных передач
- Снять крышки
- Достать полуоси с ведущей цилиндрической шестерней
- Установить назад крышки и залить масло
- Связаться со службой эвакуации транспортных средств

ВНИМАНИЕ!

Для вытягивания застрявшего или эвакуации аварийного автомобиля следует обязательно разгрузить данное транспортное средство. Если разгрузка автомобиля в сложившихся обстоятельствах невозможна, то для вытягивания или эвакуации автомобиля следует приложить тяговое усилие к дополнительным точкам автомобиля

ПЛАТФОРМА САМОСВАЛЬНАЯ С ЗАДНЕЙ РАЗГРУЗКОЙ

Платформа

- Назначение - перевозка не рудных строительных сыпучих грузов: песка, гравия, грунта, щебня, песчано-гравийной смеси
- Кузов - сварной, металлический с открывающимся задним бортом
- Открывание (закрывание) запоров борта - автоматическое
- Навеска борта - верхняя
- По заказу потребителя - надставные борта, защитный полог, препятствующий высыпанию и выдуванию сыпучих грузов

Системы подъема и управления

- Механизм подъема (опрокидывающий механизм) - гидравлический, одноцилиндровый, с непосредственным воздействием на платформу
- Для обслуживания шасси и самосвальной установки устанавливается страховочный упор. Для ограничения угла подъема платформы предусмотрена установка страховочного троса
- Управление - электропневматическое дистанционное, обеспечивающее управление подъемом платформы автомобиля угол (50 ° - 2 °), опускание, остановку в промежуточном положении, автоматическое ограничение угла подъема

Обслуживание механизма подъема платформы самосвала и самосвального автопоезда см. на с. 42.10 части 2

Схемы подъёма платформ см. на с. 53.02 части 2

ВНИМАНИЕ!

Включение коробки отбора мощности следует производить при давлении воздуха в пневмосистеме более 550 кПа

Производить ежедневный осмотр запорного механизма заднего борта с целью исключения люфта (зазора) между запором и петлей запора. При необходимости устраниить регулировкой тяги запора

Отсутствие встрихивания платформы в конце подъема не является браковочным признаком. Если груз не выгружается при подъеме платформы приблизительно на 20 °, то следует прекратить подъем и выяснить причину

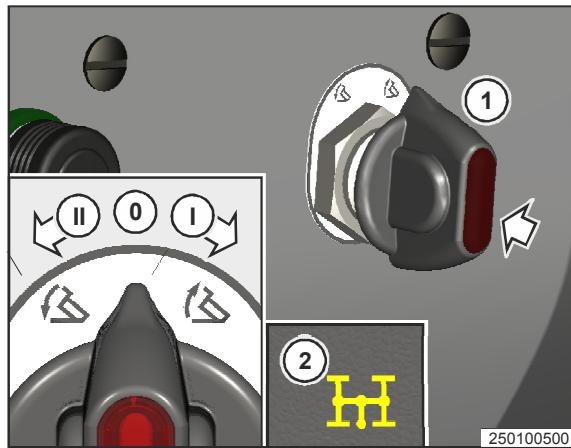
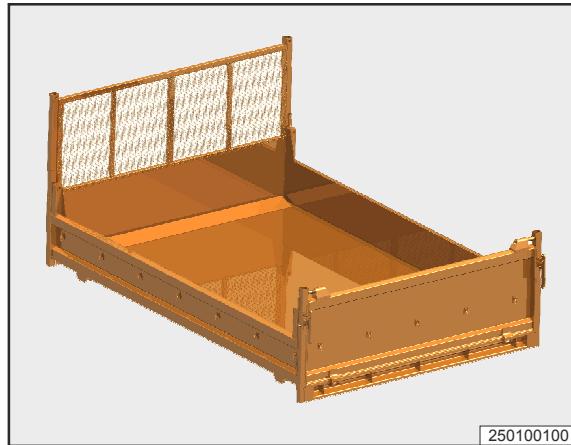
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Нахождение людей в зоне разгрузки

Подъем платформы без открытия запоров бортов

Движение автомобиля с поднятой платформой для избежание поломки ее кронштейнов и повреждения рабочих поверхностей труб гидроцилиндра

Опускать платформу неразгруженной. Все работы на раме при поднятой платформе производить только при установленном страховом упоре



Подъем платформы

- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность (допустимый крен автомобиля не более 5 °)
- Включить двигатель (см. с. 5.01)
- Убедиться перед подъемом платформы при работающем двигателе, что давление воздуха в пневмосистеме более 550 кПа, если манометр показывает меньше, то следует предварительно накачать воздух
- Выключить сцепление
- Нажать вниз и повернуть рукоятку переключателя 1 из положения «0» в положение «I», включаются подсветка на рукоятке и индикатор 2
- Плавно отпустить педаль сцепления, увеличивая одновременно обороты двигателя до значений в пределах 1200-1500 1/мин
- Поддерживать по тахометру обороты двигателя в заданных пределах
- Регулировать скорость подъема платформы, наблюдая в зеркало заднего вида или заднее окно, плавно изменяя обороты двигателя
- Остановить платформу, при выдвижении последней трубы гидроцилиндра примерно на 2/3 своей длины, выключив сцепление, и повернув рукоятку 1 в положение «0» (подсветка на рукоятке и индикатор 2 выключаются)
- В конце подъема возможно встрихивание платформы

