ЛУИДОР
ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА

Автобус модель Mercedes-Benz 2232**
на базе автомобиля Mercedes-Benz 909

ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Н. Новгород, 2018

Уважаемый владелец!

Вы стали обладателем нового автобуса производства ООО ПКФ «Луидор».

Благодарим Вас за то, что в качестве своего нового автомобиля Вы выбрали автобус нашего производства. Мы гордимся техническим совершенством и высоким качеством изготовления наших автомобилей.

Настоящее Дополнение к руководству по эксплуатации поможет лучше понять и полностью реализовать многочисленные достоинства Вашего нового транспортного средства. Рекомендуем тщательно ознакомиться с настоящим Дополнением к руководству, поскольку оно содержит информацию о том, как следует эксплуатировать и обслуживать Ваш автобус, чтобы его вождение доставляло удовольствие.

Долговечность автобуса будет всецело зависеть от своевременного технического обслуживания, предусмотренного Сервисной книжкой.

Работы по сервисному обслуживанию необходимо проводить на авторизованных станциях технического обслуживания (АСТО) АО «Мерседес-Бенц РУС», работы которых лицензированы и сертифицированы для данного вида деятельности. Актуальный список дилерских центров и АСТО, Вы можете найти на сайте «Мерседес-Бенц Россия» – https://dealers.mercedes-benz.ru/?m=external.

Счастливого пути Вам и Вашему автобусу!

Выходные данные

Интернет
Более полную информацию об автобусах и спецавтомобилях, выпускаемых ООО ПКФ «Луидор», Вы найдете на нашем сайте www.luidorbus.ru

Редакция
При возникновении вопросов, касающихся содержания настоящего Дополнения к руководству по эксплуатации, обращайтесь в конструкторский отдел ООО ПКФ «Луидор»:
603152, г. Нижний Новгород, ул. Ларина, д. 18. Тел./факс: (831) 469-40-19

Подписано в печать
03.07.2018

СОДЕРЖАНИЕ

	Раздел	Стр.
	ВВЕДЕНИЕ...…….……..……	5
1	ВНЕШНИЙ ВИД АВТОБУСА...……..…..……	6
2	УСТРОЙСТВО И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ……....	8
	2.1 Особенности конструкции…….……..…….	8
	2.2 Электрооборудование автобуса……..….....	9
	2.3 Система освещения салона……....	10
	2.3.1 Возможные неисправности и способы их устранения...……..	12
	2.4 Система вентиляции салона……..	13
	2.4.1 Фильтровентиляционное устройство..……..	14
	2.4.1.1 Возможные неисправности и способы их устранения	15
	2.5 Система отопления……...…….	15
	2.5.1 Автономный воздушный отопитель салона…….	15
	2.5.1.1 Описание принципа работы...…..…….……	16
	2.5.1.2 Возможные неисправности и способы их устранения	18
	2.5.1.3 Техническое обслуживание отопителя…….	19
	2.5.2 Зависимый жидкостный отопитель салона…..…….	21
	2.5.2.1 Возможные неисправности и способы их устранения	21
	2.5.2.2 Техническое обслуживание отопителя…….	22
	2.6 Система кондиционирования..…….	23
	2.6.1 Общее описание…….…….	23
	2.6.2 Управление кондиционером……..…….……	26
	2.6.3 Возможные неисправности и способы их устранения…….	26
	2.6.4 Техническое обслуживание кондиционера……...	27
	2.7 Сигнал открытия задних распашных дверей……..	30
	2.8 Система связи с водителем……...	31
	2.9 Тахограф…….	31

Раздел **Стр.**

2.10 Система ЭРА-ГЛОНАСС....……..... 32
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ…… 33
ПРИЛОЖЕНИЯ……... 34

ВВЕДЕНИЕ

Автобус модели Mercedes-Benz 2232**, выпускаемый ООО ПКФ «Луидор» на базе автомобиля Mercedes-Benz 909, предназначен для комфортабельных междугородних и городских маршрутных перевозок сидящих и стоящих пассажиров[1] по дорогам с усовершенствованным покрытием. При этом автобус может иметь ряд модификаций (комплектаций) внутри салона по желанию заказчика и для удобства эксплуатации.

Данный автобус предназначен для коммерческого (профессионального) использования[2] и рассчитан на эксплуатацию при безгаражном хранении.

Технические характеристики и качество изготовления микроавтобуса находятся на уровне современных требований, предъявляемых к автомобилю данного класса и назначения.

Основные данные автобуса соответствуют данным, указанным в соответствующих Руководствах по эксплуатации на базовый автомобиль.

Все отличия в конструкции, применяемых узлах и агрегатах, а также комплектации, описаны в настоящем Дополнении к руководству по эксплуатации, которое предназначено для водителей автобуса, а также технического персонала, обслуживающего транспортное средство, и содержит необходимые технические сведения и описания дополнительного оборудования.

Пригодность автобуса к эксплуатации определяется его техническим состоянием в зависимости от условий эксплуатации и качества технического обслуживания и подтверждается техническими осмотрами, проводимыми органами ГИБДД в установленном порядке.

[1] Пассажир – перевозимое в транспортном средстве лицо, помимо водителя или члена экипажа.

[2] Автобусы для коммерческого использования эксплуатировать без системы «ЭРА-ГЛОНАСС» категорически запрещается.

