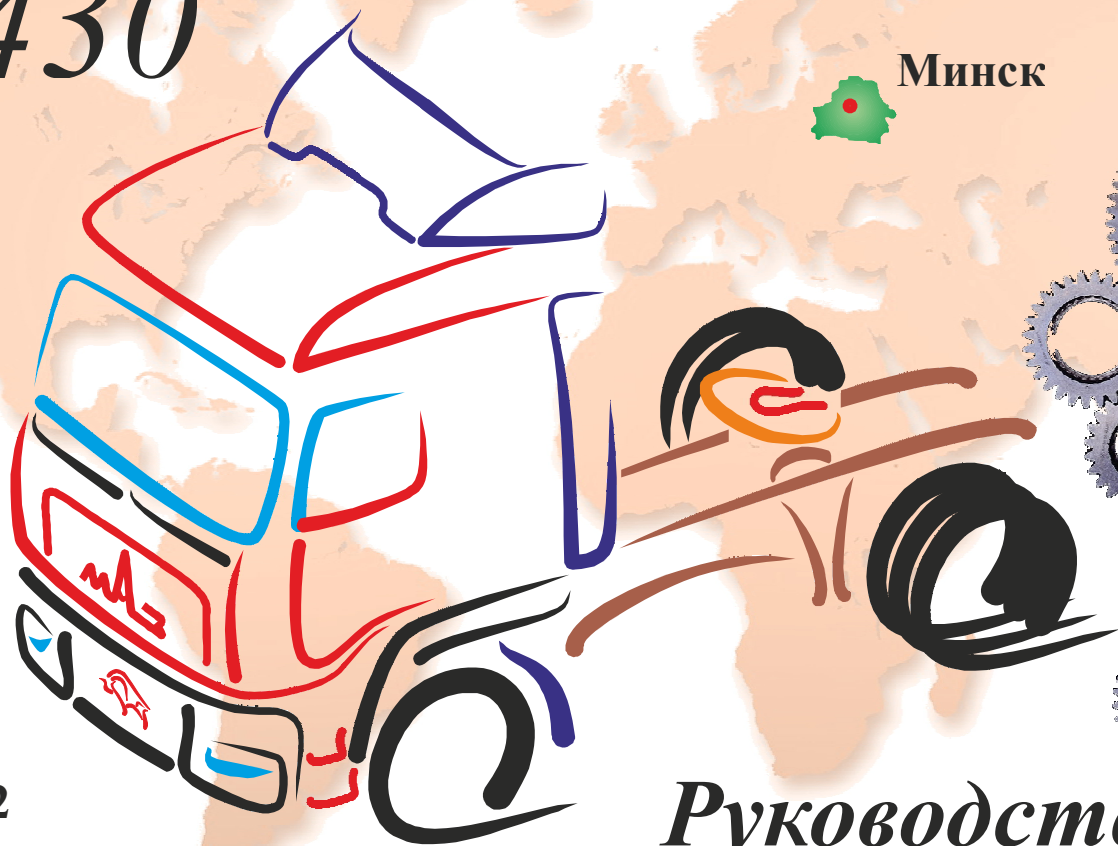


# 6430

Минск



Часть 2

5550N5-3902002 РЭ 1

Обслуживание и  
текущий ремонт автомобиля

## Руководство по эксплуатации

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», 2017

# АВТОМОБИЛИ МАЗ

**5550N5**

Руководство по эксплуатации  
Часть 2  
5550N5-3902002 РЭ 1  
Обслуживание и текущий ремонт  
автомобиля

Минск 2017



	Стр		Стр
<b>СОКРАЩЕНИЯ</b>	0.03	<b>ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>		<b>Габаритные размеры автомобилей</b>	50.01
<b>Этапы и виды технического обслуживания</b>		<b>Технические характеристики и нормы</b>	
• Техническое обслуживание в гарантийный период эксплуатации	41.01	• Обозначения в таблицах	51.01
• Виды и периодичность технического обслуживания	41.02	• Комплектации автомобилей	51.02
• Обкатка	41.03	• Параметры автомобилей	51.04
• ТО после обкатки - техническое обслуживание после обкатки	41.04	• Характеристики двигателей, контрольные и регулировочные параметры	51.05
• ЕО - ежедневное техническое обслуживание	41.05	• Характеристики шин	51.06
• ПО - периодическое обслуживание	41.06	• Моменты затяжек болтов	51.07
• ТО-1 - первое техническое обслуживание	41.07	• Моменты затяжек гаек	51.08
• ТО-2 - второе техническое обслуживание	41.08	• Символы выключателей и контрольных индикаторов	51.09
• СО - сезонное техническое обслуживание	41.09	<b>Топливо, эксплуатационные материалы и заправочные емкости</b>	52.01
<b>Рекомендации по обслуживанию</b>		<b>Схемы тормозных систем</b>	53.01
• Обслуживание пневматического привода тормозов	42.05	<b>Схемы механизмов подъема платформ</b>	53.02
• Обслуживание механизма подъема платформы самосвала и самосвального автопоезда	42.10	<b>Схемы электрооборудования</b>	53.11
<b>Рекомендации по работе с эксплуатационными материалами</b>		<b>Схемы электронных систем</b>	53.20
• Топливо	43.01	<b>Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов</b>	54.01
• Стеклоомыватель	43.21	<b>Диагностика и возможные повреждения электроприборов</b>	54.11
• Гидравлическое управление сцеплением	43.23	<b>Диагностика и возможные повреждения АБС/ПБС</b>	54.21
• Гидравлическое рулевое управления	43.28	<b>Диагностика и возможные повреждения EDC</b>	54.41
<b>ХРАНЕНИЕ</b>	46.01	<b>Содержание драгоценных металлов</b>	55.01
<b>ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b>	47.01	<b>Формы, акты</b>	
<b>УТИЛИЗАЦИЯ</b>	48.01	• Акт-рекламация № (для Беларуси)	56.01
<b>ГАРАНТИИ</b>	49.01	• Акт-рекламация № (для других стран)	56.02

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Стр

- Сообщение №
- Листы для записей

56.05

56.10

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

**АБС** - антиблокировочная система

**АКБ** - аккумуляторная батарея

**БКА** - блок коммутационной аппаратуры

**БУ** - блок управления

**БУМ** - блок 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

**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

**см.** - смотри

**СО** - сезонное обслуживание

**ССУ** - седельно-сцепное устройство

**ССЦ** - Сервисно-сбытовой центр

**СТБ** - государственный стандарт Республики Беларусь

**СТО** - станция техобслуживания

**стр.** - страница(у)

**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

**ЭСУ** - электронная система управления

**ЭФУ** - электрофакельное устройство

**ASR** - противобуксовочная система

**ABS** - антиблокировочная система тормозов

**AdBlue** - аммиачный раствор

**EDC** - система электронного управления двигателем

**Min** - минимум

**Max** - максимум

**CAN** - шина приема / передачи данных

**SCR** - система избирательной каталитической нейтрализации

**Stop** - стоп

**EPROM** - электронная память

**ISO** - международный стандарт

**ECAS** - система управления пневмоподвеской

**UPS** - система индивидуальных ТНВД с электромагнитным клапаном





**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ**

После регистрации автомобиля в ГАИ Потребителю следует поставить его на учет на ближайшей к месту эксплуатации СТО и заключить с ней

«Договор о техническом обслуживании и ремонте автомобильной техники «МАЗ» в гарантийный и послегарантийный периоды эксплуатации»

При эксплуатации автомобиля в регионе, где отсутствует СТО, Потребитель сообщает (письмом, телеграммой, факсом) о наличии транспортных предприятий, имеющих государственные лицензии на выполнение технических обслуживаний автомобильной техники, в «Сервисный центр МАЗ»:

220075, г. Минск, переулок Промышленный 7,  
Филиал ОАО «МАЗ» «Сервисный центр МАЗ»,  
(10 375 17) 344-05-05, 299-24-99, 344-01-92  
электронный адрес: [ssc@maz.by](mailto:ssc@maz.by),  
сайт: [www.maz.by](http://www.maz.by)

Получив сообщение и руководствуясь информацией о размещении СТО, директор «Сервисный центр МАЗ» дает разрешение Потребителю заключить договор с предприятием, имеющим лицензию на выполнение технических обслуживаний автомобильной техники, о чем сообщается (письмом, факсом, телеграммой) Потребителю. «Сервисный центр МАЗ» ведет учет выданных разрешений

В случае приобретения автомобильной техники через дилерскую сеть ОАО «МАЗ» дилерская организация определяет порядок выполнения технических обслуживаний, так как она несет ответственность за гарантийные обязательства по реализованной автомобильной технике

Все выполненные на автомобиле технические обслуживания должны отмечаться в сервисной книжке

При отсутствии отметок в сервисной книжке о проведении номерных технических обслуживаний претензии по гарантии заводом не принимаются и не рассматриваются

## Этапы и виды технического обслуживания

### ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Техническое обслуживание автомобиля по периодичности, выполняемым операциям и трудоемкости подразделяется на следующие виды:

Виды технического обслуживания	Стр
ЕО - ежедневное техническое обслуживание	41.05-01
ПО - периодическое обслуживание	41.06-01
ТО после обкатки - техническое обслуживание после обкатки (начального пробега)	41.04-01
ТО-1 - первое техническое обслуживание	41.07-01
ТО-2 - второе техническое обслуживание	41.08-01
ТО - единое техническое обслуживание равное ТО-2	41.08-01
СО - сезонное техническое обслуживание	41.09-01

При выполнении работ по обслуживанию следует применять нормы и рекомендации приведенные в данном руководстве:

- Нормы затяжек резьбовых соединений см. стр. 51.07, 51.08;
- Нормы заправки и замены эксплуатационных материалов см. стр. 52.01;
- Рекомендации по обслуживанию систем автомобиля приведены в соответствующих разделах данного руководства

### Периодичность технического обслуживания для I категории условий эксплуатации (ГОСТ 21624)

- Магистральные и региональные перевозки
  - ТО после обкатки - **2000** км
  - ТО-1 - **22500** км
  - ТО-2 - **45000** км
- Самосвалы, шасси автомобильные специализированные, автомобили-сортиментовозы, седельные тягачи с гидроотбором
  - ТО после обкатки - **2000** км
  - ТО-1 - **10000** км
  - ТО-2 - **20000** км

При изменении условий эксплуатации автомобиля, периодичность ТО-1 и ТО-2 корректируется путем использования коэффициентов приведенных в ГОСТ 21624

ЕО проводится один раз в сутки (перед выездом )

ПО проводится через определенные промежутки времени - один раз в две недели, ежемесячно, один раз в три месяца и т.п.

Сезонное техническое обслуживание совмещается с ТО-2 (или ТО-1) и проводится два раза в год при подготовке автомобиля к эксплуатации в зимний и летний периоды

Определенные работы по обслуживанию (см. далее) проводятся через 2, 3 или 4 периода ТО-1 (при едином техническом обслуживании данные работы вносятся в ТО-2) или ТО-2, например: 2ТО-1, 2ТО-2, 3ТО-2, 4ТО-2

## ОБКАТКА

Долговечность и надежность узлов и механизмов, а также рентабельность эксплуатации автомобиля, во многом зависит от его правильной обкатки. В этот период следует внимательно следить за состоянием всех креплений, подтягивая при этом ослабленные болтовые и другие соединения, следить также за степенью нагрева агрегатов и в случае превышения, выяснить причину и устранить неисправность

На новых автомобилях и после замены колес следует обязательно после пробега 50 км и далее ежедневно затягивать гайки колес с одинаковым моментом затяжки до обеспечения их плотного прилегания

Во время обкатки двигателя расход масла повышен, поэтому в этот период следует чаще контролировать уровень масла в двигателе

Рекомендации по обслуживанию двигателя, сцепления и коробки передач во время и после обкатки следует проводить в соответствии с указаниями инструкций заводов-изготовителей

### Ограничения установленные на период обкатки

- Осуществлять движение в щадящем режиме обкатки
- Масса перевозимого груза автомобилем (автопоездом) должна достигать 60 % от номинальной
- Осуществлять движение на каждой передаче со скоростью, достигающей 3/4 максимально допустимой скорости движения или допустимой частоты вращения двигателя
- Переключайте передачи своевременно. Не включайте пониженные передачи с целью торможения автомобиля

После достижения пробега обкатки скорость автомобиля и допустимая частота вращения двигателя могут быть постепенно увеличены до максимальных значений

После капитального ремонта или замены агрегатов следует также руководствоваться приведенными выше рекомендациями

#### Корректировка отклонений в узлах и механизмах

- Выполнить обслуживание двигателя, сцепления и коробки передач во время и после обкатки в соответствии с рекомендациями инструкций заводов-изготовителей
- Проверить крепление фланцев карданного вала и крышек игольчатых подшипников
- Проверить крепление промпоры карданного вала
- Проверить герметичность систем: охлаждения, рулевого управления, ведущих мостов, пневматических тормозов, подъема платформы кабины, отопления, привода сцепления
- Проверить шплинтовку гаек шаровых пальцев рулевых тяг, пальцев вилок тормозных камер. Устранить неисправности (при необходимости)
- Проверить люфт в шарнирах рулевых тяг и при необходимости отрегулировать
- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления колес, в т.ч. запасного и кронштейна запасного колеса к раме
- Осмотреть шины и диски колес на наличие повреждений
- Проверить и довести до нормы давление воздуха в шинах
- Проверить затяжку гаек стремянок рессор
- Проверить затяжку гаек клиньев пальцев передних рессор
- Проверить затяжку болтовых соединений задней подвески:
  - Для рессорной и рессорно-балансирной: гайки болтов крепления балансирной подвески к раме и гайки крепления штанг, кронштейнов штанг, вала стабилизатора
  - Для пневмоподвески: гайки крепления реактивных штанг, болтов крепления нижних накладок пневмобаллонов и балок пневмоподвески

- Визуально проверить крепление и шплинтовку амортизаторов. При необходимости устранить неисправность
- Проверить состояние и затяжку соединений резиновых патрубков системы двигателя воздухом и при необходимости подтянуть
- Произвести обслуживание АКБ (очистка от пыли, следов электролита, проверить уровень и плотность электролита, соединение наконечников проводов с клеммами и их смазку)
- Проверить затяжку гаек крепления кронштейнов и поперечин рамы, при необходимости подтянуть
- Проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход педали сцепления
- Проверить рычаг привода КП на наличие люфтов в приводе КП, при необходимости устранить люфты
- Для самосвала - проверить герметичность системы подъема платформы

#### Заправка и замена эксплуатационных материалов

- Заменить масло в картерах главных передач среднего и заднего мостов
- Заменить масло в картерах колесных передач среднего и заднего мостов
- Заменить масло в картерах главных передач среднего и заднего мостов (гипоидный вариант)
- Заменить масло в ступицах среднего и заднего мостов

#### Проверка автомобиля после обслуживания

- Проверить работу агрегатов, механизмов и систем автомобиля на ходу или на посту диагностики

### ЕО – ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### Перед запуском двигателя

- Провести уборочные и моечные работы
- Проверить доступность оборудования первой необходимости
- Проверить состояние шин, колес (в том числе и запасного), кронштейна запасного колеса и их крепление, состояние дисков
- Проверить при необходимости давление воздуха в шинах
- Проверить состояние седельно-сцепного или тягово-сцепного устройства
- Проверить устройство блокировки опрокидывания кабины
- Отрегулировать и очистить зеркала заднего вида
- Проверить состояние и функционирование ремней безопасности
- Отрегулировать спойлер и аэропакет
- Проверить уровень масла в двигателе
- Проверить уровень охлаждающей жидкости
- Проверить уровень мочевины

- Проверить уровень жидкости в омывателе ветрового стекла
- Проверить исправность приборов освещения и световой сигнализации
- Проверить количество топлива в баке (по указателю)
- Проверить функционирование тахографа
- Произвести контроль транспортного положения системы ECAS
- Проверить состояние пневматических и электрических соединений с полуприцепом или прицепом
- Проконтролировать загрузку автомобиля

#### После запуска двигателя проверить

- Давление масла
- Давление воздуха в пневмосистеме
- Работоспособность тахографа
- Функционирование тормозной системы, в т.ч стояночного тормоза
- Функционирование системы ECAS

### ПО – ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

41

ПО – ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### Работы, выполняемые раз в две недели

- Проверить отсутствие подтеканий масла, жидкостей из двигателя, КП, ведущих мостов, рулевого управления, системы отопления, амортизаторов подвески, гидроцилиндров механизма подъема кабины
- Проверить уровень жидкости в бачке привода управления сцеплением
- Проверить отсутствие конденсата в ресиверах при температуре окружающего воздуха близкой к 0 °С
- В случае затруднения запуска двигателя электростартером произвести обслуживание аккумуляторных батарей согласно прилагаемой инструкции по эксплуатации батарей
- Проверить свободный ход рулевого колеса, отсутствие люфтов в шарнирах рулевых тяг (покачиванием рулевого колеса)
- Для седельного тягача - не менее, чем один раз в 5000 км смазать захваты, запорный кулак, опорную поверхность седла и опорную плиту полуприцепа (см. стр. 23.02 части 1)
- Для самосвала - проверить состояние и работу механизма подъема платформы
- Для самосвала - проверить герметичность системы механизма подъема платформы

#### Работы, выполняемые ежемесячно

- Проверить функционирование независимого жидкостного подогревателя (согласно РЭ независимых жидкостных подогревателей)
- Не менее, чем один раз в 10000 км - выполнить обслуживание магнитного фильтра, находящегося в гидравлическом контуре системы отопления, выкрутив пробку с магнитом и очистив фильтр. Работа по очистке магнитного фильтра осуществляется со сливом хладагента

#### Работы, выполняемые раз в три месяца

- Проверить уровень электролита в аккумуляторных батареях
- Проверить покрытия кабины для выявления повреждений

**ТО-1 – ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ****Корректировка отклонений в узлах и механизмах**

- Выполнить работы, предусмотренные ЕО и ПО
- Выполнить обслуживание двигателя, сцепления и коробки передач в соответствии с рекомендациями инструкций заводов-изготовителей
- Проверить рычаг привода КП на наличие люфтов, заеданий (заклиниваний) в соединениях привода КП. При необходимости произвести смазку, необходимые регулировки, устранить люфты и заедания
- Проверить шплинтовку гаек шаровых пальцев рулевых тяг, пальцев вилок тормозных камер и при необходимости устранить неисправности
- Проверить состояние резиновых патрубков воздухопроводов впускного тракта двигателя и при необходимости произвести подтяжку соединений
- Произвести обслуживание аккумуляторных батарей согласно прилагаемой инструкции по эксплуатации батарей, также проверить крепление и очистить их от пыли, грязи и следов электролита, прочистить вентиляционные отверстия
- Проверить соединение наконечников проводов с клеммами
- Смазать клеммы смазкой Литол-24. Проверить и при необходимости подтянуть болт крепления электрического соединения проводов «массы» на боковом кронштейне опоры двигателя
- Произвести обслуживание элементов электрооборудования
- Проверить ход штоков тормозных камер. Если ход штоков не выдержан в размере 38 - 44 мм, проверить правильность установки регулировочного рычага или выявить причину нарушения его работоспособности и устранить ее
- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления платформы грузовых автомобилей к раме, произвести регулировку запоров боковых и заднего бортов платформы, обеспечив плотное прилегание запоров борта к цапфам стоек
- Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремней насоса рулевого управления
- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления колес

- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления проставочного диска колеса (при его наличии) к тормозному барабану (при ТО и каждом снятии колеса)

**Заправка и замена эксплуатационных материалов**

- Проверить уровень масла в картерах главных передач среднего и заднего мостов и при необходимости, долить
- Проверить уровень масла в картерах главных передач среднего и заднего мостов (гипоидный вариант) и при необходимости, долить
- Проверить уровень масла в картерах колесных передач среднего и заднего мостов и долить при необходимости
- Проверить уровень масла в ступицах среднего и заднего мостов и при необходимости, долить
- Проверить в механизме подъема платформы уровень масла между метками на щупе пробки и при необходимости долить
- Заполнить смазкой внутреннюю полость промопоры (подшипник промопоры карданного вала)
- Смазать цапфы кронштейна, нижнюю и верхнюю опоры цилиндра механизма подъема платформы самосвала
- Смазать заднюю опору силового цилиндра гидроусилителя руля
- Смазать игольчатые подшипники шкворней поворотных кулаков передней оси
- Смазать втулки валов разжимных кулаков (передние)
- Смазать оси тормозных колодок мостов двухосного или трехосного автомобиля
- Смазать оси тормозных колодок передней оси с принудительной смазкой
- Смазать пальцы рессор рессорной подвески двухосного или трехосного автомобиля
- Смазать пальцы рессор пневматической подвески двухосного или трехосного автомобиля

### Проверка автомобиля после обслуживания

- Проверить работу агрегатов, механизмов и систем автомобиля на ходу или на посту диагностики

### Обслуживание автомобиля после пробега 2ТО-1

- Шлицевое соединение карданных валов, на которых установлена пресс-масленка, смазать через пресс-масленку до появления свежей смазки из-под кромки уплотнений
- Смазать продольный и поперечный шарниры рулевых тяг



**ТО-2 – ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ****Корректировка отклонений в узлах и механизмах**

Моменты затяжек болтов и гаек см. стр. 51.07, 51.08

- Проверить через отверстия в щитах тормозных механизмов или при снятых тормозных барабанах (при сезонном обслуживании) толщину тормозных накладок. Толщина накладок должна быть не менее 6 мм. При запасе накладки 1мм до контрольного буртика или до заклепки (или колодки) подлежат замене
- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления подушек подвески двигателя
- Проверить крепление буксирной вилки с поперечиной, затяжку и шплинтовку прорезной гайки и, при необходимости, устранить отклонение
- Проверить свободный ход и легкость поворота рулевого колеса при работающем двигателе
- Проверить осмотром состояние рамы, болтовые соединения поперечин, кронштейнов к лонжеронам рамы. В случае видимых следов относительного перемещения соединяемых и крепежных деталей (отслоение покрытия, смятие металла, неплотное прилегание деталей и т. д.) необходимо подтянуть болтовые соединения
- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления кронштейнов реактивных штанг пневмоподвески к раме, а также гайки и болты крепления реактивных штанг к кронштейнам на раме и на мосту (через 2ТО-2), болты крепления балок задней пневмоподвески к мосту (через 2ТО-2), отсоединив от этого нижние реактивные штанги (поочередно), а также при наличии подтеканий, проверить усилие, развиваемое амортизаторами задней пневмоподвески (усилие растяжения - 7000 Н, не менее; усилие сжатия - 1500 Н, не менее)

- Проверить и при необходимости подтянуть гайки стремянок рессор, крепление кронштейнов пневмобаллонов задней подвески, кронштейнов балансирной тележки к раме. При затяжке стремянок рессорно-балансирной подвески снять колеса заднего моста
- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления кронштейнов и хомутов топливного бака, кронштейнов аккумуляторной батареи, запорных механизмов кабины, гайки крепления запасного колеса и гайки крепления кронштейна запасного колеса к раме
- Проверить состояние резиновых чехлов и шлангов на штепсельных и штекерных разъемах приборов электрооборудования. Обеспечить герметичность этих разъемов
- Для седельного тягача - проверить моменты затяжки болтовых соединений седельно-сцепного устройства к раме и его элементов и при необходимости подтянуть
- Проверить на работоспособность, износ, коррозию, повреждения и трещины сцепной шкворень, захваты, запорный кулак, пружины защелки, кронштейны седла и крепеж и при необходимости обратиться на сервисную станцию для их ремонта или замены
- Проверить и при необходимости произвести регулировку установки фар
- Проверить и при необходимости подтянуть гайки крепления тормозных камер, болты крепления фланцев карданного вала, промопоры, крышек игольчатых подшипников
- Проверить люфт подшипников ступиц передних и задних колес и при необходимости отрегулировать натяг подшипников. Люфт проверяется покачиванием колеса при вывешенном колесе. После регулировки натяга подшипников проверить величину схождения колес

## Этапы и виды технического обслуживания

- При увеличенном свободном ходе рулевого колеса и отсутствии люфта в шарнирах рулевого управления демонтировать рулевую механизм и произвести его регулировку
- Проверить и при отклонении отрегулировать свободный ход педали сцепления
- Проверить рычаг привода КП на наличие люфтов в приводе КП. При необходимости произвести нужные регулировки, устранить люфты
- Через первые 60-80 тыс. км. произвести регулировку натяжения подшипников ведущих конических шестерен, дифференциалов мостов и выходного вала среднего моста с одновременной подтяжкой гайки
- Для самосвала
  - Проверить состояние и регулировку троса перепускного клапана и при необходимости отрегулировать угол подъема платформы
  - Вывернуть пробку из днища гидроцилиндра и слить отстой
  - Проверить состояние направляющих полуколец гидроцилиндра подъема платформы

### Заправка и замена эксплуатационных материалов

- Смазать игольчатые подшипники карданных валов
- Смазать шарниры гидроцилиндра подъема кабины
- Смазать шарнир силового цилиндра гидроусилителя руля
- Смазать поверхности креплений проводов «массы» на правом лонжероне
- Смазать клеммы АКБ с наконечниками силовых проводов
- Смазать клеммы выключателя АКБ с наконечниками силовых проводов и проводом управления
- Смазать крепления силового и управляющего проводов на стартере
- Смазать болтовые и разъемные соединения проводов с генератором
- Смазать контакты жгутов по левому лонжерону и жгутов задних фонарей в соединительной коробке по левому лонжерону

- Смазать контакты подключения насоса стеклоомывателя
- Смазать контакты подключения электропневмоклапана пневмосигнала
- Смазать контакты подключения звуковых электрических сигналов
- Смазать наконечники подключения передних противотуманных фар
- Смазать гнезда и штыри жгутов по лонжерону противотуманных фар
- Смазать контакты подключения датчика уровня топлива
- Смазать контакты подключения фар и передних указателей поворота
- Смазать контакты подключения бокового указателя поворота на крыле и в месте стыковки жгута БУП и жгутов по лонжеронам в районе фар

### Проверка автомобиля после обслуживания

- Проверить работу агрегатов, механизмов и систем автомобиля на ходу или на посту диагностики

### Обслуживание автомобиля после пробега 2ТО-2

- Заменить отработанное масло в картерах главных передач заднего и среднего мостов
- Заменить отработанное масло в картерах колесных передач заднего и среднего мостов
- Заменить отработанное масло в картере балансира задней подвески трехосного автомобиля
- Заменить отработанное масло в картерах главных передач заднего и среднего мостов (гипоидный вариант)
- Заменить отработанное масло в ступицах заднего и среднего мостов
- Долить масло в систему подъема кабины
- Разобрать, очистить от грязи и смазать тонким слоем цилиндры включения блокировки дифференциала мостов двухосного или трехосного автомобиля
- Смазать игольчатые подшипники карданных шарниров рулевой колонки

- Смазать шлицы нижнего вала рулевой колонки
- Смазать подшипники ступиц передних колес
- Смазать червячные пары автоматических регулировочных рычагов колесных тормозов двухосных и трехосных автомобилей
- Смазать подшипники (ШСП-42К) валов разжимных кулаков ведущих мостов двухосных и трехосных автомобилей
- Смазать шестерни привода датчика спидометра автомобилей с механическим приводом спидометра
- Смазать стабилизатор передней подвески кабины

### Обслуживание автомобиля после пробега 3ТО-2

- Заменить отработанное масло и фильтр с бумажным фильтрующим элементом в системе гидроусилителя руля

### Обслуживание автомобиля после пробега 4ТО-2

- Заменить отработанное масло в механизме подъема платформы для двухосного или трехосного самосвала
- Разобрать шарниры игольчатых подшипников карданных валов промыть и заложить свежую смазку самосвала
- Для самосвала - разобрать подъемник запасного колеса для автомобилей с креплением запасного колеса на самосвальной платформе

### СО – СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### Обслуживание автомобиля после указанного пробега

Дополнительно к перечисленным выше работам осенью и весной выполнить следующее:

- Заменить масла, топливо и охлаждающую жидкость на соответствующие сезону
- Заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра (один раз в год)
- Заменить фильтрующий элемент осушителя сжатого воздуха (один раз в 1 - 2 года)
- Произвести регулировку датчиков АБС

#### Заправка и замена эксплуатационных материалов

- Произвести смазку двигателя, сцепления, коробки передач согласно инструкций заводов-изготовителей
- Смазать втулки оси роликов колодок двухосного или трехосного автомобиля
- Очистить от старой смазки и смазать вилку задней поворотной опоры платформы

## ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТОРМОЗОВ

Пневматический привод тормозов сконструирован из пневматических приборов, которые (кроме особо оговоренных в настоящем разделе) не нуждаются в специальном обслуживании и регулировке. В случае их неисправности разборка и устранение дефектов могут производиться только в мастерских квалифицированными специалистами

### Проверка герметичности

Проверку герметичности следует проводить при номинальном давлении в пневмоприводе 0,65 МПа, включенных потребителях сжатого воздуха и неработающем компрессоре

Падение давления от номинального в воздушных баллонах не должно превышать 30 кПа в течение 30 мин., при свободном положении органов управления привода, и в течение 15 мин. при включенном

Следует следить за герметичностью системы в целом и ее отдельными элементами. Особое внимание следует обращать на герметичность соединений трубопроводов, гибких шлангов и места присоединения шлангов

Места сильной утечки воздуха определяются на слух, а места слабой утечки - с помощью мыльной эмульсии

Утечка воздуха из соединений трубопроводов устраняется подтяжкой или заменой отдельных элементов соединений

Момент затяжки соединительных гаек для трубопроводов диаметром: 6 мм - 9,8-12,3 Нм, 10 мм - 21,6-27,5 Нм; 15 мм - 49-60,8 Нм

Если после подтяжки утечка не устраняется, следует заменить резиновые уплотнительные кольца

Для избежания поломки присоединительных бобышек на тормозных аппаратах момент затяжки штуцеров, пробок, гаек и др. арматуры не должен превышать 30-50 Нм

### Обслуживание тормозных камер с пружинными энергоаккумуляторами

Следует периодически осматривать, очищать от грязи, проверять герметичность и работу тормозных камер, подтягивать гайки крепления камер к кронштейну

Момент затяжки для пружинных энергоаккумуляторов должен быть 177-196 Нм и 108-137 Нм для передних тормозных камер

Проверку пружинно-пневматических тормозных камер на герметичность следует проводить при наличии сжатого воздуха в контуре привода аварийного или стояночного тормоза и в контуре привода тормозов задней тележки

### Проверка аварийного / стояночного тормоза на герметичность

Оттормозить стояночный тормоз автомобиля. При этом цилиндры наполнятся сжатым воздухом. Затем определите утечку воздуха. Наличие утечки воздуха указывает на повреждение уплотнительных элементов цилиндра. В этом случае замените цилиндры с тормозными камерами

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

#### Самостоятельная разборка цилиндров для замены деталей

Утечка воздуха в месте соединения цилиндра стояночного тормоза с фланцем не допускается. При наличии утечки воздуха замените цилиндр или тормозную камеру в сборе

### Соединительные головки

Следует периодически осматривать, очищать от грязи, проверять герметичность соединения головок автомобиля и полуприцепа (прицепа)

Герметичность соединения во многом зависит от правильного центрирования поршня соединительной головки автомобиля в уплотнительной манжете соединительной головки полуприцепа (прицепа)

Проверку герметичности соединительных головок проводите при сцепке автомобиля с полуприцепом (прицепом) последовательно в заторможенном и отторможенном положениях

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

**Эксплуатация автомобиля с негерметичными соединениями тормозных магистралей**

Для устранения негерметичности в соединительных головках следует заменить уплотнительные кольца или соединительные головки в сборе

### Регулятор давления, объединенный с адсорбционным осушителем сжатого воздуха

Очистка воздуха от влаги происходит за счет поглощения ее на молекулярном уровне специальным гранулированным веществом - адсорбентом.

Нормальное функционирование осушителя обеспечивается при работе на нагнетание в течение 50 % времени. В остальные 50 % времени должен происходить процесс продувки (регенерации) адсорбента сухим воздухом из ресивера регенерации 3 (см. схему на стр. 53.01). Поэтому для эффективной работы осушителя следует следить за герметичностью пневмопривода, не допуская утечек, превышающих установленные пределы

Замена фильтрующего элемента (патрона) осушителя сжатого воздуха производится по мере необходимости, когда в ресиверах пневмосистемы обнаруживается наличие конденсата. В зависимости от условий эксплуатации и технического состояния приборов пневмопривода периодичность замены может составлять от одного до двух лет. Поэтому периодически следует проверять наличие конденсата в ресиверах тормозной системы

При спуске конденсата из баллонов для избежания забрызгивания рук следует пользоваться крючком, изготовленным из проволоки

Замена патрона:

- очистить поверхность осушителя от грязи;
- ослабить резьбовое соединение нагнетательного трубопровода от компрессора (подвод 1, см. схему) и выпустить из него воздух;
- отвернуть патрон вращением против часовой стрелки;
- протереть внутри корпус осушителя, не допускается при этом попадания грязи в обратный клапан;
- установить новый патрон, для осушителя Вабко № 432 410 020 2, для осушителя КНОРР № II 17793 или И40100 F (для осушителя БелОМО - ремкомплект 8673.00.00.000-01 или патрон Вабко или КНОРР), слегка смазав маслом уплотняющую прокладку;
- затянуть патрон рукой (моментом не более 15 Нм)

В зимнее время, при постановке автомобиля на стоянку, рекомендуется сначала накачать воздух в пневмосистему до срабатывания регулятора давления (определяется по «чиханию»), а затем заглушить двигатель. Это предотвратит замерзание влаги в патроне регенерации осушителя, что делает невозможным накачку системы после запуска двигателя.