Опускание платформы

- Убедиться, что платформа полностью разгружена
- Выключить сцепление
- Нажать вниз и повернуть рукоятку переключателя 1 из положения «0» в положение «II», включаются подсветка на рукоятке и индикатор 2
- Плавно отпустить педаль сцепления
- После опускания платформы повернуть рукоятку 1 в положение «0» (подсветка на рукоятке и индикатор 2 выключаются), при этом в автоматическом режиме должны закрыться запоры заднего борта

Остановка платформы в промежуточном положении

- В процессе подъема или опускания выключить сцепление (см. выше)
- Перевести переключатель в положение «0»

Допускается самопроизвольное опускание платформы со скоростью складывания гидроцилиндра не превышающей 40 мм/мин

Основные правила при погрузке/разгрузке см. на с. 21.03

ПЛАТФОРМА САМОСВАЛЬНАЯ С ТРЕХСТОРОННЕЙ РАЗГРУЗКОЙ

Платформа

- Назначение - перевозка не рудных строительных сыпучих грузов: песка, гравия, грунта, щебня, песчано-гравийной смеси
- Кузов - металлический, сварной с опорой на две поперечные балки и среднюю часть надрамника, с открывающимися боковыми и задними бортами
- Открывание (закрывание) запоров бортов - ручное
- Навеска боковых бортов - комбинированная (нижняя, верхняя), навеска заднего борта - верхняя
- По заказу потребителя - надставные борта, защитный полог (тент), препятствующий высыпанию и выдуванию сыпучих грузов

Системы подъема и управления

- Механизм подъема (опрокидывающий механизм) - гидравлический, одноцилиндровый, с непосредственным воздействием на платформу
- Для обслуживания шасси и самосвальной установки устанавливается страховочный упор (платформа поднята для разгрузки назад). Для ограничения угла подъема платформы предусмотрена установка страховочного троса
- Управление - электропневматическое дистанционное, обеспечивающее независимое раздельное управление подъемом платформы автомобиля и прицепа (на углы: назад и набок - (50 ° -2 °)), опускание, остановку в промежуточном положении, автоматическое ограничение угла подъема, встраивание груженой платформы в конце подъема для полного ссыпания груза

Обслуживание механизма подъема платформы самосвала и самосвального автопоезда см. на с. 42.10 части 2
Схемы подъема платформ см. на с. 53.02 части 2

ВНИМАНИЕ!

Включение коробки отбора мощности следует производить при давлении воздуха в пневмосистеме более 550 кПа

Разгрузку самосвального автопоезда производить в заданной последовательности - прицеп, автомобиль

Перед подъемом платформы четко убедиться в открытии нужных запоров бортов и стопоров платформы

Отсутствие встраивания платформы в конце подъема не является браковочным признаком. Если груз не выгружается при подъеме платформы приблизительно на 20 °, то следует прекратить подъем и выяснить причину

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Нахождение людей в зоне разгрузки

Подъем платформы без открытия запоров бортов и стопоров

Опрокидывание платформы автомобиля назад при сцепленном прицепе

Движение самосвального автопоезда с поднятой платформой автомобиля или прицепа во избежание поломки ее кронштейнов и повреждения рабочих поверхностей труб гидроцилиндра

Загружать / разгружать платформу прицепа (автомобиля) при поднятой платформе автомобиля (прицепа)

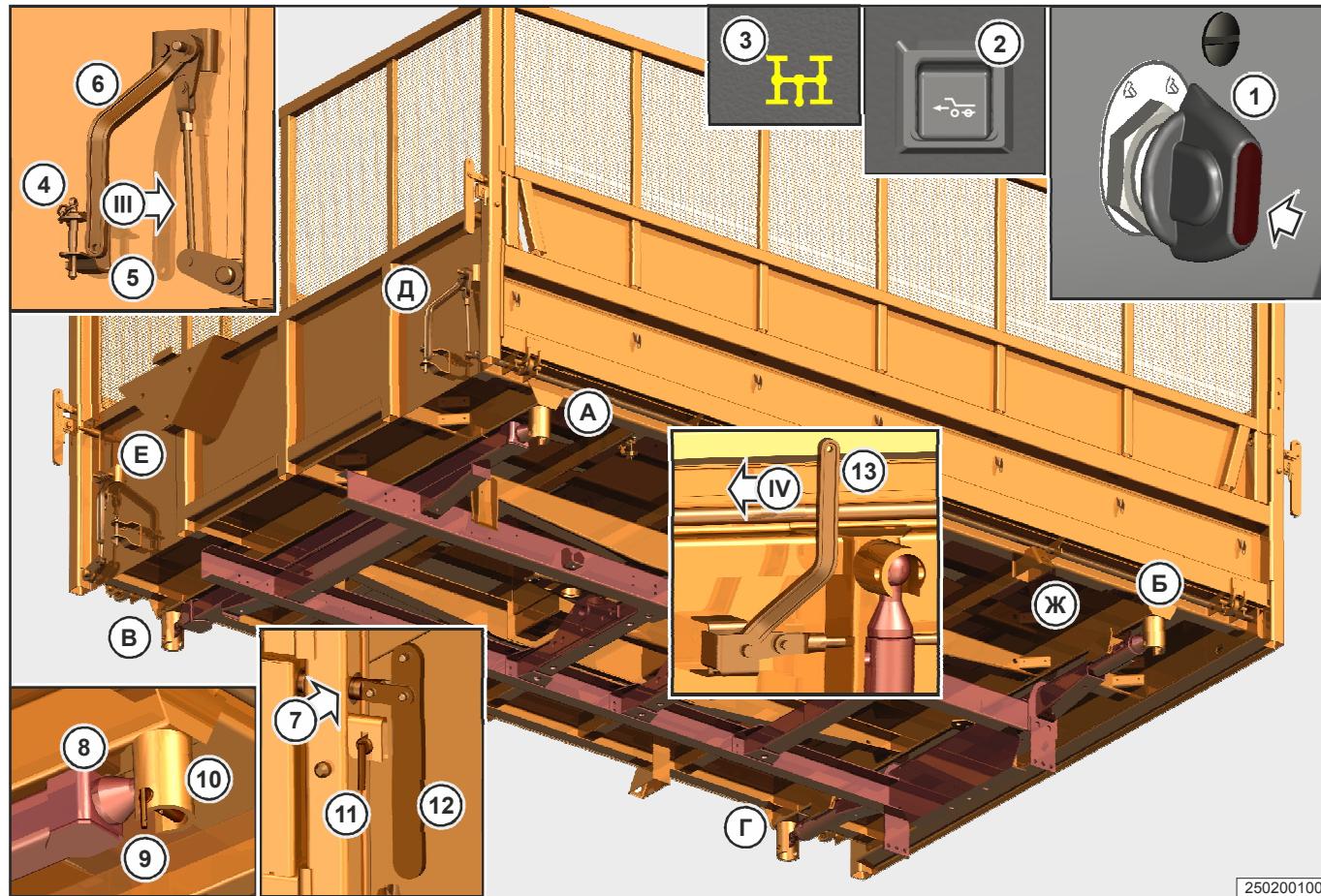
Загружать платформу прицепа (автомобиля) при открытых бортах

Опускать платформу неразгруженной. Все работы на раме при поднятой платформе производить только при установленном страховом упоре

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Платформа

25



250200100

25.02 - 02

ВНИМАНИЕ!

Перед началом движения все четыре опоры платформы (А, Б, В, Г) должны быть зафиксированы запорными штырями 9, а борта должны быть закрыты (проверить наличие стопорных пальцев 4 в кронштейнах 5)

Подъем платформ прицепа / автомобиля

- Поставить самосвальный автопоезд на горизонтальную поверхность. Все опоры платформы (А, Б, В, Г) заперты
- Подготовить платформу прицепа / автомобиля к разгрузке на выбранную сторону:
 - Для правого борта - освободить опоры А и Б вынув запорные штыри 9 и поместив их в свободные отверстия кронштейнов 10 на надрамнике 8;
 - Для левого борта - освободить опоры В и Г вынув запорные штыри 9 и поместив их в свободные отверстия кронштейнов 10 на надрамнике 8;
 - Для заднего борта - освободить опоры А и В вынув запорные штыри 9 и поместив их в свободные отверстия кронштейнов 10 на надрамнике 8
- При верхней навеске боковых бортов следует:
 - вынуть стопорный палец 4 из кронштейна 5 с выбранной стороны разгрузки (Е или Д);
 - открыть запоры бортов с выбранной стороны разгрузки потянув рукоятку 6 в направлении «III»
- При нижней навеске боковых бортов следует:
 - вынуть стопорный палец 2 из кронштейна с выбранной стороны разгрузки;
 - вытянуть фиксирующий штырь 7 борта рукояткой 12
- Для открывания запоров заднего борта следует потянуть рукоятку 13 в зоне Ж в направлении «IV»
- Выключатель 2:
 - для прицепа - включить (подсвечивается)
 - для автомобиля - выключен (подсветки нет)
- Включить двигатель (см. с. 5.01)
- Убедиться перед подъемом платформы при работающем двигателе, что давление воздуха в пневмосистеме более 550 кПа, если манометр показывает меньше, то следует предварительно подкачать воздух

- Выключить сцепление
- Нажать вниз и повернуть рукоятку переключателя 1 из положения «0» в положение «I», включаются подсветка на рукоятке и индикатор 3
- Плавно отпустить педаль сцепления, одновременно увеличивая обороты двигателя до значений в пределах 1200-1500 1/мин
- Поддерживать по тахометру обороты двигателя в заданных пределах
- Регулировать скорость подъема платформы, наблюдая в зеркало заднего вида или заднее окно, плавно изменения обороты двигателя
- Остановить платформу, при выдвижении последней трубы гидроцилиндра примерно на 2/3 своей длины, выключив сцепление, и повернув переключатель 1 в положение «0»
- Подсветка на рукоятке и индикатор 3 выключаются
- В конце подъема возможно встряхивание платформы