Если при запуске двигателя после стоянки на морозе наблюдается выход воздуха из выпускного окна осушителя и не происходит рост давления в системе - значит образовался лед на выпускном клапане, который растает после нагрева корпуса с помощью имеющегося на нем электроподогрева. Температура его включения - плюс  $7 \pm 6$  °С, выключения плюс  $29 \pm 3$  °С (данные ориентировочные, т.к. могут меняться при установке осушителей разных фирм-производителей)

**Колесные тормоза**

На автомобиле применяются тормозные механизмы барабанного типа с двумя внутренними колодками и легкосъемным тормозным барабаном. В тормозных колодках (напротив зацепов стяжной пружины) выполнены специальные отверстия для обеспечения снятия пружины при замене тормозных колодок (накладок)

Обслуживание заключается в периодической замене тормозных накладок по мере их износа

Степень износа накладок следует контролировать через смотровые отверстия в щитках. На торцах накладок имеется линия предельного износа, позволяющая визуально определять необходимость их замены

На автомобиле применяются накладки из безасбестового материала марки Bergal 1549 или 1560 фирмы Федерал-Могул (Чехия), БАТИ-231 (Российского производства), TP-30 (г. Белая Церковь, Украина), LU102M (фирмы «Lumag» Польша)

Номера для импортных накладок по каталогу WVA:

- для передних тормозов (ширина 180 мм) - № 19487;
- для задних тормозов (ширина 220 мм) - № 19488

Если замена накладок производилась со снятием ступицы колеса, то после установки ее следует нажать отверткой или другим подобным предметом на торец колесного датчика АБС и привести его в соприкосновение с индуктором (зубчатым венцом), после чего повернуть ступицу на 2 - 3 оборота

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

**Установка в один тормозной механизм (мост, ось) тормозных колодок с накладками из разных материалов**

При замене изношенных тормозных накладок нужно оценить состояние рабочей поверхности барабана. При наличии кольцевых канавок произвести расточку барабана в ремонтный размер. При обнаружении на барабане сквозных трещин барабан подлежит замене. Допускается наличие на рабочей поверхности барабана сетки мелких бороздок, появляющихся в результате выпадения структурного графита

Зазоры между накладками и барабаном регулируются автоматическим регулировочным рычагом, работа которого во

многом зависит от правильной его установки

Ход штоков тормозных камер должен быть в пределах 38 - 44 мм (при подаче максимального давления)

После замены накладок, а также при замене регулировочного рычага или тормозной камеры следует отрегулировать ход штоков тормозных камер

Для этого:

- установить регулировочный рычаг на вал разжимного кулака так, чтобы расстояние от вилки тормозной камеры до рычага было 20 - 80 мм. При этом рычаг должен располагаться заглушкой вперед по ходу штока тормозной камеры при торможении, а шестигранным концом вала-червяка к тормозной камере (при замене на среднем или заднем мосту тормозные камеры с пружинными энергоаккумуляторами должны быть расторжожены);
- вращая шестигранный конец вала-червяка против часовой стрелки, при этом должны ощущаться щелчки муфты обратного хода, совместить отверстия вилки штока камеры и рычага и соединить рычаг с вилкой пальцем. При этом вал разжимного кулака должен оставаться в исходном положении под действием стяжной пружины колодок;
- повернуть поводок рычага до упора (в сторону вращения рычага при торможении), и закрепить в этом положении фиксатор;
- отрегулировать ход штока тормозной камеры, последовательно нажимая на педаль тормоза до упора при давлении сжатого воздуха в системе 600 кПа не менее, до установления постоянной величины хода штока в пределах 38 - 44 мм

При снятии тормозного барабана для увеличения зазора между тормозными колодками и барабаном допускается вывернуть пробку с резьбой K1/8" из корпуса рычага, тонкой отверткой вывести из зацепления храпового соединения подвижную полумуфту и повернуть ось червяка за шестигранный по часовой стрелке, после чего установить пробку на место

После установки тормозного барабана следует отрегулировать ход штока тормозной камеры, как указано выше

### Регулировочный рычаг

Обслуживание регулировочного рычага (см. далее рис. 420500100) заключается в периодической его смазке черс пресс-масленку 18 до выхода смазки из предохранительного клапана 19

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

**Применение других смазок, кроме предписанных в данном руководстве**

В случае появления увода в сторону автомобиля при торможении следует проверить ход штока тормозных камер. Если ход штока (при подаче давления 0,65 МПа не выдержан в размере 38 - 44 мм или разность ходов штоков на одной оси (мосту) превышает 5 мм, проверить правильность установки рычага или выявить причину нарушения работоспособности и устранить ее, для чего произвести разборку рычага с очисткой и промывкой деталей

Разборка рычага:

- расстопорить и вывернуть заглушку 6;
- вынуть пружину 5 с полумуфтой 3;
- снять крышку 12 с поводком 13 и управляющим кольцом 14 в сборе и прокладкой 17, толкатель 2;
- вынуть червяк 7 с полумуфтой 4 в сборе;
- вынуть шестерню 15;
- при обнаружении поврежденных деталей рычаг заменить

Сборка рычага:

- производится в последовательности обратной разборки;
- заглушку 6 завернуть до упора моментом 2 - 3 Нм, отвернуть на 15 ° - 20 ° и застопорить обжатием бобышки корпуса рычага;
- смазать рычаг через пресс-масленку 18 до выхода смазки из клапана 19

### Педали тормоза

Исходное положение педали тормоза (см. далее рис. 420500100), регулируется болтом 5. При этом болт 5 должен касаться своим торцом щитка педалей. Свободный ход педали тормоза 3±1 мм регулируется штоком 4 путем вращения за шестигранник толкателя 2 при отпущенной контргайке 3

### Проверка эффективности действия тормозов

При плавном нажатии на педаль тормоза движущегося автомобиля торможение должно нарастать плавно, без толчков и рывков, и без нарушения прямолинейности движения. При включенном АБС как при плавном, так и при резком нажатии на педаль торможение должно протекать без блокировки колес

Проверку эффективности действия тормозов следует производить на роликовом стенде при следующих условиях:

- автомобиль должен пройти приработку фрикционных накладок;
- давление в шинах должно соответствовать данному руководству, шины должны быть сухими и чистыми;
- ход штоков тормозных камер должен находиться в установленных пределах;
- нажатие на тормозную педаль должно производиться медленно (от 4 до 6 с) и плавно

Удельная тормозная сила должна соответствовать требованиям национальных стандартов по безопасности дорожного движения

Разница тормозных сил на одной оси не должна превышать 15 % максимальной величины. Колебание тормозной силы на одном колесе за оборот (при неизменном давлении в камере) не должно превышать 2 кН

Замеры тормозных сил и оценку их равномерности производить до момента блокировки одного из колес оси (моста)

Стояночный тормоз должен надежно удерживать:

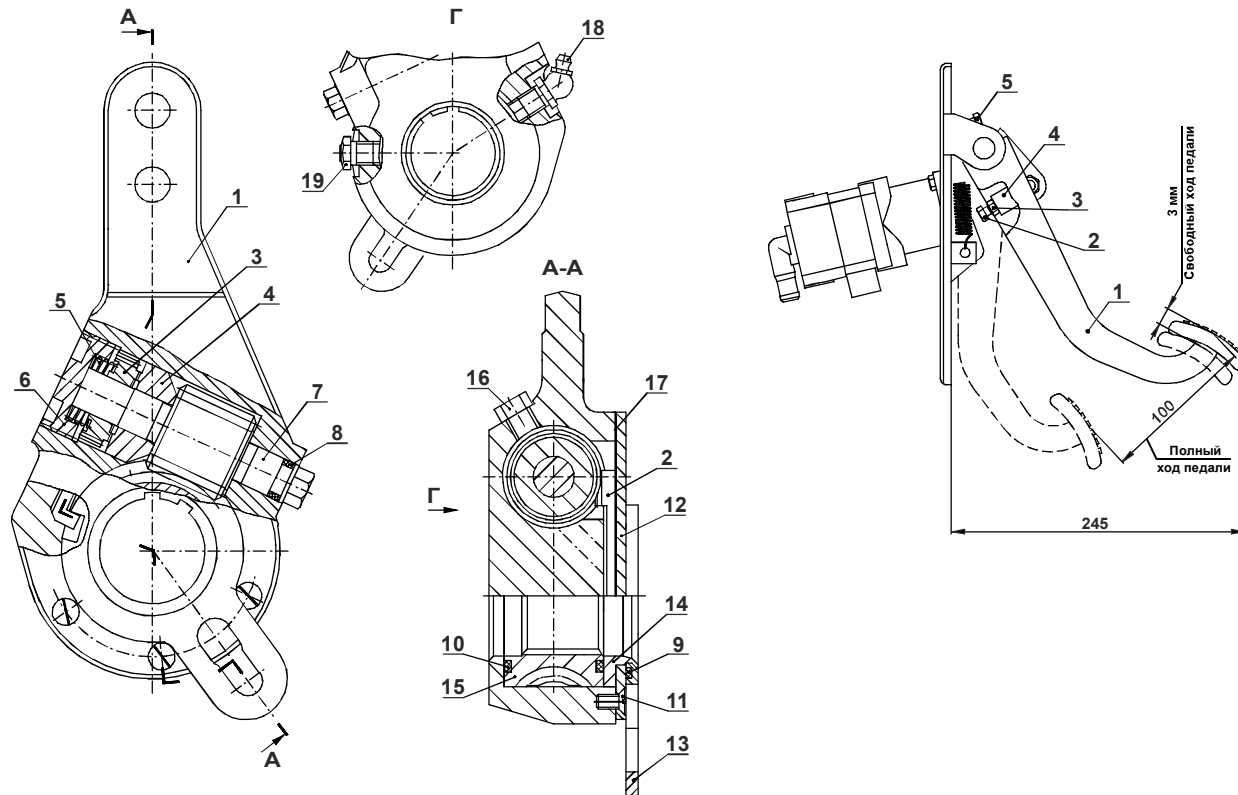
- одиночный автомобиль с полной нагрузкой на уклоне 20 %;
- автопоезд с полной нагрузкой на уклоне 18 %;
- автопоезд с полной нагрузкой тормозами тягача - на уклоне 12 % (рукоятка крана установлена в положение IV «КОНТРОЛЬ» см. стр. 8.06 часть 1)

Эффективность стояночного тормоза допускается проверять на роликовом стенде отдельно на каждом колесе. При плавном переводе рукоятки тормозного крана в положение «ЗАТОРМОЖЕНО» (положение III см. стр. 8.06 часть 1) удельная тормозная сила на проверяемом колесе заднего моста (среднего) автомобиля должна быть не ниже 30 %

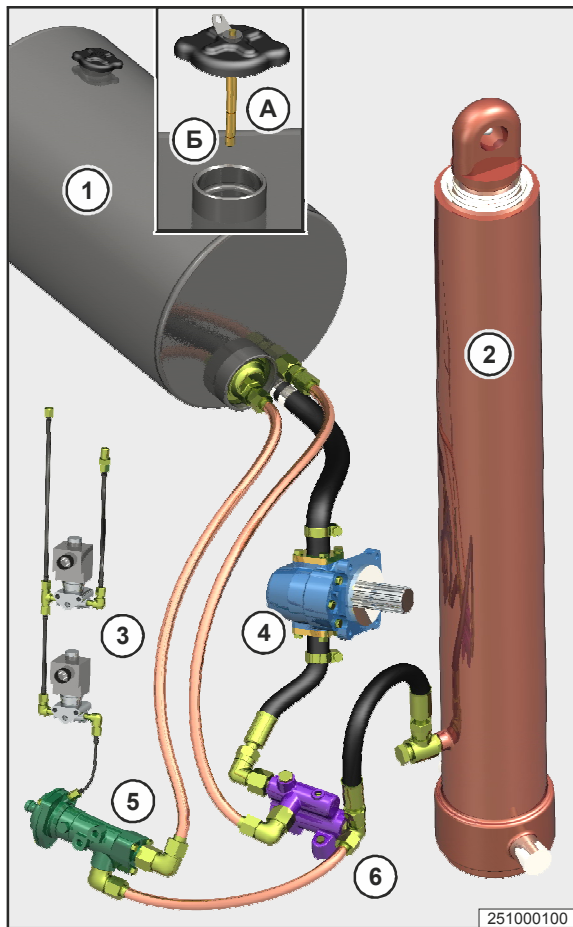


РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ РЫЧАГ

ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА



420500100



### ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА ПЛАТФОРМЫ САМОСВАЛА И САМОСВАЛЬНОГО АВТОПОЕЗДА

#### Основные узлы гидросистемы

- 1 Бак масляный
- 2 Гидроцилиндр
- 3 Электроклапана
- 4 Гидронасос
- 5 Клапан управления подъемом платформы
- 6 Клапан расхода и давления

#### Общие указания

Правила эксплуатации и обслуживания самосвального прицепа / полуприцепа в составе автопоезда изложены в руководстве по эксплуатации прицепа / полуприцепа

#### ВНИМАНИЕ!

При ежедневном осмотре автомобиля, убедиться в наличии стопорения поворотной вилки задней опоры надрамника

#### ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Производить все работы на раме при поднятой платформе без откинутого страхового упора

Наличие груза в платформе при работах под платформой  
Движение автомобиля с поднятой платформой

- С целью избежания несчастных случаев, во время работы под платформой самосвала, платформу следует стопорить откидным страховым упором
- Не перегружать самосвал и автопоезд сверх установленной нормы и следить за равномерным распределением груза по платформе
- Не перегружать насос 4 высокого давления (чувствителен к перегрузкам)
- Следить и своевременно подтягивать соединения маслопроводов, воздухопроводов и шлангов, предотвращая утечки масла и воздуха
- Следить за уровнем масла в баке 1. При опускании уровня масла ниже второй метки Б на указателе уровня долить масло до верхней метки А
- Заменить масло в гидросистеме после первых 500 подъемов платформы. Далее замену масла производить каждый сезон (см. ниже)

251000100

- Смазку всех сочленений и узлов производить, руководствуясь предписаниями техобслуживания данного руководства (см. стр. 41.02)

**ВНИМАНИЕ!**

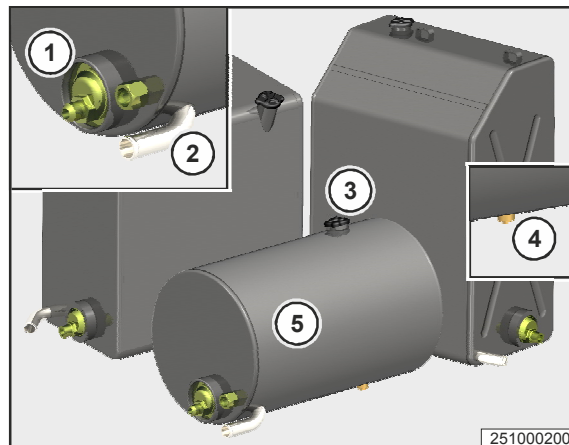
Загрязненное масло является главной причиной преждевременного износа и неисправностей узлов подъемного механизма и в особенности насоса

**Замена масла (раз в сезон)**

- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность
- При каждой замене масла промыть в дизтопливе и продуть сжатым воздухом фильтрующие элементы масляного фильтра 1 бака 5
- Отвинтить сливную пробку 4 и заливную крышку 3 масляного бака
- После стока отработанного масла сливную пробку в баке завернуть. Для быстрого слива масла из масляного бака следует отсоединить всасывающий шланг от патрубка 2 насоса и слить масло в емкость
- Залить в бак допустимый объем тщательно профильтрованного масла (см. стр. 52.01), не допуская попадания в него примесей и воды
- Завинтить крышку бака 3

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Использование в гидросистеме сортов масел, не предусмотренных данным руководством



# ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

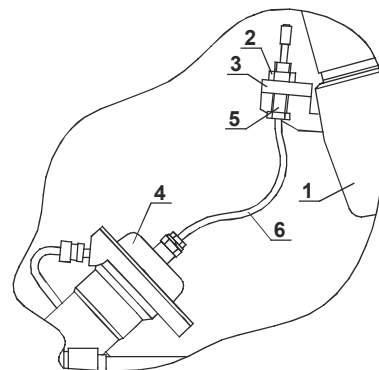
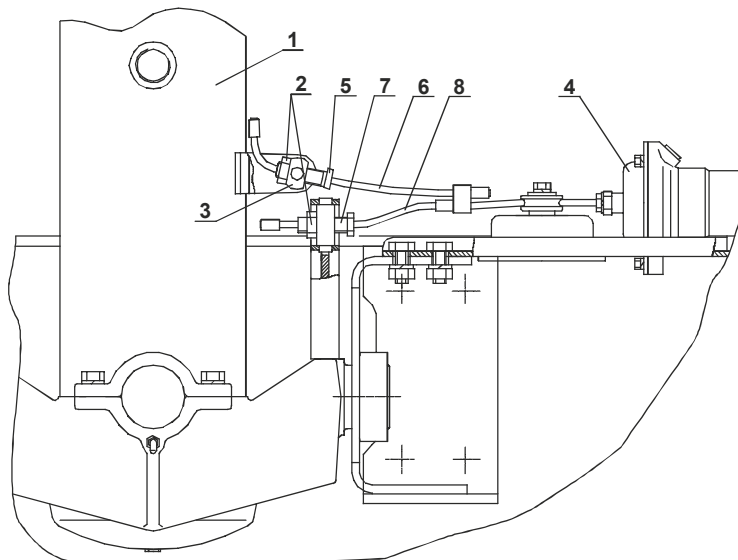
## Рекомендации по обслуживанию

РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА ПЛАТФОРМЫ  
С ТРЕХСТОРОННЕЙ РАЗГРУЗКОЙ

РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА  
ПЛАТФОРМЫ С ЗАДНЕЙ РАЗГРУЗКОЙ

42

ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА ПЛАТФОРМЫ  
САМОСВАЛА И САМОСВАЛЬНОГО АВТОПОЕЗДА



4570xx  
5551xx  
5516xx  
6501xx

251000300

### Регулирование тросика клапана управления подъемом платформы самосвала с задней разгрузкой

Периодически следует проверять состояние и правильность регулировки тросика 6 (при наличии) клапана управления подъемом платформы 4 на автомобиле

Тросик должен не иметь перегибов, а при подъеме и опускании платформы без заеданий должен перемещаться в отверстиях регулировочного болта 5.

При правильно отрегулированном механизме подъема платформы автомобиля свободный ход тросика 6 выбирается при угле подъема платформы (49 - 2) °, после чего тросик натягивается и открывает перепускной клапан

Если при полностью поднятой платформе и натянутом тросике угол подъема платформы не соответствует (49 - 2) °, то следует произвести **регулирование свободного хода тросика**:

- Поднять платформу на угол, достаточный для установки страхового упора. Установить страховой упор и опустить на него платформу;
- Отвернуть контргайку 2 регулировочного болта 5 тросика клапана управления и вывернуть болт из кронштейна 3 цилиндра до предела;
- Поднять платформу на угол (49 - 2) °, установить переключатель управления платформой в нейтральное положение (см. выше) и надежно подпереть платформу специальным упором;
- Завернуть регулировочный болт в кронштейн до полного выбора свободного провисания тросика и законтрить его контргайкой;
- Приподняв платформу снять специальный и страховочный упоры. Опустить платформу
- Проверить правильность регулировки угла подъема платформы повторным подъемом платформы. В конце подъема может происходить встряхивание платформы. Отсутствие встряхивания не является браковочным признаком

### Регулирование тросика клапана управления подъемом платформы самосвала с трехсторонней разгрузкой

Порядок регулировки механизма подъема платформы самосвала с трёхсторонней разгрузкой аналогичен приведённому выше. При этом следует помнить, что угол подъема платформы при задней разгрузке должен быть (49 - 2) °, регулировка производится регулировочным болтом 5 тросика 6; угол подъема платформы при боковой разгрузке должен быть (53 - 6) °, регулировка производится болтом 7 тросика 8

### Порядок эксплуатации и обслуживания запорных устройств гидросистемы механизма подъема платформы, установленных на самосвальных автопоездах

- В соединенном состоянии устройства, заглушки должны быть отсоединены от корпусов и соединены между собой
- В разъединенном состоянии устройства корпус правый и корпус левый должны быть закрыты заглушками для исключения загрязнения и попадания под клапан инородных частиц (грязи, пыли песка и т.д.), при этом заглушки перед установкой следует очистить от грязи, пыли, песка

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

**Эксплуатация устройств с отсутствующими, либо поврежденными заглушками**

**Применение ударных нагрузок при монтаже, эксплуатации и ремонте устройств**

**Эксплуатация устройства, при появлении наружной течи во время нахождения устройства под действием рабочего давления гидросистемы автомобиля**

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Соблюдайте все правила техники безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте устройства**



### Гидроцилиндр

После длительной эксплуатации на поверхностях выдвигаемых звеньев гидроцилиндра 1 могут появиться незначительные подтеки масла, являющиеся следствием соскабливания масляной пленки уплотнительными кольцами. Их следует удалять чистой сухой ветошью

Обильные подтеки масла указывают на износ уплотнительных манжет (колец). В этом случае данные манжеты (кольца) с защитными шайбами следует заменить, так как наличие масла на рабочих поверхностях труб цилиндра приводит к их загрязнению, а следовательно, к ускоренному износу деталей

Замена уплотнительных манжет (колец) или направляющих полуколец и гильз:

- Снять гидроцилиндр 1 с автомобиля
- Отвернуть нижнюю крышку и аккуратно извлечь из корпуса выдвигаемые трубы.
- Для удаления изношенной гильзы вынуть, запирающее ее, стопорное кольцо, после чего гильза легко извлекается из трубы
- При замене уплотнительных манжет (колец) следует обратить внимание на состояние направляющих полуколец. При износе их более чем на 0,3 - 0,5 мм по толщине, их следует заменить
- При сборке цилиндра следует следить за тем, чтобы стопорные кольца были аккуратно заправлены в свои канавки во избежание вырывания гильз во время подъема платформы
- При установке цилиндра на полуприцеп убедиться в том, что гайка крепления верхней опоры законтрена с помощью предназначенного для этой цели пружинного кольца, размещенного в ее канавке
- При каждой смене масла рекомендуется вывертывать пробку в днище гидроцилиндра для спуска конденсата. Так как попадающая в гидросистему вода собирается в цилиндре и замерзает в зимнее время. Образовавшийся внутри цилиндра лед препятствует полному опусканию платформы, что может вызвать серьезные поломки цилиндра

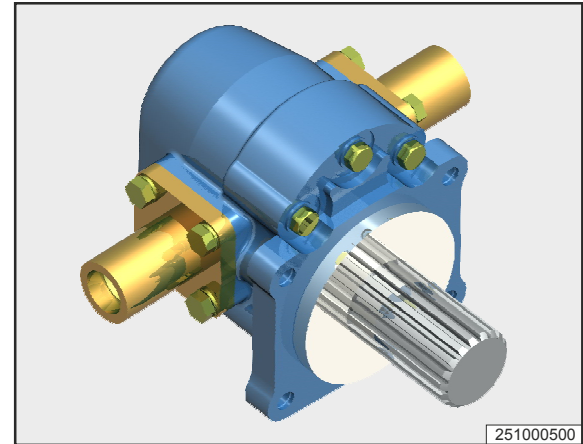
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Использование в гидросистеме сортов масел, не предусмотренных данным руководством

**Насос**

Использование в гидросистеме не предусмотренных сортов масел ведет к преждевременному выходу из строя насоса

При необходимости разборки насоса следует внимательно следить за тем, чтобы не поменять местами втулки шестерен



**Клапан управления подъемом платформы**

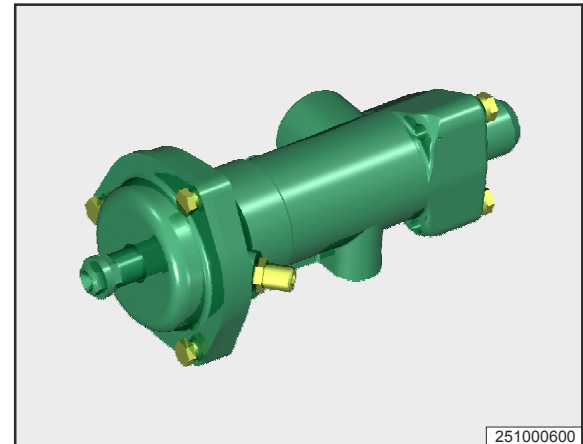
Периодически следует проверять работу клапана управления подъемом платформы (позиция 8, см. схемы на стр. 53.02)

Характерные повреждения клапана:

- Износ седла - замедленный подъем платформы;
- Разрыв диафрагмы - сжатый воздух, при впуске в рабочую полость камеры, будет с характерным шипением выходить наружу;
- Износ или повреждение правого уплотнительного кольца - просачивание масла через дренажное отверстие в корпусе клапана;
- Износ или повреждении левого кольца - выход воздуха через отверстие

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

При разборке клапана категорически запрещается нарушать регулировку предохранительного устройства, т.е. завинчивать или вывинчивать пробку







**ТОПЛИВО** (ежедневно)

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ - опасность пожара и взрыва!**

Перед заправкой топливного бака выключить двигатель и дополнительное отопление

**Заправка**

- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Отвинтить крышку бака 1
- Залить допустимый объем топлива
- Завинтить крышку бака

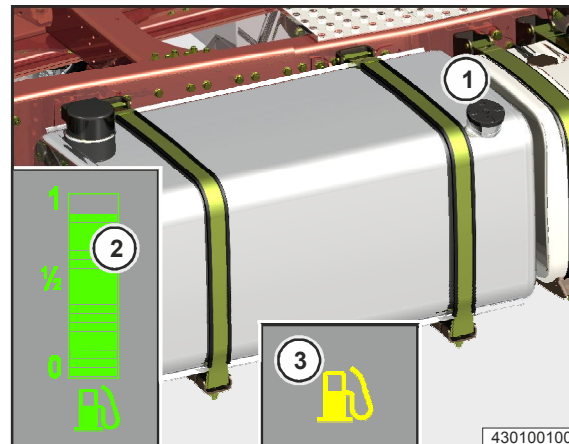
**Проверка объема топлива**

- Включить зажигание
- Осуществить контроль топлива по указателю 2
- При малом объеме топлива, стрелка указателя 2 в красной зоне, включается индикатор 3 (Количество топлива менее 15 - 20 % объема бака)
- Никогда не допускать полного опустошения бака. При полном опустошении бака воздух в топливной системе должен быть прокачан

**Рекомендации**

- Пользуйтесь только топливом предписанным данным руководством
- Заправку автомобиля топливом из бочек или канистр осуществлять только через фильтр. Это способствует исправной работе системы питания
- При необходимости используйте только рекомендованные присадки к топливу. Применение присадок может стать причиной:
  - Нарушений функций автомобиля;
  - Повреждения катализатора;
  - Повреждения двигателя

Дефекты, полученные при использовании присадок, приводят ограничению или потере гарантийных прав. Ответственность за применение присадок несет пользователь автомобиля





**СТЕКЛОМЫВАТЕЛЬ** (еженедельно)

**Проверка уровня жидкости**

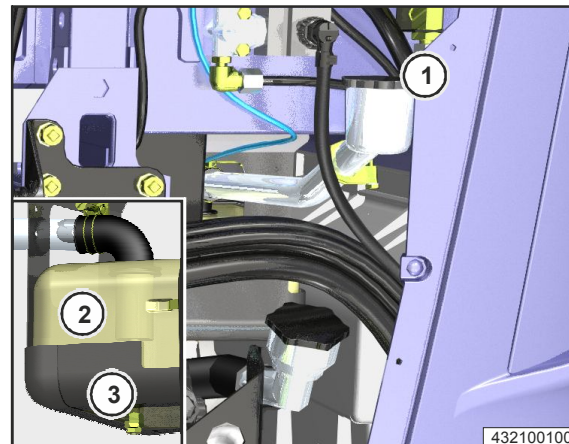
- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Открыть решетку радиатора кабины
- В бачке 2 уровень жидкости проконтролировать визуально (бачок прозрачный)

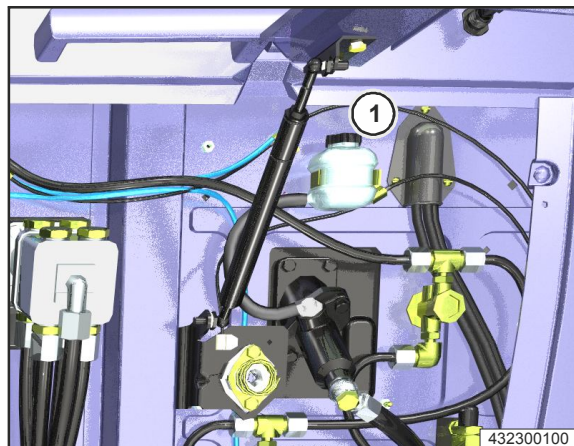
**Заправка**

- Открыть крышку заливной горловины 1
  - Долить жидкость (см. стр. 52.01)
  - Закрыть крышкой заливную горловину бачка стеклоомывателя
  - Проверить функционирование стеклоомывателя и стеклоочистителя
- Для правильной и безотказной работы насоса и системы стеклоомывателя, при отрицательных температурах окружающей среды, заправку бачка стеклоомывателя производить незамерзающей жидкостью

**Слив**

- Вывернуть пробку 3





**ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЦЕПЛЕНИЕМ** (каждые две недели)

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!**

**Тормозная жидкость опасна для жизни и здоровья**

### **Проверка уровня жидкости, заправка**

- Поставить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Открыть решетку радиатора
- Проверить уровень жидкости в компенсационном бачке 1, который должен находиться между маркировками «MIN» и «MAX».
- Привести недостающее количество жидкости в бачке к уровню на 10-15 мм ниже заливной горловины (см. стр. 52.01)

Если уровень жидкости опустился ниже отметки "MIN", в гидравлической системе, возможно имеется утечка. Проверьте гидравлическое управление сцеплением в центре техобслуживания МАЗ

**ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ** (каждые две недели)**ВНИМАНИЕ!**

Разгерметизация системы приводит к потере гидравлической жидкости и отказу гидроусилителя рулевого механизма. Управление автомобилем с неисправным гидроусилителем требует больших усилий, прикладываемых к рулевому колесу. В этой ситуации следует снизить скорость и немедленно направиться в ближайший сервисный центр ОАО «МАЗ»

При низком уровне гидравлической жидкости светится индикатор 4

**Проверка уровня гидравлической жидкости**

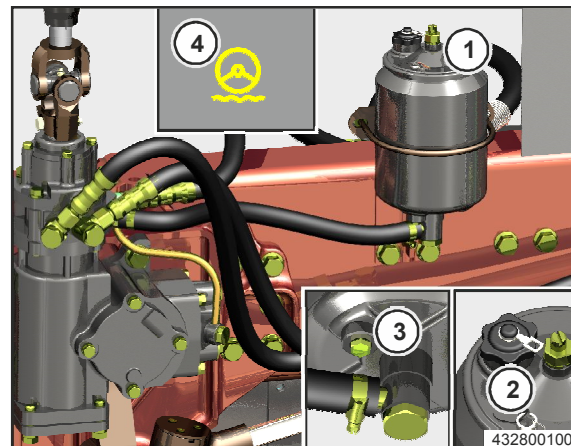
- Установить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Опрокинуть кабину
- Открыть крышку 2 заливной горловины бачка 1
- Осуществить контроль уровня жидкости по контрольной метке щупа, встроенного в крышку 2
- Долить, при необходимости, жидкость (см. стр. 52.01) до контрольной метки щупа

**Слив**

- Установить автомобиль на горизонтальную поверхность
- Вывесить переднюю ось
- Отвернуть сливную пробку 3, слить гидравлическую жидкость в емкость
- Для слива жидкости из гидроцилиндра через сливную пробку 3 в емкость повернуть рулевым колесом колеса вправо-влево
- Завернуть сливную пробку 3

**Заправка**

- Выполнить слив жидкости из системы (см. выше)
- Отвернуть пробку 2
- Залить в бачок 1 жидкость (см. стр. 52.01) до контрольной метки щупа
- Запустить двигатель (см. стр. 5.01 части 1)
- Повернуть рулевым колесом колеса вправо-влево. Заглушить двигатель (см. стр. 5.01 части 1). Долить жидкость в бачок до контрольной метки щупа. Повторять данные операции пока уровень жидкости в бачке не перестанет меняться
- Завернуть пробку 2
- Вернуть ось в транспортное состояние





### Постановка на кратковременное хранение

- После трех месяцев хранения ввести автомобиль в кратковременную эксплуатацию
- Выполнить работы в объеме ТО-1 и поставить на следующий срок хранения
- Повторять ввод в эксплуатацию через каждые три месяца хранения

### Постановка на длительное хранение

- Выполнить работы в объеме ТО-1
- Установить автомобиль на время хранения под навес
- Слить жидкость из системы охлаждения двигателя, системы подогревателя, из омывателя ветрового окна и отопителя кабины
- Залить в топливный бак 10-15 л топлива
- Заклеить липкой лентой:
  - крышку маслозаливной горловины двигателя;
  - отверстие для маслоизмерительного стержня;
  - дренажное и контрольное (верхнее) отверстие водяного насоса;
  - сливные краники системы охлаждения, системы отопления и системы подогревателя;
  - выходное отверстие выхлопной трубы;
  - заливную горловину водяного радиатора и отверстие пароотводящей трубки;
  - отверстие дренажной трубки топливного насоса;
  - нижнюю крышку люка картера сцепления;

- сапуны заднего моста и коробки передач;
- клапаны слива конденсата из пневмосистемы;
- окно генератора (со стороны коллектора) и проем между шкивом и корпусом генератора;
- резонаторы звукового сигнала
- Покройте защитной смазкой:
  - открытые клеммы электрооборудования;
  - открытые рабочие поверхности шлицевого конца карданного вала
- Детали с декоративным покрытием, расположенные вне кабины, покрыть составом:
  - битум строительный ГОСТ 6617 (20 %);
  - бензин Б-91 ГОСТ 1012 (80 %)
- Произвести работы, указанные в главе «Хранение аккумуляторных батарей»
- Установить автомобиль на подставки для разгрузки шин

### Материалы для подготовки автомобилей к хранению

- Защитные смазки ПВК (ГОСТ 19537)
- Битум (ГОСТ 6617)
- Бензин (ГОСТ 1012)
- Лента липкая (миткаль, смоченный в защитной смазке)

## Подготовка к транспортированию

Автомобили могут траспортироваться железнодорожным, водным траспортом или своим ходом. Вид траспорта оговаривается договором на поставку.

При подготовке автомобилей к транспортированию, в зависимости от вида транспорта, руководствоваться требованиями, изложенными в следующих документах:

- Правила перевозки грузов. Министерство путей сообщения. - М., Транспорт, 1979;
- Правила перевозки грузов. Министерство речного флота. - М., Транспорт, 1979;
- Правила перевозок генеральных грузов. Министерство морского флота. - М., Морфлот, 1982

## Выполнении погрузочно-разгрузочных работ

- При погрузочно-разгрузочных работах применять приспособления, исключающие возможность повреждения автомобиля и его лакокрасочных покрытий
- Размещение и крепление автомобиля в открытом железнодорожном подвижном составе выполнять в соответствии с требованиями, установленными «Техническими условиями погрузки и крепления грузов. МПС» (М., Транспорт, 1969)

- Обеспечение габарита 02-ВМ (ГОСТ 9238) перед погрузкой автомобиля на платформу
  - Снять воздухозаборную трубу, установленную за кабиной, и уложить в кабину. При этом снятые хомуты закрепить на кабине с использованием штатного крепежа, а отверстие гофрированного патрубка фильтра закрепить влагонепроницаемой бумагой по ГОСТ 515 с обвязкой по резиновому гофрированному патрубку шпагатом диаметром 2 мм
  - Снять обтекатель и уложить его на платформе
- После установки и закрепления автомобиля на платформе
  - Отключить аккумуляторные батареи от массы автомобиля с помощью выключателя массы
  - Выключить подачу топлива
  - Затормозить автомобиль стояночным тормозом
  - Установить первую передачу коробки передач



**Проводимые работы**

- Очистить от грязи
- Демонтировать контрольно-измерительные приборы, устройства освещения и световой сигнализации
- Демонтировать узлы и детали автомобиля из цветных металлов
- Крупногабаритные узлы и детали автомобиля подлежат холодной деформации или резке на части

Демонтированные и рассортированные по маркам металла части автомобиля подлежат дальнейшей переработке на предприятиях металлургии

Перечень изделий, содержащих драгоценные металлы, приведен в Приложении "Содержание драгоценных металлов" см. стр. 55.01

## Гарантийные обязательства

- ОАО «МАЗ» гарантирует работоспособное состояние реализованной автомобильной техники в течение гарантийного срока и пробега при выполнении правил ее эксплуатации, транспортировки, хранения и технического обслуживания, указанных в руководстве по эксплуатации и соответствующими отметками в сервисной книжке
- Гарантийные обязательства распространяются на автомобиль в целом, включая комплектующие изделия или составные части основного изделия, за исключением комплектующих (составных) частей, подлежащих периодической замене
- Гарантийный пробег автомобиля с установленным счетчиком моточасов определяется как сумма пробега автомобиля (по показаниям одометра) и наработки двигателя в моточасах исходя из специфики автомобиля. Указанные автомобили в обязательном порядке должны быть оборудованы счетчиком моточасов

**Один моточас** счетчика моточасов соответствует **40 км** пробега транспортного средства

- Гарантийный срок эксплуатации и пробег на автомобильную технику, выпускаемую ОАО «МАЗ» и поставляемую Потребителям указывается в сервисной книжке, которая прикладывается к транспортному средству
- **При поставке автомобильной техники за пределы Республики Беларусь сроки гарантий и пробег устанавливаются контрактом**
- Основным документом, определяющим гарантийный срок и пробег на момент приобретения автомобильной техники Потребителем, является сервисная книжка, которая прикладывается к транспортному средству
- Гарантийный срок автомобильной техники исчисляется со дня ввода ее в эксплуатацию, но не позднее трех месяцев со дня отгрузки Потребителю
- Дата ввода в эксплуатацию указывается в соответствии с законодательством страны Потребителя в гарантийном талоне. При отсутствии такой отметки гарантийный срок исчисляется со дня приобретения автомобиля на основании соответствующих отметок в гарантийном талоне или документов, подтверждающих факт приобретения

автомобиля

- Все операции по приобретению автомобильной техники от ОАО «МАЗ» до Потребителя должны отражаться в сервисной книжке
- Гарантийные обязательства ОАО «МАЗ» на автомобильные шасси, поставляемые и применяемые в изделиях других предприятий-изготовителей, определяются протоколами согласования применения шасси и указываются в сервисной книжке или руководстве по эксплуатации этих изделий
- Гарантийный срок и пробег этих изделий исчисляются со дня приобретения автомобиля на заводах, проводивших доработку автомобильных шасси, и претензии Потребителя для первичного рассмотрения направляются на эти заводы

## Порядок предъявления претензий по качеству автомобилей

• При выходе из строя автомобильной техники или обнаружении дефектов Потребитель обязан прекратить ее эксплуатацию, принять меры по недопущению дальнейшего развития поломки, направить письменное сообщение продавцу (дилеру) или известить его другими доступными способами. В сообщении (см. стр. 56.05) Потребителя указываются:

- модель автомобильной техники, номер шасси, номер двигателя, дата выпуска, дата покупки или ввода в эксплуатацию, пробег, наработка в моточасах (в случае наличия дополнительного оборудования с отбором мощности от силового агрегата), наименование продавца (дилера), у которого приобретен автомобильная техника;
- характер и признаки неисправности
- реквизиты своего предприятия (организации): почтовый и телеграфный адрес, контактный телефон, банковские реквизиты

В случае приобретения автомобильной техники в ОАО «МАЗ» в обязательном порядке, а в случае приобретения у продавца (дилера) - по желанию Потребителя, сообщение о выходе из строя или об обнаружении дефектов следует направлять в Филиал «Сервисный центр МАЗ» (адрес см. в разделе «Техническое обслуживание в гарантийный период» стр. 41.01)

### Рассмотрение и удовлетворение претензий по качеству автомобилей

- При получении сообщения Филиал «Сервисный центр МАЗ», продавец (дилер) или по их заданию иное уполномоченное предприятие технического сервиса (далее, СТО) рассматривает его и принимает решение о порядке удовлетворения или об отклонении (причинах отклонения), о чем сообщает Потребителю
- Претензии не подлежат рассмотрению и удовлетворению в следующих случаях:
  - нарушения Потребителем сроков ввода автомобильной техники в эксплуатацию, установленных в п. Гарантийные обязательства;
  - нарушения Потребителем видов, периодичности, объемов и качества технического обслуживания, определенных в руководстве по эксплуатации автомобильной техники;
  - непредоставления данных в Филиал «Сервисный центр МАЗ», продавцу (дилеру) или СТО, установленных в п. Порядок предъявления претензий по качеству автомобилей;
  - демонтажа с автомобиля отдельных деталей, сборочных единиц и их разборки без разрешения Филиала «Сервисный центр МАЗ», продавца (дилера) или СТО;
  - предъявления претензий по деталям, сборочным единицам, ранее подвергавшимся Потребителем самостоятельному ремонту не на сертифицированных предприятиях технического сервиса ОАО «МАЗ»;
  - не предоставления Потребителем затребованных Филиалом «Сервисный центр МАЗ», продавцом (дилером) или СТО дефектных деталей, сборочных единиц для исследования и проверки, а также не предоставление паспортов на применяемые дизельное топливо и масла;
  - отсутствия или нарушения протокола согласования применения шасси;
  - использования автомобильной техники не по прямому назначению, а также эксплуатации с нарушением требований руководства по эксплуатации;
  - внесения Потребителем каких-либо конструктивных

изменений, переоборудования автомобильной техники или замены агрегатов без надлежаще оформленного согласования с ОАО «МАЗ»;

- отсутствия счетчика моточасов по учету наработки силового агрегата, в случае отбора мощности для дополнительного оборудования;
- нарушения заводского пломбирования спидометра, тахографа и их приводов, а так же в случае нарушения целостности изоляции проводов (порезы, проколы и т.п.) и изменения или повреждения электрических цепей подключения спидометра, тахографа и их приводов (промежуточные разъемы, выключатели и т.п.);
- наличия признаков несанкционированного воздействия на идентификационные номера шасси и агрегатов транспортного средства;
- самовольном отключении ограничителя скорости транспортного средства (датчика оборотов двигателя);
- утери сервисной книжки;
- отсутствия договора о гарантийном техническом обслуживании с ближайшим к потребителю пунктом гарантийного и сервисного обслуживания автотехники ОАО «МАЗ», который имеет сертификат ОАО «МАЗ»;
- эксплуатации автомобильной техники с полуприцепами и прицепами иностранного производства, у которых присоединительные размеры, а также пневмо- и электровыводы не соответствуют требованиям нормативных документов, а масса, приходящаяся на седельно-сцепное устройство тягача, или полная масса буксируемого прицепа (полуприцепа) превышает допустимую, оговоренную в руководстве по эксплуатации;
- эксплуатации Потребителем автомобильной техники после ее отказа или устранения дефекта без согласования с Филиалом «Сервисный центр МАЗ», продавцом (дилером) или СТО;
- в других случаях, когда отказ в работе автомобильной техники произошел не по вине завода-изготовителя, а стал следствием, например, аварии, дорожно-транспортного происшествия, стихийного бедствия, применения несоответствующих указанных в руководстве топлива или