Опускание платформы

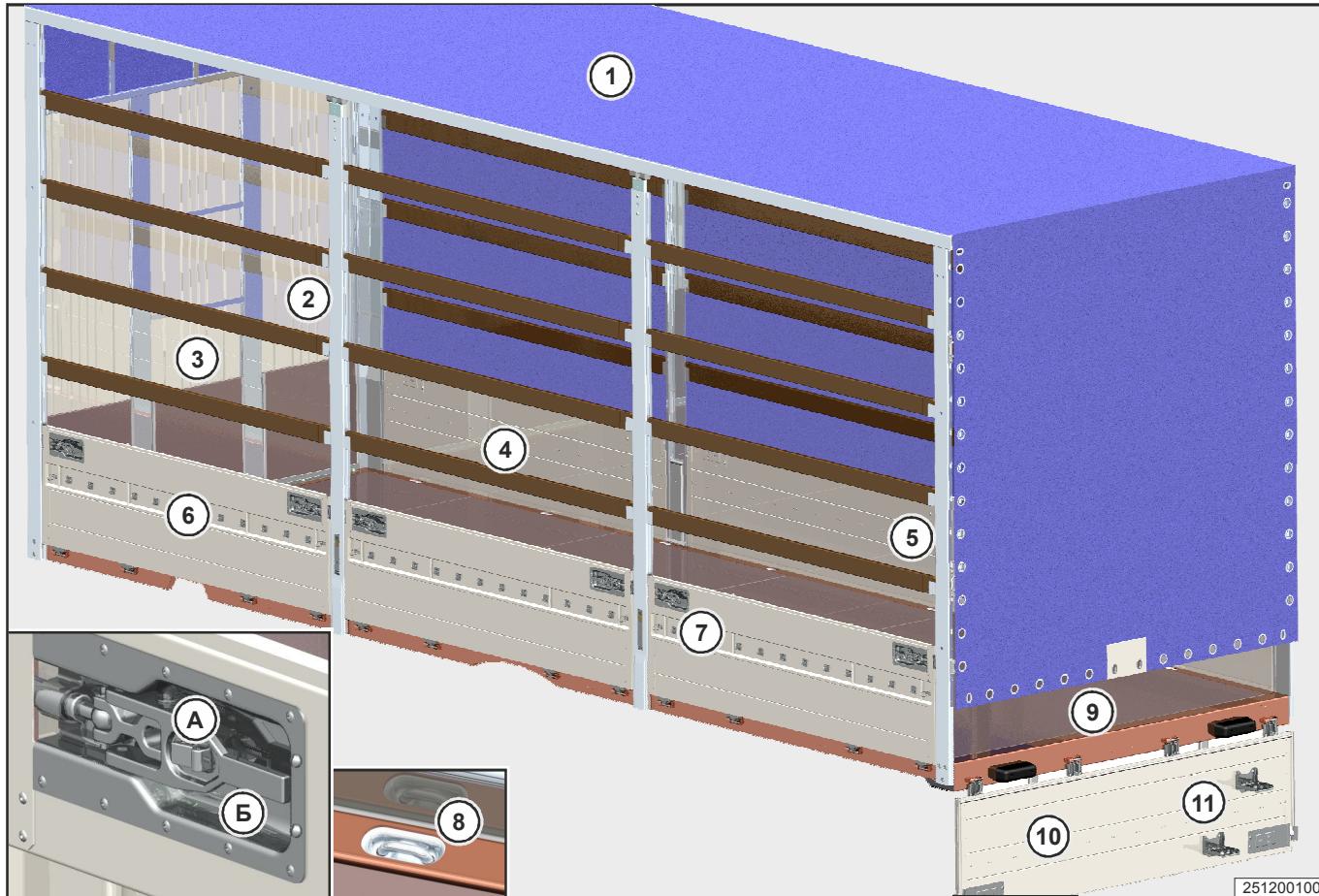
- Убедиться, что платформа полностью разгружена
- Нажать вниз и повернуть рукоятку переключателя 1 из положения «0» в положение «II», включаются подсветка на рукоятке и индикатор 3
- После опускания платформы повернуть переключатель 1 в положение «0», подсветка на рукоятке и индикатор 3 выключаются
- Выключить (для прицепа) выключатель 2 (подсветки нет)
- Закрыть запоры бортов переведя рукоятку запорного устройства в начальное положение и вставив стопорный палец
- Зафиксировать свободные опоры платформы запорными штырями

Остановка платформы в промежуточном положении

В процессе подъема или опускания выключить сцепление (см. выше) перевести переключатель 1 в положение «0»

Допускается самопроизвольное опускание платформы со скоростью складывания гидроцилиндра не превышающей 40 мм/мин

Основные правила при погрузке/разгрузке см. на с. 21.03



ПЛАТФОРМА С ТЕНТОМ**Состав платформы**

- 1 Тент
- 2 Средняя съемная стойка
- 3 Передний борт
- 4 Обрешетка
- 5 Задняя стойка
- 6 Боковой борт
- 7 Стяжной запор
- 8 Кольцо для увязки груза
- 9 Настил из ламинированной водостойкой фанеры
- 10 Задний борт
- 11 Ступени

Дополнительное оборудование платформы

- Лестница для обслуживания тентовой надстройки
- Вещевой ящик
- Противооткатные упоры

Открывание бокового (заднего) борта

- Устранить давление (опору) груза (при наличии) на выбранный борт
- Нажать на запоре борта 7 фиксатор А рычага Б
- Выжать рычаг на себя и далее по оси вращения до разблокирования стороны борта
- Проделать, придерживая борт, предыдущие действия на запоре с другой стороны этого же борта
- Опустить борт вниз

Закрывание бокового (заднего) борта

- УстраниТЬ выступания груза за внутренние стороны стоек
- Поднять борт вверх до упора
- Перевести рычаги Б борта в начальное положение до автоматического срабатывания фиксаторов А

ВНИМАНИЕ!