- расходных материалов при проведении ТО и т.д.
- Комиссия в составе представителей Филиала «Сервисный центр МАЗ», продавца (дилера) или СТО и Потребителя рассматривает предъявленную претензию и определяет причину выхода из строя автомобильной техники или выявленного дефекта, устанавливает виновную сторону, определяет затраты и порядок ее восстановления.
- По результатам рассмотрения претензии и при обоюдном согласии представителей составляется акт-рекламация (стр. 56.01 - для СТО, находящихся на территории Республики Беларусь, стр. 56.02 - для СТО, находящихся за пределами Республики Беларусь)
- В случае возникновения разногласий между Потребителем и представителями Филиала «Сервисный центр МАЗ», продавца (дилера) или СТО в акте-рекламации отражается особое мнение несогласной стороны, акт подписывается обеими сторонами и любой из них приглашает в состав комиссии представителя Государственного технического надзора по месту нахождения Потребителя (дальнейшее рассмотрение претензии осуществляется в соответствии с законодательством страны места нахождения потребителя), который проводит техническую экспертизу на соответствие качества автомобильной техники требованиям нормативно-технической документации, а также соблюдение Потребителем, продавцом (дилером) правил эксплуатации, транспортировки, хранения продукции и устанавливает причину дефекта
- Если комиссией или технической экспертизой установлено, что дефект произошел по вине Потребителя, он обязан возместить ОАО «МАЗ», продавцу (дилеру) затраты, связанные с приездом представителя Филиала «Сервисный центр МАЗ», продавца (дилера) или СТО по вызову (сообщению) Потребителя
- При отсутствии вины Потребителя в причинах выхода из строя автомобильной техники или появления дефекта, автомобильная техника восстанавливается Филиалом «Сервисный центр МАЗ», продавцом (дилером) или СТО за счет собственных сил и средств
- После устранения выявленных дефектов представитель

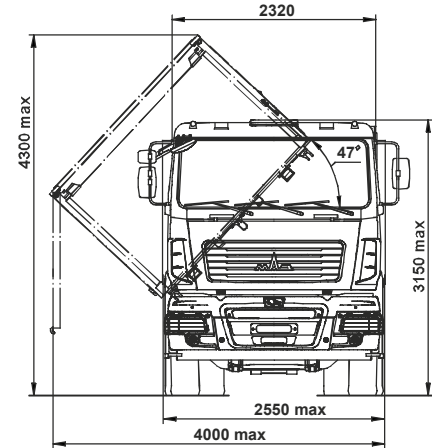
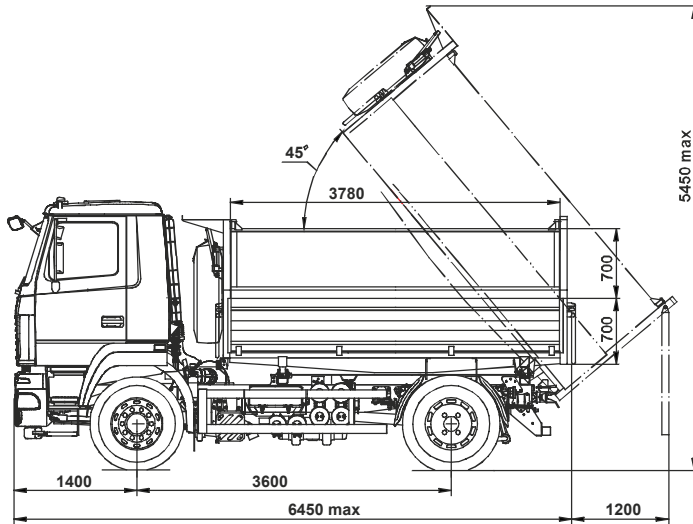
- Филиала «Сервисный центр МАЗ», продавца (дилера) или СТО делает запись в акте-рекламации и сервисной книжке о выполненном ремонте, о продлении срока гарантии на время, в течении которого автомобильная техника находилась в ремонте и заверяет ее подписью и печатью
- В случае ремонта автомобильной техники по гарантии ее восстановление Филиалом «Сервисный центр МАЗ», продавцом (дилером) или СТО производится в возможно короткий срок, но не позднее 14 дней со дня получения от Потребителя сообщения в соответствии с п. Порядок предъявления претензий по качеству автомобилей
- Восстановленная автомобильная техника должна соответствовать нормативно-технической документации или дополнительным условиям, определенным в договорах между ОАО «МАЗ», продавцом (дилером) и Потребителем
- Гарантийные обязательства не распространяются на детали, подверженные отчетливо выраженному эксплуатационному износу, а именно:
  - тормозные накладки, диски и барабаны;
  - диски сцепления;
  - приводные ремни;
  - электрические лампы накаливания всех типов, плавкие вставки и предохранители если не будет установлено, что отказ в работе (преждевременный износ) указанных деталей произошел вследствие производственного дефекта;
  - щетки стеклоочистителя;
  - шины;
  - аккумуляторные батареи;
  - амортизаторы;
  - сайлент-блоки;
  - втулки стабилизаторов подвески, амортизаторов, пальцев рессор, подрессоривания кабины;
  - спиральные тормозные трубопроводы;
  - резинотехнические изделия: чехлы, уплотнители, манжеты и т.п.;
  - сливные пробки, заправочные крышки, крепеж;
  - сколы, трещины или абразивный износ лобовых/боковых стекол;

- внешние повреждения оптики фар;
- на поломки рессор и отдельных листов рессор при отсутствии внутренних дефектов в материале листов;
- деформированные (изгиб и скручивание) карданные валы;
- разрушения зубьев муфт блокировок дифференциалов; если не будет установлено, что отказ в работе (преждевременный износ) указанных деталей произошел вследствие производственного дефекта
- Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы, используемые при проведении планового технического обслуживания, а именно:
  - воздушные и масляные фильтры;
  - фильтр бачка ГУР (бумажный);
  - топливные фильтры;
  - прокладки различных типов (кроме прокладки головки блока цилиндров);
  - моторное масло;
  - трансмиссионное масло для коробки передач;
  - масло для дифференциалов и раздаточных коробок;
  - масло для гидропривода рулевого управления;
  - масло для гидропривода ходовой части и силовых цилиндров;
  - консистентная смазка;
  - охлаждающая жидкость;
  - топливо, электролит и хладагент;
  - прочие эксплуатационные жидкости (аммиачный раствор для снижения вредных примесей в отработавших газах, топливо, жидкость для омывателей стекол и т.п.)
- Гарантийные обязательства не распространяются на лакокрасочное покрытие, если:
  - возникновение повреждений лакокрасочного покрытия и/или коррозии явилось следствием внешних воздействий или недостаточного ухода за автотранспортным средством;
  - Потребителем не выполнялись рекомендации по защите кабин автомобилей «МАЗ» от коррозии в процессе эксплуатации (см. стр. 26.01 части 1);
  - повреждения (недостатки) лакокрасочного покрытия устранялись ранее на несертифицированных станциях технического сервиса ОАО «МАЗ» или несвоевременно, или с нарушениями технологии завода-изготовителя;
  - возникновение дефектов лакокрасочного покрытия и/или коррозии явилось следствием использования при выполнении ремонтных или иных работ на автотранспортном средстве деталей или материалов, не соответствующих технологии завода-изготовителя
- При выходе из строя или обнаружения дефектов запасных частей, приобретенных Потребителем через товаропроводящую сеть ОАО «МАЗ», процедура обращения и рассмотрения аналогична процедуре по автомобильной технике. В этом случае к сообщению прикладывается копия товарно-транспортной накладной, по которой приобреталась запасная часть. Гарантийные обязательства распространяются на запасные части, приобретенные через товаропроводящую сеть ОАО «МАЗ», при условии проведения ремонта автомобильной техники с их использованием на предприятии технического сервиса, сертифицированного ОАО «МАЗ»

**Примечание - высылаемые на исследования заводу детали и сборочные единицы Потребителю не возвращаются. Замена их новыми запасными частями производится только в случае принятия претензии по качеству заводом**



САМОСВАЛ С ТРЕХСТОРОННЕЙ РАЗГРУЗКОЙ 5550N5



500100100





**ОБОЗНАЧЕНИЯ В ТАБЛИЦАХ**

**Индекс** – условный код автомобиля (пример - 5440E9)

**Код двигателя** – последние два символа индекса (пример - E9)

**Тип** (пример - F-B.Pt)

- Автомобиль
  - **C** – Шасси
  - **K** – Самосвал
  - **S** – Седельный тягач
  - **F** – Бортовой
  - **Q** – Сортиментовоз
  - **y** – Усиление автомобиля
  - **g** – Наличие гидроотбора
- Кабина
  - **-B** – Большая
  - **-Bn** – Большая с низкой крышей
  - **-M** – Малая
  - **-N** – Малая пониженная
- Платформа
  - **.P** – Платформа без тента
  - **.Pt** – Платформа тентовая в исполнении TIR
  - **.Pd** – Платформа со сдвижными пологам и задними дверьми
  - **.Pv** – Платформа с задней разгрузкой
    - **u** – U - образная платформа
    - **n** – П - образная платформа
  - **.Pw** – Платформа с трехсторонней разгрузкой
  - **.Pz** – Платформа-зерновоз

**Комплектация автомобиля**

**Kp** – Коробка передач (модель)

**Km** – Коробка отбора мощности (модель)

**Ko** – Тип колес

**Sh** – Размер шин, индекс несущей способности и категории скорости

**Vk** – Номинальный объем платформы (кузова), м<sup>3</sup>

**Sk** – Номинальная площадь платформы (кузова), м<sup>2</sup>

**Параметры автомобилей**

**M04** – Снаряженная масса шасси с кабиной, кг

**M06** – Полная масса транспортного средства в снаряженном состоянии, кг

**M07** – Технически допустимая общая масса (с учетом массы водителя), кг

**M08** – Допустимая общая масса, кг

**M10** – Допустимая грузоподъемность (без учета массы водителя), кг

**M18** – Технически допустимая масса комбинированного транспортного средства (автопоезда), кг

**M22** – Технически допустимая статическая нагрузка от полуприцепа на буксирующее транспортное средство (седельно-сцепное устройство), кг

Распределение технически допустимой общей массы автомобиля, кг

**M071** – на первую ось

**M072** – на вторую ось

**M073** – на третью ось

**M074** – на четвертую ось

**Vm** – Максимальная скорость (с ограничителем скорости), км/ч

**Vma** – Максимальная скорость движения автомобиля/автопоезда, км/ч

Контрольный расход топлива пути при движении автомобиля/автопоезда с полной массой, л/100 км:

**Tk6** – со скоростью 60 км/ч

**Tk8** – со скоростью 80 км/ч

**Rp** – Наименьший радиус поворота автомобиля по оси следа переднего внешнего (относительно центра поворота) колеса, м, не более

**Rv** – Внешний минимальный габаритный радиус поворота автомобиля, м, не более

**Up** – Угол поворота внутреннего (относительно центра поворота) колеса влево и вправо, град

**Fk** – Колесная формула

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Технические характеристики и нормы

### КОМПЛЕКТАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ

Индекс	Тип	Vk	Kp	Ko	Sh
5550N5	K-M.Pw	12,5	ZF 9S1310TO	Дисковые, 9.00×22,5	315/80R22.5
			9JS135TA	Дисковые, 9.00×22,5	315/80R22.5

ПАРАМЕТРЫ АВТОМОБИЛЕЙ

Индекс	Тип	Vk	M06	M07	M10	M071	M072	Vm	Up	Fk
5550N5	K-M.Pw	12,5	9100	19000	9900	7500	11500	85	45±1	4x2
			9100	19000	9900	7500	11500	85	45±1	4x2

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Технические характеристики и нормы

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ, КОНТРОЛЬНЫЕ И РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Двигатель	ММЗ Д-245.35Е5	ММЗ Д-262.3Е5
Код	N2	N5
Экологический класс	Евро-5	Евро-5
Процесс сгорания	4-х тактный дизель с непосредственным впрыском топлива	4-х тактный дизель с непосредственным впрыском топлива
Принцип работы	Турбонаддув	Турбонаддув
Компоновка / Число цилиндров	R4	R6
Диаметр цилиндра, мм	110	110
Ход поршня, мм	125	140
Рабочий объем, л	4,75	7,98
Степень сжатия	17	17
Номинальная мощность:		
кВт / л.с.	130 / 177	198,5 / 270
при частоте вращения 1/мин	2200	2100
Максимальный крутящий момент, Нм	680	1100
при частоте вращения 1/мин	1200-1700	1200-1700
Частота вращения холостого хода 1/мин	800	800
Электронное управление	Common Rail/SCR	Common Rail/SCR

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ШИН**

Давление в одинарных шинах, кПа

Размерность шин (колес)	Индексы нагрузки и скорости	Фирма-изготовитель/ модель	Нагрузка на ось, кг															
			6750	6800	6850	6950	7000	7050	7100	7150	7200	7250	7300	7350	7400	7450	7500	9000
295/80R22,5 (9,00×22,5)	152/148M	Michelin	800	810	820	830	840	840	850									
		Continental	800	810	810	830	840	840	850									
		Matador	800	810	810	830	840	840	850									
		FR-401	810	810	820	830	830	840	850									
		DR-1	810	810	820	830	830	840	850									
		BEL-246	810	810	820	830	830	840	840									
		Bел-178	810	810	820	830	840	840	850									
315/60R22,5 (9,00×22,5)	152/148L	Michelin	850	860	870	880	890	890	900									
		Continental	850	850	860	880	880	890	900									
315/70R22,5 (9,00×22,5)	154/150L	Michelin	800	810	820	830	840	840	850	850	860	870	870	880	890	890	900	
		Continental	790	800	800	820	830	830	840	850	860	860	870	880	890	890	900	
	152/148M	Matador	790	800	800	820	830	830	840	850	860	860	870	880	890	890	900	
		BEL-148M	840	850	860	880	880	890	900									
		BEL-138M	840	850	860	880	880	890	900									
315/80R22,5 (9,00×22,5)	156/150L	Michelin	710	710	720	730	730	740	750	750	760	760	770	780	780	790	790	
		Continental	730	740	740	760	760	770	780	780	790	800	800	810	820	820	830	
	154/150M	Matador	750	750	760	770	780	790	790	800	810	810	830	830	840	840	850	
		FR-401	730	740	740	750	760	770	770	780	780	790	800	800	810	810	820	
		DR-1	730	740	740	750	760	770	770	780	780	790	800	800	810	810	820	
		BEL-158M	730	740	740	750	760	770	770	780	780	790	800	800	810	810	820	
		BEL-278	750	750	760	770	780	790	790	800	810	820	820	830	840	840	850	
385/65R22,5 (11,75×22,5)	160K	Continental															900	
		Matador															900	
		BEL-146															900	

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Технические характеристики и нормы

Давление в сдвоенных шинах (в каждой), кПа

Размерность шин (колес)	Индексы нагрузки и скорости	Фирма-изготовитель/ модель	Нагрузка на мост, кг						
			9050	9500	10000	11000	11500	13000	13400
295/80R22,5 (9,00×22,5)	152/148M	Michelin	590	620	660	730	770		
		Continental	560	600	640	720	760		
		Matador	560	600	640	720	760		
		DR-1	570	610	650	730	760		
	152/150M	Бел-178	530	570	610	680	720	820	850
315/60R22,5 (9,00×22,5)	152/148L	Michelin	600	620	660	730	770		
		Continental	600	630	670	760	800		
315/70R22,5 (9,00×22,5)	154/150L	Michelin	600	620	650	730	760	870	900
		Continental	550	590	620	700	740	870	900
	152/148L	Matador	520	550	590	660	700		
	152/148M	Бел-138M	610	640	680	770	810		
315/80R22,5 (9,00×22,5)	156/150L	Michelin	550	550	580	640	680	770	800
		Continental	520	550	590	660	700	820	850
	154/150M	Matador	520	550	590	660	700	820	850
		DR-1	530	570	610	680	720	810	820
		Бел-278	520	550	590	660	700	820	850

**МОМЕНТЫ ЗАТЯЖЕК БОЛТОВ**

Узел	Соединение	Особенности	Нм
Задний мост	Стакан подшипников ведущей конической шестерни	Для болтового крепления	90-120
	Кронштейн тормозной камеры	Верхнее располож. энергоаккум.	400-440
	Крышка манжет стакана подшипников		50-62
	Цапфа к картеру моста		320-360
	Водило к корпусу водила	С дисковыми колесами	420-440
	Крышка бугелей картера редуктора		200-280
	Опоры разжимного кулака		118-157
	Стакан разжимного кулака		118-157
	Крышки манжет к ступице		24-36
	Стопор гайки дифференциала		12-18
	Стопорные пластины осей тормозных колодок		24-36
	Водила к ступице	С бездисковыми колесами	80-100
Средний мост	Кронштейн тормозной камеры	Нижнее располож. энергоаккум.	118-157
	Кронштейн тормозной камеры	Верхнее располож. энергоаккум.	400-440
	Чашки межосевого дифференциала		65-80
	Картер шестерен к промежуточному картеру		50-62
	Крышки манжет к ступице		24-36
	Крышки к корпусу водила	4-х сателлитная колесная передачи	29-37
	Цапфа к картеру моста		320-360
	Водило к корпусу водила	С дисковыми колесами	420-440
	Крышка бугелей картера редуктора		200-280
	Опоры разжимного кулака	Верхнее располож. энергоаккум.	118-157
	Стакан разжимного кулака		118-157
	Водила к ступице	С бездисковыми колесами	80-100
	Крышки манжет входного вала		50-62
	Крышки манжет выходного вала		44-56
	Стопор гайки дифференциала		12-18
	Стопорные пластины осей тормозных колодок		24-36
Передний мост	Кронштейн тормозной камеры		110-140
	Щиты тормозных механизмов		24-36
	Болт регулировки шкворневого устройства		310-350
	Крышки и картеры переднего моста		157-196
	Цапфы переднего ведущего моста и опоры, рычага и нижних крышек подшипников поворотного кулака		275-314

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Технические характеристики и нормы

Узел	Соединение	Особенности	Нм
Ведущие мосты	Водило к ступице	Для бездисковых колес	80-100
Рулевая тяга	Рычаг к поворотному кулаку		392-432
Прочие узлы	Крепление рычага поворотного кулака и верхней крышки		275-314
	Крышки подшипников шарнира		16-20
	Кронштейны амортизаторов трубы разжимного кулака к суппорту		310-315
	Крепление суппортов переднего тормоза с поворотными кулаками		160-200
	Болты ушек передних и задних рессор		250-320
	Крепление кронштейна энергоаккумуляторов		180-200
	Крепление фланцев карданного вала		160-200
	Крепление поворотного кулака и рычагов рулевой трапеции		392-432
	Крепление вилок карданов рулевой колонки		27-35
	Крепление кронштейнов задней бапансирной подвески к раме		700-800
Рама	Крепление поперечин и кронштейнов к раме		
	Болты фланцевые самостопорящиеся M14		180-240
	Болты фланцевые самостопорящиеся M16		230-310



**МОМЕНТЫ ЗАТЯЖЕК ГАЕК**

Узел	Соединение	Особенности	Нм	
Задний мост	Стакан подшипников ведущей конической шестерни	Для шпилечного крепления	90-120	
	Редуктор к картеру моста		120-160	
	Диск колеса		250-300	
	Фланец		450-600	
	Ведомая шестерня и чашки межколесного дифференциала		210-260	
	Крышка колесной передачи	Для 5-ти саттелитной колесной передачи	24-36	
	Контрогайки крепления ступиц		400-500	
	Переходники и гайки крепления щитов тормозных механизмов		24-36	
	Стопорение винта блокировки межколесного дифференциала		44-56	
	Ступицы колес		400-500	
	Средний мост	Стакан ведущей шестерни		130-180
		Редуктор к картеру моста		120-160
		Диск колеса		250-300
Фланец			450-600	
Ведомая шестерня и чашки межколесного дифференциала			210-260	
Крышка колесной передачи		Для 5-ти саттелитной колесной передачи	24-36	
Контрогайки крепления ступиц			400-500	
Переходники и гайки крепления щитов тормозных механизмов			24-36	
Стопорение винта блокировки межколесного дифференциала			44-56	
Ступицы колес			400-500	
Зажим крепления крестовины межосевого дифференциала			300-400	
Промежуточный картер среднего моста			70-100	
Шкворневое устройство		Контрогайка болта регулировки		216-275
Тормозная система	Крепление тормозных энергоаккумуляторов		180-200	
	Крепление головки цилиндра компрессора		12-17	

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Технические характеристики и нормы

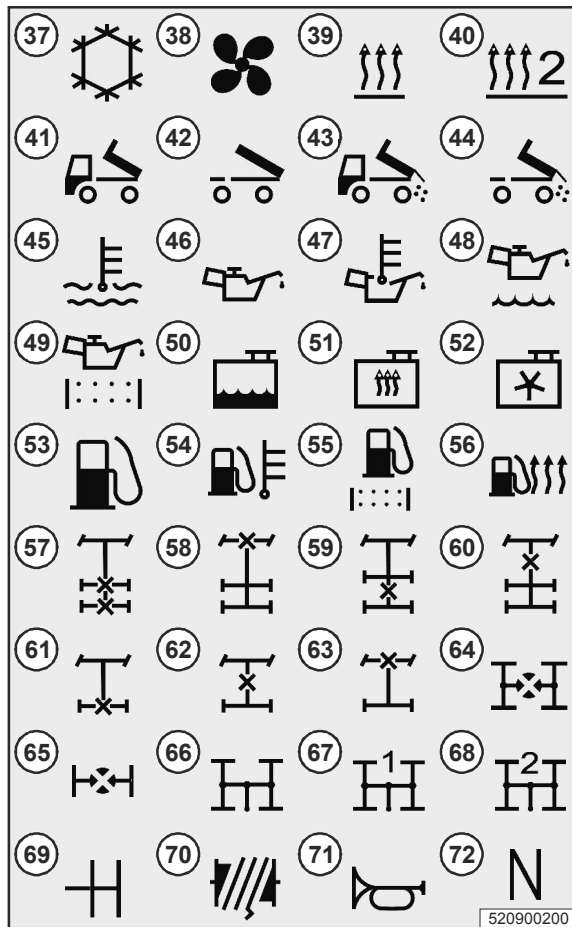
Узел	Соединение	Особенности	Нм
Прочие узлы	Обойма с корпусами шарниров поворотного кулака		110-140
	Шаровый палец		275-314
	Шпильки рычага и крышки подшипников кулака поворотного		275-314
	Наконечники поперечной тяги		69-88
	Крепление колес автомобилей с дисковыми колесами		500-600
	Крепление колес автомобилей с бездисковыми колесами		250-300
	Подвеска	Стремянки передних рессор	
	Стремянки передних рессор для 8x4		450-600
	Стремянки задних рессор		600-650
	Стремянки ушек передних и задних рессор		200-220
	Корпуса амортизаторов		120-150
	Крепление кронштейна реактивных штанг к поперечине рамы		
	Балансирная подвеска		280-320
	Пневмоподвеска		200-220
	Крепление реактивных штанг задней подвески		450-500
Рулевой механизм	Крепление рулевого механизма к раме		250-320
	Шаровые пальцы рулевого привода		275-325
	Шаровые пальцы рулевого привода для 8x4		160-200
	Крепление сошки руля на валу сектора		400-440
	Крепление рулевого колеса		60-80
	Крепление шарового пальца к рычагам рулевой трапеции		216-245
Рама	Крепление седельного устройства на раме		
	Гайки термообработанные общего применения		220-240
	Гайки фланцевые самостопорящиеся		230-310
	Крепление поперечин и кронштейнов к раме		
	Гайки фланцевые самостопорящиеся М14		180-240
	Гайки фланцевые самостопорящиеся М16		230-310
	Крепление буксирной вилки		200-280

СИМВОЛЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ И КОНТРОЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

- 1 Главный / дальний свет
- 2 Ближний свет
- 3 Очиститель головной фары
- 4 Ручное регулирование направления головной фары
- 5 Передние противотуманные фары
- 6 Задние противотуманные фары
- 7 Фара-прожектор
- 8 Фара освещения сцепки
- 9 Габаритные огни
- 10 Внутреннее освещение
- 11 Направленное внутреннее освещение
- 12 Рабочее освещение
- 13 Главный переключатель света
- 14 Выход из строя ламп внешнего освещения
- 15 Подсветка приборов
- 16 Проблесковый маяк
- 17 Сигналы поворота
- 18 Сигналы поворота первый прицеп
- 19 Сигналы поворота второй прицеп
- 20 Аварийная предупредительная сигнализация
- 21 Фара освещения рабочей зоны
- 22 Верхние головные фары
- 23 Контурные огни
- 24 Стояночные огни
- 25 Стояночный тормоз
- 26 Неисправность тормозной системы
- 27 Неисправность тормозной системы, первый контур
- 28 Неисправность тормозной системы, второй контур
- 29 Замедлитель
- 30 Стеклоочиститель ветрового стекла
- 31 Стеклоочиститель ветрового стекла. Работа в прерывистом режиме
- 32 Омыватель ветрового стекла
- 33 Омыватель и стеклоочиститель ветрового стекла
- 34 Уровень жидкости омывателя ветрового стекла
- 35 Обдув/оттаивание ветрового стекла
- 36 Электрический подогрев ветрового стекла



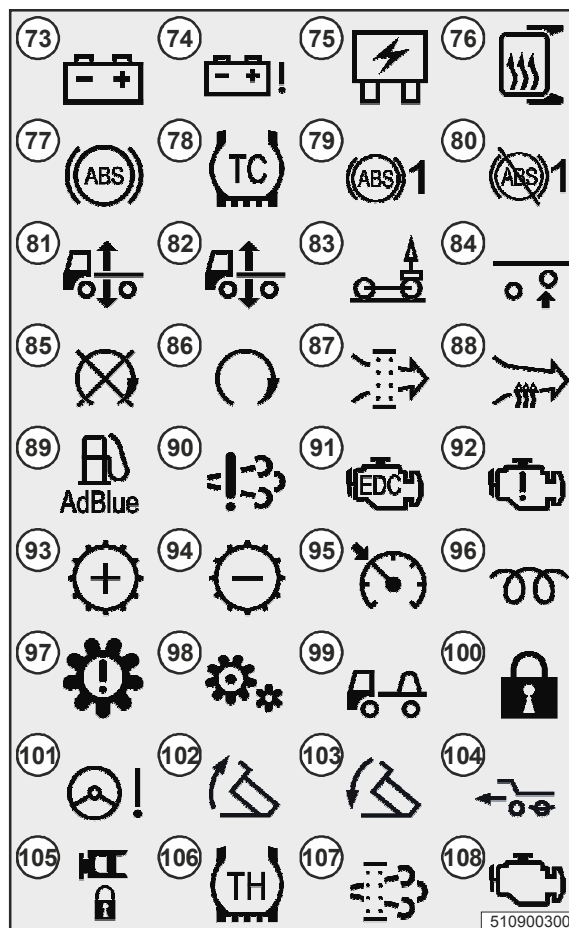
520900100



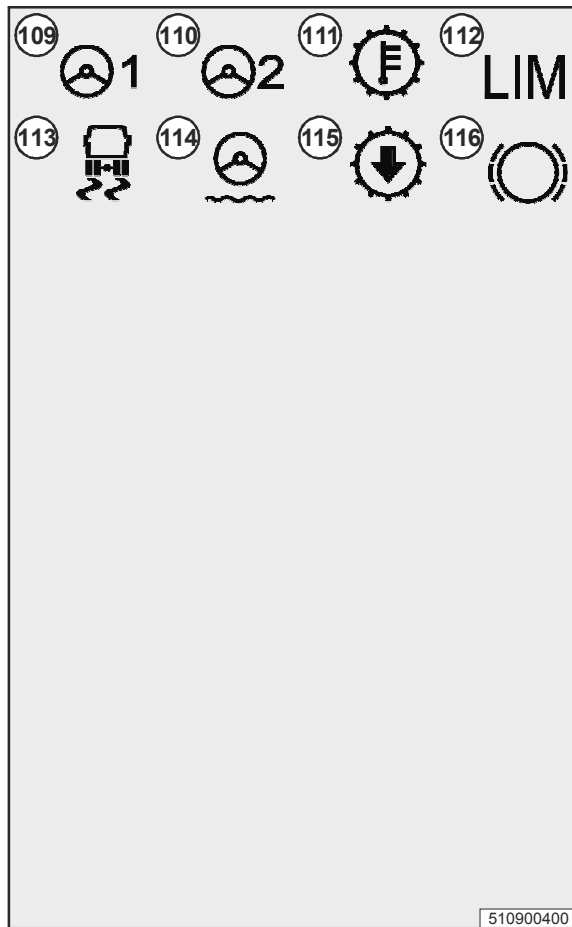
- 37 Система кондиционирования воздуха
- 38 Вентилятор
- 39 Внутреннее отопление
- 40 Дополнительное внутреннее отопление
- 41 Опрокидывание грузовой платформы
- 42 Опрокидывание грузовой платформы прицепа
- 43 Опрокидывание заднего борта
- 44 Опрокидывание заднего борта прицепа
- 45 Температура охладителя двигателя
- 46 Моторное масло
- 47 Температура масла
- 48 Уровень масла двигателя
- 49 Масляный фильтр двигателя
- 50 Уровень охлаждающей жидкости в двигателе
- 51 Подогрев охлаждающей жидкости двигателя
- 52 Вентилятор охлаждающей жидкости двигателя
- 53 Топливо
- 54 Температура топлива
- 55 Топливный фильтр
- 56 Подогрев топлива
- 57 Блокировка дифференциалов задних мостов
- 58 Блокировка дифференциала переднего моста
- 59 Блокировка межосевого дифференциала задних мостов
- 60 Блокировка межосевого дифференциала раздаточной коробки
- 61 Блокировка дифференциала заднего моста
- 62 Блокировка межосевого дифференциала
- 63 Блокировка дифференциала переднего моста
- 64 Включение блокировки межосевого дифференциала
- 65 Включение блокировки межколесного дифференциала
- 66 Вал отбора мощности
- 67 Вал отбора мощности №1
- 68 Вал отбора мощности №2
- 69 Демультимпликатор коробки передач
- 70 Лебедка
- 71 Звуковой сигнал
- 72 Нейтраль

520900200

- 73 Зарядка аккумуляторной батареи
- 74 Неисправность аккумуляторной батареи
- 75 Блок предохранителей
- 76 Обогрев внешнего зеркала заднего вида
- 77 ABS тягача
- 78 Контроль тягового усилия
- 79 Отказ ABS прицепа
- 80 Неисправность ABS прицепа
- 81 Неисправность подвески
- 82 Транспортное положение
- 83 Помощь при трогании
- 84 Подъем оси
- 85 Останов двигателя
- 86 Пуск двигателя
- 87 Воздушный фильтр двигателя
- 88 Подогрев поступающего в двигатель воздуха
- 89 Низкий уровень аммиачного раствора
- 90 Неисправность выхлопной системы
- 91 Контроль и диагностика ЭСУ двигателя
- 92 Сигнализатор ЭСУ двигателя информационный
- 93 Переключение передачи "Вверх"
- 94 Переключение передачи "Вниз"
- 95 Круиз-контроль
- 96 Предпусковой подогрев дизеля
- 97 Неисправность трансмиссии
- 98 Делитель коробки передач
- 99 Превышение осевой нагрузки
- 100 Заблокировано
- 101 Неисправность рулевого управления
- 102 Подъем платформы
- 103 Опускание платформы
- 104 Управление платформой автомобиля/прицеп
- 105 Контроль исправности сцепки
- 106 Активация режима "Помощь при трогании" ЭСУПП
- 107 Засоренность сажевого фильтра
- 108 Контроль MIL



510900300



- 109 Аварийное состояние рулевого управления, первый контур
- 110 Аварийное состояние рулевого управления, второй контур
- 111 Аварийная температура масла КП
- 112 Режим ограничения
- 113 Сигнализатор системы курсовой устойчивости
- 114 Низкий уровень жидкости в гидроусилителе руля
- 115 Включение пониженной передачи раздаточной коробки
- 116 Износ тормозных накладок

Топливо, эксплуатационные материалы и заправочные объемы

СИСТЕМА ПИТАНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Двигатель	Класс	Бак	Топливо
ММЗ Д-262.3Е5	Евро-5	(312 ± 5) л (505 ± 15) л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям СТБ 1658-2006, экологического класса К4 и выше, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации дизеля</li> <li>• Дизельное, технические условия которого соответствуют требованиям ЕН 590:2004 с содержанием серы не более 50 мг/кг (0,005%).</li> <li>• Топливо дизельное вид II, вид III ГОСТ Р 52368-2005, сорта (для умеренного климата) или класса (для арктического и холодного климата) в соответствии с температурой окружающей среды на месте эксплуатации дизеля</li> </ul>

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

52

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель	Класс	Объем	Охлаждающая жидкость
ММЗ Д-262.3Е5	Евро-5	(33+1,5) л без подогревателя (35+1) л с подогревателем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Жидкости охлаждающие низкотемпературные «Тосол(-35) FELIX» (до минус 35 °С), «Тосол(-45) FELIX» (до минус 45 °С), «Тосол(-65) FELIX» (до минус 65 °С) ТУ 2422-006-36732629-99 производства ООО «Тосол-Синтез» г.Дзержинск, РФ</li> <li>• Жидкость охлаждающая низкотемпературная «Тасол-АМП40» (до минус 40 °С) ТУ ВУ 101083712.009-2005 производства ОАО «Гомельхимторг», г. Гомель, РБ</li> <li>• Жидкость охлаждающая низкотемпературная «Cool Stream Standart 40» (до минус 40 °С) ТУ 2422-002-13331543-2004 производства ОАО «Техноформ», г. Климовск, РФ</li> <li>• Жидкость охлаждающая низкотемпературная SINTEC Антифриз-40 G-12 (до минус 40 °С), SINTEC Антифриз-65 G-12 (до минус 65 °С) ТУ 2422-047-51140047-2007 производства ОА «Обнинскоргсинтез», г.Обнинск, РФ</li> <li>• Автожидкость охлаждающая (антифриз) «Тосол-А40МН» (до минус 40 °С), «Тосол-А65МН» (до минус 65 °С), ТУ РБ 500036524.104-2003 производства ОАО «Гродно Азот», г. Гродно, РБ</li> <li>• Жидкости охлаждающие (антифриз) «NIAGARA GREEN-40» (до минус 40 °С), «NIAGARA GREEN-65» (до минус 65 °С) ТУ 2422-022-63263522-2015 производства ООО ПКФ «Ниагара» г.Н.Новгород, РФ</li> <li>• MIL-F-5559 (BS 150) (США)</li> <li>• FL-3 Sort S-735 (Англия)</li> </ul>



Топливо, эксплуатационные материалы и заправочные объемы

СИСТЕМА ПОДАВЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ

Двигатель	Класс	Объем	AdBlue
MM3 Д-262.3Е5	Евро-5	14 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Восстановитель оксидов азота AUS 32 ГОСТ ISO 22241-1-2014</li> <li>• Средство AUS 32 по ТУ BY 500036524.130-2011 производства ОАО «Гродно Азот» г. Гродно, РБ</li> </ul>

МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель	Класс	Объем	Моторное масло
MM3 Д-262.3Е5	Евро-5	(19,5 ± 0,5) л	<p><b>Летнее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лукойл Авангард Профессионал LS SAE 10W-40</li> <li>• Лукойл Авангард Профессионал LA 15W-40</li> <li>• Shell Rimula R6 M SAE 10W-40</li> </ul> <p>Зарубежные аналоги</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shell Rimula R6 LM SAE 10W-40</li> <li>• Shell Rimula R4L SAE 15W-40</li> <li>• Alpine Turbo Plus LA SAE 10W-40</li> <li>• Orlen Oil Platinum Ultor Progress SAE 10W-40</li> <li>• Orlen Oil Platinum Ultor Futuro SAE 15W-40</li> </ul> <p><b>Зимнее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лукойл Авангард Профессионал LS SAE 5W-30, SAE 10W-40</li> <li>• Shell Rimula R6 M SAE 10W-40</li> </ul> <p>Зарубежные аналоги</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shell Rimula R6 LME SAE 5W-30</li> <li>• Alpine Turbo Plus LA SAE 10W-40</li> <li>• Orlen Oil Platinum Ultor Progress SAE 10W-40</li> <li>• Orlen Oil Platinum Ultor Max SAE 5W-40</li> </ul>

### КАРТЕР КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Картер	Объем	Трансмиссионное масло
ZF 9S1310	8,8 л	• Трансмиссионные масла согласно спецификации ZF TE-ML 02, представленной на официальном сайте компании ZF в интернете: <a href="http://www.zf.com">www.zf.com</a>
ZF 9S1315	9,3 л	
ZF 16S151	11,0 л	
ZF 16S1820	11,0 л	
ZF 16S221	13,0 л	
ZF 16S2220 TO	13,0 л	
ZF 16S2525 TO	13,5 л	
ZF 16S1650 КП	14,5 л	

Топливо, эксплуатационные материалы и заправочные объемы

КАРТЕРЫ И СТУПИЦЫ

Наименование	Объем	Трансмиссионное масло для гипоидных передач
Картер главной передачи заднего моста (гипоидный вариант)	17,0 л	<b>Всесезонно:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ТСП-14гип ГОСТ 23652 (до минус 20 °С)</li> <li>• ТМ-4-18 ГОСТ 17479.2</li> <li>• TITANIS SAE 80W-90 API GL-5 Grupa LOTOS SA</li> <li>• CEPSA Lubricantes TRANSMISIONES EP MULTIGRADO SAE 80W-90 API GL-5</li> </ul> <b>Зарубежные аналоги</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAE 75W-80 (от минус 40 °С до плюс 30 °С)</li> <li>• SAE 75W-90 (от минус 40 °С до плюс 38 °С)</li> <li>• SAE 80W-90 (от минус 26 °С до плюс 38 °С)</li> <li>• SAE 85W-90 (от минус 12 °С до плюс 38 °С)</li> <li>• SAE 85W-140 (от минус 12 °С до плюс 55 °С)</li> </ul> <b>Летнее:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAE 90 (до плюс 38 °С)</li> </ul> <b>Зимнее:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAE 80W(до минус 26 °С)</li> </ul>
Ступицы заднего ведущего моста	4,0 л	