Стяжные запоры должны быть отрегулированы для обеспечения плотного прилегания бортов к стойкам

Загрузка / разгрузка и транспортирование груза

При загрузке груз должен быть равномерно распределен по площади платформы

Правила загрузки / разгрузки приведены на с. 21.03

Для удобства боковой загрузки предусмотрен демонтаж средних стоек см. далее

Груз после загрузки должен быть закреплен. Его закрепляют ремнями для увязки груза соединив их с кольцами 8 для увязки груза на основании платформы

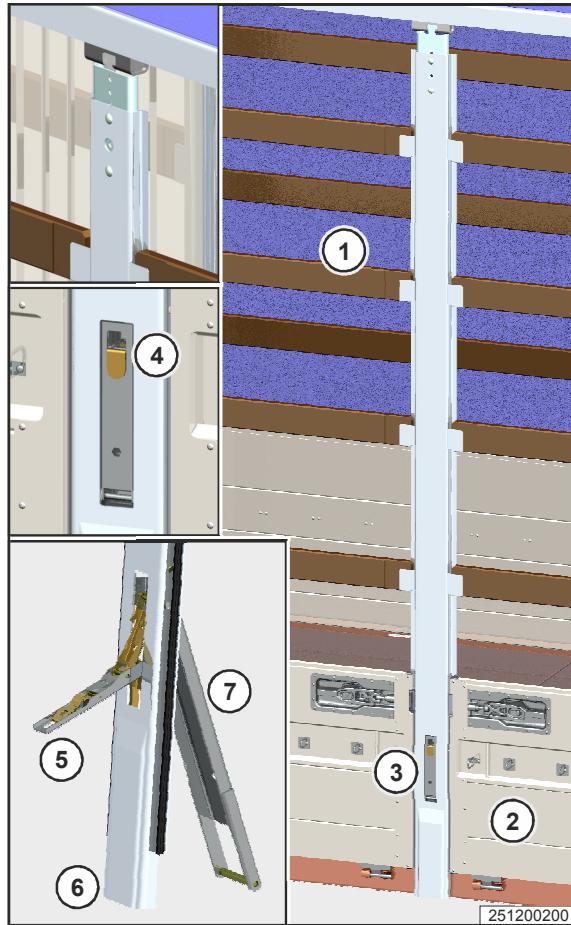
Для подъема на платформу и спуска с нее предусмотрены ступени 11

Для исключения раскачки платформы и поломки стоек следует, соединять верхи задних и средних боковых стоек стяжными ремнями с кольцами 8 на основании платформы

Вещевой ящик**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

При эксплуатации вещевого ящика:

- превышать грузоподъемность и предельную емкость;
- эксплуатировать ящик с поврежденными элементами крепления, запорным устройством, корпусом, крышкой, элементами уплотнения;
- использовать нештатное запорное устройство при неисправных штатных;
- использовать паяльные лампы и другие нагревательные приборы для размораживания запорного устройства в зимнее время



Демонтаж средней стойки

- Отстегнуть и освободить нужную боковую сторону платформы от тента
- УстраниТЬ давление груза (при наличии) на соответствующие боковые борта
- Снять прилегающую к стойке обрешетку 1
- Открыть прилегающие к стойке борта 2 (см. выше)
- Открыть запорный механизм стойки 3, нажав до упора фиксатор 4 и переведя рычаг 5 вниз
- Подать низ стойки 6 на себя
- Низ откидного звена 7 остается в гнезде стойки
- Приподнять стойку и вывести откидное звено из гнезда
- Поворачивая стойку по часовой стрелке на угол от 30 ° до 45 ° (справа налево), вывести верх стойки 8 (выдвижное звено) из зацепления с верхней балкой
- Снять стойку

ВНИМАНИЕ!

Вес стойки около 24 кг. Снимать стойку следует с соблюдением правил техники безопасности

При загрузке груза с боку допускается демонтировать до двух боковых стоек одновременно с одной стороны, при этом тент снимать не следует

Демонтаж трех боковых стоек требует снятия тента, связей и дуг

Обслуживание платформы

Следует регулярно проверять:

- верхний слой фанеры. Повреждения следует обрабатывать защитными материалами, исключающими попадание влаги
- исправность запоров боковых и заднего бортов. Люфты в соединениях запоров с цапфами стоек не допускаются

Остальное см. раздел «Этапы и виды технического обслуживания»

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Скапливание на крыше тента воды и снега с целью избежания поломки каркаса платформы

МОЙКА И ОЧИСТКА АВТОМОБИЛЯ

ВНИМАНИЕ!

Мойку автомобиля производить только при выключенном двигателе и при обесточенной системе электрооборудования

Регулярный правильный уход за автомобилем способствует продлению срока его службы

При сильном загрязнении автомобиля, перед въездом на мойку, произведите его предварительную очистку

Перед мойкой автомобиля в автоматической моечной установке поверните наружные зеркала заднего вида внутрь и следите за тем, чтобы переключатель стеклоочистителей находился в выключенном положении. В ином случае стеклоочистители или зеркала могут быть повреждены

После выезда с автоматической мойки установите наружные зеркала в исходное положение

Пользуйтесь только испытанными и аттестованными средствами для ухода за автомобилем

Храните средства для ухода за автомобилем только в закрытом состоянии в труднодоступном месте. Соблюдайте инструкции по использованию этих средств.

Не пользуйтесь топливом в качестве средства очистки автомобиля. Топливо – легковоспламеняющийся вредный для здоровья продукт

Загрязнения

Загрязнения на деталях и узлах автомобиля нарушают его эксплуатационную надежность и безопасность

Очистки требуют, прежде всего, следующие элементы автомобиля:

- осветительные приборы
- стекла
- наружные зеркала заднего вида
- подножки и входы
- поручни
- колеса, шины и колесные ниши, крылья
- рулевое управление, мосты, тормоза

- упругие элементы и рама шасси
- номерные знаки
- радиатор, двигатель, коробка передач и масляный радиатор
- коробки передач

Немедленно удаляйте повреждения от ударов камней и загрязнения, особенно:

- Следы от насекомых
- Птичий помет
- Древесные смолы
- Масла и консистентные смазки
- Топливо
- Битумные пятна

После поездки по грязи, песку, воде или в условиях с аналогичными загрязнениями автомобиля следует очистить: вентиляционные отверстия пробки топливного бака, тормозные диски, тормозные накладки, колеса и шарнирные соединения оси и мостов. Проверить их на наличие повреждений и при необходимости произвести смазку шарнирных соединений оси и мостов

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Загрязнившиеся тормозные диски, барабаны и тормозные накладки могут ухудшить эффективность торможения вплоть до полного отказа тормозов

Царапины, агрессивные отложения, следы едких воздействий и другие повреждения, обусловленные нерегулярным или неправильным уходом, не всегда поддаются полному удалению. В этом случае следует обращаться для выполнения нужных работ только в специализированную мастерскую

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Уход за автомобилем

Очистка автомобиля

- Автомобиль следует мыть только в пригодном для этой цели месте с соблюдением требований охраны окружающей среды
- Новый автомобиль и автомобиль в первые недели после покраски следует мыть чаще, причем только чистой водой
- В первые шесть месяцев запрещено мыть автомобиль с помощью струйной установки мойки паром под высоким давлением
- Губку для мойки следует часто и тщательно полоскать
- Автомобиль не следует мыть в условиях действия прямых солнечных лучей
- Алюминиевые борта платформы следует чистить щеткой с водой
- Не направляйте струю воды на агрегаты, нагретые при эксплуатации автомобиля
- Следует избегать прямого направления струи на изделия электрооборудования и места соединения электропроводов
- Защищайте генератор и стартер автомобиля от попадания водяных брызг
- Чаще мойте автомобиль зимой с целью удаления налета соли
- При нанесении на поверхность автомобиля после мойки консервирующего слоя воска, во избежание образования разводов на стекле удалите воск с ветрового стекла и резиновых элементов щеток стеклоочистителей. Разводы на стекле ухудшают обзорность, особенно при плохих условиях освещенности или погоде (например, при ослеплении солнцем или фарами, в туман, в темноте, в снегопад)
- Тормозные шланги запрещается окрашивать или обрабатывать пластичной смазкой, бензином, бензолом, керосином или минеральными маслами. При обрызгивании и нанесении пластичной смазки необходимо следить за тем, чтобы разбрьзгиваемое средство или пластичная смазка не попадали на тормозные шланги

Очистительные работы при открытой передней панели

При проведении очистительных работ при открытой передней заслонке (например, очистка радиатора), следить за тем, чтобы в вентиляторную систему не попало жидкое моющее средство.

Для избежания этого:

- Закрыть заслонку свежего воздуха вентиляционной системы
- Струю моющей жидкости следует направлять мимо всасывающих отверстий вентиляционной системы

Направляйте сжатый воздух, струю пара или воды на поверхность радиатора только вертикально. Повреждения пластин радиатора и засорения их грязью не допустимо. Это приводит к перегреву двигателя.

Очистка внутренних поверхностей кабины

- Для предотвращения образования стойких загрязнений или повреждений материала следует немедленно удалять все пятна и загрязнения

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Химические средства очистки использовать запрещается

- Рулевое колесо, рычаги переключения, загрязненную обивку кабины и покрытие пола очищайте теплой водой с мылом
- Ремни безопасности очищайте теплой водой с мылом. Не сушите ремни безопасности на солнце или при температуре выше 80 °C. Не отбеливайте и не окрашивайте ремни безопасности. Это может привести к нарушению их функционирования
- Имеющиеся пятна следует аккуратно удалить бензином для мойки (автомобильный бензин использовать запрещается)
- Занавески следует стирать при температуре 30 °C с использованием мягкого средства для стирки
- Уплотнения дверей и окон следует обрабатывать тальком для предупреждения примерзания во время морозов

Уход за поверхностями

- Мелкие повреждения окрашенных поверхностей следует устранять немедленно
- Своевременно осуществляйте консервацию лакокрасочных поверхностей автомобиля
- Своевременно осуществляйте защиту от воздействия влаги, солей и абразивного износа:

- Днища кабины, арок и крыльев передних колес
- Скрытых поверхностей кабины (стоеч, порогов и т. д.)
- Поля кабины
- Специальные составы для защиты скрытых поверхностей кабины от воздействия влаги и солей: «Текстил-309 АЖ-20», «Мовиль» ТУ 6-15-1521-91 или «Мольвин-МЛ» ТУ 38.101.894-81
- Периодически, не реже одного раза в три месяца, проводить осмотры покрытия кабины для выявления повреждений

Мойка двигателя

Тщательно избегайте попадания воды в заборные отверстия воздушной системы и системы вентиляции

При использовании водоструйного моющего аппарата высокого давления или пароструйного моющего аппарата не направляйте струю непосредственно на электрические детали или концы электрических проводов. После мойки двигателя нанесите на него тонкий слой консервирующего средства. Следите за тем, чтобы консервант не попадал на ременные передачи

Тормоз-замедлитель

Регулярно очищайте тормоз-замедлитель с помощью водоструйного моющего аппарата высокого давления без применения растворителей. Следите за тем, чтобы тормоз-замедлитель был остывшим. Очищайте электрические компоненты и соединения с особой осторожностью

Очистка с помощью пароструйного моющего аппарата высокого давления

- Соблюдайте руководство по эксплуатации фирмы-изготовителя моющего аппарата. При этом расстояние от наконечника сопла до окрашенных поверхностей автомобиля должно быть минимум 30 см
- После мойки паром под высоким давлением или с использованием растворяющего смазку средства следует произвести смазку узлов шасси автомобиля

Очистка с помощью водоструйного моющего аппарата высокого давления

Минимальное расстояние между форсункой высокого давления и предметом очистки:

- при круглоструйной установке – 70 см;
- при плоскоструйной установке под углом 25 °С и использовании моечной фрезы – 30 см.