Наименование	Объем	Трансмиссионное масло
Картер главной передачи заднего моста	15,0 л	<b>Всесезонно:</b> TM-5-18 API GL-5: • ТАД-17и ГОСТ 23652 (до минус 30 °С) • «ЯрМаркаСуперЭ» ТУ 0253-018-00219158-96 • «Новоил Т» ТУ 38.301.04-13-96 • «Девон СуперТ» ТУ 0253-017-00219158-95 • «Омскойл Супер Т» ТУ 38.301.19-62-95 • «Уфалуб Унитрас» ТУ 0253-001-11-493-112-93 Масла трансмиссионные TM-3-18 API GL-3: • «ЯрМаркаТ» ТУ 0253-019-00219158-95 • «ОмскойлК» ТУ 38.301-19-95 • ТСП-15К ГОСТ 23652-79 • «НафтанТ» ТУ 0253-024-00219158-96 Зарубежные аналоги • SAE 75W-80 (от минус 40 °С до плюс 30 °С) • SAE 75W-90 (от минус 40 °С до плюс 38 °С) • SAE 80W-90 (от минус 26 °С до плюс 38 °С) • SAE 85W-90 (от минус 12 °С до плюс 38 °С) По Американской классификации • API GL-3/4/5 MIL-L-2105 По классификации ZF • TE-ML 02/05/07/12 По нормам MAN • M3343 (API GL-4+5) M341 (API GL-4), • M342 (API GL-5) <b>Летнее:</b> • SAE 90 (от минус 12 °С до плюс 38 °С) <b>Зимнее:</b> • SAE 80W (от минус 26 °С до плюс 21 °С)
Картер главной передачи среднего моста	15,2 л	
Картер колесной передачи заднего моста	4,0 л	
Картер колесной передачи среднего моста	4,0 л	
Картер балансира задней подвески трехосных автомобилей	1,4 л	
Картер балансира задней подвески для 8х4	1,4 л	

СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Наименование	Объем	Масло для гидросистем
Система гидроусилителя руля	7,0 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Трансмиссионные масла для автоматических коробок передач (ATF) согласно спецификации ZF TE-ML 09, представленной на официальном сайте компании ZF: <a href="http://www.zf.com">www.zf.com</a></li> </ul>
Система гидроусилителя руля для 8x4	(25 ± 0,5) л	

Наименование	Масса	Смазка
Игольчатые подшипники карданных шарниров рулевой колонки	0,02 кг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка № 158М ТУ 38.301-40-25-94</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• Mobilgrease Special (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• BP Energrease L 21 M (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• Texaco Molytex EP2 (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• Esso Multi-purpose, Esso Lithium</li> </ul>
Шлицы нижнего вала рулевой колонки	0,02 кг	
Задняя опора силового цилиндра гидроусилителя руля	0,02 кг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• MIL-G-10924C (США)</li> <li>• C.S.3107B сорт XG- 279, (Анг)</li> <li>• Shell Retinax EP2</li> <li>• Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li> <li>• BP Energrease LS-EP2</li> <li>• Texaco Multifak EP2</li> <li>• Esso Beacon EP2</li> </ul>
Шарнир силового цилиндра гидроусилителя руля	0,06 кг	
Шарнир рулевой продольной тяги	0,12 кг	
Шарнир рулевой поперечной тяги	0,12 кг	
Шарнир рулевой продольной тяги для 8x4	0,36 кг	
Шарнир рулевой поперечной тяги для 8x4	0,24 кг	

МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕДНЕЙ ОСИ

Наименование	Масса
Подшипники ступиц передних колес	1,0 кг
Подшипники ступиц передних колес для 8x4	2,8 кг
Игольчатые подшипники шкворней поворотных кулаков передней оси	0,08 кг
Игольчатые подшипники шкворней поворотных кулаков передней оси для 8x4	0,16 кг

### МЕХАНИЗМЫ СЦЕПЛЕНИЯ И КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

52

МЕХАНИЗМЫ СЦЕПЛЕНИЯ И КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Наименование	Масса	Смазка
Опора вилки выключения сцепления:		<ul style="list-style-type: none"> <li>Смазка ШПУС-4 ТУ У 23.2-000152365-182-2003</li> <li>Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>Shell Retinax Grease EPX2 (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>BP Energrease L21M (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>Mobilgrease Special (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>Castrol LM</li> <li>Fuchs Renolit MP 2 (MoS<sub>2</sub>)</li> </ul>
• Автомобили с КП ZF и сцеплением MF 395	0,005 кг	
• Автомобили с КП ZF и сцеплением MFZ 430	0,005 кг	
Сферическая поверхность толкателя ПГУ сцепления и углубление рычага на валике	0,005 кг	
Шлицы первичного вала КП	0,005 кг	

Наименование	Объем	Тормозная жидкость
Привод управления сцеплением	0,5 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>Жидкость тормозная «РОСДОТ», «РОСДОТ4» ТУ 2451-004-36732629-99</li> <li>SAE J 1703, ISO 4925</li> <li>FMVSS 116 типа DOT3 и DOT4 (США)</li> <li>Shell Dona B</li> <li>BP Petrosin Super Fluid J1703P</li> <li>Mobil Hydraulic Brake Fluid</li> <li>Esso Atlas Brake Fluid CD</li> </ul>

Наименование	Масса	Смазка
Опора вилки выключения сцепления для 8х4	0,01 кг	<ul style="list-style-type: none"> <li>Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li> <li>Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>MIL-G-10924C (США)</li> <li>C.S.3107B сорт XG- 279, (Анг)</li> <li>Shell Retinax EP2</li> <li>Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li> <li>BP Energrease LS-EP2</li> <li>Texaco Multifak EP2</li> <li>Esso Beacon EP2</li> </ul>
Привод управления коробкой передач:		
• Сферический шарнир поперечной тяги	0,005 кг	
• Сферический шарнир хвостовика	0,005 кг	
• Сферический шарнир рычага переключения передач	0,01 кг	
• Механизм промежуточный	0,04 кг	
• Соединение вилки рычага КП с серьгой механизма промежуточного	0,005 кг	

Топливо, эксплуатационные материалы и заправочные объемы

ИГОЛЬЧАТЫЕ ПОДШИПНИКИ КАРДАННЫХ ВАЛОВ

Наименование	Масса	Смазка
<b>Типоразмер VII</b> согласно РД 37.001.665-96. Фланец с торцовыми шлицами, Т 180 по ISO 12667. Размер между торцами крестовины 143 мм. Диаметр шипа крестовины 33,635 мм. Диаметр трубы 94вн х 4 мм.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка № 158М ТУ 38.301-40-25-94</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• Shell Retinax HDX2(MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• Mobilgrease Spesial (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• BP Energrease L 21 M (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• Texaco Molytex EP2 (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• Esso Multi-purpose, Lithium</li> </ul>
• Для автомобилей 4x2, 6x2 с промопорой	0,12 кг	
• Для автомобилей 4x2, 6x2 без промопоры	0,08 кг	
• Для автомобилей 6x4 с промопорой	0,20 кг	
• Для автомобилей 6x4 без промопоры	0,12 кг	
• Для автомобилей 8x4	0,08 кг	
<b>Типоразмер VIII</b> согласно РД 37.001.665-96. Фланец с торцовыми шлицами, Т 180 по ISO 12667. Размер между торцами крестовины 161 мм. Диаметр шипа крестовины 45 мм. Диаметр трубы 105вн х 6 мм.		
• Для автомобилей 4x2, 6x2 с промопорой	0,144 кг	
• Для автомобилей 4x2, 6x2 без промопоры	0,096 кг	
• Для автомобилей 6x4 с промопорой	0,24 кг	
• Для автомобилей 6x4 без промопоры	0,192 кг	
• Для автомобилей 8x4	0,096 кг	

ШЛИЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ КАРДАННЫХ ВАЛОВ

Наименование	Масса	Смазка
<b>Типоразмер VIII</b> согласно РД 37.001.665-96. Фланец с торцовыми шлицами, Т 180 по ISO 12667. Размер между торцами крестовины 161 мм. Диаметр шипа крестовины 45 мм. Диаметр трубы 105вн х 6 мм.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия), VV-G-671d (США)</li> <li>• Cort Grease 3 C.S.3113, Cort XG- 264 (Анг)</li> <li>• Shell Barbatia 2/3</li> <li>• Mobiltac 81</li> <li>• BP Energrease C36/ C2G/ GP2-G/ GP3-G</li> <li>• Texaco Clissando FMA-20</li> <li>• Esso VanEstan2</li> </ul>
• Для автомобилей 4x2, 6x2 с промопорой	0,07 кг	
• Для автомобилей 4x2, 6x2 без промопоры	0,07 кг	
• Для автомобилей 6x4 с промопорой	0,14 кг	
• Для автомобилей 6x4 без промопоры	0,14 кг	
• Для автомобилей 8x4	0,07 кг	

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Топливо, эксплуатационные материалы и заправочные объемы

52

ПОДШИПНИК ПРОМОПОРЫ КАРДАННОГО ВАЛА  
ЦИЛИНДРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ВЕДУЩИХ МОСТОВ

Наименование	Масса	Смазка
<b>Типоразмер VII</b> согласно РД 37.001.665-96. Фланец с торцовыми шлицами, Т 180 по ISO 12667. Размер между торцами крестовины 143 мм. Диаметр шипа крестовины 33,635 мм. Диаметр трубы 94вн x 4 мм.		<ul style="list-style-type: none"><li>• Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li><li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li><li>• MIL-G-10924C(США)</li><li>• C.S.3107B сорт XG- 279 (Анг)</li><li>• Shell Retinax EP2</li><li>• Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li><li>• BP Energrease LS-EP2</li><li>• Texaco Multifak EP2</li><li>• Esso Beacon EP2</li></ul>
• Для автомобилей 8x4	0,05 кг	

### ПОДШИПНИК ПРОМОПОРЫ КАРДАННОГО ВАЛА

Наименование	Масса
<b>Типоразмер VII</b> согласно РД 37.001.665-96. Фланец с торцовыми шлицами, Т 180 по ISO 12667. Размер между торцами крестовины 143 мм. Диаметр шипа крестовины 33,635 мм. Диаметр трубы 94вн x 4 мм.	
• Для автомобилей 4x2, 6x2 с промопорой	0,85 кг
• Для автомобилей 6x4 с промопорой	0,85 кг
<b>Типоразмер VIII</b> согласно РД 37.001.665-96. Фланец с торцовыми шлицами, Т 180 по ISO 12667. Размер между торцами крестовины 161 мм. Диаметр шипа крестовины 45 мм. Диаметр трубы 105вн x 6 мм.	
• Для автомобилей 4x2, 6x2 с промопорой	0,1 кг
• Для автомобилей 6x4, 8x4 с промопорой	0,1 кг

### ЦИЛИНДРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ВЕДУЩИХ МОСТОВ

Наименование	Масса
• Для трехосных автомобилей 6x4	0,45 кг
• Для двухосных автомобилей 4x2	0,15 кг
• Для четырехосных автомобилей 8x4	0,45 кг



**ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА**

Наименование	Масса	Смазка	
Червячные пары автоматических регулировочных рычагов колесных тормозов:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка ШРУС-4 ТУ У 23.2-00152365-182-2003</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• Shell Retinax Grease EPX2 (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• BP Energrease L21M (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• Mobil Mobilgrease Special (MoS<sub>2</sub>)</li> <li>• Castrol Castrol LM</li> <li>• Fuchs Renolit MP 2 (MoS<sub>2</sub>)</li> </ul>	
• Для двухосных автомобилей 4x2	0,08 кг		
• Для трехосных автомобилей 6x4	0,12 кг		
• Для четырехосных автомобилей 8x4	0,16 кг		
Оси тормозных колодок передней оси с принудительной смазкой:			
• Для автомобилей 4x2 и 6x4	0,02 кг		
• Для четырехосных автомобилей 8x4	0,04 кг		
Втулки валов разжимных кулаков (передние) для 8x4	0,1 кг		
Подшипники(ШСП-42К) валов разжимных кулаков ведущих мостов:			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• Shell Retinax EP2</li> <li>• Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li> <li>• BP Energrease LS-EP2</li> <li>• Texaco Multifak EP2</li> <li>• Esso Beacon EP2</li> </ul>
• Для двухосных автомобилей 4x2	0,06 кг		
• Для трехосных автомобилей 6x4	0,12 кг		
• Для четырехосных автомобилей 8x4	0,12 кг		
Опорные втулки педали тормозного крана	0,04 кг		
Углубление толкателя привода тормозного крана	0,005 кг		
Втулки осей роликов колодок:			
• Для двухосных автомобилей 4x2	0,04 кг		
• Для трехосных автомобилей 6x4	0,06 кг		
• Для четырехосных автомобилей 8x4	0,08 кг		
Оси тормозных колодок ведущих мостов:			
• Для двухосных автомобилей 4x2	0,02 кг		
• Для трехосных автомобилей 6x4	0,04 кг		
• Для четырехосных автомобилей 8x4	0,04 кг		

### ПОДВЕСКА

52

ПОДВЕСКА

Наименование	Масса	Трансмиссионные масла
Пальцы рессор рессорной подвески:		<ul style="list-style-type: none"><li>• Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333</li><li>• Смазка по DIN 51502 (Германия) VV-G-671d (США)</li><li>• Сорт Grease 3 C.S.3113, сорт XG- 264, (Анг)</li><li>• Shell Barbatia 2/3</li><li>• Mobiltac 81</li><li>• BP Energrelse C36/ C2G/ GP2-G/ GP3-G</li><li>• Texaco Clissando FMA-20</li><li>• Esso VanEstan2</li></ul>
• Для двухосных автомобилей 4x2	0,03 кг	
• Для трехосных автомобилей 6x4	0,06 кг	
• Для четырехосных автомобилей 8x4	0,06 кг	
Пальцы рессор пневмоподвески:		
• Для двухосных автомобилей 4x2	0,03 кг	
• Для трехосных автомобилей 6x4	0,03 кг	
Листы передних и задних рессор 3-х осных автомобилей	0,5 кг	
Листы передних и задних рессор 4-х осных автомобилей	1,5 кг	

СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ КАБИНЫ

Наименование	Объем	Масло для гидросистем
Система подъема кабины фирмы «Hidrolats», Латвия	0,9 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВМГЗ (МГ-15-В) или ВМГЗ-С (МГ-15-В(с)) ТУ 38 101479-86</li> <li>• MIL-H-6083D(США)</li> <li>• DX-15 по DID-5540 (Анг.)</li> <li>• С-635, С-636 (символ НАТО)</li> <li>• Shell Tellus 21, Aeroshell Fluid 7</li> <li>• Esso Univis j 43, Esso Univis j 40</li> <li>• Mobil Fluid 93</li> </ul>

Наименование	Объем	Трансмиссионные масла
Система подъема кабины фирмы «Weber-Hydraulik GmbH», Германия	0,6 л	Для автоматических коробок передач (АТF): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shell Tellus T15</li> <li>• Esso Univis N15</li> <li>• Texaco Rando HDZ15</li> <li>• Esso Univis J26</li> <li>• BP Energol HLP Hm15</li> <li>• Chevron 5606A</li> </ul>

Наименование	Масса	Смазка
Шарниры гидроцилиндра подъема кабины	0,12 кг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• MIL-G-10924C(США)</li> <li>• С.3107В сорт XG- 279, (Анг)</li> <li>• Shell Retinax EP2</li> <li>• Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li> <li>• BP Energrease LS-EP2</li> <li>• Texaco Multifak EP2</li> <li>• Esso Beacon EP2</li> </ul>
Стабилизатор передней подвески кабины	0,004 кг	
Втулки обоймы крепления запорного механизма большой кабины	0,01 кг	
Втулки обоймы и осей заднего поддрессоривания кабины:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большая кабина</li> <li>• Малая кабина</li> </ul>	0,02 кг 0,03 кг	
Поверхности трения оси рычага подставки сидения	0,04 кг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• Shell Barbatia 2/3</li> <li>• Mobiltac 81</li> <li>• BP Energrease C36/ C2G/ GP2-G/ GP3-G</li> <li>• Texaco Clissando FMA-20</li> <li>• Esso VanEstan2</li> </ul>
Механизм поворота и фиксации спинки сидения	0,02 кг	
Механизм продольного регулирования сиденья	0,02 кг	

### СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ ПЛАТФОРМЫ

52

СИСТЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ ПЛАТФОРМЫ

Наименование	Объем	Трансмиссионные масла
Механизм подъема платформы двухосного самосвала с КП ZF	(25 - 3) л	<ul style="list-style-type: none"> <li>Трансмиссионные масла для автоматических коробок передач (ATF) согласно спецификации ZF TE-ML 09, представленной на официальном сайте компании ZF: <a href="http://www.zf.com">www.zf.com</a></li> </ul>
Механизм подъема платформы трехосного, четырехосного самосвала с КП ZF	(71 ± 1) л	
Система управления подъемом платформы самосвального полуприцепа седельных тягачей, оборудованных ею для трехосных автомобилей 6x4	130 л	

Наименование	Масса	Смазка
Цилиндр механизма подъема платформы самосвала:		<ul style="list-style-type: none"> <li>Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li> <li>Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>MIL-G-10924C(США)</li> <li>C.S.3107B сорт XG- 279, (Анг)</li> <li>Shell Retinax EP2</li> <li>Mobil Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li> <li>BP Energrelse LS-EP2</li> <li>Texaco Multifak EP2</li> <li>Esso Beacon EP2</li> </ul>
• Нижняя опора	0,12 кг	
• Верхняя опора	0,06 кг	
• Цапфы кронштейна	0,02 кг	
Цилиндр механизма подъема платформы самосвала 8x4:		
• Цапфа цилиндра	0,12 кг	
• Подшипник ШС-50 верхней опоры	0,06 кг	
Платформа самосвала с трехсторонней разгрузкой:		
• Ось рукоятки запора борта	0,03 кг	
• Вал поворота запоров боковых бортов	0,04 кг	
Вилка задней поворотной опоры платформы	0,02 кг	
Самосвальная платформа с задней разгрузкой:		
• Ось надрамника с втулкой задней опоры	0,12 кг	
• Вал запорного механизма заднего борта	0,02 кг	
• Ось ограничительной рамки	0,04 кг	
• Накладки надрамника ловителя платформы	0,01 кг	

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Наименование	Масса	Смазка	
Крепление проводов «массы» на правом лонжероне	0,005 кг	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li> <li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li> <li>• Shell Retinax EP2;</li> <li>• Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li> <li>• BP Energrease LS-EP2</li> <li>• Texaco Multifak EP2</li> <li>• Esso Beacon EP2</li> </ul>	
Клеммы АКБ с наконечниками силовых проводов	0,02 кг		
Клеммы выключателя АКБ с наконечниками силовых проводов и проводом управления	0,009 кг		
Крепление клеммы силового провода «массы»	0,005 кг		
Крепление силового провода и управляющего провода на стартере	0,01 кг		
Резьбовые подключения проводов к генератору	0,005 кг		
Резьбовые подключения проводов к передним противотуманным фарам	0,005 кг		
Разъемные подключения проводов к генератору	0,001 кг		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Смазка ВНИИ НП-510 ТУ 38.101910-82</li> </ul>
Разъемные подключения проводов к передним противотуманным фарам	0,001 кг		
Контакты жгутов по левому лонжерону и жгутов задних фонарей в соединительной коробке (по левому лонжерону)	0,01 кг		
Контакты подключения фар и передних указателей поворота	0,01 кг		
Контакты подключения бокового указателя поворота на крыле и в месте стыковки жгута БУП и жгутов по лонжеронам в районе фар	0,008 кг		
Контакты подключения насоса стеклоомывателя	0,02 кг		
Контакты подключения электропневмоклапана пневмосигнала	0,001 кг		
Контакты подключения звуковых электрических сигналов	0,001 кг		
Контакты подключения датчика уровня топлива	0,0009 кг		

## ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Топливо, эксплуатационные материалы и заправочные объемы

#### МЕХАНИЗМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

Наименование	Масса	Смазка
Датчики АБС заднего моста и передней оси: <ul style="list-style-type: none"><li>• Производства фирмы Wabco, Германия</li></ul>	0,01 кг	Пластичные смазки согласно спецификации JED 564 ф. Wabco: <ul style="list-style-type: none"><li>• Staburags NBU 30 PTM пр-ва Kluber Lubrication</li><li>• Urethyn-E2 пр-ва Fuchs Lubritech</li><li>• Mobilith SHC-220 пр-ва Mobil Oil</li><li>• Unirex N3 пр-ва Esso</li><li>• Eco-Li-Plus пр-ва Special type provided by BPW Company</li><li>• Molycote P40 пр-ва Dow Corning</li><li>• TEK-662 (former:EXP-135) пр-ва Roy Dean Products Company/USA</li><li>• Moly-Fortified Multi-Purpose Grease пр-ва Valvoline/USA</li></ul>

#### ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Наименование	Масса	Смазка
Подъемник запасного колеса для автомобилей с креплением запасного колеса на самосвальном платформе	0,45 кг	<ul style="list-style-type: none"><li>• Смазка Литол-24 ГОСТ 21150</li><li>• Смазка по DIN 51502 (Германия)</li><li>• MIL-G-10924C(США)</li><li>• C.S.3107B сорт XG- 279 (Анг)</li></ul>
Буксирный прибор бортового автомобиля: <ul style="list-style-type: none"><li>• Стержень</li><li>• Полость подъемного механизма</li><li>• Защитный колпак</li></ul>	0,01 кг 0,075 кг 0,1 кг	<ul style="list-style-type: none"><li>• Shell Retinax EP2</li><li>• Mobilgrease MP, Mobilux EP2/ EP3</li><li>• BP Energ grease LS-EP2</li></ul>
Опорная поверхность седла седельных тягачей	0,2 кг	<ul style="list-style-type: none"><li>• Texaco Multifak EP2</li></ul>
Захваты, кулаки седла седельных тягачей	0,2 кг	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esso Beacon EP2</li></ul>

ПРОЧЕ СИС ТЕ МЫ И МЕХАНИЗ МЫ

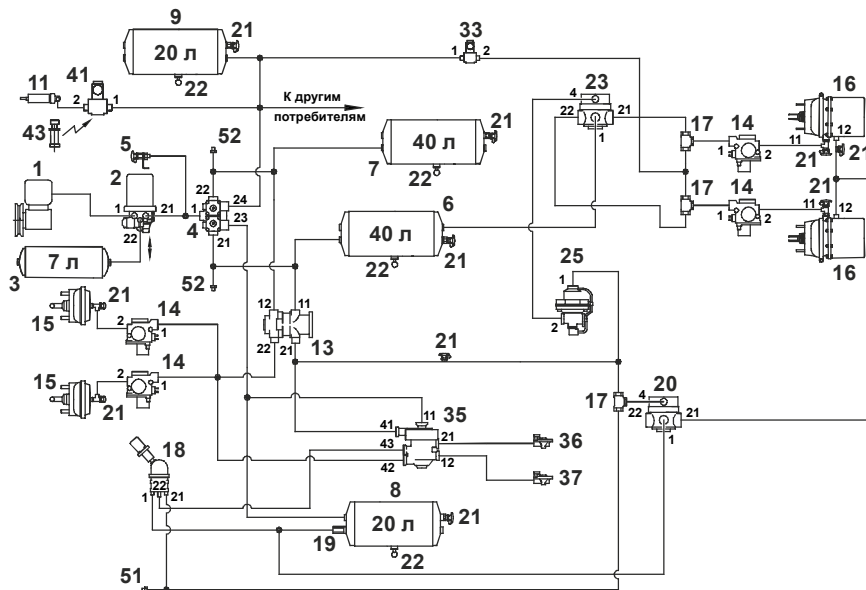
Наименование	Бак	Топливо
Независимый воздушный отопитель кабины	10 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дизельное топливо с содержанием серы не более 0,5 % зимнее по ГОСТ 305, ассортимент в соответствии с РД 37.319.036-97</li> <li>• Дизельное топливо с содержанием серы не более 0,5 % зимнее по нормам:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 590, ISO 8217 и BS 2869 (Европа)</li> <li>• Class A1 и A2 (Великобритания)</li> <li>• Топливо по DIN EN 590 (Германия)</li> <li>• ONORM EN 590 (Австрия)</li> <li>• ASTM D 975 N<sub>6</sub>1D (США)</li> </ul> </li> </ul>
Независимый воздушный отопитель кабины для 8x4	12 л	
Независимые жидкостные подогреватели	14 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Топливо, предписанное руководством по эксплуатации установленного подогревателя, прикладываемого к автомобилю</li> </ul>
Наименование	Бак	Стеклоомывающая жидкость
Омыватель ветрового стекла	10 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стеклоомывающие жидкости с температурой начала кристаллизации не выше минус 30 °С</li> </ul>
Наименование	Объем	Масло для гидросистем
Домкрат гидравлический ДГ 12	0,4 л	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВМГЗ (МГ-15-В) или ВМГЗ-С (МГ-15-В(с)) ТУ 38 101479-86</li> <li>• MIL-H-6083D(США)</li> <li>• DX-15 по DID-5540 (Анг.)</li> <li>• C-635, C-636 (символ NATO)</li> <li>• Shell Tellus 21, Aeroshell Fluid 7</li> <li>• Esso Univis j 43, Esso Univis j 40</li> <li>• Mobil Fluid 93</li> </ul>





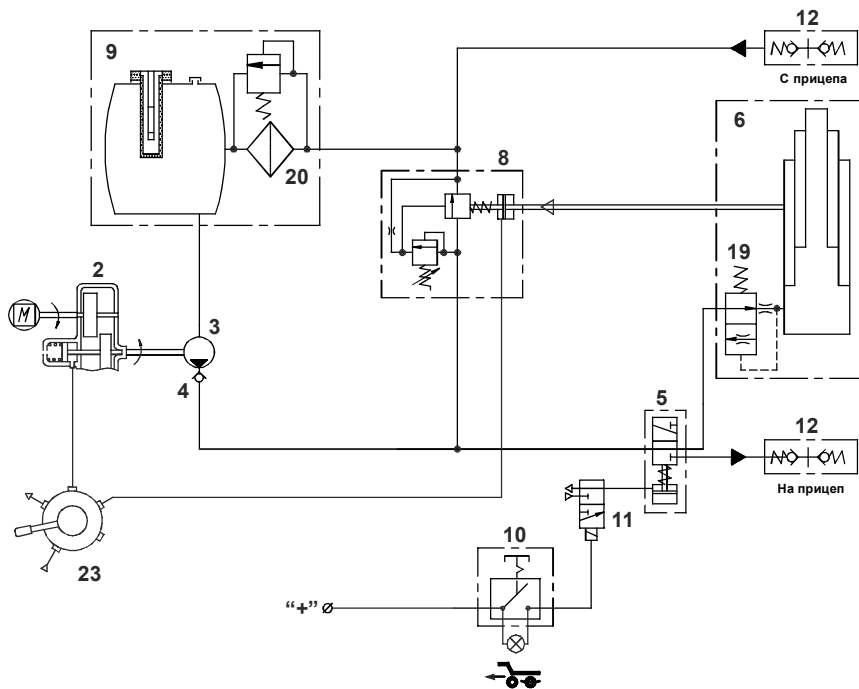
**ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СХЕМ**

- 1 – Компрессор
- 2 – Регулятор давления с адсорбером
- 3 – Ресивер регенерации
- 4 – Клапан четырехконтурный
- 5 – Буксирный клапан
- 6 – Ресивер заднего контура
- 7 – Ресивер переднего контура
- 8 – Ресивер стояночного контура
- 9 – Ресивер потребителей
  
- 11 – Пневмоцилиндр заслонки моторного тормоза
  
- 13 – Кран тормозной (кабина)
- 14 – Модулятор АБС
- 15 – Камера тормозная
- 16 – Камера тормозная с пружинным энергоаккумулятором
- 17 – Клапан двухмагистральный
- 18 – Кран стояночной тормозной системы (кабина)
- 19 – Клапан обратный
- 20 – Клапан ускорительный стояночной тормозной системы
- 21 – Клапан контрольного вывода
- 22 – Клапан слива конденсата
- 23 – Клапан ускорительный рабочей тормозной системы
  
- 24 – Регулятор тормозных сил со встроенным ускорительным клапаном
- 25 – Регулятор тормозных сил
  
- 33 – Клапан ПБС
- 34 – Клапан накачки шин
- 35 – Клапан управления тормозами прицепа
- 36 – Головка соединительная управляющая (желтая головка)
- 37 – Головка соединительная питающая (красная головка)
- 38 – Блок датчиков
- 39 – ЭПК заслонка моторного тормоза
- 40 – ЭПК постоянных дроселей двигателя
- 41 – Клапан электромагнитный
- 42 – Клапан редуционный
- 43 – Кнопка включения заслонки моторного тормоза (кабина)
  
- 50 – Датчик давления
- 51 – Датчик стояночного тормоза
- 52 – Датчик комбинированный
  
- 60 – ЭПК системы курсовой устойчивости



## ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМ МЕХАНИЗМОВ ПОДЪЕМА ПЛАТФОРМ

- |  |   |
|--|---|
| 1 – Переключатель управления подъема платформы           | 13 – Электропневмоклапан включения КОМ                          |
| 2 – Коробка отбора мощности                              | 14 – Реле   |
| 3 – Насос  | 15 – Гидроцилиндр подъема платформы прицепа                     |
| 4 – Клапан обратный                                      | 16 – Клапан управления подъемом платформы прицепа               |
| 5 – Гидрораспределитель                                  | 17 – Выключатель концевой (подъема платформы)                   |
| 6 – Гидроцилиндр подъема платформы автомобиля            | 18 – Клапан расхода и давления                                  |
| 7 – Электропневмоклапан управления опусканием платформы  | 19 – Клапан ограничения скорости опускания платформы автомобиля |
| 8 – Клапан управления подъемом платформы автомобиля      | 20 – Фильтр   |
| 9 – Бак масляный   | 21 – Пневмоклапан двухмагистральный                             |
| 10 – Кнопка включения управления подъема прицепа         | 22 – Выключатель концевой пневматический                        |
| 11 – Электропневмоклапан управления гидрораспределителем | 23 – Кран пневмораспределительный                               |
| 12 – Муфта соединительная                                |   |



**ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**A** – Блок коммутационной аппаратуры БКА  
**A1** – Прерыватель указателей поворотов  
**A2** – Реле стеклоочистителя  
**A3** – Преобразователь напряжения 24/12 В  
**A4** – Прикуриватель  
**A5** – Блок управления микроклиматом  
**A6** – Датчик температуры  
**A7** – Магнитола  
**BA1, BA2** – Громкоговоритель  
**BP1, BP2** – Датчик комбинированный давления воздуха  
**BP4** – Датчик ручного тормоза  
**BV1** – Датчик скорости  
**E3, E4** – Фара противотуманная  
**E5, E6** – Блок-фара  
**E9...E11** – Знак опознавательный  
**E13, E14** – Боковой указатель поворота  
**E15, E16** – Фонарь боковой габаритный  
**E17** – Фонарь задний левый  
**E18** – Фонарь задний правый  
**E22, E23** – Плафон освещения кабины  
**E25** – Фара освещения сцепки  
**E27** – Плафон освещения спального места  
**EK1, EK2** – Нагреватель зеркал  
**EK5** – Сушитель воздуха  
**F** – Предохранитель прямого “+” с АКБ  
**FU1** – Предохранитель блока управления НЖП  
**FU2** – Предохранитель подогрева форсунок НЖП  
**FU3** – Предохранитель преобразователя напряжений 24/12  
**FU4** – Предохранитель системы подъема платформы  
**FU5** – Предохранитель системы контроля исправности сцепки

Остальные силовые предохранители см. БКА стр. 7.05-01 части 1

**G** – Генератор  
**GB1, GB2** – Батарея 6СТ-190  
**HA1, HA2** – Зуммер  
**HA3** – Комплект электрических сигналов

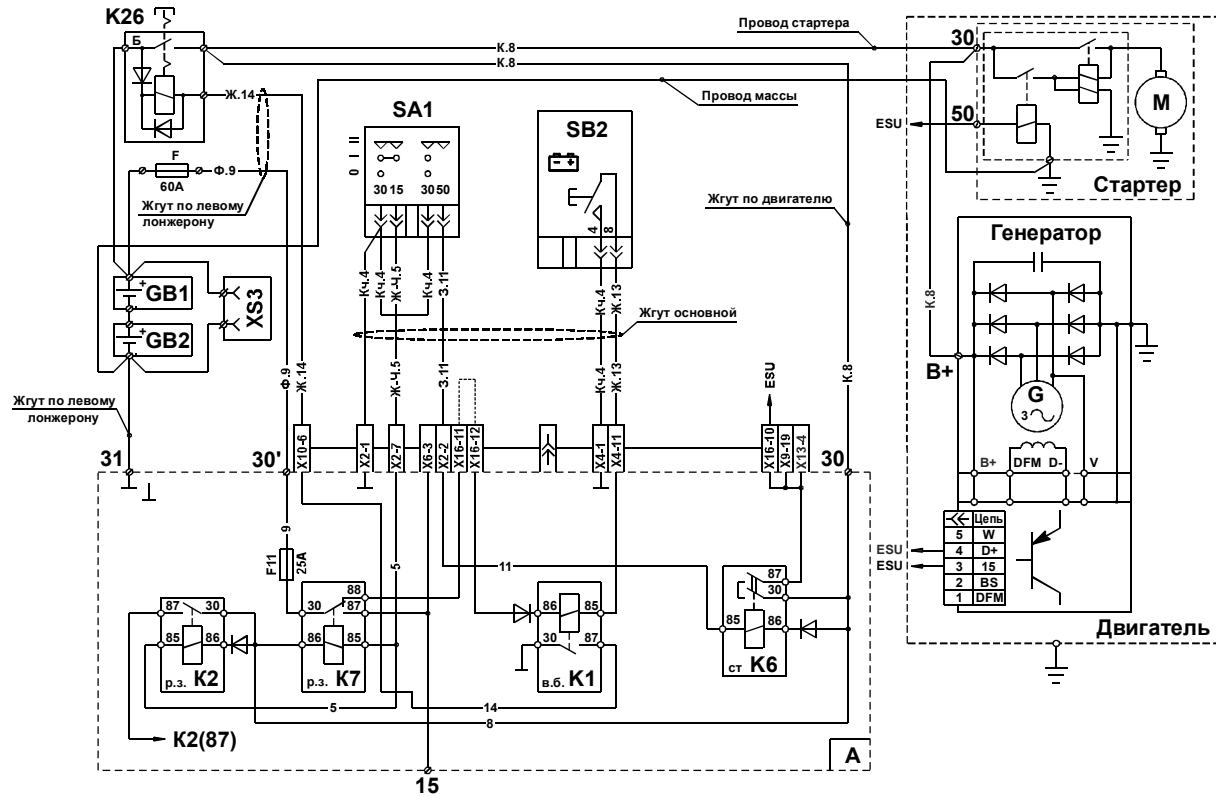
**HA4** – Сигнал пневматический  
**HA5** – Сигнализатор заднего хода разнотональный  
**K26** – Выключатель АКБ  
**K27** – Реле подъема/опускания платформы  
**K28** – Реле контроля исправности сцепки  
**K29** – Реле сигнала заднего хода  
**K30** – Реле встряхивания платформы  
**KK1** – Реле-прерыватель  
**M** – Стартер  
**M1** – Моторедуктор управления заслонкой “стекло”  
**M2** – Моторедуктор управления заслонкой “ноги”  
**M4** – Моторедуктор управления заслонкой “рециркуляция”  
**M5** – Электродвигатель стеклоочистителя  
**M6** – Электродвигатель отопителя  
**M8** – Электродвигатель стеклоомывателя  
**P5** – Щиток приборов  
**PS1** – Тахограф цифровой  
**RP** – Регулятор освещения приборов  
**RP1** – Переключатель корректора света фар  
**SA1** – Выключатель зажигания  
**SA2** – Переключатель стеклоочистителя со стеклоомывателем  
**SA3** – Переключатель света главный  
**SA4** – Переключатель указателей поворотов и света  
**SA7** – Выключатель фары сцепки  
**SA8** – Переключатель обогрева зеркал  
**SA9** – Выключатель знаков автопоезда  
**SA10** – Выключатель межколесного дифференциала  
**SA11** – Выключатель межосевого дифференциала  
**SA12** – Выключатель поворотной оси полуприцепа  
**SA13** – Выключатель противотуманных фонарей  
**SA14** – Переключатель подъема/опускания платформы  
**SB1** – Выключатель аварийной сигнализации  
**SB2** – Дистанционный выключатель АКБ  
**SB3, SB4** – Выключатель освещения кабины  
**SB5** – Выключатель преобразователя напряжений 24/12  
**SB6** – Выключатель управления платформой прицепа  
**SB7** – Выключатель контроля исправности сцепки

**SL1** – Датчик уровня топлива  
**SL2** – Датчик уровня масла в ГУР  
**SP1, SP2** – Датчик "стоп"-сигналов  
**SQ1** – Датчик демультипликатора  
**SQ2** – Датчик делителя  
**SQ3** – Датчик нейтрали  
**SQ4** – Датчик заднего хода  
**SQ5, SQ6** – Датчик межколесной блокировки  
**SQ7** – Датчик межосевой блокировки  
**SQ8** – Датчик открытия двери  
**SQ9** – Датчик КОМ  
**SQ10** – Выключатель концевой подъема платформы  
**SQ11** – Датчик контроля исправности сцепки  
**WA** – Антенна  
**XS1** – Розетка основная  
**XS2** – Розетка дополнительная  
**XS3** – Розетка переносной лампы  
**XS4** – Розетка в кабине  
**Y1** – Электропневмоклапан блока управления микроклиматом  
**Y2** – Электропневмоклапан пневмосигнала  
**Y3** – Электропневмоклапан блокировки межколесной  
**Y4** – Электропневмоклапан блокировки межосевой  
**Y5** – Электропневмоклапан подъема платформы  
**Y6** – Электропневмоклапан опускания платформы  
**Y7** – Электропневмоклапан управления прицепом

### Цвета проводов

**Б** – Белый  
**Г** – Голубой  
**Ж** – Желтый  
**З** – Зеленый  
**К** – Красный  
**О** – Оранжевый  
**Р** – Розовый  
**С** – Синий  
**Ф** – Фиолетовый  
**Ч** – Черный  
**Кч** – Коричневый  
**Г-Ч** – Голубо-черный  
**Ж-Ч** – Желто-черный  
**З-Ч** – Зелено-черный  
**К-Ч** – Красно-черный  
**Кч-Ч** – Коричнево-черный  
**О-Ч** – Оранжево-черный  
**Р-Ч** – Розово-черный  
**С-Ч** – Сине-черный  
**Ф-Ч** – фиолетово-черный