Постоянно перемещайте струю воды. Для предотвращения повреждений не направляйте струю на:

- Щели дверей
- Пневмобаллоны
- Тормозные шланги
- Электрические детали
- Штекерные соединения
- Прокладки и сальники

Повреждения от пульсирующей струи воды могут проявляться через большие промежутки времени

Общие указания по технике безопасности и охране окружающей среды**ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Нарушение правил работы с эксплуатационными материалами создает опасность для окружающей среды. Не допускайте попадания эксплуатационных материалов в канализацию, открытые водоемы, грунтовые воды или в почву

Отработанное моторное масло

- Отработанное моторное масло относится к отравляющим веществам. Не сливайте отработанное моторное масло на землю, в водоемы, сливы или канализацию. Отступления от этого правила нарушают экологию и преследуются по закону
- Следите за правильной утилизацией отработанного моторного масла
- Тщательно собирайте отработанное моторное масло. Справки о приемных пунктах Вам предоставит продавец, поставщик или местная администрация

Фильтрующие патроны, элементы с арматурой, элементы с осушающим средством

- Фильтрующие элементы с арматурой и патроны (масляный и топливный фильтры, элементы с осушающим средством осушителя воздуха) являются специальными отходами и должны утилизироваться особым методом
- Соблюдайте предписания местной администрации

Аккумуляторные батареи

- АКБ содержат вредные вещества
- Неисправные АКБ следует сдавать в специализированные мастерские, пункты ТО ОАО МАЗ или в пункты приема отработавших АКБ
- Утилизировать АКБ следует в соответствии с требованиями по охране окружающей среды

Охлаждающая жидкость

С неразбавленным антифризом следует обращаться как со специальными отходами. При утилизации отработанной охлаждающей жидкости (смесь антифриза с водой) следует соблюдать предписания местной администрации

Тормозная жидкость

- Тормозная жидкость ядовита, хранение в бутылках из под напитков запрещено. При случайном употреблении следует немедленно обратиться к врачу
- Тормозная жидкость разъедает лак. При попадении жидкости на лаковые поверхности их следует немедленно, основательно промыть водой
- Запрещается повторное использование отработанной тормозной жидкости в системе управления сцеплением
- Жидкость утилизировать как специальные отходы

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Общие указания по технике безопасности и охране окружающей среды

ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Выпуск на линию автомобилей не допускается при:

- Наличии течи топлива, масла и других эксплуатационных жидкостей через неплотности соединений
- Искрообразования в местах контакта проводов, повреждении изоляции проводов электрооборудования
- Отсутствии либо неисправности первичных средств пожаротушения - огнетушителей

С целью предотвращения возникновения пожара на автомобилях не допускается:

- Подавать топливо в двигатель самотеком
- Скопление на двигателе и его картере грязи, смешанной с топливом и маслом
- Оставлять в кабине и на двигателе обтирочные материалы
- Курить и пользоваться открытым огнем в непосредственной близости от приборов системы питания двигателя, топливопроводов и баков
- Движение со спущенным одним или двумя задними (спаренными) колесами
- Разогревать двигатель открытым пламенем
- Хранить и перевозить в автомобилях горючие и легковоспламеняющиеся жидкости

Очистка сменных фильтрующих элементов

- При продувке накопившейся пыли в сменном фильтрующем элементе используйте соответствующее устройство или мешок для сбора пыли. В иных случаях следует использовать средства защиты дыхательных путей
- При промывке сменного фильтрующего элемента следует предохранять руки при помощи резиновых перчаток или крема для защиты кожи

Принадлежности и детали

В конструкции автомобиля следует использовать только допущенные ОАО МАЗ принадлежности и детали. Эти принадлежности и детали были испытаны на надежность, безопасность и пригодность специально для транспортных средств ОАО МАЗ. ОАО МАЗ не несет ответственность за использование в конструкции автомобиля иных изделий

Кондиционер

ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ!

Охлаждающая жидкость и ее испарения опасны для здоровья

- Работу с охлаждающей жидкостью проводить в защитных очках и перчатках. Предотвращайте любое прикосновение к охлаждающей жидкости. При попадании охлаждающей жидкости на кожу или в глаза, немедленно обратитесь к врачу
- Охлаждающую жидкость следует сливать в плотно закрываемую, химически стойкую к данной жидкости емкость

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Выпускать газообразное охлаждающее средство в закрытых помещениях - опасность отравления

Пайка, сварка и т.п. на частях системы или вблизи ее, даже если охлаждающая жидкость слита - опасность взрыва и отравления

Чистка частей системы пароструйными чистящими устройствами

Общие указания по технике безопасности и охране окружающей среды**Отработанное моторное масло**

- Продолжительный или регулярный контакт с любым видом моторного масла ведет к обезжириванию кожи. Это приводит к высыханию, растрескиванию, зуду и воспалению кожи
- Избегайте продолжительного, избыточного или повторяющегося контакта кожи с отработанным моторным маслом.
- Отработанное моторное масло содержит опасные вещества способные вызывать рак кожи
- Предохраняйте Вашу кожу соответствующими средствами защиты кожи
- Очищайте загрязненную моторным маслом кожу:
 - Основательно вымойте водой с мылом
 - Применяйте щетку для чистки ногтей и специальные средства для облегчения мытья грязных рук
 - Не применяйте бензин, дизельное топливо, соляровые фракции, а также разжижители и растворители
- После мытья рук ухаживайте за кожей жirosодержащим кремом для рук
- Меняйте промасленную одежду и обувь
- Не кладите промасленную ветошь в карманы одежды

Материалы и вещества

Не храните и не транспортируйте вредные для здоровья и агрессивно реагирующие материалы в кабине водителя

К ним относятся, например:

- Растворители
- Топливо
- Масла и консистентные смазки
- Чистящие вещества
- Кислоты

При хранении в полностью закрытых емкостях возможен выход газов и жидкостей. Это может:

- отрицательно сказаться на здоровье и способности к концентрации при вождении;
- повредить электрические детали (например, блоки управления и штекерные соединения)

В результате могут возникнуть нарушения функционирования, отказы систем, вплоть до возникновения коротких замыканий, грозящих опасностью пожара

Аккумуляторные батареи

- При зарядке АКБ образуется взрывоопасный гремучий газ. Производите зарядку АКБ только в помещениях с хорошей вентиляцией
- Избегайте искрообразования! Вблизи АКБ запрещено работать с открытым огнем, курить
- Электролит – едкая жидкость. Работайте в стойких к воздействию кислот перчатках, сапогах, фартуке или костюме. Немедленно нейтрализуйте брызги кислоты на коже или на одежде мыльным раствором или преобразователем кислоты, смойте кислоту водой и обратитесь к врачу
- Пользуйтесь защитными очками. При смешивании воды и кислоты возможно попадание брызг жидкости в глаза. Немедленно промойте глаза чистой водой и обратитесь к врачу
- Во время зарядки не наклоняйтесь над АКБ и не вдыхайте газы. Вы можете быть травмированы
- При работе с металлическим инструментом не допускать коротких замыканий одновременным прикосновением к разнополярным полюсным выводам батареи
- Соблюдать требования знаков безопасности размещенных на корпусе батареи
- Для приготовления электролита применять стойкую к действиям серной кислоты посуду (керамическую пластмассовую, эбонитовую, освинцованную), в которую залить сначала воду, а затем при непрерывном перемешивании серную кислоту

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Вливать воду в концентрированную серную кислоту запрещается во избежание несчастного случая

При соблюдении основных правил охраны труда и гигиены опасность для здоровья при работе с отработанными материалами отсутствует

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

	Стр.		Стр.
А			
Аварийная световая сигнализация	3.01	Защитное ограждение	20.01
Автоматические ремни безопасности	1.01	Зеркала обогрев	1.33
Автомобильный домкрат	11.04	Зеркала регулирование	1.33
Аккумуляторные батареи	7.10	Знак автопоезда	3.07
Акустическая система	1.25		
Антиблокировочная система тормозов	8.25		
Аэро-пакет	20.10	Индикаторы контрольные и сигнальные	2.07
Б			
Блок коммутационной аппаратуры	7.05	Ключи автомобиля	1.01
Блок управления микроклиматом	4.10	Коробка отбора мощности	6.15
Блокировки межколесных дифференциалов	6.30	Коробки передач FAST GEAR 6j70T (A)	6.01
Блокировки межосевых дифференциалов	6.30	Корректор угла наклона фар	3.03
		Круиз-контроль	5.20
В			
Выключатель зажигания	1.13	Л	
		Лампы применяемые в автомобиле	3.12
Г		Люк вентиляционный	4.23
Габаритные огни	3.01		
Д			
Дефлекторы	4.20	М	
Домкрат	11.04	Маркировка автомобиля	1.08
		Многофункциональный монитор	2.14
З			
Замена ламп	3.13	О	
Замена колес и шин	11.04	Органы управления	2.01
Замена коммутационных устройств	7.01	Освещение	3.09
Замена предохранителей	7.01	Очистка и уход за автомобилем	26.01
Запасная тормозная система	8.06		
Запасное колесо	11.03		
Защита окружающей среды	27.01		

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

	Стр.		Стр.
П		Т	
Переключатели подрулевые	2.19	Тахограф	1.25
Перестановка колес	11.05	Тормоз-замедлитель	8.12
Платформа самосвальная с задней разгрузкой	25.01	Транспортирование	29.01
Платформа самосвальная с трехсторонней разгрузкой	25.02	Требования по технике безопасности	27.02
Платформа с тентом	25.12	Тягово-сцепное устройство	22.02
Подсветка приборов	2.07-05		
Полки	1.25		
Противобуксовочная система	8.35	У	
Противооткатные упоры	8.12	Указатель поворотов	3.05
Противоподткательный брус	20.05	Устройство опрокидывания кабины	20.15
		Утилизация	30.01
Р		Ф	
Рабочая тормозная система	8.02	Фары противотуманные	3.05
Рабочее место водителя	1.15	Фара освещения сцепки	3.07
Регулирование положения рулевого колеса	1.13		
Режимы работы с прицепом	22.01	Х	
Решетка радиатора	1.05	Хранение	28.01
Розетки дополнительных приборов	1.30		
Рулевое управление	9.01	Ш	
		Шторки и козырек	1.28
С		Шины - выбор	11.01
Свет ближний и дальний	3.03	Шины - эксплуатация	11.02
Сигнал звуковой	2.21		
Сидения водителя и пассажира	1.10	Э	
Система воздухораспределения	4.01	Экономичная эксплуатация автомобиля	21.04
Стеклоомыватель	1.35		
Стеклоочиститель	1.35		
Стеклоподъемник	1.31		
Столик раскладной	1.28		
Стояночная тормозная система	8.06		