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ



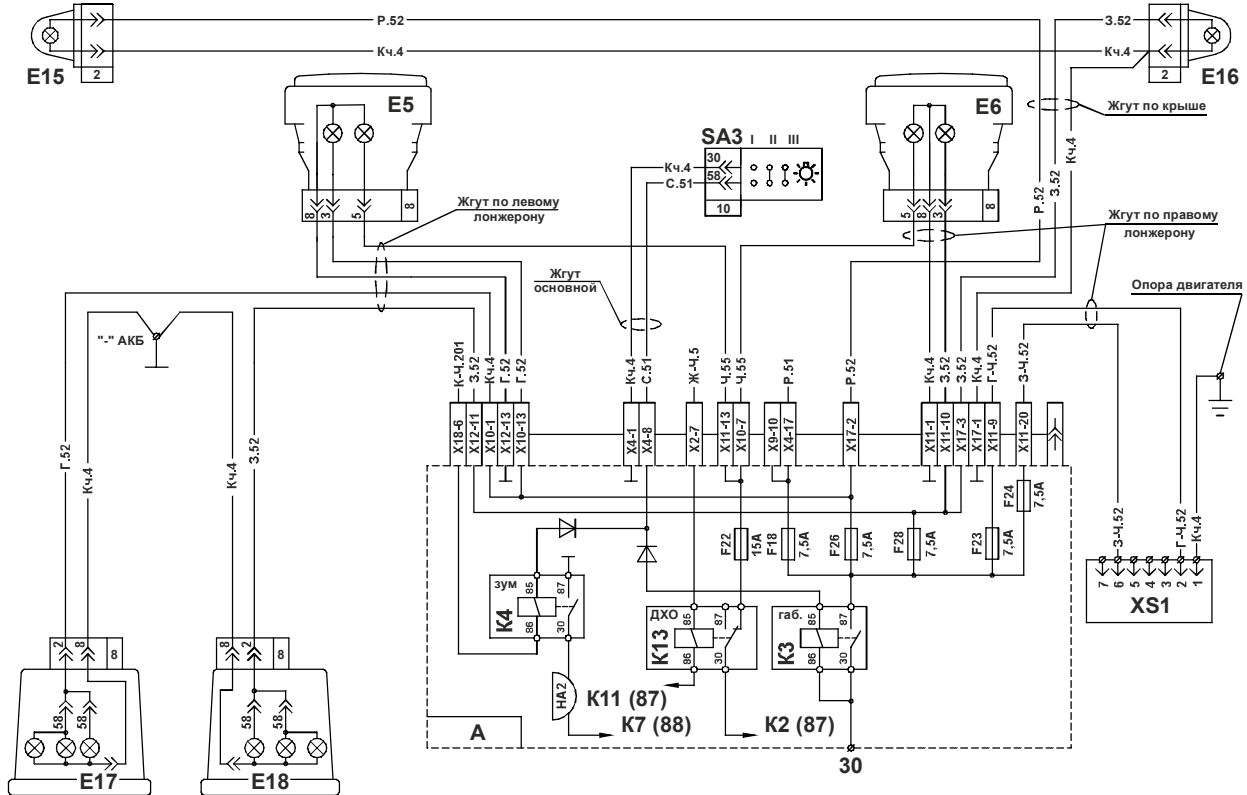
5440E9

531100100



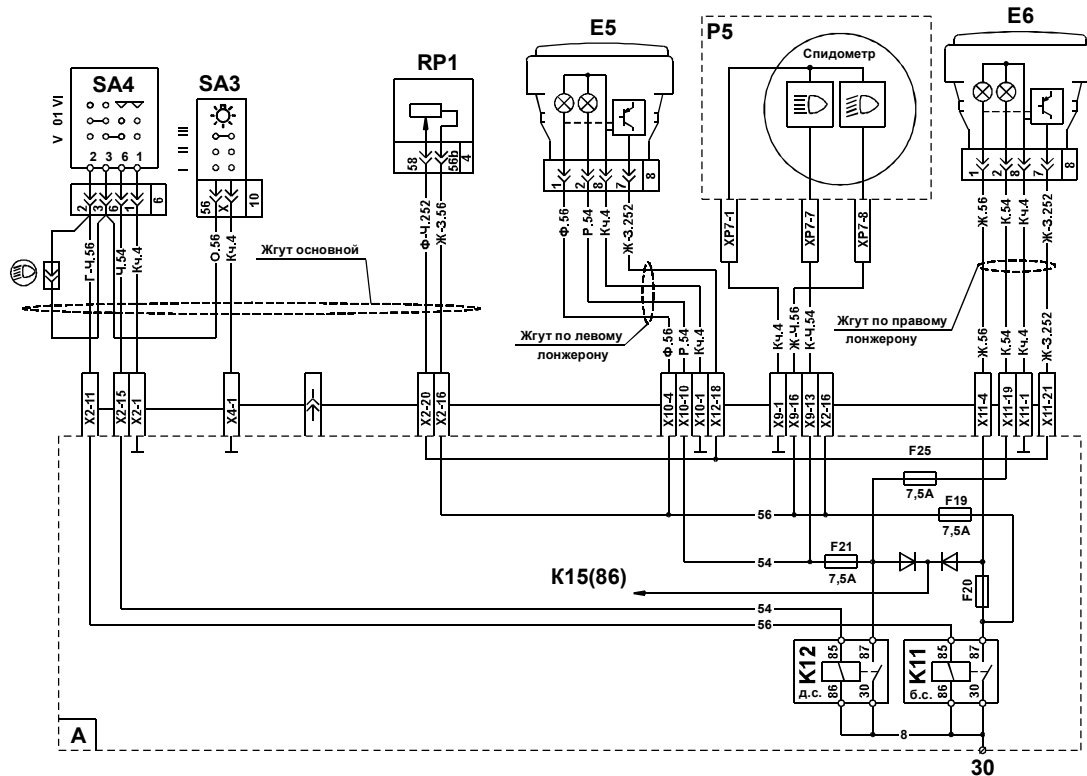


УПРАВЛЕНИЕ ГАБАРИТНЫМИ И ДНЕВНЫМИ ХОДОВЫМИ ОГНЯМИ



5440E9

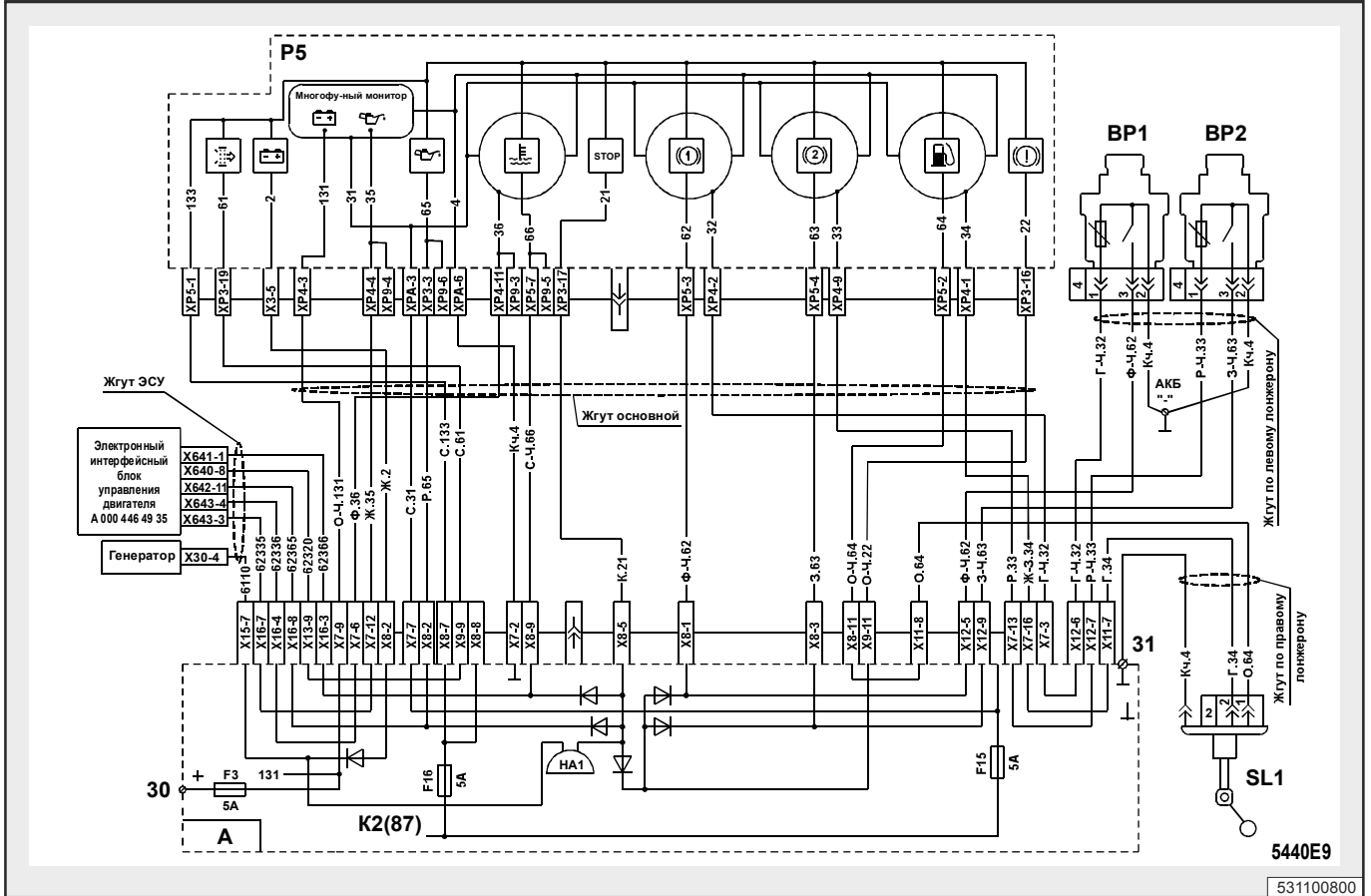
531100500



5440E9

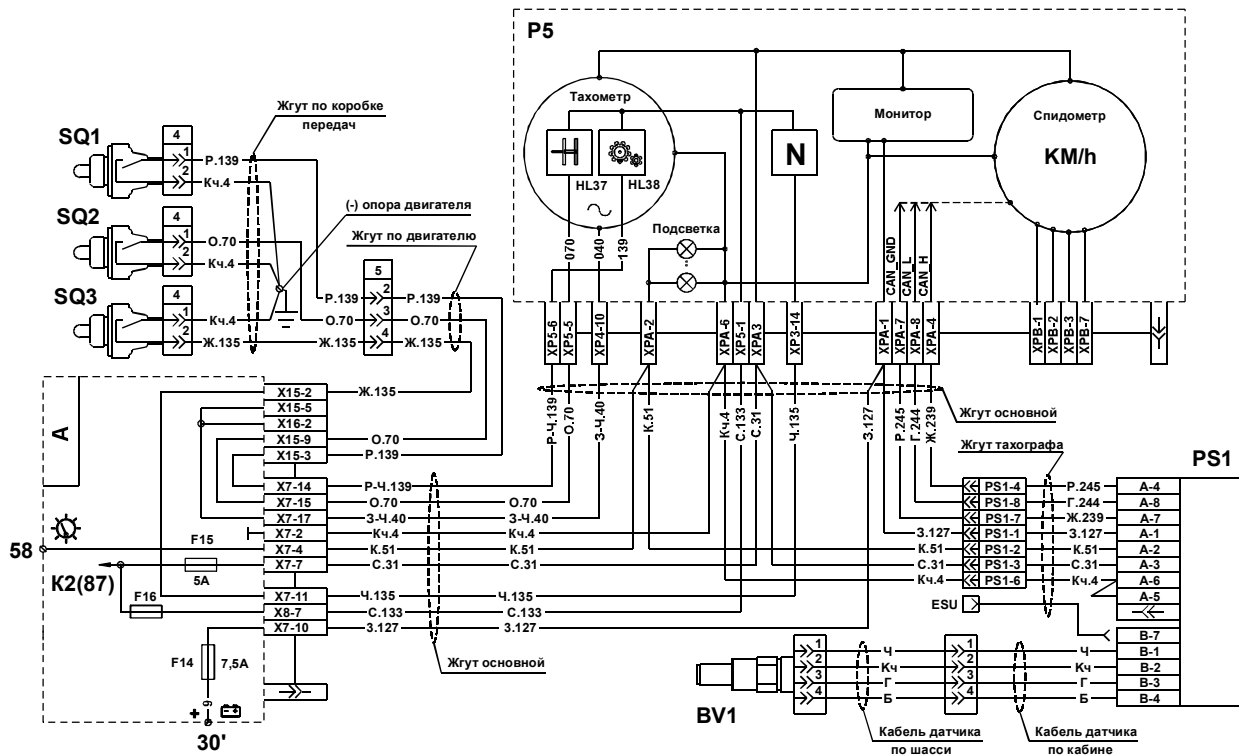
531100700

УКАЗАТЕЛИ И ЛАМПЫ АВАРИЙНЫЕ



5440E9

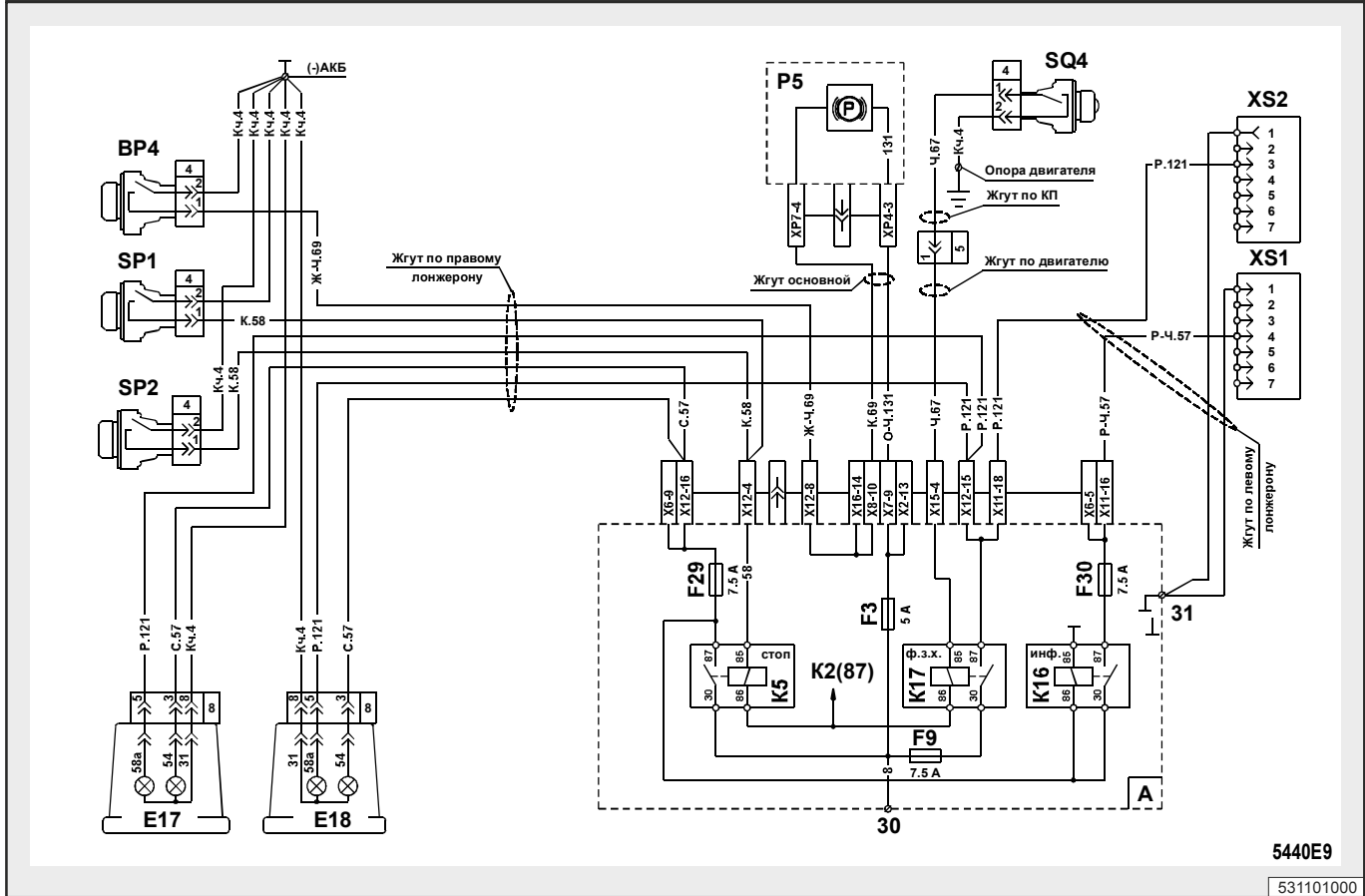
531100800



5440E9

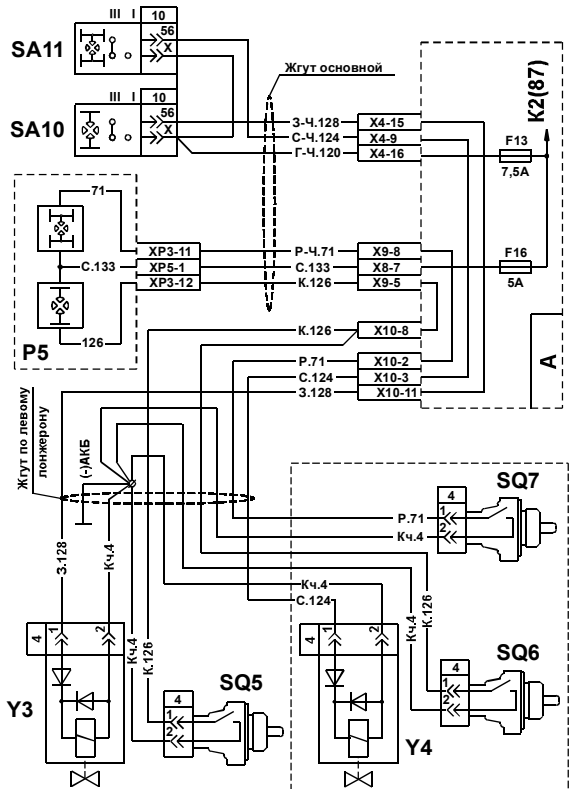
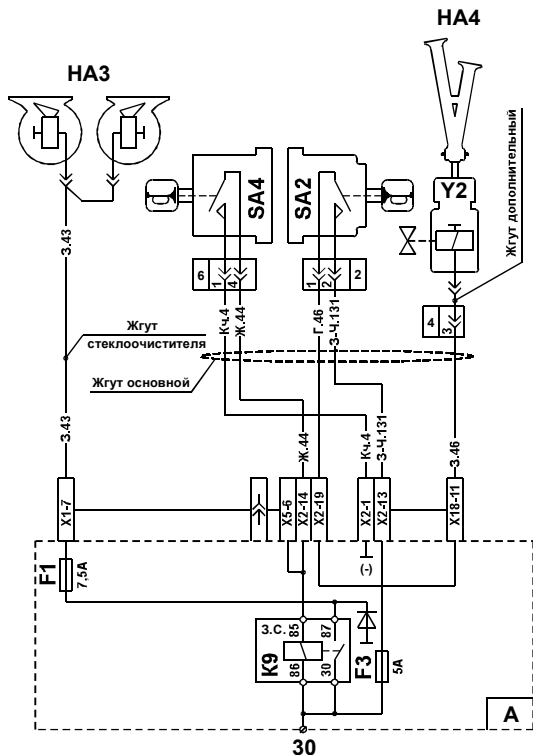
531100900

СИГНАЛИЗАЦИИ СИГНАЛА ТОРМОЖЕНИЯ, РУЧНОГО ТОРМОЗА И ЗАДНЕГО ХОДА



5440E9

531101000



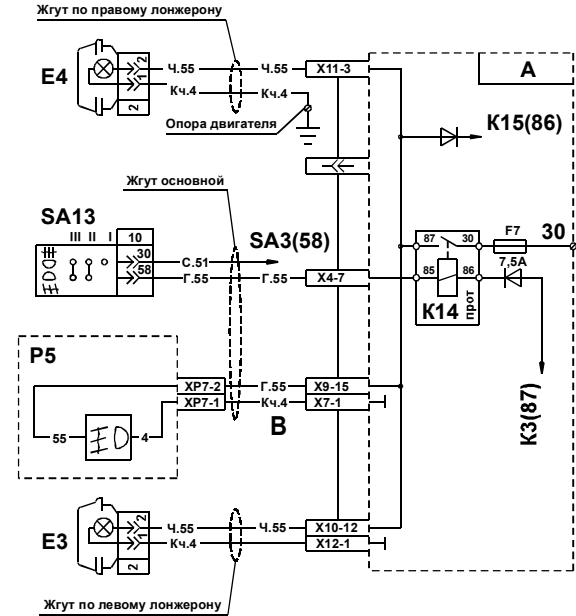
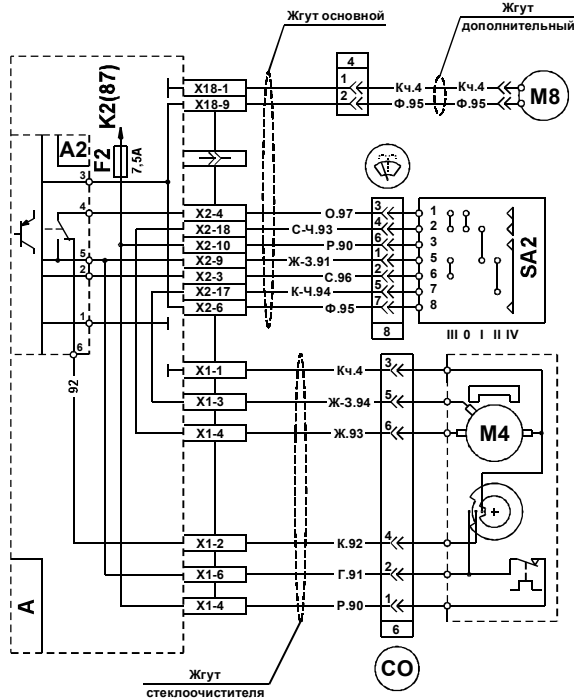
5440E9

531101100

УПРАВЛЕНИЕ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕМ И СТЕКЛОМЫВАТЕЛЕМ

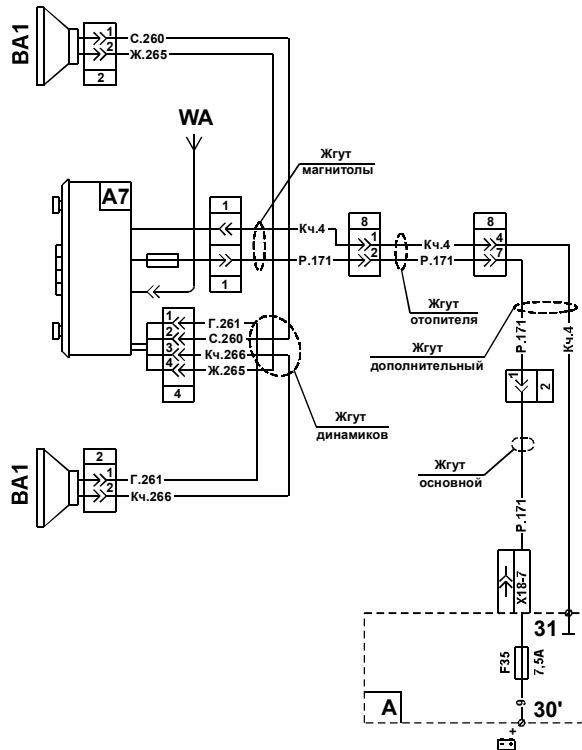
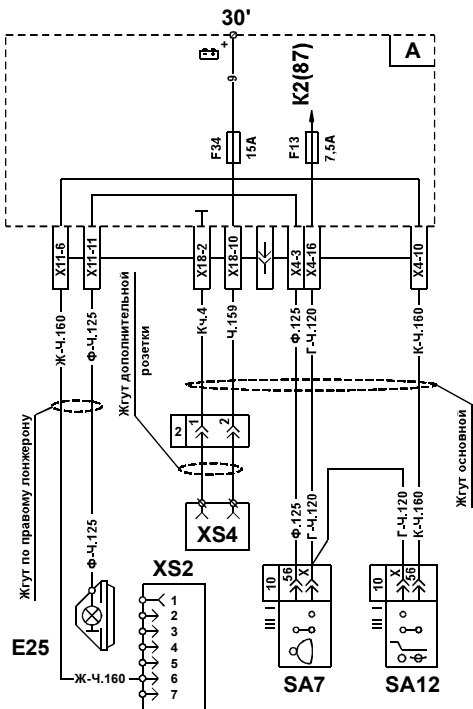
ПЕРЕДНИЕ ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ

53



5440E9

531101200

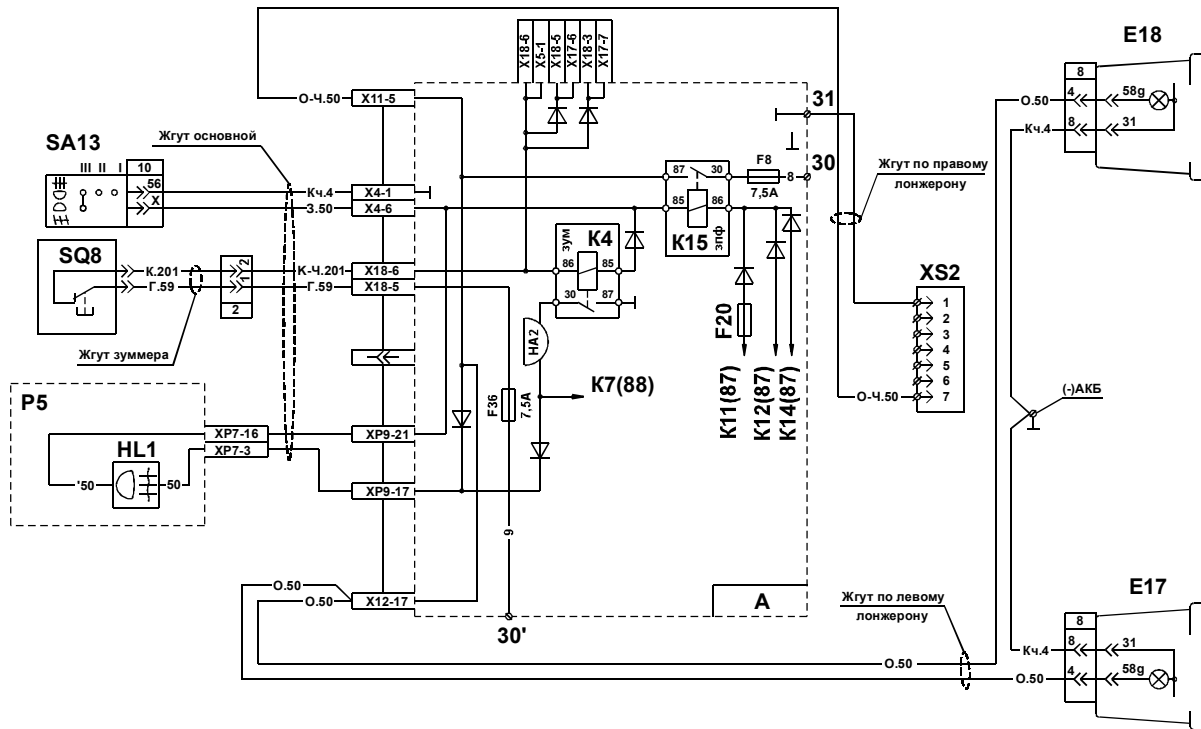


5440E9

531101300

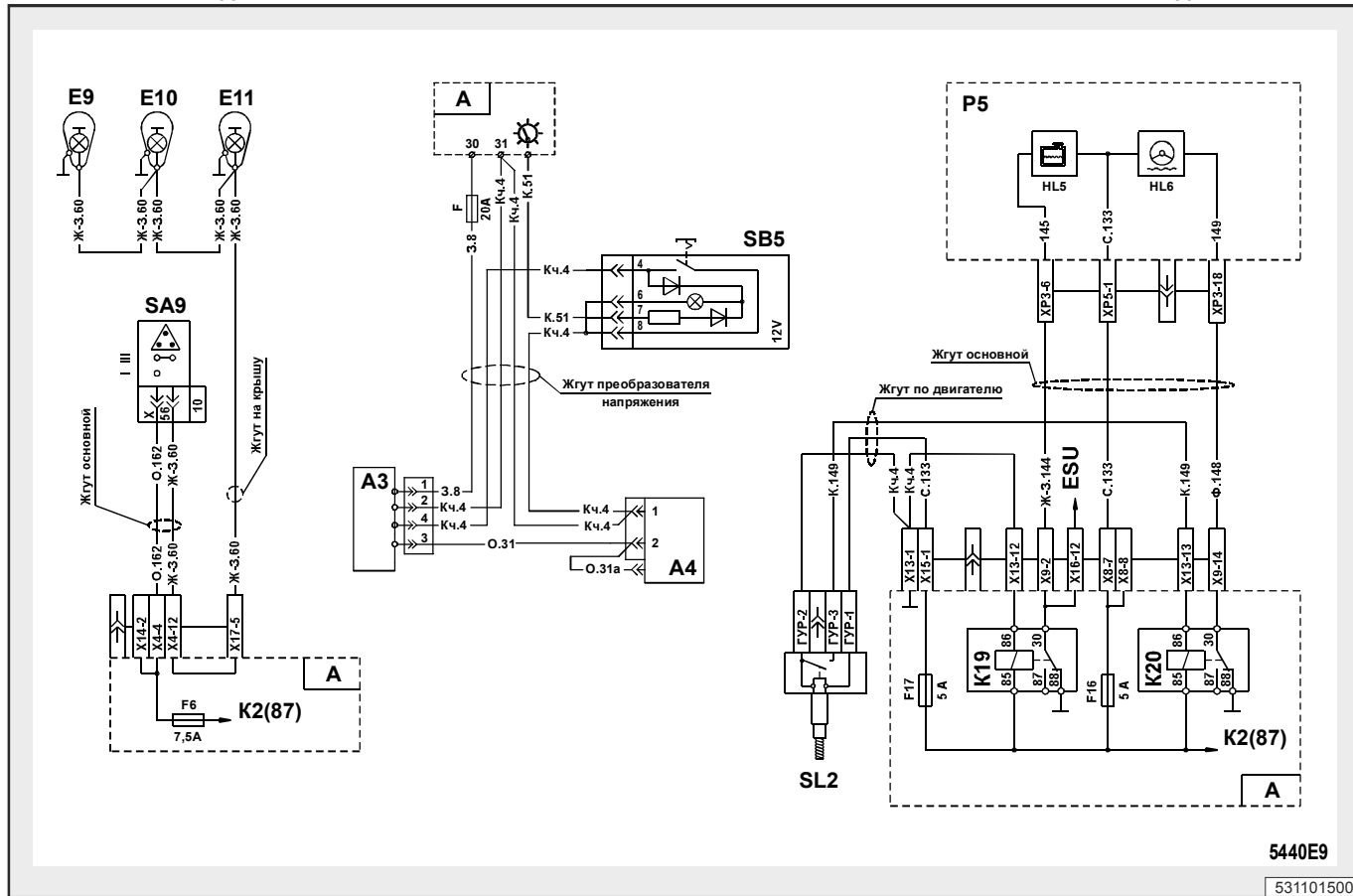


ЗАДНИЕ ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФОНАРИ



5440E9

531101400

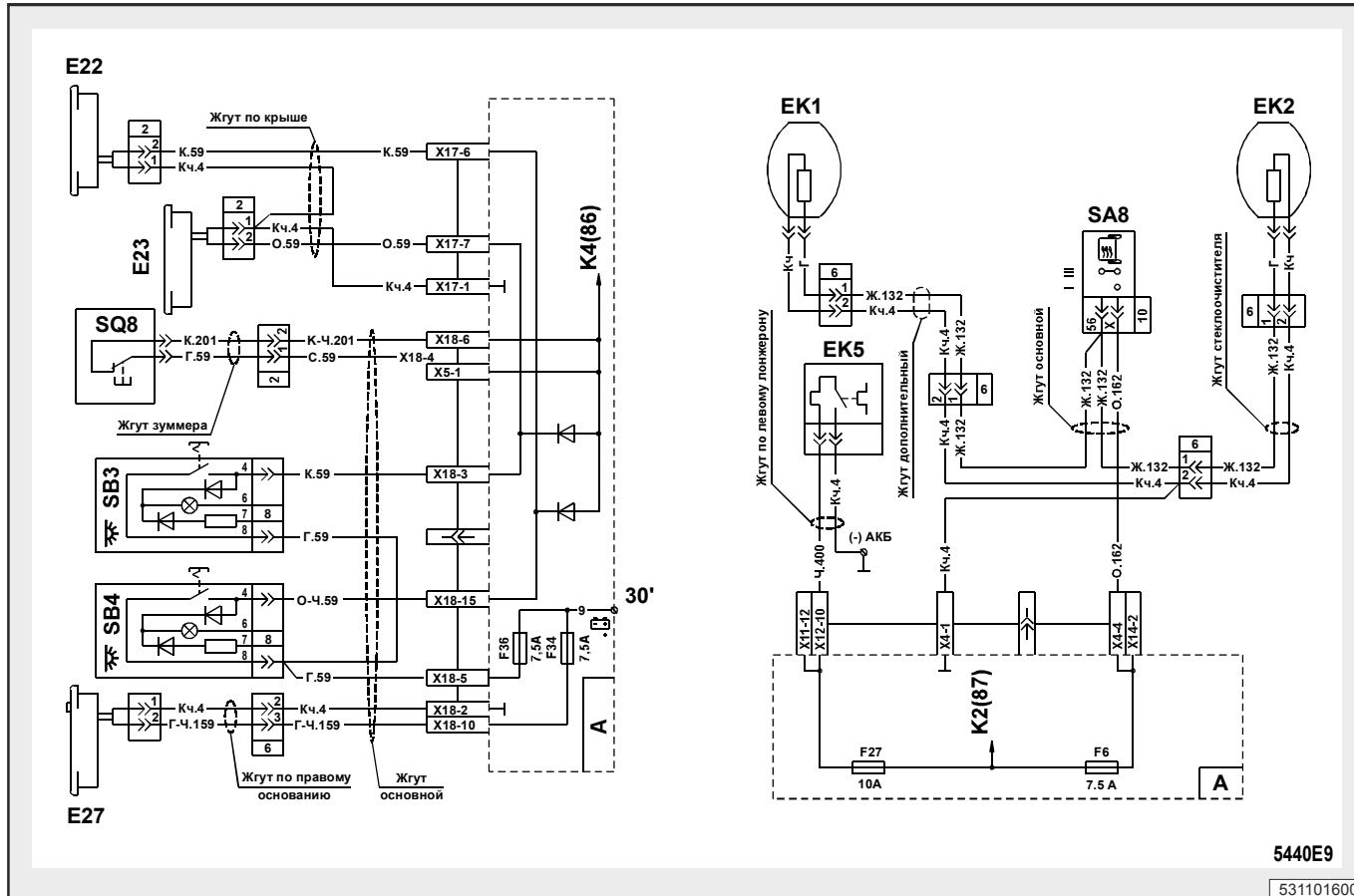


5440E9

531101500

ПЛАФОНЫ ОСВЕЩЕНИЯ

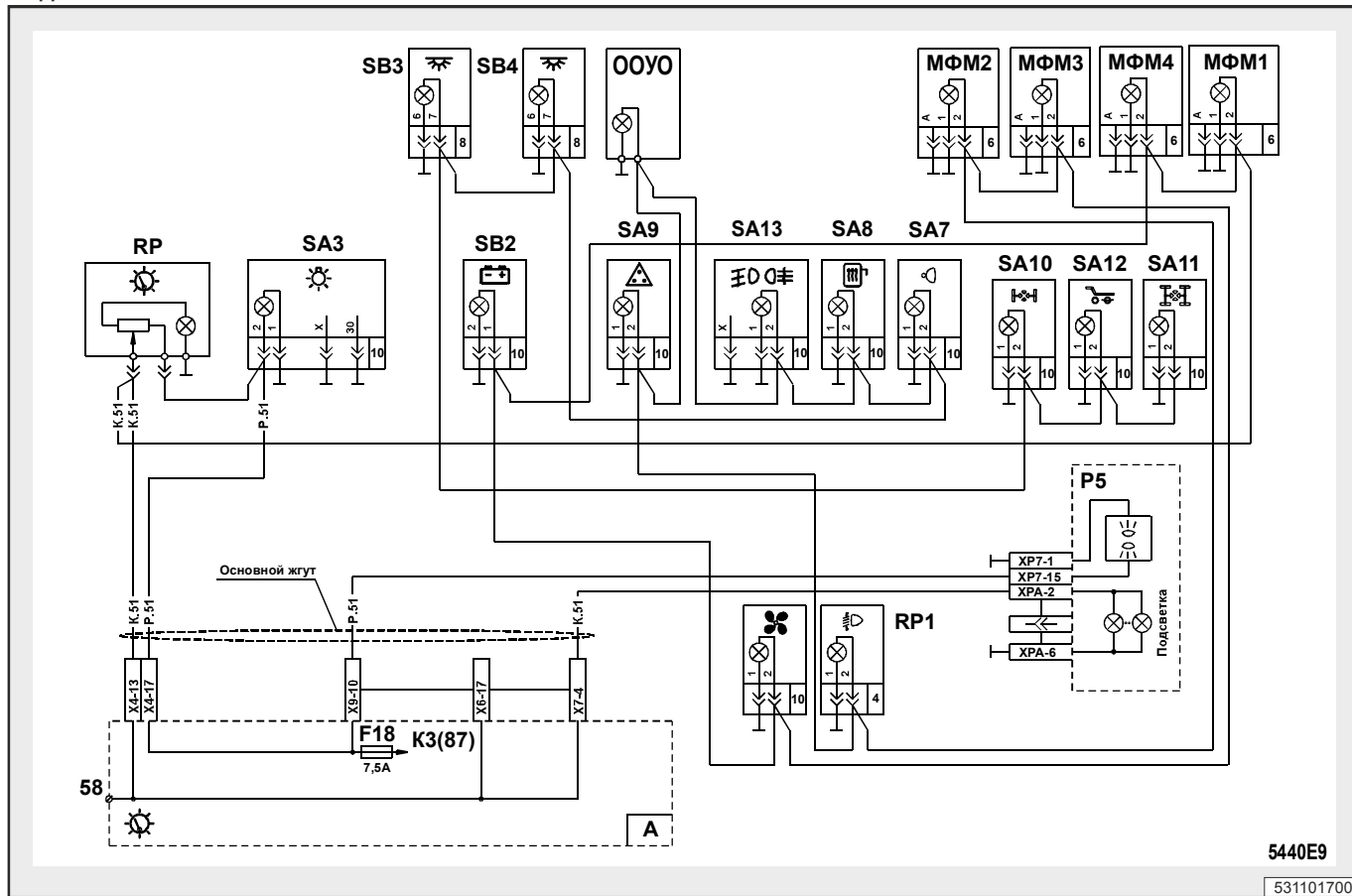
НАГРЕВАТЕЛИ ЗЕРКАЛ И ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА



5440E9

531101600

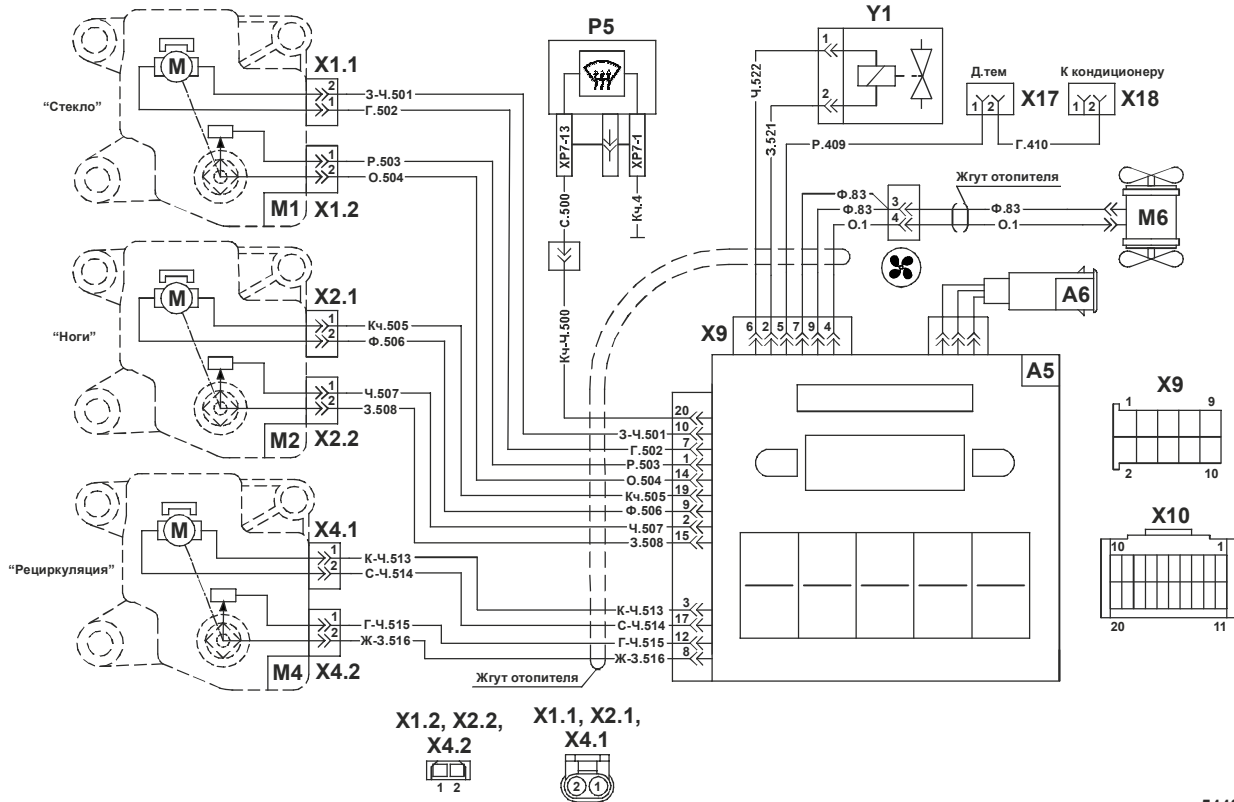
ПЛАФОНЫ ОСВЕЩЕНИЯ  
НАГРЕВАТЕЛИ ЗЕРКАЛ И ОСУШИТЕЛЬ ВОЗДУХА



5340E9

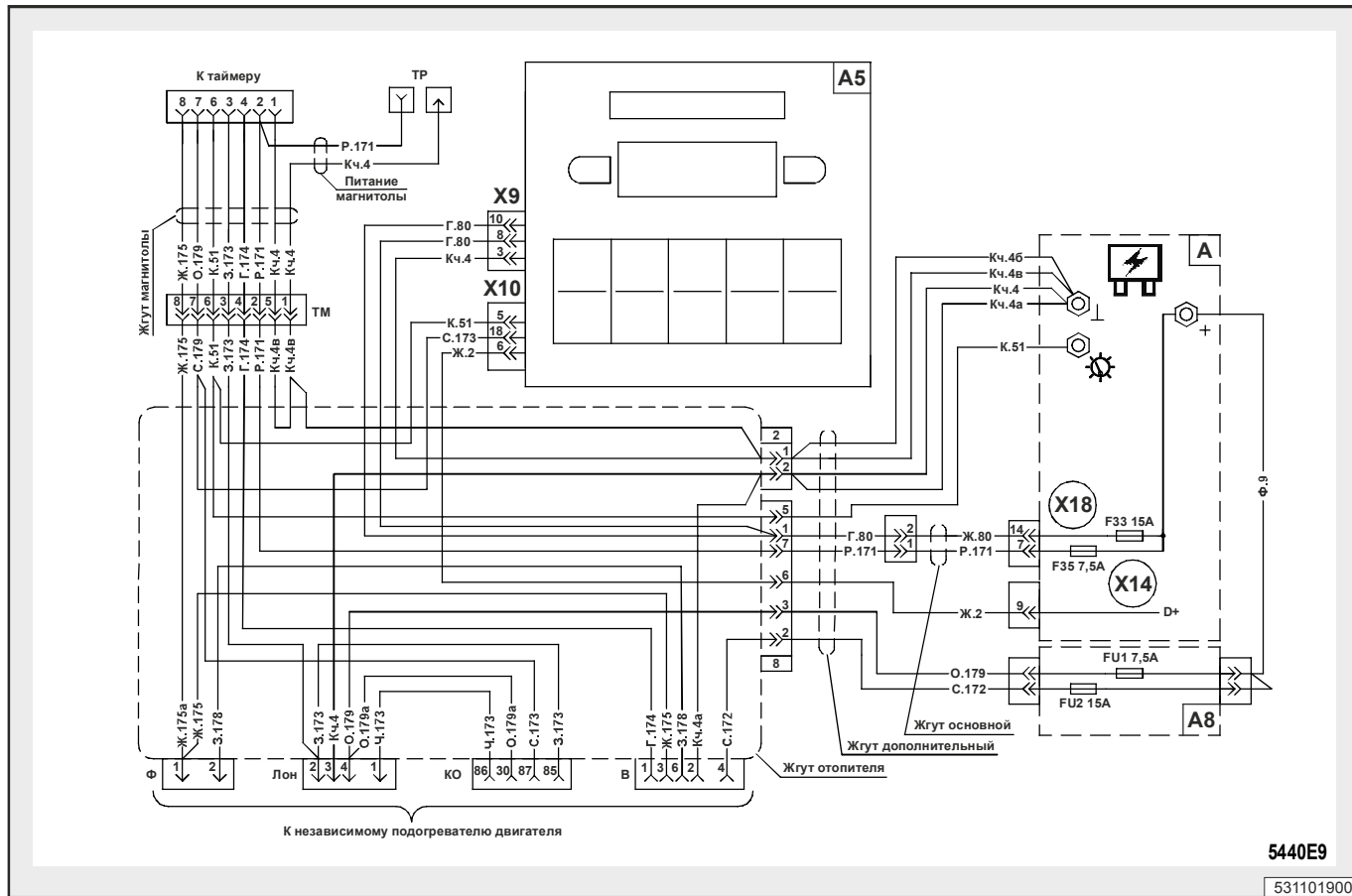
531101700

УПРАВЛЕНИЕ МИКРОКЛИМАТОМ



5440E9

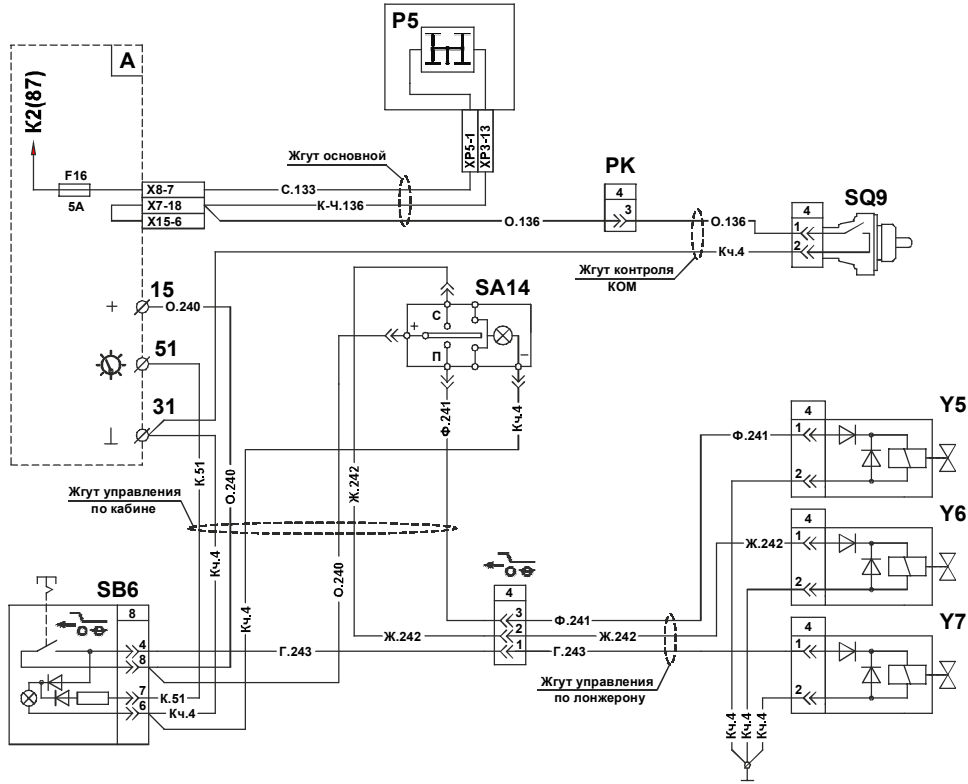
531101800



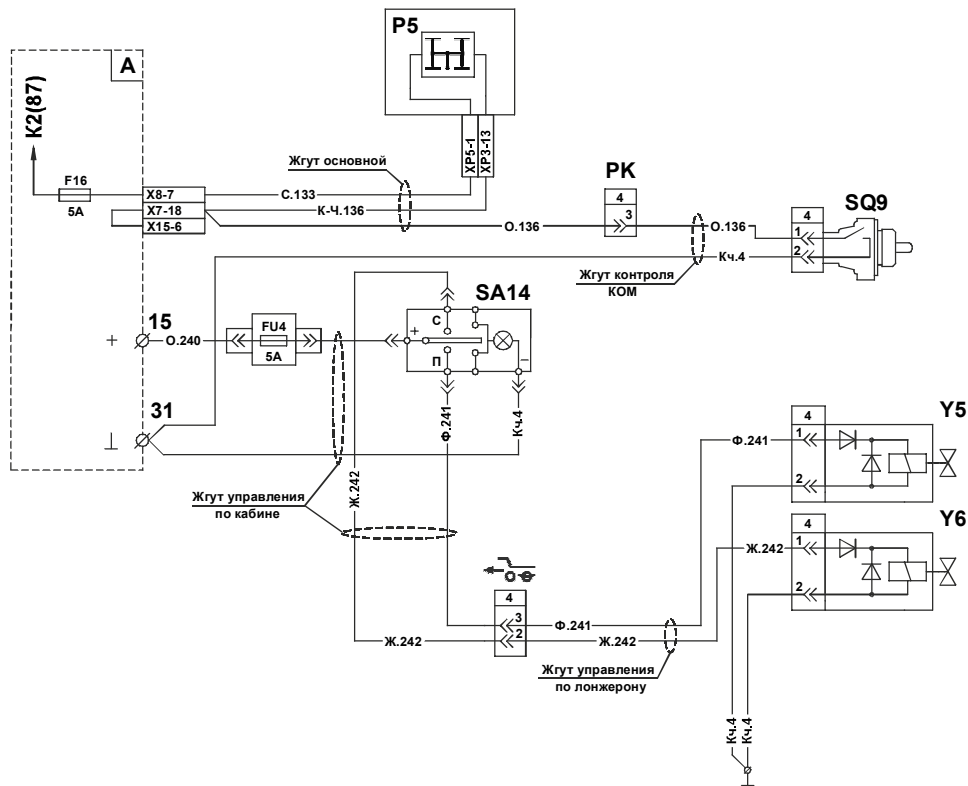
5440E9

531101900

УПРАВЛЕНИЕ САМОСВАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМОЙ С 3-х СТОРОННЕЙ РАЗГРУЗКОЙ

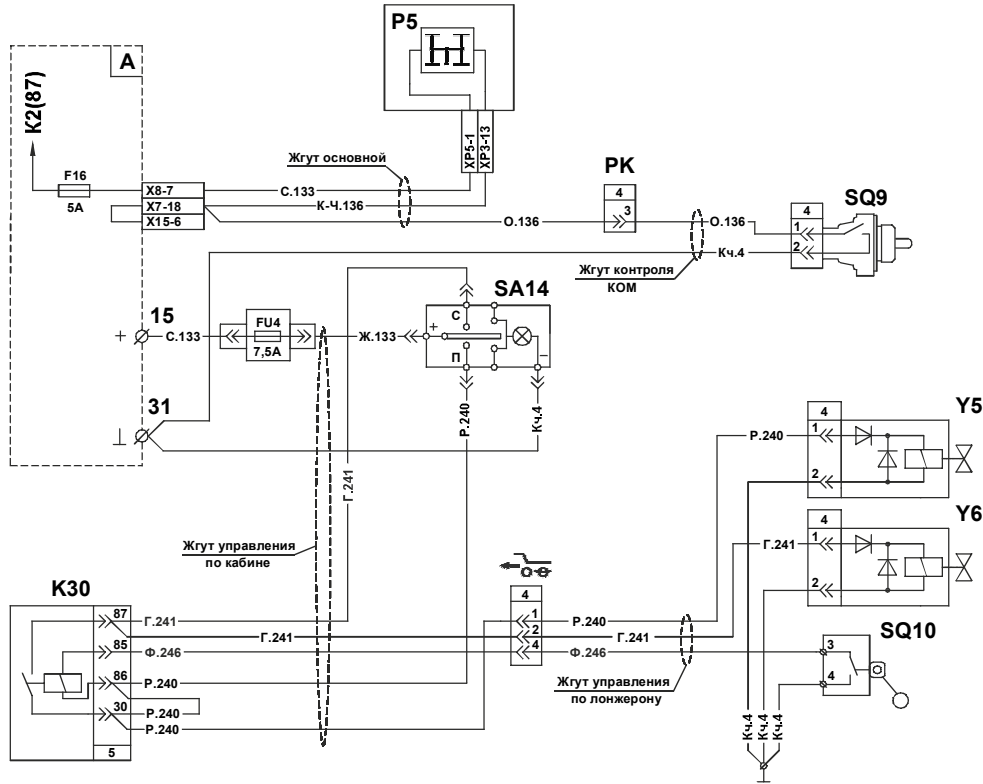


531102000

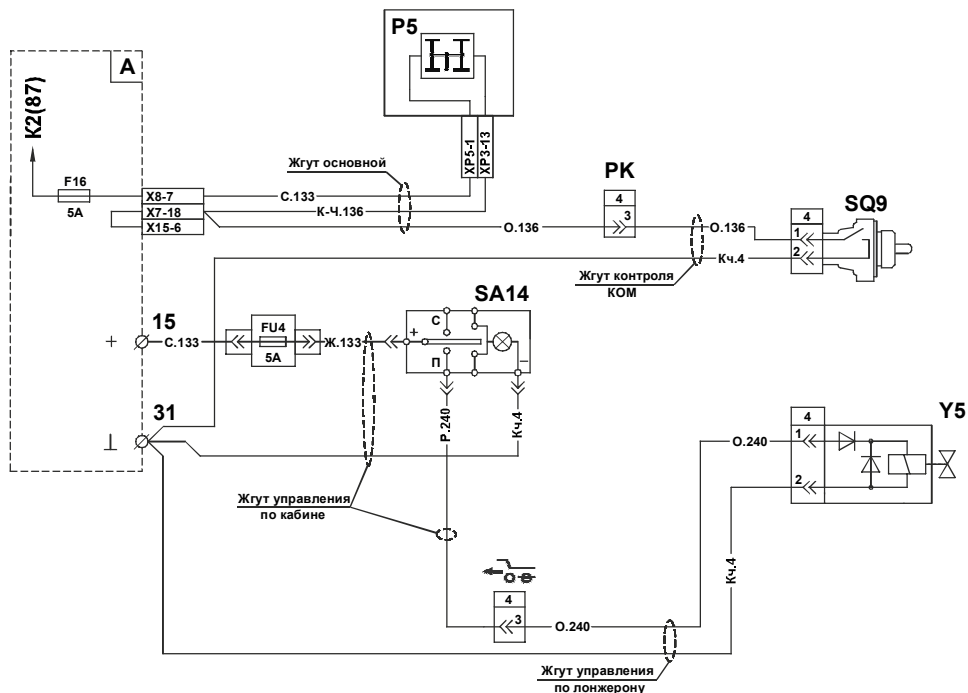




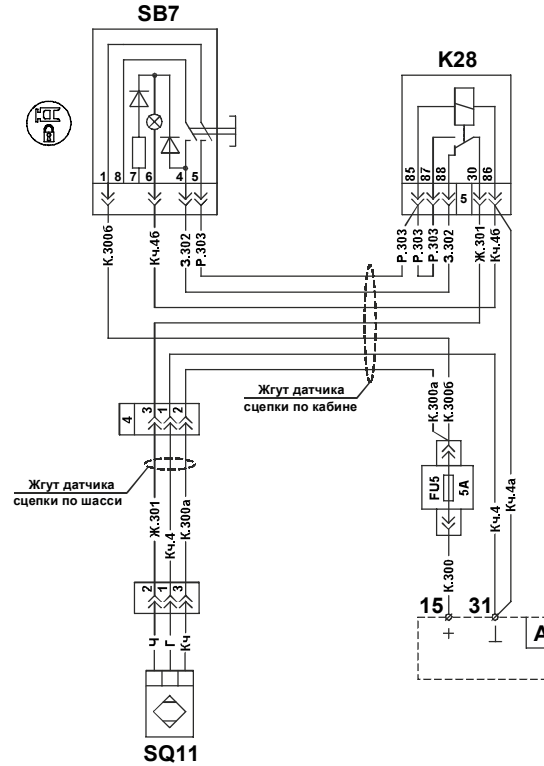
УПРАВЛЕНИЕ САМОСВАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМОЙ V=20 м<sup>3</sup>



531102200

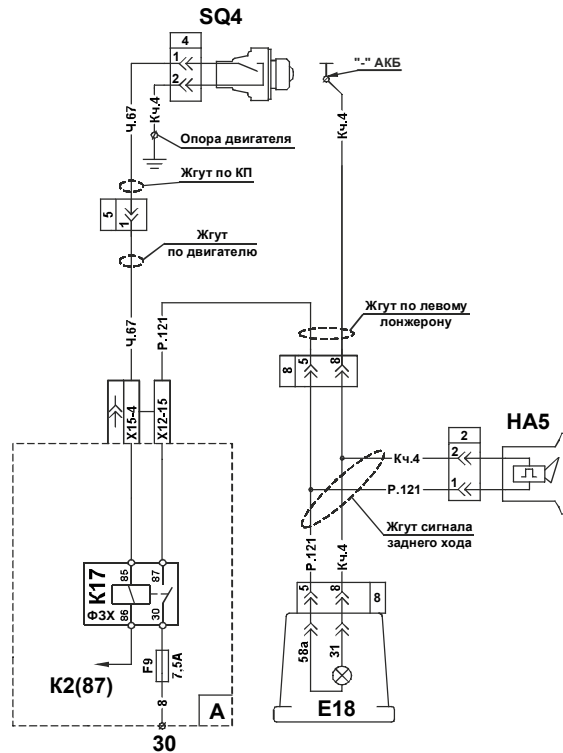
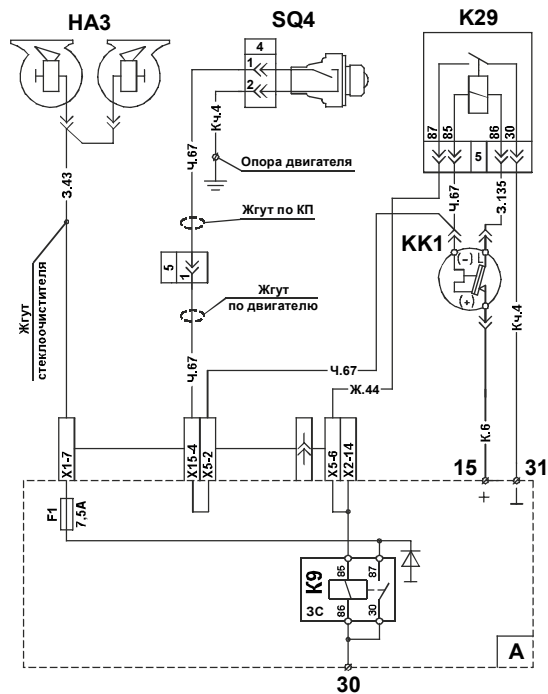


КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ СЦЕПКИ



### СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ ЗАДНЕГО ХОДА (вариант 1)

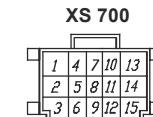
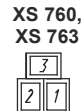
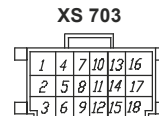
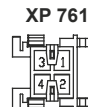
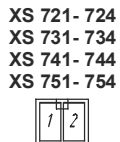
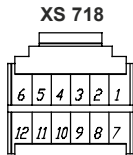
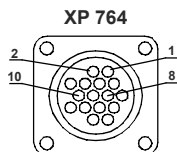
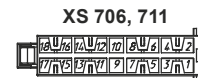
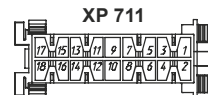
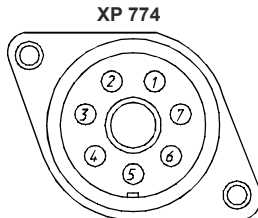
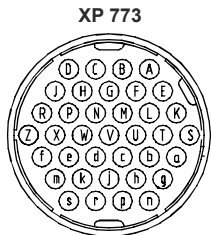
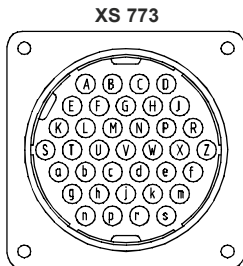
### СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ ЗАДНЕГО ХОДА (вариант 2)



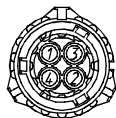
**ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ**

**A 700** – Блок предохранителей клеммы «+30»  
**A 710** – Блок предохранителей клеммы «+15»  
**A 730** – Блок электронного управления АБС / ПБС  
**BP 731** – Датчик давления  
**BV 731** – Датчик скорости колеса А  
**BV 732** – Датчик скорости колеса В  
**BV 733** – Датчик скорости колеса С  
**BV 734** – Датчик скорости колеса D  
  
**YA 731** – Модулятор колеса А  
**YA 732** – Модулятор колеса В  
**YA 733** – Модулятор колеса С  
**YA 734** – Модулятор колеса D  
**YA 736** – Тормозной клапан ПБС  
  
**SB 732** – Режим работы АБС  
**SB 733** – Режим работы ПБС  
**SB 734** – Режим диагностики АБС / ПБС

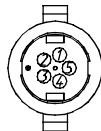
**AV** – Клапан выпуска модулятора  
**EV** – Клапан отсечки модулятора  
**OV** – Общий вывод  
**кл 15, кл 15'** – +24 В от замка зажигания в положении «Приборы»  
**кл 30, кл 30'** – +24 В от выключателя «массы»  
**кл 31** – «Масса» питания электроники  
**кл 51** – Подсветка  
**кл 57, кл 57'** – Стоп-сигнал  
**K** – Диагностическая линия ISO 9141  
**L** – Диагностическая линия ISO 9141  
**CAN(H), CAN(L)** – Бортовая информационная сеть



**XS 775, 778, 780, 781,  
XS 784, 786**



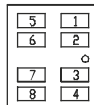
**XS 776, 779, 782  
XS 783, 785**



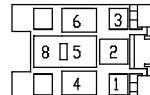
**XP 776, 779, 782  
XP 783, 785**



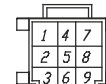
**XS 708, 709**



**XS 770**

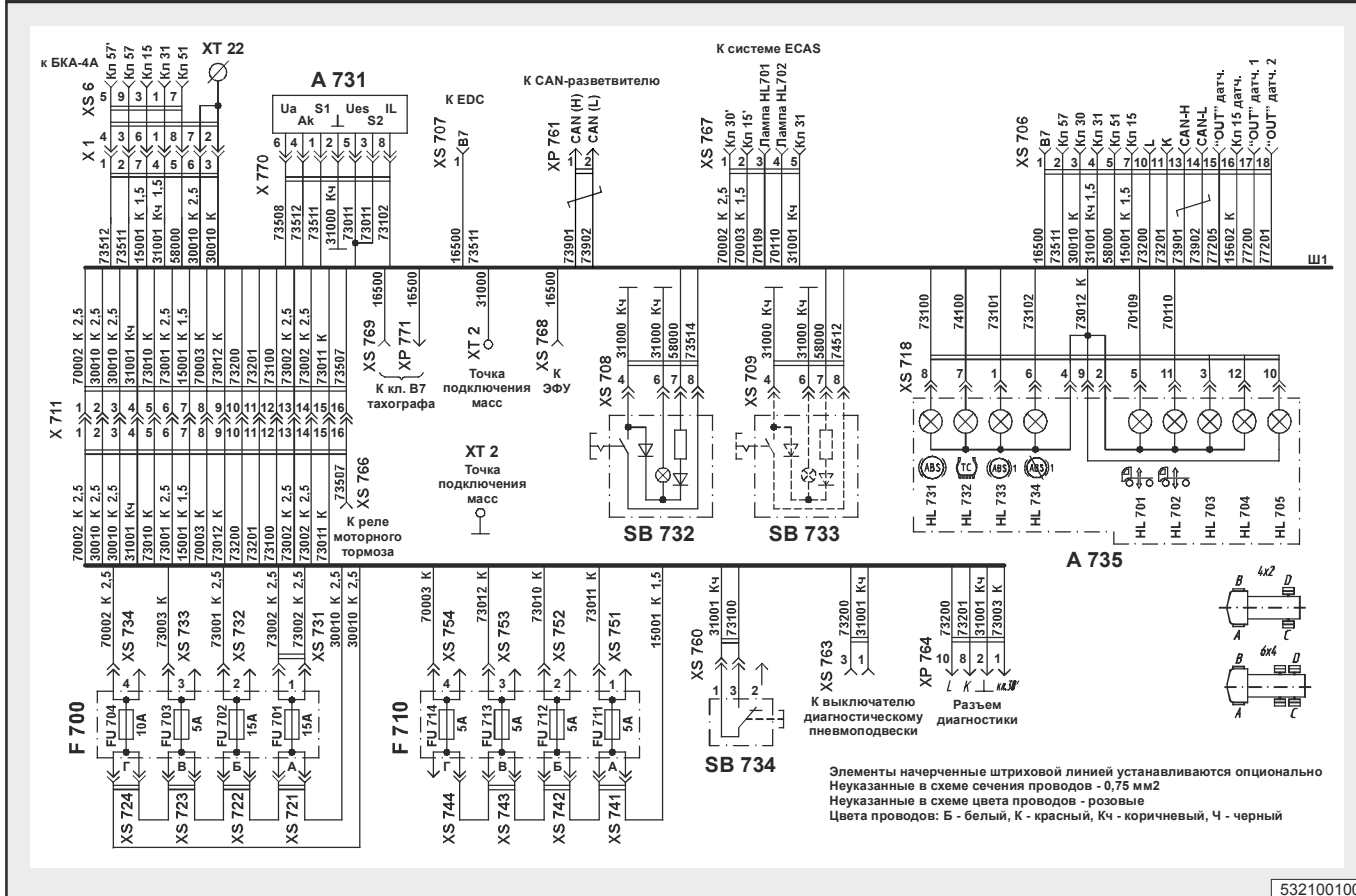


**XS 6**



Виды разъемов со стороны проводов

СХЕМА ПРИНЦИПАЛЬНАЯ АБС



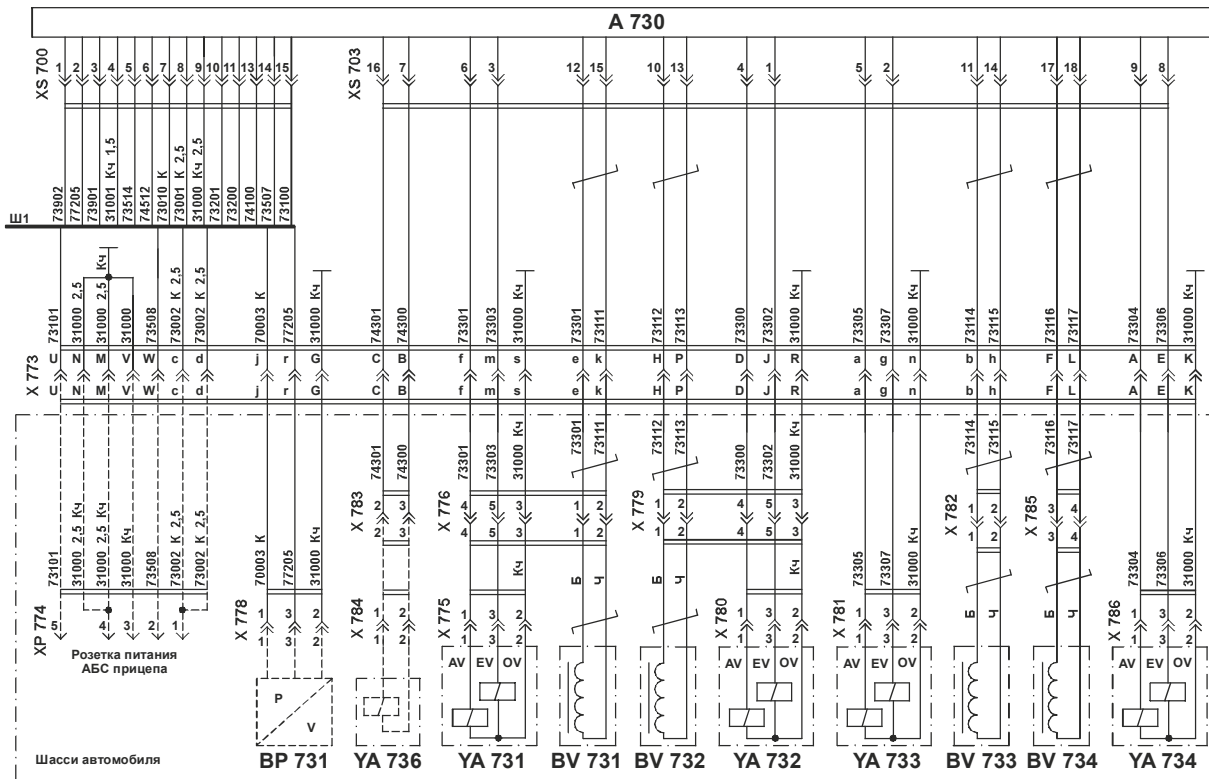
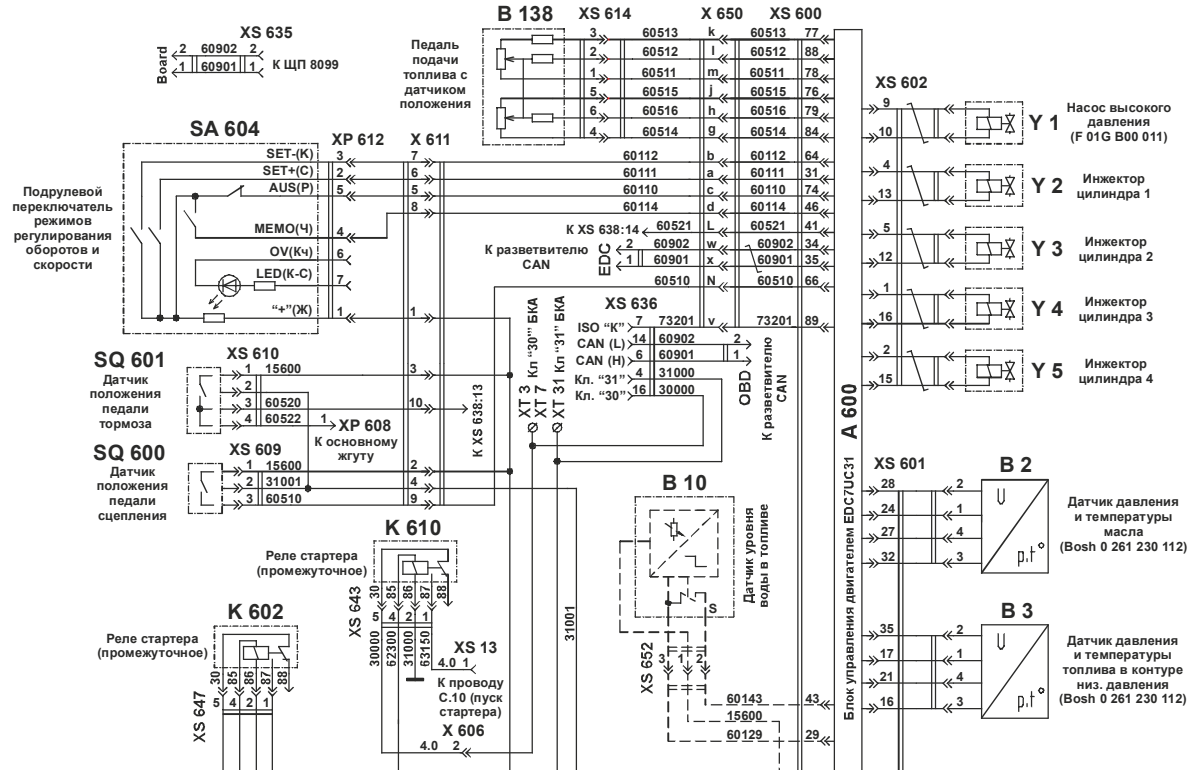




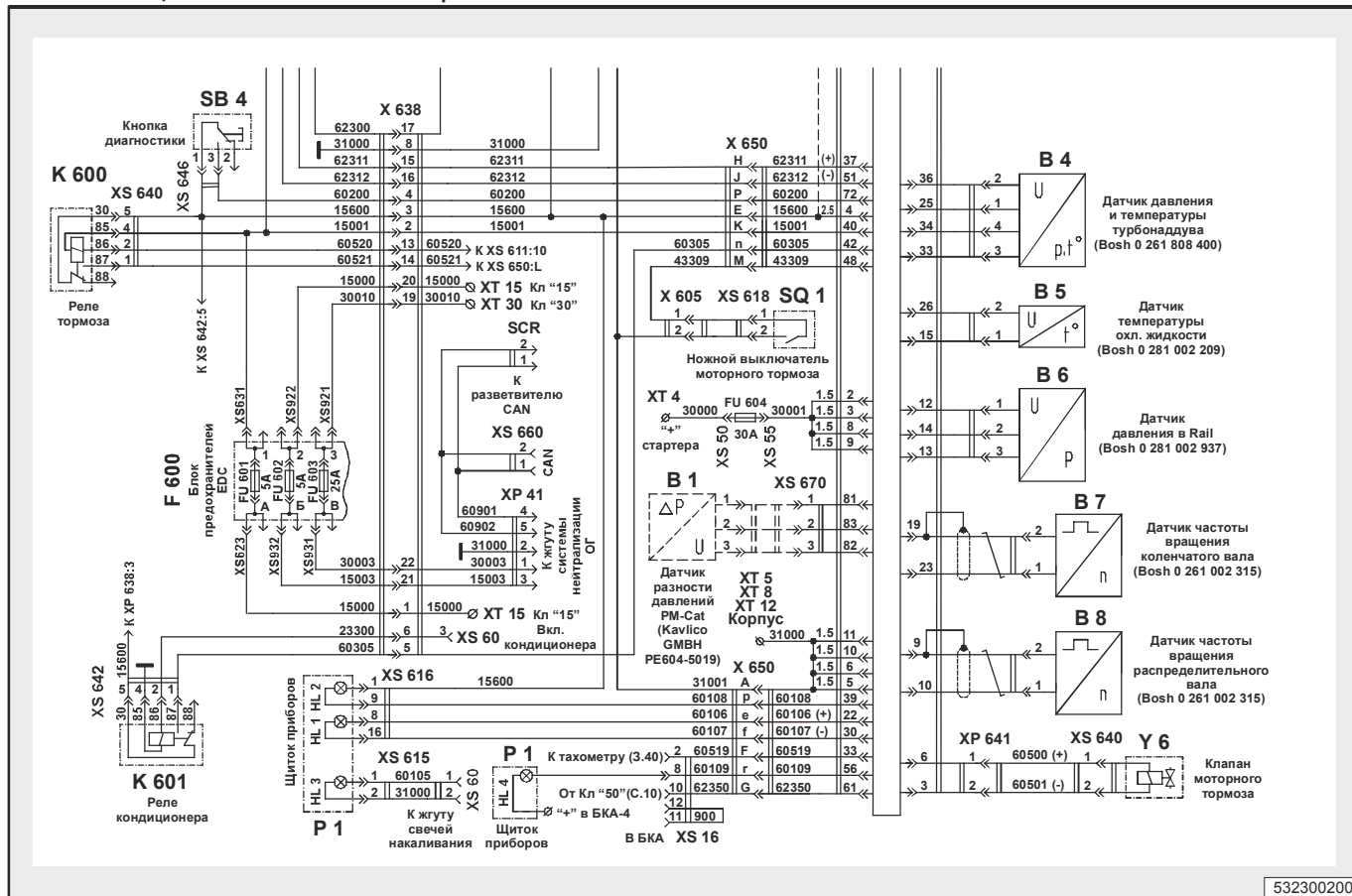
СХЕМА ПРИНЦИПАЛЬНАЯ EDC ММЗ Евро-5



### СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ EDC ММЗ Евро-5

53

СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ EDC ММЗ Евро-5



532300200

**КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА**

Повреждения	Причины	Устранение
Повышенный шум, отчетливо слышимый при движении накатом	Отсутствует смазка в шлицевом соединении	Дополнить смазку
	Износ деталей шлицевого соединения	Заменить карданный вал
Вибрации карданной передачи	Износ деталей шарниров	Заменить изношенные детали
	Подогнутость или скручивание трубы карданного вала	Произвести замену вала
	Повышенный износ деталей шлицевого соединения	Заменить карданный вал
	Износ шарниров	Заменить изношенные детали
	Отрыв балансировочных пластин	Произвести балансировку вала

**СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО**

Повреждения	Причины	Устранение
Свободный поперечный люфт опорной плиты	Износ резиновых подушек боковых опор плиты	Заменить резиновые подушки
Стук в процессе движения автопоезда	Зазор между захватами и шкворнем	Отрегулировать зазор
	Износ захватов	Заменить захваты

### ВЕДУЩИЕ МОСТЫ

Повреждения	Причины	Устранение
Повышенный нагрев моста	Излишнее или недостаточное количество масла в картере редуктора и колесной передачи	Проверить и довести до нормального уровень масла в картерах
	Нарушена регулировка зацепления конических шестерен главной передачи	Отрегулировать зацепление шестерен
Повышенный шум моста	Нарушена регулировка конических шестерен главной передачи	Отрегулировать зацепление шестерен
	Износ конических подшипников ведущей шестерни главной передачи и межколесного дифференциала или нарушение их регулировки	Проверить состояние подшипников, если необходимо, заменить и отрегулировать их затяжку
	Большой износ шестерен	Заменить изношенные шестерни
Повышенный шум моста на повороте	Повышенный износ шестерен, втулок сателлитов и опорных шайб дифференциала	Разобрать дифференциал и заменить изношенные детали
Шум в колесном редукторе	Износ шестерен колесной передачи и подшипников сателлитов	Заменить изношенные детали
Течь масла через уплотнения	Недостаточный уровень масла	Долить масло в картер колесной передачи
	Износ или повреждение манжет	Заменить манжеты

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Повреждения	Причины	Устранение
Повышенное усилие на рулевом колесе при правом и левом повороте	Пониженный уровень масла в бачке	Проверить систему на герметичность и в случае необходимости устранить повреждения. Открыть бачок и при неработающем двигателе наполнить его маслом до верхней отметки на щупе (Положение колес должно соответствовать прямолинейному движению автомобиля).
	В гидравлической системе имеется воздух	Проверить всасывающий патрубок и уплотнение вала насоса на герметичность. Удалить воздух из гидравлической системы рулевого управления и долить масло
	Повреждено уплотнение поршня силового цилиндра	Заменить силовой цилиндр
	Нарушена работоспособность клапана расхода и давления: попадание посторонних частиц под шарик или между плунжером и корпусом клапана расхода и давления	Извлечь подпружиненный плунжер из клапана, разобрать, промыть и проверить (подклинивание плунжера в корпусе клапана не допускается) или заменить клапан расхода
	Не возвращается плунжер клапана ограничения давления рулевого механизма в исходное положение после поворота управляемых колес в крайнее левое или правое положение	Снять клапан ограничения давления, промыть, очистить, устранить подклинивание плунжера или заменить рулевой механизм
Значительное увеличение усилия на рулевом колесе при повышенных скоростях его вращения	Нет отверстия, недосверлено или перекрыто посторонними включениями отверстие в присоединительной арматуре	Прочистить или заменить арматуру
	Перекрыто отверстие в одном из шлангов высокого давления	Прочистить или заменить шланг
	Нарушена работоспособность клапана расхода и давления. Насос не обеспечивает достаточную подачу масла	Извлечь плунжер из клапана, разобрать, промыть и проверить Заменить насос
Вибрация на рулевом колесе в движении	Неуравновешенность управляемых колес или тормозных барабанов	Произвести балансировку или заменить управляемые колеса и тормозные барабаны

## Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
Неудовлетворительная управляемость автомобиля при прямолинейном движении	Пониженный уровень масла в бачке	Наполнить бачок маслом до верхней метки на щупе при неработающем двигателе
	При достаточном количестве масла воздух попадает в гидравлическую систему	Проверить, где происходит подсос воздуха, и устранить повреждение. Удалить воздух из гидросистемы рулевого управления при работающем двигателе и долить масло
	Ослаблено крепление рулевого механизма, стремянок рессор и кронштейнов их крепления к раме	Затянуть все болты и гайки крепления предписанными моментами затяжки
	Люфт в шарнирах тяг и силового цилиндра	Отрегулировать зазоры в шарнирах или заменить тягу (силовой цилиндр)
	Нарушена регулировка схождения управляемых колес	Отрегулировать схождение управляемых колес
	Повышенный люфт входного вала рулевого механизма	Заменить рулевой механизм
Вибрация на рулевом колесе при повороте на месте	Люфт карданного вала рулевой колонки	Заменить карданный вал
	Отверстие в жиклере клапана расхода и давления выполнено с отклонением	Заменить клапан расхода и давления
Повышенный шум при работе насоса	Лыски на золотнике распределителя рулевого механизма выполнены с отклонением	Заменить рулевой механизм
	Пониженный уровень масла в бачке	Наполнить бачок маслом до верхней метки на щупе при неработающем двигателе
	Воздух в масле	Проверить всасывающий патрубок и уплотнение вала насоса на герметичность. Удалить воздух из гидравлической системы рулевого управления и долить масло
Сампроизвольный поворот управляемых колес в крайнее положение	Перекрыто отверстие во всасывающем патрубке насоса	Прочистить отверстие в патрубке
	Входной вал и втулка привода золотника соединены ошибочно (смещены шлицы на входном валу и втулке)	Заменить рулевой механизм

Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА КАБИНЫ

Повреждения	Причины	Устранение
Не поднимается кабина	Недостаточный уровень масла в насосе	Долить масло в насос до оси приводного вала насоса при опущенной в транспортное положение кабине
	Негерметичен всасывающий клапан насоса	Заменить насос
	Повреждено уплотнение толкателя обратного клапана гидроцилиндра	Заменить насос
	Нарушена герметичность уплотнения поршня гидроцилиндра	Заменить насос
	Повреждена манжета плунжера насоса	Заменить насос
	Наличие воздуха в рабочих полостях и каналах насоса	При отсоединенных трубках и открытой заливной горловине удалить воздух из насоса, произведя не менее 3-х качков в каждом положении золотника. При необходимости подводящие отверстия насоса соединить между собой и операцию по удалению воздуха повторить
	Засорены фильтрующие сетки и отверстия дросселей в гидроцилиндре	Заменить дроссели или гидроцилиндр
Кабина опускается и поднимается медленно	Засорен или разрегулирован предохранительный клапан	Заменить насос
	Не уплотняет корпус разобшительного плунжера гидроцилиндра	Заменить гидроцилиндр
При ходе рукоятки приводного вала насоса вниз кабина поднимается, при ходе вверх - опускается	Наличие воздуха в полостях гидроцилиндра	Произвести 1...2 полных подъема кабины, контролируя наличие и уровень масла в насосе
	Негерметичен всасывающий клапан насоса	Заменить насос
Сампроизвольное опускание кабины в режиме опускания	Негерметичен обратный клапан гидроцилиндра и нагнетательный клапан насоса	Заменить насос и гидроцилиндр
	Негерметичен обратный клапан гидроцилиндра	Заменить гидроцилиндр

## Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
Быстрое запрокидывание кабины после перехода через положение неустойчивого равновесия	Наличие воздуха в штоковой полости гидроцилиндра	Произвести 1...2 полных подъема кабины, контролируя наличие и уровень масла в насосе

### МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА ПЛАТФОРМЫ

Повреждения	Причины	Устранение
Не поднимается платформа	Износ или повреждение седла клапана управления	Заменить седло
	Чрезмерный износ торцов втулок шестерен насоса	Заменить втулки или насос
Замедленный подъем платформы, поднятая платформа произвольно опускается	Частичный износ или повреждение седла клапана управления	Заменить седло
	Повреждение седла обратного клапана	Исправить или заменить седло
	Износ торцов втулок насоса	Заменить втулки
Не включается коробка отбора мощности	Заедание штока вилки переключения	Разобрать коробку, устранить причины заедания
	Повреждена диафрагма	Заменить диафрагму
	Заедание ведомой шестерни на валике	Разобрать коробку, устранить причины заедания
	Износ или повреждение затылочной части зубьев шестерен	Разобрать коробку, аккуратно заправить зубья
Не выключается коробка отбора мощности	Сломана возвратная пружина в пневмокамере коробки отбора мощности	Заменить пружину
Не открывается клапан управления	Заедание стержня клапана	Разобрать клапан и устранить причину заедания
	Повреждение диафрагмы пневмокамеры клапана	Заменить диафрагму
	Сломана возвратная пружина клапана	Заменить пружину
	Заедание стержня клапана в корпусе или золотника в клапане	Разобрать клапан и устранить причину заедания



ПНЕВМОПРИВОД

Повреждения	Причины	Устранение
Воздушные баллоны пневмосистемы не заполняются или заполняются медленно (регулятор давления не срабатывает)	Пневмосистема имеет значительную утечку сжатого воздуха	Найти место утечки «на слух» или с помощью мыльной эмульсии
	Повреждены шланги и трубопроводы, недостаточная затяжка шлангов, соединительной и переходной арматуры	Заменить шланги и трубопроводы. Подтянуть места соединений. Неисправные детали соединений заменить
	Недостаточная затяжка корпусных деталей аппаратов	Подтянуть крепеж корпусных деталей
	Корпусные детали аппаратов негерметичны	Заменить аппарат
	Утечка через атмосферный вывод аппарата	См. ниже
	Недостаточное натяжение приводного ремня компрессора	Натянуть ремень с помощью натяжного устройства до указанных норм
Воздушные баллоны не заполняются (регулятор давления срабатывает)	Неисправен регулятор давления	Проверить давление срабатывания регулятора давления через буксирный клапан, с помощью переносного манометра. Давление включения 6,5 min кгс/см <sup>2</sup> , давление выключения 8,0 max кгс/см <sup>2</sup> (для осушителей Wabco, Knorr - (8,1±0,2) кгс/см <sup>2</sup> ). Заменить регулятор давления при малом давлении срабатывания
	Отсутствует воздух на входе в 4-х контурный клапан	Продуть трубопроводы, подводящие воздух к 4-х контурному клапану, и соединительную арматуру. Заменить дефектные детали
	Неисправен 4-х контурный клапан. (Залипание клапана в 4-х контурном клапане.)	Поочередно отворачивая трубопроводы на выводах клапана определить неисправный контур. Заменить 4-х контурный клапан
Давление на манометре в кабине более 8 кгс/см <sup>2</sup>	Неисправен датчик давления. Неисправен регулятор давления	Подключить манометр к буксирному клапану 5 и замерить давление при срабатывании регулятора давления. Давление должно быть не более 8,3 кгс/см <sup>2</sup> . Заменить неисправный датчик давления. Регулировка регулятора давления запрещена

## Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
<p>Медленное затормаживание стояночной системы автомобиля (медленно выходит воздух из ускорительного клапана)</p>	<p>Неисправны: Кран стояночного тормоза, ускорительный клапан стояночной системы, трубопроводы и шланги</p>	<p>Перевести рукоятку крана стояночного тормоза в положение «Движение». Быстро отвернуть и снять трубопровод, подходящий к выводу 4 ускорительного клапана стояночной системы. Если после этого автомобиль быстро затормозился, значит следует проверить на функционирование кран стояночного тормоза, продуть трубопроводы от крана стояночного тормоза (см. ниже). Если интенсивность затормаживания не изменилась, то после растормаживания и повторного затормаживания автомобиля отвернуть шланг от энергоаккумуляторов на ускорительном клапане. Заменить кран стояночного тормоза, отремонтировать трубопроводы от крана стояночного тормоза Если воздух из энергоаккумуляторов выходит быстро, значит, неисправен ускорительный клапан. Заменить ускорительный клапан Если нет, – то неисправны шланги или арматура на энергоаккумуляторах. Продуть и заменить шланги, трубопроводы, арматуру</p>
<p>Автомобиль не затормаживается стояночной тормозной системой (штоки энергоаккумуляторов втянуты). При затормаживании воздух выходит из выпускного окна ускорительного клапана стояночной системы</p>	<p>Вывернуты болты растормаживания энергоаккумулятора.(при установке камер PAA3 Поломка пружины энергоаккумулятора</p>	<p>Осмотреть энергоаккумуляторы. Завернуть болты растормаживания энергоаккумулятора Если в выводах пружинных энергоаккумуляторов воздух отсутствует, а штоки остаются втянуты, то неисправен пружинный энергоаккумулятор. Заменить тормозную камеру с пружинным энергоаккумулятором</p>

Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
Утечка воздуха из выпускного окна тормозного крана рабочего тормоза	Неисправны: тормозной кран , клапан управления тормозами прицепа	<p>Если утечка воздуха наблюдается при любом положении рукоятки крана стояночного тормоза, при нажатой или отпущенной педали тормоза, то неисправен тормозной кран. Заменить тормозной кран</p> <p>Если утечка воздуха начинается после перевода рукоятки стояночного тормоза в положение «Движение», то нужно отсоединить трубопровод на клапане управления тормозами прицепа от подвода 42</p> <p>Если утечка из выпускного окна прекратилась, а из подвода 42 выходит воздух, то неисправен клапан управления тормозами прицепа. Заменить клапан управления тормозами прицепа</p>
При проверке давления включения аварийных датчиков давления загорается лампа аварийного давления стояночного тормоза	<p>Негерметичность обратного клапана стояночной системы</p> <p>Неисправен клапан управления тормозами прицепа</p>	<p>Проверить герметичность обратного клапана на стенде или на автомобиле подачей сжатого воздуха в стояночную систему при отсутствии давления в ресивере стояночной системы. Заменить обратный клапан</p> <p>Отсоединить и заглушить трубопровод от вывода 43 клапана управления тормозами прицепа. Если после этого при проверке лампа аварийного давления стояночного тормоза не загорается, то неисправен клапан управления тормозами прицепа</p>

## Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
<p>Нерастормаживание автомобиля после снятия со стояночного тормоза (положение «Движение» крана стояночного тормоза)</p>	<p>Недостаточное давление в контуре стояночного тормоза.</p> <p>Неисправности крана стояночного тормоза, ускорительного клапана, трубопроводов и арматуры</p>	<p>Проверить наличие и величину давления в контуре с помощью клапана контрольного вывода 21 на ресивере 8. При несоответствии определить причину. Устранить неисправность</p> <p>Отсоединить трубопровод от крана стояночного тормоза на двухмагистральном клапане 17. Если давление в снятом трубопроводе отсутствует, то следует растормозить автомобиль краном стояночного тормоза и проверить наличие давления на выходе из крана стояночного тормоза. Если там оно есть, то заломаны трубопроводы от крана стояночного тормоза</p> <p>Если давление отсутствует, то проверить давление на входе в кран стояночного тормоза. Если давление есть, то неисправен кран стояночного тормоза, либо заломаны трубопроводы в кабине. Заменить кран стояночного тормоза, продуть трубопроводы в кабине</p> <p>Если давление отсутствует, при наличии его в ресивере 8, то заломан трубопровод от ресивера к крану стояночного тормоза. Продуть трубопроводы и арматуру от ресивера стояночного контура</p> <p>Если есть давление в трубопроводе от крана стояночного тормоза, то нужно отвернуть шланг на ускорительном клапане 20 стояночной системы. Если воздух не выходит, то неисправен ускорительный клапан. Заменить ускорительный клапан</p> <p>Если воздух выходит, а в клапане 21 на энергоаккумуляторе 16 отсутствует, то засорены шланги или арматура на энергоаккумуляторе. Продуть шланги и арматуру, дефектные детали заменить</p>

Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
<p>Постоянное наличие давления в управляющей головке пневмовывода на прицеп (регулятор давления сбрасывает)</p>	<p>Неисправность крана стояночного тормоза, крана управления тормозами прицепа, крана тормозного, трубопроводов и арматуры</p>	<p>При положении крана стояночного тормоза «Движение» проверить наличие давления в трубопроводах подходящих к выводам 41, 42, 43 (должно быть только в выводе 43). Наличие давления в выводах 41 или 42 указывает на неисправность привода тормозного крана либо самого тормозного крана. Заменить тормозной кран, проверить, отрегулировать привод тормозного крана</p> <p>При отсутствии давления в выводе 43 нужно проверить его наличие на выходе из крана стояночного тормоза. Если давление есть, то заломан трубопровод от крана стояночного тормоза к выводу 43. Продуть трубопровод и арматуру</p> <p>Если давление отсутствует, то нужно проверить его наличие на входе в кран стояночного тормоза. Если давление есть, то неисправен кран стояночного тормоза, либо заломан трубопровод в кабине. Продуть трубопровод в кабине, заменить кран стояночного тормоза</p> <p>Если давление отсутствует, то необходимо определить наличие давления в ресивере 8 стояночного контура с помощью клапана контрольного вывода 21. Если оно есть, то заломан трубопровод от ресивера стояночного контура к крану стояночного тормоза. Продуть питающий трубопровод крана стояночного тормоза, устранить повреждения</p> <p>Если давление есть только в выводе 43, то неисправен кран управления тормозами прицепа. Заменить кран управления тормозами прицепа</p>

## Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
<p>При затормаживании краном стояночного тормоза воздух не выходит из выпускного окна ускорительного клапана стояночной системы</p>	<p>Неисправны: кран стояночного тормоза, двухмагистральный клапан, ускорительный клапан, арматура, шланги, трубопроводы</p>	<p>Проверить, при необходимости заменить кран стояночного тормоза 18 Проверить, при необходимости заменить двухмагистральный клапан 17 Проверить проходимость шлангов и арматуры, и при необходимости заменить шланги и арматуру</p>
<p>При переводе рукоятки крана стояночного тормоза в положение «Проверка» происходит растормаживание рычага</p>	<p>Неправильно подсоединен кран стояночного тормоза</p>	<p>При переводе рукоятки крана стояночного тормоза в положение «Проверка» воздух должен поступать в вывод 43 клапана управления тормозами прицепа, а не в энергоаккумуляторы 16. Поменять местами трубопроводы на кране стояночного тормоза (выводы 21 и 22)</p>
<p>Неполное растормаживание автомобиля после рабочего торможения</p>	<p>Неисправны: тормозной кран или его привод, ускорительный клапан, касание штоков тормозных камер о неподвижные детали, поломка стяжных пружин колодок, неправильная установка опор разжимных кулаков на заднем мосту, неправильно установлены регулировочные рычаги, отсутствие смазки разжимных кулаков</p>	<p>Проверить наличие остаточного давления в передних тормозных камерах и тормозных камерах с пружинными энергоаккумуляторами с помощью клапанов контрольного вывода. На автомобиле, оборудованном АБС, допускается наличие остаточного давления не более 0,01 Мпа (0,1 кгс/см). При наличии остаточного давления проверить тормозной кран 13 и его привод, отсутствие давления от клапана ПБС 33, двухмагистральный клапан 17 на ускорительном клапане 23 Если пневмопривод работает нормально, то нужно проверить хода штоков тормозных камер, правильность установки регулировочных рычагов, разжимных кулаков, отсутствие касания подвижных элементов о неподвижные, целостность стяжных пружин колодок, наличие смазки в опорах разжимных кулаков. Заменить поврежденные детали</p>

Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
Утечка воздуха из выпускного окна ускорительного клапана заднего рабочего тормоза (при любом положении крана ручного тормоза)	Поврежден ускорительный клапан, тормозной кран	Проверить и при необходимости заменить тормозной кран 13, отрегулировать его привод Проверить и при необходимости заменить ускорительный клапан 23
При торможении автомобиль тянет в сторону	Ошибочно подсоединены трубопроводы к тормозному крану, заломаны трубопроводы к передним камерам	Проверить давление на камерах передней оси с помощью клапанов контрольного вывода 21 и переносных манометров. Давление должно быть одинаковым. Если давление разное, то ошибочно подсоединены трубопроводы на тормозном кране. Проверить правильность разводки трубопроводов - с верхней секции тормозного крана воздух подается в задний контур, с нижней - на передний контур Если давление одинаково, то следует проверить синхронность нарастания давления в камерах. Если давление нарастает не синхронно, то заломаны трубопроводы, либо повреждены шланги или арматура. Продуть трубопроводы, определить места повреждений
	Разные хода штоков	Проверить хода штоков тормозных камер при давлении в последних не менее 6,5 кгс/см. На осях с пружинными энергоаккумуляторами допускается осуществлять проверку затормаживая автомобиль стояночным тормозом. Ход штоков должны быть: 38...44мм - для автоматического рычага, 25...40мм - для рычага с ручной регулировкой. Проверить ход штоков и при отклонении отрегулировать
	Заедание тормозных механизмов	Проверить наличие смазки разжимных кулаков и отсутствие повреждений деталей тормозных механизмов

## Диагностика и возможные повреждения узлов и агрегатов

Повреждения	Причины	Устранение
Утечка воздуха из выпускного окна модулятора заднего рабочего контура при положении рукоятки крана стояночного тормоза «Движение»	Повреждено уплотнительное кольцо штока пружинного энергоаккумулятора	При положении рукоятки крана стояночного тормоза «Движение» отвернуть шланги с вывода 11 тормозных камер с пружинными энергоаккумуляторами. Если из подвода 11 выходит воздух, то повреждено кольцо штока пружинного энергоаккумулятора. Заменить тормозную камеру с пружинным энергоаккумулятором
Утечка воздуха из выпускного окна крана стояночного тормоза при переводе рукоятки крана в положение «Заторожено»	Поврежден: кран стояночного тормоза, ускорительный клапан стояночного тормоза, ошибочно запитан кран стояночного тормоза	Проверить правильность подсоединения трубопроводов к крану стояночного тормоза (в питающем трубопроводе должно быть давление). Проверить отсутствие перетекания воздуха в вывод 4 ускорительного клапана 20, при наличии заменить ускорительный клапан. Проверить и при необходимости заменить кран стояночного тормоза



ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

Повреждения	Причины	Устранение
Не работают лампы подсветки указателей и выключателей	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден реостат подсветки	Проверить исправность реостата подсветки и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле габаритных огней	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
При включении передачи заднего хода не светят фонари заднего хода	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Обрыв нити накала лампы фонарей заднего хода	Проверить исправность лампы и, в случае повреждения, заменить
Постоянно светят фонари заднего хода	Поврежден датчик заднего хода	Проверить исправность датчика и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле заднего хода	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
Не горят головные фары	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден главный переключатель света	Проверить работоспособность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден подрулевой переключатель	Проверить работоспособность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Повреждены реле ближнего/дальнего света	Проверить работоспособность реле и, в случае повреждения, заменить
	Обрыв нити накала лампы	Заменить лампу
Постоянно горят головные фары	Поврежден главный переключатель света	Проверить работоспособность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден подрулевой переключатель	Проверить работоспособность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Повреждены реле ближнего/дальнего света	Проверить работоспособность реле и, в случае повреждения, заменить

## Диагностика и возможные повреждения электроприборов

54

ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

Повреждения	Причины	Устранение
Не горят «стоп» сигналы задних фонарей	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден датчик сигналов торможения	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле «стоп»-сигналов	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
	Обрыв нити накала лампы	Заменить лампу
Постоянно горят «стоп» сигналы задних фонарей	Поврежден датчик сигналов торможения	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле «стоп»-сигналов	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
Не горят указатели поворотов	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Обрыв нити накала лампы	Проверить исправность лампы и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден прерыватель указателей поворота	Проверить работоспособность прерывателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден подрулевой переключатель	Проверить работоспособность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден выключатель аварийной сигнализации	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
Не работает обогрев зеркал заднего вида	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден выключатель обогрева зеркал	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден нагревательный элемент	Проверить работоспособность нагревательного элемента и, в случае повреждения, заменить
Не работает тахометр	Обрыв цепи CAN-шины	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях CAN-шины
	Поврежден щиток приборов	Проверить работоспособность щитка приборов и, в случае повреждения, заменить

Диагностика и возможные повреждения электроприборов

Повреждения	Причины	Устранение
Не работает плафон освещения кабины	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден выключатель освещения кабины	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
Не работает указатель давления масла в двигателе. Не горит контрольный индикатор аварийного давления масла в двигателе	Обрыв цепи CAN-шины	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях CAN-шины
	Поврежден щиток приборов	Проверить работоспособность щитка приборов и, в случае повреждения, заменить
Не работает указатель уровня топлива	Обрыв цепи датчика	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Поврежден датчик уровня топлива	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден указатель уровня топлива в щитке приборов	Проверить работоспособность указателя и, в случае повреждения, заменить щиток приборов
Не горит контрольный индикатор уровня топлива	Обрыв цепи датчика	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Поврежден датчик уровня топлива	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
Не работает указатель температуры охлаждающей жидкости	Обрыв цепи CAN-шины	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях CAN-шины
	Поврежден щиток приборов	Проверить работоспособность щитка приборов и, в случае повреждения, заменить
Не работает указатель зарядки АКБ (вольтметр)	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Повреждены выключатель аккумуляторной батареи и (или) дистанционный выключатель АКБ	Проверить работоспособность выключателей и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден указатель зарядки (вольтметр)	Проверить работоспособность указателя и, в случае повреждения, заменить щиток приборов

## Диагностика и возможные повреждения электроприборов

54

ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

Повреждения	Причины	Устранение
Горит контрольный индикатор зарядки АКБ при работающем двигателе	Обрыв цепи питания Поврежден генератор	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях Проверить работоспособность генератора и, в случае повреждения, заменить
Не горят контрольные индикаторы демультимпликатора/ делителя коробки передач	Обрыв цепи датчиков Повреждены концевые выключатели (датчики)	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях Проверить работоспособность датчиков и, в случае повреждения, заменить
Не включается блокировка заднего моста, среднего моста, межосевая	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден соответствующий электропневмоклапан	Проверить работоспособность электропневмоклапана и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден соответствующий выключатель	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
Не горит контрольный индикатор блокировки заднего моста, среднего моста, межосевой	Обрыв цепи датчика Поврежден соответствующий концевой выключатель (датчик) и (или) электропневмоклапан	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях Проверить работоспособность соответствующих элементов и, в случае повреждения, заменить
Не работает осушитель воздуха	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден осушитель воздуха	Проверить исправность осушителя и, в случае повреждения, заменить
Не работает магнитола	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Повреждена магнитола	Проверить исправность магнитолы и, в случае повреждения, отремонтировать в специализированной мастерской или заменить

Диагностика и возможные повреждения электроприборов

Повреждения	Причины	Устранение
Не включается, не выключается «масса» из кабины	Обрыв цепи управления выключателя АКБ	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Повреждена кнопка выключения	Проверить исправность выключателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден выключатель АКБ	Проверить исправность выключателя и, в случае повреждения, заменить
Не работает электросигнал, пневмосигнал	Повреждено реле выключателя АКБ	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден подрулевой переключатель	Проверить исправность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле звукового электросигнала	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден клапан звукового пневмосигнала	Проверить исправность клапана и, в случае повреждения, заменить
Повреждены звуковые сигналы	Проверить работоспособность сигналов и, в случае повреждения, заменить	
Не работает стеклоочиститель	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден подрулевой переключатель	Проверить исправность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле стеклоочистителя	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден моторедуктор стеклоочистителя	Проверить работоспособность моторедуктора и, в случае повреждения, заменить
Не работает стеклоомыватель	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден подрулевой переключатель	Проверить исправность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден электродвигатель стеклоомывателя	Проверить работоспособность электродвигателя и, в случае повреждения, заменить

## Диагностика и возможные повреждения электроприборов

54

ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

Повреждения	Причины	Устранение
Не работает прикуриватель (розетка 12В)	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден выключатель преобразователя напряжения	Проверить исправность выключателя и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле преобразователя напряжения	Проверить исправность реле и, в случае повреждения, заменить
Не горят знаки автопоезда	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден выключатель знаков автопоезда	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
Не горит фара освещения сцепки	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден выключатель фары освещения сцепки	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
	Разрушение нити накала лампы	Заменить лампу
Не горят габаритные огни	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден главный переключатель света	Проверить работоспособность переключателя и, в случае повреждения, заменить
	Повреждено реле габаритных огней	Проверить работоспособность реле и, в случае повреждения, заменить
	Обрыв нити накала лампы	Заменить лампу

Диагностика и возможные повреждения электроприборов

Повреждения	Причины	Устранение
Не работает система управления микроклиматом	Обрыв цепи питания.	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден блок управления микроклиматом	Проверить работоспособность блока и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден электродвигатель системы микроклимата	Проверить работоспособность электродвигателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден клапан системы микроклимата	Проверить работоспособность клапана и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден датчик температуры системы микроклимата	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
	Повреждены моторедукторы управления заслонками	Проверить работоспособность моторедукторов и, в случае повреждения, заменить
Не работает указатель давления в пневмосистеме тормозов	Обрыв цепи датчика	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Поврежден датчик давления	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден указатель давления в щитке приборов	Проверить работоспособность указателя и, в случае повреждения, заменить щиток приборов
Не горит контрольный индикатор аварийного давления в пневмосистеме	Обрыв цепи датчика	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Поврежден датчик давления	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
Постоянно горит контрольный индикатор уровня масла в бачке гидроусилителя руля	Обрыв цепи датчика	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Поврежден датчик	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить
Не работает тахограф	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден тахограф	Отремонтировать в специализированной мастерской
	Поврежден датчик скорости	

## Диагностика и возможные повреждения электроприборов

54

ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ

Повреждения	Причины	Устранение
Не работает указатель скорости	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден тахограф Обрыв цепи CAN-шины	Отремонтировать в специализированной мастерской Проверить надежность контакта в разъемных соединениях CAN-шины
Не включается подъем / опускание платформы	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Поврежден соответствующий электропневмоклапан	Проверить работоспособность электропневмоклапана и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден соответствующий выключатель	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
Не горит контрольный индикатор включения КОМ	Обрыв цепи датчика	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях
	Поврежден концевой выключатель (датчик) и(или) электропневмоклапан	Проверить работоспособность соответствующих элементов и, в случае повреждения, заменить
Не горит контрольный индикатор контроля исправности сцепки	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Повреждено реле контроля исправности сцепки	Проверить работоспособность реле и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден выключатель контроля исправности сцепки	Проверить работоспособность выключателя и, в случае повреждения, заменить
	Поврежден датчик контроля исправности сцепки	Проверить работоспособность датчика и, в случае повреждения, заменить



Диагностика и возможные повреждения электроприборов

Повреждения	Причины	Устранение
Не работает звуковой сигнал заднего хода	Обрыв цепи питания	Проверить надежность контакта в разъемных соединениях. Проверить исправность предохранителя и, в случае повреждения, устранить короткое замыкание в цепи и заменить предохранитель
	Повреждено реле, реле-прерыватель звукового сигнала	Проверить исправность реле, реле-прерывателя и, в случае необходимости заменить
	Поврежден датчик заднего хода	Проверить работоспособность датчика заднего хода и, в случае необходимости заменить
	Повреждены звуковые сигналы	Проверить работоспособность сигналов и, в случае необходимости заменить



**КОНТРОЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА АБС / ПБС ПО СВЕТОВЫМ КОДАМ**

**Включение режима диагностики**

- Вывинтить два винта 2 и открыть крышку 1
- Включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ», см. стр. 1.13-01 части 1
- Нажать кнопку диагностики 5 на панели реле и предохранителей 3 и удерживать ее включенной от 0,5 до 3,0 с

**Определение повреждений по световому коду**

- До входа в режим диагностики индикатор 4 не светится. На время удержания кнопки 5 он включается, сигнализируя об отсутствии активных ошибок. В режиме диагностики индикатор 4 последовательно выдает световые коды 4-х последних пассивных или «плавающих» ошибок. Данная информация выдается 1 раз. Для повторного вывода светового кода пассивных ошибок следует повторно нажать диагностическую кнопку, как описано выше
- До входа в режим диагностики индикатор 4 светится. При нажатии кнопки 5 он отключается примерно на 1 с, а затем выдает циклически повторяющийся код активного повреждения (ошибки) до момента ее устранения. Если в системе присутствуют несколько активных ошибок, то после устранения первой, будет выдаваться код второй активной ошибки и т.д. (до устранения всех повреждений)

Активная и пассивная ошибки см. стр. 8.25-02 части 1

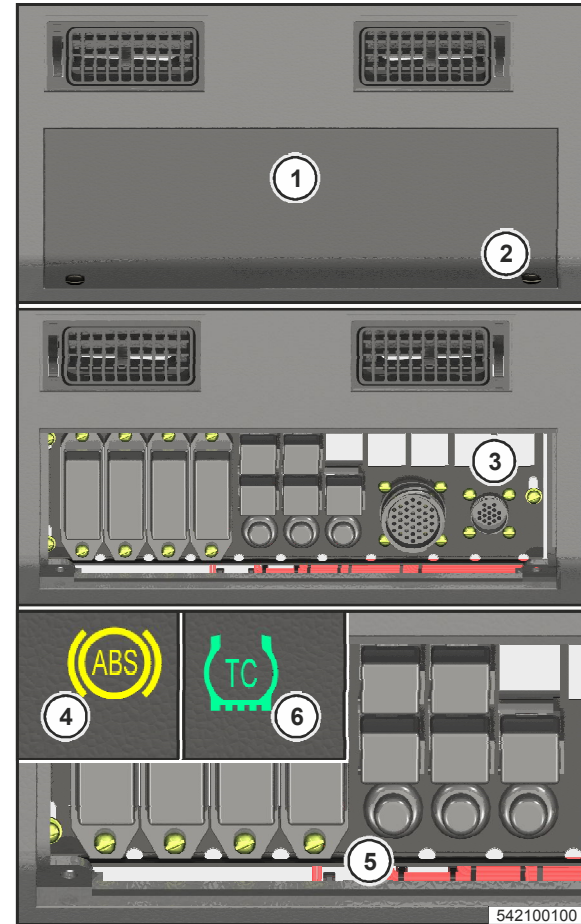
Световой код неисправности состоит из двух блоков световых вспышек:

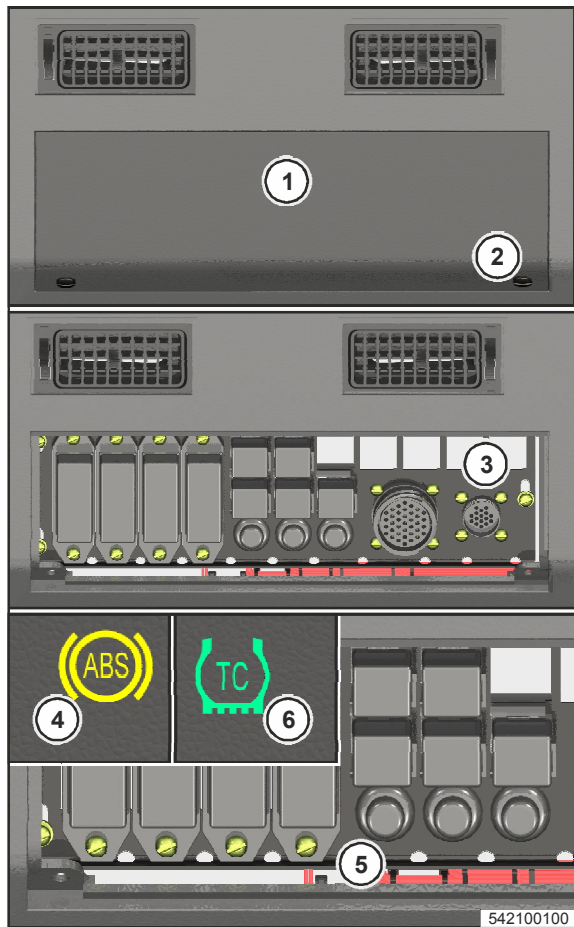
- Ра - первый блок, поврежденный компонент
- Рб - второй блок, характер повреждения

Повреждение определяется по числу вспышек индикатора 4, см далее таблицу "Световые коды состояния элементов АБС". Длительность каждой вспышки - 0,5 с, пауза между вспышками - 0,5 с, пауза между блоками - 1,5 с, пауза между кодами - 4 с

После устранения всех активных ошибок следует выключить и снова включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ», см. стр. 1.13-01 части 1

При отсутствии отказов или повреждений выдается световой код 1-1 (по одной вспышке индикатора в каждом блоке)





### Вход / выход в системный режим контроля

Системный режим предназначен для определения конфигурации системы, стирания пассивных ошибок из памяти электронного блока, переконфигурации системы и теста привода управления двигателем (режимы ПБС и ограничения скорости)

Активизация системного режима производит автоматическое стирание всех пассивных ошибок при их наличии в памяти блока. Признаком этого - 8 быстрых миганий индикатора 4. При наличии активных ошибок указанных миганий не последует, и будет сразу выдаваться код конфигурации

Если система включена по схеме АБС / ПБС, т.е. подключен пропорциональный и (или) дифференциальный клапан (клапан ПБС), то при входе в системный режим загорается дополнительно индикатор 6 "ASR" и не гаснет до выхода из режима диагностики

- Вывинтить два винта 2 и открыть крышку 1
- Включить замок зажигания в положение "ПРИБОРЫ", см. стр. 1.13-01 части 1
- Нажать кнопку диагностики 5 и удерживать ее включенной от 3 до 6 с
- Выход из режима см. далее

После активизации режима выдается световой код конфигурации АБС автомобиля (например 4S/4K - 4 датчика/4 модулятора), число вспышек индикатора должно быть равным 2. Код конфигурации повторяется через каждые 4 с

### Стирание ошибок

Стираются только пассивные ошибки, сохраненные в памяти электронного блока

- Активизировать системный режим, см выше
- Последуют восемь быстрых (длительностью 0,1 с) миганий индикатора 4, подтверждающих стирание
- Далее последует периодически повторяющийся через 4 с код конфигурации (две световые вспышки длительностью 0,5 с с паузой 1,5 с)
- Затем выключить и повторно включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ»
- Если стирание кода повреждения затруднено (после многократного повторения операций стирания сохраняется один и тот же код), следует еще раз убедиться в устранении соответствующей неисправности и повторить операции до получения кода 1–1

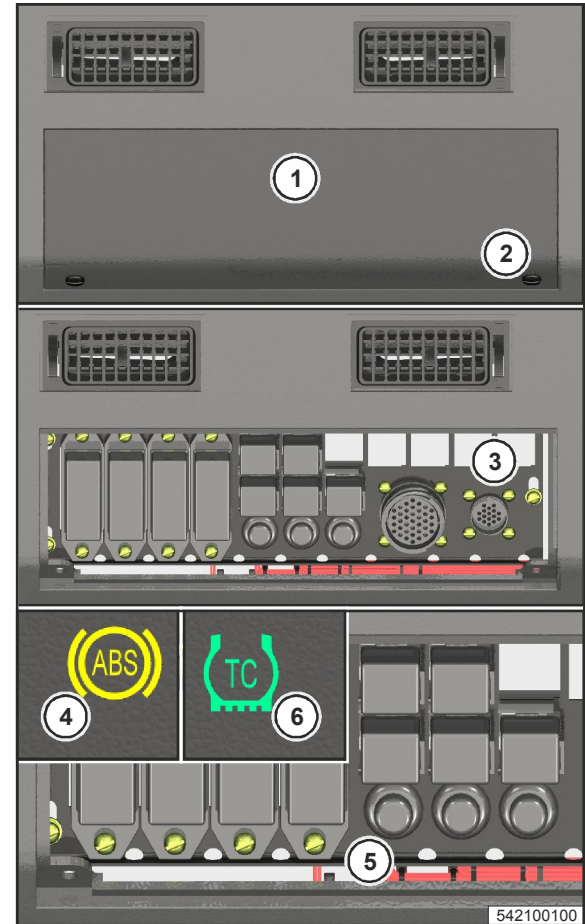
### Переконфигурация системы

Переконфигурация производится при замене электронного блока, при подключении клапана ПБС или его отключении (при выходе из строя)

- Активизировать системный режим
- Последовательно нажать кнопкудиагностики 5 три раза на время более 0,5 с с промежутками междунажатиями менее 3 с. При этом электронный блок зафиксирует только те электромагнитные клапаны и датчики, которые подключены к электрическим разъемам электронного блока в данный момент
- После трех нажатий последуют четыре короткие вспышки индикатора 4 и затем – световой код конфигурации (две вспышки длительностью 0,5 с с интервалом 1,5 с), который будет повторяться через каждые 4 с.
- Конфигурация зафиксирована
- Замок зажигания выключить и снова включить в положение «ПРИБОРЫ»

### Выход из режима диагностики

- Выход с выключением питания - ключ замка зажигания перевести в положение «ВЫКЛЮЧЕНО»
- Выход без выключения питания - нажать диагностическую кнопку 5 на время от 6 до 15 с. При этом вывод световых кодов на индикатор 4 прекращается



### СВЕТОВЫЕ КОДЫ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АБС WABCO

Код Ра Рб	Поврежденный элемент	Характер повреждения
1 - 1	Все элементы	Системы исправны
2 - 1	Модулятор В	Обрыв или замыкание на "массу"
2 - 2	Модулятор А	Обрыв или замыкание на "массу"
2 - 3	Модулятор D	Обрыв или замыкание на "массу"
2 - 4	Модулятор С	Обрыв или замыкание на "массу"
3 - 1	Датчик В	Большой воздушный зазор
3 - 2	Датчик А	Большой воздушный зазор
3 - 3	Датчик D	Большой воздушный зазор
3 - 4	Датчик С	Большой воздушный зазор
4 - 1	Датчик В	Короткое замыкание или обрыв
4 - 2	Датчик А	Короткое замыкание или обрыв
4 - 3	Датчик D	Короткое замыкание или обрыв
4 - 4	Датчик С	Короткое замыкание или обрыв
5 - 1	Датчик В	Перемежающийся сигнал
5 - 2	Датчик А	Перемежающийся сигнал
5 - 3	Датчик D	Перемежающийся сигнал
5 - 4	Датчик С	Перемежающийся сигнал

Код Ра Рб	Поврежденный элемент	Характер повреждения
6 - 1	Датчик В	Дефект ротора / датчика
6 - 2	Датчик А	Дефект ротора / датчика
6 - 3	Датчик D	Дефект ротора / датчика
6 - 4	Датчик С	Дефект ротора / датчика
7 - 1	Связь с БУ	Ошибка связи
7 - 2	Клапан ПБС	Короткое замыкание или обрыв
7 - 3	Реле замедлителя	Короткое замыкание или обрыв
7 - 4	Лампа АБС	Короткое замыкание или обрыв
7 - 5	ПБС	Ошибка конфигурации ПБС
7 - 6	Клапан пробл. ПБС	Короткое замыкание или обрыв
8 - 1	Питание БУ	Пониженное напряжение бортовой сети
8 - 2	Питание БУ	Повышенное напряжение бортовой сети
8 - 3	Питание БУ	Внутренняя ошибка
8 - 4	Питание БУ	Ошибка конфигурации
8 - 5	Питание БУ	Ошибка подключения по "массе"

СВЕТОВЫЕ КОДЫ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АБС ЭКРАН

Код Ра Рб	Поврежденный элемент	Характер повреждения
1 - 2	Модулятор А	Обрыв или замыкание на "массу"
1 - 3	Датчик А	Большой воздушный зазор
1 - 4	Датчик А	Обрыв или замыкание на "массу"
1 - 5	Датчик А	Провалы скорости или дребезг датчика
2 - 2	Модулятор В	Обрыв или замыкание на "массу"
2 - 3	Датчик В	Большой воздушный зазор
2 - 4	Датчик В	Обрыв или замыкание на "массу"
2 - 5	Датчик В	Провалы скорости или дребезг датчика
3 - 2	Модулятор С	Обрыв или замыкание на "массу"
3 - 3	Датчик С	Большой воздушный зазор
3 - 4	Датчик С	Обрыв или замыкание на "массу"
3 - 5	Датчик С	Провалы скорости или дребезг датчика
4 - 2	Модулятор D	Обрыв или замыкание на "массу"
4 - 3	Датчик D	Большой воздушный зазор
4 - 4	Датчик D	Обрыв или замыкание на "массу"
4 - 5	Датчик D	Провалы скорости или дребезг датчика

Код Ра Рб	Поврежденный элемент	Характер повреждения
7 - 1	CAN	Обрыв или короткое замыкание линии CAN
7 - 2	Клапан ПБС	Короткое замыкание или обрыв
7 - 3	Ретардер	Короткое замыкание или обрыв
7 - 4	Клапан пропорциональный	Короткое замыкание или обрыв
8 - 1	Система электропитания	Пониженное напряжение бортовой сети
8 - 2	Система электропитания	Повышенное напряжение бортовой сети
8 - 3	Электронный блок	Повреждение электронного блока

## Диагностика и возможные повреждения ABS/ПБС

### ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ABS / ПБС

Повреждения	Причина	Устранение повреждений
При повороте ключа замка зажигания в положение «ПРИБОРЫ» не включаются индикаторы с символами «ABS» или «ТС»	Отсутствует или понижено напряжение бортовой сети автомобиля, отсутствует напряжение питания блока управления (БУ) Повреждение индикаторов ламп или проводки. Неисправность БУ	Проверить напряжение бортовой сети. Проверить и при необходимости заменить аккумуляторы или предохранители питания «ABS/ASR» Заменить поврежденный индикатор, устранить повреждение в проводке, заменить БУ
При повороте ключа замка зажигания в положение «ПРИБОРЫ» индикаторы «ABS» и «ТС» загораются и не гаснут	Обрыв или короткое замыкание в цепях кабелей или разъемов датчиков, модуляторов или электропневмоклапанов ПБС	Проверить тестером цепи датчиков, модуляторов и электропневмоклапанов ПБС, устранить повреждение
При движении со скоростью более 7 км/ч красный индикатор «ABS» тягача или прицепа не гаснет	Увеличен зазор между статором датчика и ротором	Проверить тестером напряжение выходного сигнала датчиков, отрегулировать зазор
	Повреждение катушки датчика, нарушен контакт в разъеме соединения датчика с кабелем, обрыв кабеля	Проверить активное сопротивление датчиков и кабелей, восстановить контакт, заменить датчик
	Нарушение контакта в коммутационных колодках	Восстановить контакт
	Повреждение катушки датчика, нарушен контакт в разъеме соединения датчика с кабелем, обрыв кабеля	Проверить состояние катушек, кабеля и разъема. Устранить повреждение путем затяжки разъема или замены модулятора или кабеля
	Повреждение проводки или повреждение БУ	Проверить реле и проводку. Заменить поврежденные элементы
После достижения скорости 5-7км/ч индикатор «ABS» гаснет и начинает мигать с частотой 0,5 Гц	Переключатель режимов работы ABS находится в состоянии «замкнуто» или замыкание контакта переключателя на «массу»	Проверить переключатель, устранить замыкание
При торможении включается красный индикатор с символом «ABS», ABS работает с перебоями	Нарушение контакта в колодке коммутационной платы, нарушено крепление блока управления	Восстановить контакт, закрепить блок управления



Диагностика и возможные повреждения АБС/ПБС

Повреждения	Причина	Устранение повреждений
При торможении включается красный индикатор с символом «ABS», АБС работает с перебоями	Нарушено крепление или увеличен воздушный зазор одного из датчиков колес	Проверить крепление датчиков, восстановить воздушный зазор
При торможении АБС срабатывает, однако происходит блокировка одного из колес	Нарушение смазки и заедание разжимного кулака или роликов колодок тормоза Ошибочное подключение датчиков и модуляторов одного из колес Ослабла или поломана стяжная пружина колодок тормоза	Разобрать колесный узел, устранить повреждение, восстановить смазку Проверить соответствие подключения датчиков и модуляторов (согласно схемы) Заменить пружину
При нажатой тормозной педали происходит травление воздуха из атмосферного вывода модулятора	Нарушена герметизация выпускного диафрагменного клапана модулятора за счет попадания инородного тела между седлом клапана и диафрагмой	Заменить или разобрать модулятор и устранить повреждение с последующей проверкой его герметичности в мастерской
При нажатой тормозной педали включается желтый индикатор с символом «ABS» прицепа или не включается красный индикатор с символом «ABS» прицепа	Нарушено соединение в разъеме питания АБС прицепа, не подключен или оборван кабель питания АБС прицепа, неисправен или отсутствует электронный блок АБС прицепа (прицеп не оснащен АБС)	Проверить разъемы и предохранители, подключить исправный кабель и проверить цепь питания, индикаторы и блок АБС прицепа
При движении на повороте включается индикатор «ASR/INF» и происходит подтормаживание ведущих колес	Ошибочное подключение или замыкание на «+» в цепи клапана ПБС	Проверить правильность подключения клапана ПБС, устранить замыкание



### КОНТРОЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА EDC ПО СВЕТОВЫМ КОДАМ

При каждом включении питания в положение «ПРИБОРЫ» и весь период работы двигателя, EDC постоянно контролирует исправность элементов системы (датчиков, цепей блока управления и т.д.) и сохраняет информацию об отказах и неисправностях, возникших в процессе эксплуатации в энергонезависимую память электронного блока

Перед началом контроля системы следует проверить исправность штатного электрооборудования, пневмосистемы и предохранителей питания системы EDC. Напряжение бортсети и давление в пневмосистеме должно соответствовать номинальным значениям, плавкие вставки предохранителей должны быть целыми и соответствовать номиналу

#### ВНИМАНИЕ!

Не рекомендуется продолжать движение, если во время движения загорелся индикатор 4. В этом случае автомобиль следует остановить в ближайшем, месте соблюдая правила дорожного движения, заглушить двигатель и провести диагностику, как описано ниже

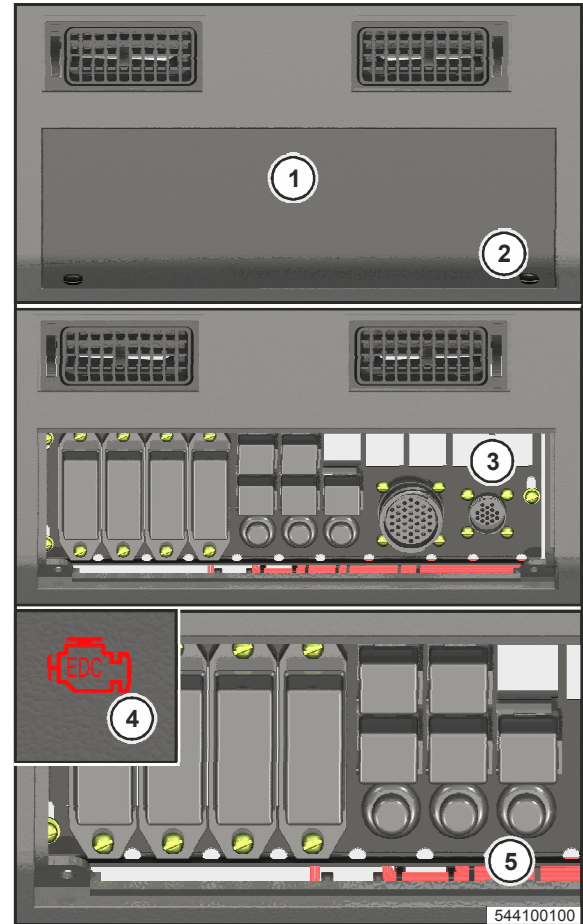
Передвижение автомобиля до устранения неисправностей и стирания ошибок в памяти отказов допускается до ближайшей сервисной станции

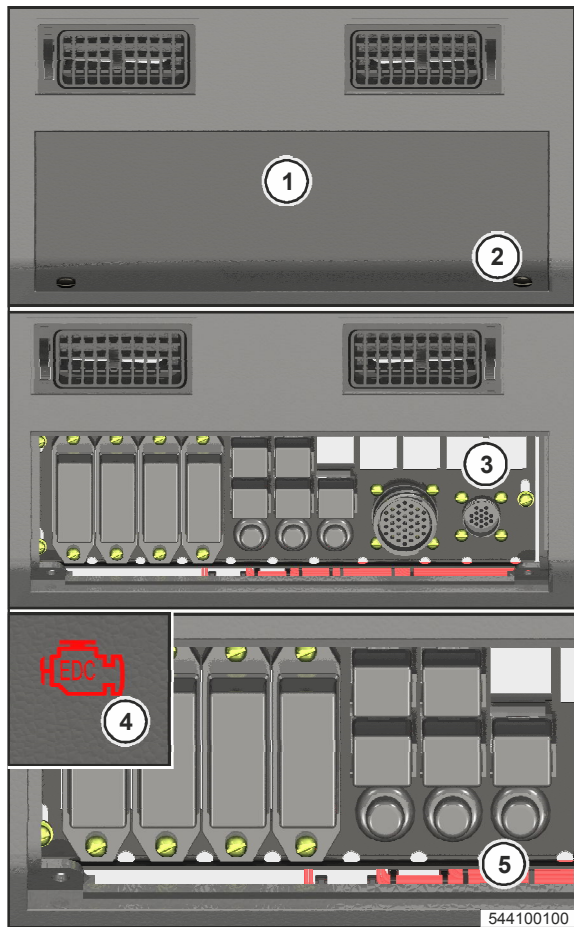
#### Включение режима диагностики

- Автомобиль заторможен, рычаг передач находится в нейтрали, двигатель заглушен
- Вывинтить два винта 2 и открыть крышку 1
- Включить замок зажигания в положение «ПРИБОРЫ», см. стр. 1.13

#### Определение повреждений по световому коду

- Нажать и отпустить кнопку диагностики 5 на панели реле и предохранителей 3
- При наличии неисправности индикатор 4 выдает световой код ошибки состоящий из трех блоков коротких импульсов, разделенных длинными паузами
- При каждом нажатии выдается только один код ошибки
- Вызов кодов следует повторять до появления кода, вызванного первым





Система диагностики различает два вида неисправностей:

- Пассивная ошибка - ошибка, не влекущая серьёзных изменений в алгоритмах работы EDC и может быть стёрта
- Активная ошибка - ошибка, при которой продолжение нормального функционирования системы невозможно, либо которая приводит к принудительному останову двигателя. Данную ошибку следует устранить при первой возможности на станции диагностики

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Если индикатор 4 не гаснет после стирания ошибок из памяти или загорается вновь при попытке завести двигатель, то ошибка присутствует и не устранена. Пытаться запускать двигатель в этом случае до проведения диагностики EDC двигателя и устранения неисправности запрещается. Передвижение автомобиля допускается только путем буксирования

### Стирание кодов ошибок

- Стирание кодов активных и пассивных ошибок возможно произвести только на станции диагностики

Не все возникающие в процессе эксплуатации неисправности или отклонения в работе двигателя могут быть обнаружены блоком управления. Поэтому во время работы двигателя следует следить за показаниями щитка приборов, цветом выхлопных газов, прислушиваться к работе двигателя. При появлении отклонений (шумов, повышенной дымности) следует остановить двигатель, выявить причину неисправности и устранить ее. Если неисправность устранить не удалось, проследуйте к посту диагностики СТО

Световые коды ошибок и возможные повреждения EDC приведены далее

СВЕТОВЫЕ КОДЫ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ EDC

Код	Причина
1-1-1	Напряжение питания бортовой сети слишком высокое/низкое
1-1-2	Датчик частоты вращения коленчатого вала
1-1-3	Датчик частоты вращения распределительного вала
1-1-4	
1-2-1	Цепи управления реле стартера
1-2-2	Цепи клеммы "50"
1-2-3	Цепи клеммы "15"
1-2-4	Ошибка напряжения питания
2-6-3	
1-3-1	Недопустимое напряжение питания датчиков (12В)
1-3-2	Цепи главного реле
1-3-3	Датчик давления топлива в Rail
1-3-5	Дозатор ТНВД
2-5-1	
2-5-2	
2-5-3	
2-5-4	
2-5-5	
2-5-7	
2-5-8	
1-4-1...	Цепи управления инжекторами
...1-4-6	
1-5-1...	
...1-5-4	
1-5-5	Ограничение числа впрысков топлива
1-5-6	Падение давления в топливном аккумуляторе
2-1-1	Датчик уровня воды в топливе
2-1-2	Датчик водосборника топливного фильтра
2-1-3	
2-1-4	
2-1-5	Датчик температуры топлива
2-1-6	Электронагревательный элемент топливного фильтра

Код	Причина
2-2-1	Датчик положения (основной и резервный) положения педали подачи топлива
2-2-2	Датчик положения педали сцепления
2-2-3	Датчик положения педали тормоза
2-2-5	
2-2-6	Превышение максимально допустимой частоты вращения коленвала
3-4-4	
2-2-9	Сигнал скорости автомобиля
2-3-1	Датчик давления наддува
3-4-4	
2-3-4	Датчик температуры воздуха на впуске
2-4-1	Датчик температуры охлаждающей жидкости
2-4-2	
2-4-5	
2-4-6	
2-4-3	Датчик давления масла
1-1-5	Неисправность EEPROM
1-1-6	
2-6-1	
2-6-2	
2-6-3	
2-6-4	
2-6-5	
4-1-4	
3-1-1	Силовой каскад управления заслонкой моторного тормоза
3-1-2	Силовой каскад управления приводом вентилятора
3-2-1	Силовой каскад предварительного подогрева воздуха
3-2-2	
3-2-3	
3-2-4	Недостовверный сигнал скорости автомобиля
3-3-1	Силовой каскад управления индикатором контроля и диагностики ЭСУ

## Диагностика и возможные повреждения EDC

Код	Причина
3-3-5	Силовой каскад управления системой
3-3-6	«Круиз-контроль»
3-4-1	
3-4-2	Моторный тормоз
3-4-5	Датчик дифференциальной разности давлений
4-1-1...	Ошибка CAN-шины
...4-1-3	
4-1-5...	
...4-1-7	
4-2-1...	
...4-2-5	
4-3-1	
4-3-4	
4-3-5	
4-4-1...	
...4-4-6	
4-5-1	
4-5-2	
4-6-1...	
...4-6-6	
4-5-4	Система турбонаддува
5-1-1...	Тесты проверки элементов топливной системы
...5-1-3	
5-1-5	
5-2-1	
5-2-2	
5-2-3	
5-3-1	
5-3-5	

Код	Причина
6-3-1	Клапан моторного тормоза
6-1-8	Ограничение давления в Rail
6-2-2	
3-3-2	Силовой каскад управления контрольным индикатором холодного пуска
6-1-4	
3-3-4	Силовой каскад управления индикатором аварийного давления масла

**ВОЗМОЖНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ EDC**

Повреждения	Причина	Устранение повреждений
При повороте ключа зажигания в положение «ПРИБОРЫ» не загораются индикаторы ЭСУ двигателя и системы SCR. Остальные лампы светятся	Отсутствует напряжение питания электронного блока	Проверить предохранители питания блока и системы и при необходимости заменить их
	Неисправна проводка, нарушение контакта в разъемах	Проверить проводку. Устранить неисправность в проводке и разъемах
	Неподключены или неисправны индикаторы	Проверить исправность и подключение индикаторов
	Неисправен электронный блок	Заменить электронный блок
Двигатель не запускается	Включена одна из передач КП	Перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение
	Низкое напряжение АКБ	Проверить состояние АКБ. Произвести подзарядку или замену АКБ
	Аварийное падение давления масла. Перегрев двигателя	Проверить давление масла по указателю давления. Проверить уровень масла в двигателе
	Наличие воздуха в системе, плохое качество топлива, засорены фильтры	Проверить герметичность топливной системы, заменить фильтры, топливо и прокачать топливную систему
	Неисправен датчик распредвала	Проверить датчик распредвала и его электрические цепи, устранить неисправность
	Нарушен контакт в разъемах ЭСУ двигателя и кабины, шине CAN	Проверить подключение жгута ЭСУ двигателя к кабине, надежность в соединении и шины CAN
	Неисправен электронный блок двигателя	Заменить электронный блок двигателя
Двигатель не запускается или работает неустойчиво	Разряжена АКБ, нарушено или отсутствует питание цепей блока управления	Проверить АКБ, предохранители цепей питания и при необходимости заменить их
	Включен моторный тормоз	Проверить систему моторного тормоза
	Наличие воздуха в топливе, засорены фильтры	Устранить подсос воздуха, заменить фильтры и прокачать топливную систему
	Некачественное топливо	Заменить топливо
	Неисправен датчик коленвала	Проверить датчик коленвала и его электрические цепи, устранить неисправность
Неисправен электронный блок двигателя	Заменить электронный блок двигателя	

## Диагностика и возможные повреждения EDC Евро-5

Повреждения	Причина	Устранение повреждений
Двигатель не развивает полной мощности или глохнет	Включен моторный тормоз	Проверить систему моторного тормоза
	Нарушена герметичность всасывающих топливопроводов, плохое качество топлива, засорены фильтры	Проверить герметичность топливной системы, заменить фильтры, топливо и прокачать топливную систему
	Аварийное падение давления масла. Перегрев двигателя	Проверить давление масла по указателю давления. Проверить уровень масла в двигателе
	Нарушена герметичность или неисправна система турбонаддува Неисправен электронный блок двигателя	Проверить систему турбонаддува, заменить турбокомпрессор Заменить электронный блок двигателя
Не работает или самопроизвольно выключается режим поддержания скорости («Круиз-контроль»)	Нарушена регулировка или неисправны датчики педалей тормоза и сцепления	Отрегулировать рабочий зазор или заменить неисправный датчик
	Неисправны электрические цепи выключателя «Круиз-контроль» или датчиков педалей тормоза и сцепления, моторного тормоза	Проверить электрические цепи и устранить неисправность
	Отсутствует сигнал скорости автомобиля с тахографа Неисправен блок двигателя	Проверить наличие сигнала в шине CAN, исправность тахографа, датчика тахографа Заменить блок двигателя
Двигатель не глушится	Неправильное подключение ЭСУ к электрооборудованию автомобиля	Проверить подключение системы к электрооборудованию автомобиля
Не работает моторный тормоз	Неправильно подключен или не работает выключатель моторного тормоза Неправильно подключены или не работают клапаны моторного тормоза	Проверить выключатель и его подключение к жгуту моторного тормоза. Заменить выключатель Проверить подключение и работоспособность клапанов моторного тормоза
При срабатывании АБС не отключается моторный тормоз	Нет связи с блоком АБС/ПБС	Проверить и соединить разъемы в жгутах АБС/ПБС и ЭСУ двигателя. Проверить соединение с шиной CAN
Не работает противобуксовочная система	Нет связи с блоком АБС/ПБС	Проверить соединение с шиной CAN, разъемы в жгутах АБС/ПБС и ЭСУ двигателя
Загорается индикатор системы SCR	Неисправность системы SCR, низкий уровень или отсутствие AdBlue	Проверить систему SCR, наличие AdBlue, устранить неисправность
Не работает режим ограничения скорости	Не подключён или не оттарирован тахограф,	Проверить цепи подключения тахографа, провести проверку тахографа



Диагностика и возможные повреждения EDC Евро-5

Повреждения	Причина	Устранение повреждений
Периодическое кратковременное загорание контрольного индикатора EDC (желтый)	Наличие неисправности в системе	Провести диагностику двигателя, устранить неисправности
Стартер работает рывками	Пропадает сигнал о нейтральном положении КП во время включения стартера	Проверить крепление проводов к общей точке «масса». Провести диагностику системы
Обороты двигателя постоянны и не регулируются	Не настроена педаль управления двигателем	Провести диагностику двигателя, устранить неисправности
Повышенный расход мочевины	Неправильно подключены компоненты системы SCR, неисправности SCR	Проверить и устранить
При запуске двигателя загорается красный индикатор EDC и горит желтый индикатор	Наличие критических ошибок системы управления двигателем	Провести диагностику двигателя, устранить неисправности



**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
**Содержание драгоценных металлов**

№	Обозначение	Наименование	Особ.	Металл	Масса	Количество
						5550N5
1	0972.00.00.000	Переключатель стеклоочистителя со стеклоомывателем 40.3709			Отсутств.	1
	ЦИКС.642267.005	Переключатель подрулевой ПКП-5	Аналог	Серебро	0,50548	
	4002.3709000-03	Переключатель стеклоочистителя со стеклоомывателем 4002.3709-03	Аналог	Отсутств.		
2	0973.00.00.000	Переключатель указателей поворотов и света 66.3709			Отсутств.	1
	ЦИКС.642267.004	Переключатель подрулевой ПКП-4	Аналог	Серебро	0,0685	
	6602.3709000-03	Переключатель указателей поворотов и света 6602.3709	Аналог	Отсутств.		
3	0974.00.00.000	Переключатель 0974-01.01			Серебро	0,0614
	581.3710000-01.90	Переключатель 581.3710-01.90	Аналог	Серебро	0,016636	1
	LD05D48	Переключатель	Аналог	Отсутств.		
4	0974.00.00.000-01	Переключатель 0974-01.02			Серебро	0,0614
	581.3710000-01	Переключатель 581.3710-01	Аналог	Серебро	0,016636	1
	LD05C49	Переключатель	Аналог	Отсутств.		
5	0974.00.00.000-03	Переключатель 0974-03.03			Серебро	0,0307
	581.3710000-04.18	Переключатель 581.3710-04.18	Аналог	Серебро	0,008318	1
	LD0924	Переключатель	Аналог	Отсутств.		
6	0974.00.00.000-09	Переключатель 0974-03.08			Серебро	0,0307
	581.3710000-04.49	Переключатель 581.3710-04.49	Аналог	Серебро	0,008318	1
	LD0926	Переключатель	Аналог	Отсутств.		
7	0974.00.00.000-10	Переключатель 0974-03.09			Серебро	0,0307
	581.3710000-04.50	Переключатель 581.3710-04.50	Аналог	Серебро	0,008318	1
	LD0927	Переключатель	Аналог	Отсутств.		
8	2812.3710-01	Выключатель			Серебро	0,0217
	ЦИКС.642241.001-01	Выключатель ВК 12-1-01	Аналог	Серебро	0,01295	2
	LD09D03	Выключатель диагностики	Аналог	Отсутств.		

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Содержание драгоценных металлов

№	Обозначение	Наименование	Особ.	Металл	Масса	Количество
						5550N5
9	3004.37.10.000	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710M		Серебро	0,0655	1
	249.3710000-02	Выключатель аварийной сигнализации 249.3710-02	Аналог	Серебро	0,138558	
	32.3710.000	Выключатель аварийной сигнализации 32.3710	Аналог	Серебро	0,246	
10	3037.00.00.000-14	Выключатель 3037-02.53		Серебро	0,03182	1
	86.3710000-58	Выключатель 86.3710-02.58	Аналог	Серебро	0,139548	
11	3037.00.00.000-15	Выключатель 3037-02.54		Серебро	0,03182	1
	86.3710000-59	Выключатель 86.3710-02.59	Аналог	Серебро	0,139548	
12	3037.00.00.000-37	Выключатель 3812.3710-10.82		Серебро	0,03182	1
13	3037.00.00.000-44	Выключатель 3037-03.86		Серебро	0,03182	1
	86.3710000-41	Выключатель 86.3710-03.41	Аналог	Серебро	0,139548	
14	3037.00.00.000-51	Выключатель 3037-03		Серебро	0,03182	1
	86.3710-03.00	Выключатель 86.3710-03.00	Аналог	Серебро	0,046236	
15	3037.00.00.000-64	Выключатель 3037-02.97		Серебро	0,03812	1
	86.3710-02.37	Выключатель 86.3710-02.37	Аналог	Серебро	0,139548	
16	PC493-3803010-У-ХЛ	Прерыватель контрольной лампы ручного тормоза PC493-3803010-У-ХЛ		Серебро	0,056543	1
17	632.3709.000	Переключатель кондиционера 632.3709		Серебро	0,332	1
18	738.3747.000-22	Реле 738.3747.000-22		Серебро	0,1321	2
19	751.3777.000-01	Реле 751.3777-01		Серебро	0,1321	1
	5-1393302-1	Реле	Аналог	Отсутств.		
20	753.3777.000-10	Реле 751.3777-10		Серебро	0,1321	2

№	Обозначение	Наименование	Особ.	Металл	Масса	Количество
						5550N5
21	8.240.064112.00.000	Датчик-гидросигнализатор ДГС-Т-411-24-01		Золото	0,00361	1
				Серебро	0,0727	
				Платина	0,0048	
ЦИКС.407722.001-03		Датчик-гидросигнализатор ДГС-Т-11-24-01-К	Аналог	Золото	0,004071	
				Серебро	0,027542	
				Палладий	0,00758	
ЛГШВ414623.003		ДУЖП-П-О-1-3-24В-0,8А	Аналог	Отсутств.		
22	8.240.06.5112.00.000	Датчик-гидросигнализатор ДГС-М-511-24-01		Золото	0,00361	1
				Серебро	0,0727	
				Платина	0,0048	
ЦИКС.407722.002-03		Датчик-гидросигнализатор ДГС-М-01-24-01-М	Аналог	Золото	0,004071	
				Серебро	0,027542	
				Палладий	0,00758	
ЛГШВ414623.002		ДУЖП-Д1-О-1-3-24В-0,8А	Аналог	Отсутств.		
23	АДЮИ.406222.004	Датчик комбинированный давления ДКД-1К		Серебро	0,2983	2
24	АДЮИ.407511.008	Датчик ДУМП-29		Серебро	0,0485	1
				Палладий	0,0034	
				Рутений	0,0012	
				Золото	0,003419	
25	АДЮИ.441329.003	Инфомодуль ИМ-2		Серебро	0,001774	1
26	АДЮИ.453633.016-04	Электронный блок управления ЭБК		Золото	0,0024686	1
				Серебро	0,0015091	
				Золото	0,00002	
27	АДЮИ.453779.001-06	Выключатель 1212.3737-10		Серебро	0,7695	1
				Палладий	0,00005	
				Рутений	0,00001	
28	ИЖКС.675871.001-04	Выключатель зажигания Г2101-3704-02		Серебро	0,15232	1
29	ЛБИЕ.435654.006	Преобразователь напряжения ПН 24/12 В 15 А		Серебро	0,05964	1
ЗПМ.499.456		Преобразователь напряжения ПН 24/12	Аналог	Золото	0,003946	
				Серебро	0,05964	

# ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Содержание драгоценных металлов

№	Обозначение	Наименование	Особ.	Металл	Масса	Количество
						5550N5
30	ЦИКС.642241.012	Выключатель ВК24-2		Серебро	0,0685	1
31	ЦИКС.642241.016	Выключатель пневматический ВП125-3710010		Серебро	0,06218	2
32	ЦИКС.642241.019	Выключатель ВК24-04		Серебро	0,1155	3
33	ЦИКС.642241.020	Выключатель пневматический ВП124-3710010		Серебро	0,0685	1
34	ЦИКС642241025-01	Выключатель ВКП-31		Серебро	0,0685	1
35	ШБФИ.453733.004-02	Блок коммутации БК-4А9М2		Серебро	0,0685	1
36	ШБФИ.453779.240	Сборка электронная СИ-1		Серебро	0,180314	3

55

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

**АКТ - РЕКЛАМАЦИЯ №** (для Беларуси)

1. Дата “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

2. Место составления акта: \_\_\_\_\_  
наименование субъекта хозяйствования  
 \_\_\_\_\_  
почтовый и телеграфный адрес, телефон, факс

3. Составлен комиссией в составе:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

на автомобиль (прицеп, полуприцеп) \_\_\_\_\_  
наименование, марка, модель

№ шасси \_\_\_\_\_ № двигателя \_\_\_\_\_  
 Дата выпуска \_\_\_\_\_ Дата приобретения \_\_\_\_\_  
 Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_  
 Дата выхода из строя \_\_\_\_\_

4. Автомобиль (прицеп, полуприцеп) со времени ввода в эксплуатацию отработал \_\_\_\_\_ и на нем  
месяцев, километров пробега

проведены следующие технические обслуживания  
 (вид, пробег, дата): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. При внешнем осмотре, анализе причин неисправности установлено:

5.1. Комплектность, внешний вид \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5.2. Пломбы спидометра, ТНВД \_\_\_\_\_

5.3. Характер неисправности, обстоятельства, при которых она произошла, условия эксплуатации (вид, масса перевозимого груза, категория дорог) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5.4. Наименование и характер дефекта \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5.5. Причина дефекта \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5.6. Принятые меры по устранению дефекта \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5.7. Наименование деталей, сборочных единиц, замененных на автомобиле (прицепе, полуприцепе) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

6. Виновная сторона: расходы по восстановлению автомобиля (прицепа, полуприцепа) подлежат оплате \_\_\_\_\_  
указать кем: изготовителем, поставщиком, потребителем

7. Председатель комиссии: \_\_\_\_\_ Члены комиссии: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

8. Автомобиль (прицеп, полуприцеп) \_\_\_\_\_  
марка, модель  
 Восстановлен и возвращен (отправлен) потребителю \_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_ Ф. И. О., подпись

\_\_\_\_\_ подпись

М. П.

“Согласовано”  
 Директор  
 СЦ МАЗ \_\_\_\_\_

(Акт-рекламация считается действительным при указании всех данных в приведенной форме)

## РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ / RECLAMATION REPORT No. \_\_\_\_\_

Name, address of the trade organization/ Название, адрес торговой организации: _____ _____ _____ Name of the maintenance station/ Пункт, производящий ремонт: _____ _____ Delivery date/Дата поставки: _____	Model/Модель: _____ Chassis/Шасси: _____ Engine/Двигатель: _____ Indications of the speedometer on the moment of failure/Показания спидометра на момент обнаружения дефекта: _____ Date of putting into operation/Дата пуска в эксплуатацию: _____
---	---

Scheduled servicing made/Проведенные регламентные технические обслуживания  
 Date/Дата \_\_\_\_\_ Date/Дата \_\_\_\_\_ Date/Дата \_\_\_\_\_  
 Run/Пробег \_\_\_\_\_ Run/Пробег \_\_\_\_\_ Run/Пробег \_\_\_\_\_

Description defect, its reason and characteristics / Описание дефекта, причины его возникновения,  
 характерные признаки

Characteristics/Признаки
Characteristics/Причины

Changed parts, units/Замененные детали и узлы:

Name/Наименование	Catalogue number/Номер по каталогу	Quantity/Кол-во	Price per unit/Цена ед.	Sum/Сумма

TOTAL/Итого: \_\_\_\_\_

Date of starting repair/Дата поступления в ремонт: \_\_\_\_\_  
 Date of finishing repair/Дата выхода из ремонта: \_\_\_\_\_  
 Conclusion/Заключение: \_\_\_\_\_

The Customer's responsible representative/  
 Ответственный представитель  
 ЗАКАЗЧИКА

The Executor's responsible representative/  
 Ответственный представитель  
 ИСПОЛНИТЕЛЯ



**СООБЩЕНИЕ №**

1. Дата “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

2. Место составления акта: \_\_\_\_\_  
наименование субъекта хозяйствования

\_\_\_\_\_ почтовый и телеграфный адрес, телефон, факс

3. Банковские реквизиты \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ банк, адрес банка, код банка, расчётный счёт, ИНН, ОКПО

4. Автомобиль (автобус, троллейбус, прицеп, полуприцеп) приобретен: \_\_\_\_\_  
дата и название организации продавца (дилера)

5. Составлено на автомобиль (прицеп, полуприцеп) \_\_\_\_\_  
марка, пробег

№ шасси \_\_\_\_\_

№ двигателя \_\_\_\_\_

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Дата приобретения \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию \_\_\_\_\_

Дата выхода из строя \_\_\_\_\_

6. Автомобиль (прицеп, полуприцеп) со времени ввода в эксплуатацию отработал \_\_\_\_\_  
месяцев, километров пробега

и на нем проведены следующие технические обслуживания (вид, пробег, дата): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. При внешнем осмотре, анализе причин неисправности установлено:

7.1. Комплектность, внешний вид \_\_\_\_\_

7.2. Пломбы спидометра, ТНВД \_\_\_\_\_

7.3. Наименование и характер дефекта \_\_\_\_\_

7.4. Причина дефекта \_\_\_\_\_

8. Прошу рассмотреть данное сообщение и принять меры для определения причин возникновения дефекта и устранения неисправности.

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_  
Ф. И. О., подпись

Главный механик \_\_\_\_\_  
Ф. И. О., подпись



Blank lined area for notes.

A series of 20 horizontal grey bars, stacked vertically, intended for handwritten notes or records. The bars are uniform in width and height, providing a structured space for text entry.

	Стр.		Стр.
<b>В</b>		<b>О</b>	
Второе техническое обслуживание	41.01	Обкатка	41.03
		Обслуживание пневматического привода тормозов	42.05
<b>Г</b>		<b>П</b>	
Габаритные размеры	50.01	Первое техническое обслуживание	41.01
Гидравлическое управление сцеплением	43.23	Периодичность технического обслуживания	41.01
Гидравлическое рулевое управление	43.28	Повременное обслуживание	41.01
<b>Д</b>		<b>С</b>	
Диагностика АБС /ПБС	54.21	Сезонное техническое обслуживание	41.01
<b>Е</b>		Схемы механизмов подъема платформ	53.02
Ежедневное техническое обслуживание	41.01	Схемы тормозного привода	53.01
		Схемы электронных систем	53.21
<b>Н</b>		Схемы электрические	53.11
Неисправности электроприборов	54.11	<b>Т</b>	
		Техническое обслуживание в гарантийный период	41.01
		Техническое обслуживание после обкатки	41.01
		Топливо	43.01