1. ВНЕШНИЙ ВИД АВТОБУСА

ООО ПКФ «Луидор» постоянно совершенствует конструкцию автобусов и, выполняя требования заказчика, изменяет состав оборудования. Поэтому микроавтобусы последнего поколения могут отличаться от описанных в настоящем Дополнении к руководству по эксплуатации.

Внешний вид салона автобуса представлен на рисунке № 1.

Рисунок 1. Общий вид транспортного средства Mercedes-Benz 2232**

– – – – – *Пунктирной линией указано возможное оборудование автобуса в зависимости от комплектации*

Подробную информацию по техническим характеристикам и компоновкам транспортных средств можно найти на нашем сайте в разделе «О КОМПАНИИ/ОТТС» (http://luidorbus.ru/company/otts/).

Геометрические характеристики и иные данные, не затрагиваемые в ходе переоборудования автобуса, смотрите в Руководстве по эксплуатации на базовое транспортное средство.

2. УСТРОЙСТВО И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

2.1 Особенности конструкции.

Обязательное оборудование и декоративные элементы:

- тепло-вибро-шумоизоляция;
- каркас и/или подиум пола (в зависимости от комплектации автобуса);
- пол салона с водонепроницаемым, антистатическим, нескользящим напольным покрытием;
- декоративная отделка боковин салона (ассортимент материалов, разнообразная цветовая гамма);
- декоративная отделка потолочных панелей салона (ассортимент материалов, разнообразная цветовая гамма);
- отопители пассажирского салона (автономный и зависимый);
- подножка правой боковой сдвижной или распашной двери;
- перегородка за водителем;
- сиденья для пассажиров (различная модификация и цветовая гамма);
- инерционные ремни безопасности на пассажирские сиденья (двух и/или трехточечные);
- поручни в пассажирском салоне автобуса различной конфигурации;
- общее освещение пассажирского салона (плафоны общего освещения и/или элементы освещения в полках для ручной клади);
- подсветка порога правой боковой сдвижной или распашной двери;
- фильтровентиляционное устройство;
- аварийный вентиляционный люк салона;
- молоток аварийного выхода (2 шт.);
- огнетушитель (2 шт.);
- панорамное остекление пассажирского салона (с форточками или без них);
- салонное зеркало заднего вида;
- информационные таблички (в зависимости от комплектации автобуса);
- аптечка.

Дополнительное оборудование (в соответствии с комплектом поставки Вашего автобуса):

- кондиционер;
- декоративная отделка оконных проемов пластиком;
- кнопки связи пассажиров с водителем (требования остановки);
- звуковой сигнал открытия задних распашных дверей;
- багажные полки для ручной клади;
- комфорт-блоки или плафоны индивидуального освещения;
- маршрутоуказатель;
- запирающее устройство задних распашных дверей.

2.2 Электрооборудование автобуса.

Электропитание дополнительного оборудования, установленного на автобус, обеспечивается от бортовой сети аккумулятора и через штатную колодку ЕК1, расположенную под сиденьем водителя (рис. 2, 3).

Дополнительное оборудование подключено через предохранители. Блок предохранителей и реле находится в тумбе сиденья водителя под защитной накладкой (рис. 3). Маркировка предохранителей указана на информационной наклейке, расположенной на тумбе сиденья вблизи блока предохранителей.

Принципиальные электрические схемы подключения дополнительного электрооборудования, установленного на автобусе, представлены в Приложениях данного «Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модель Mercedes-Benz 2232** на базе автомобиля Mercedes-Benz 909».

Рисунок 2. Колодка ЕК1.

Рисунок 3. Внутреннее пространство тумбы сиденья водителя.

Колодка ЕК1 защищена штатными предохранителями, расположенными в боковой части тумбы сиденья водителя. Цепь зажигания защищена предохранителем № 20, цепь заведенного двигателя – предохранителем № 13.

Основной жгут электропроводки расположен под верхней левой декоративной накладкой пассажирского салона (рис. 4).

Рисунок 4. Схема установки основного жгута электропроводки.

С целью обеспечения электробезопасности все электрические провода уложены в специальные защитные рукава – гофрированные трубки.

Электрооборудование автобуса включается/выключается клавишами, расположенными на панели слева от рулевой колонки (рис. 5, 6). Количество и расположение клавиш может отличаться от описанных в настоящем Дополнении к руководству по эксплуатации в зависимости от комплекта поставки Вашего автобуса.

Рисунок 5. Панель управления дополнительным оборудованием «Маршрутка».

Рисунок 6. Панель управления дополнительным оборудованием «Турист».

В зависимости от назначения и функций установленное дополнительное электрооборудование может работать независимо от положения ключа в замке зажигания (например: система ЭРА-Глонасс, автосигнализация и т.п. работают и во время стоянки автомобиля, что приводит к разряду аккумуляторной батареи). В связи с этим необходимо следить за состоянием аккумуляторной батареи, как в процессе эксплуатации, так и при длительной (более одного дня) стоянке автомобиля. При необходимости осуществлять дополнительное обслуживание и зарядку аккумуляторной батареи.

2.3 Система освещения салона.

Ваш автобус оборудован системой освещения пассажирского салона. В зависимости от комплекта поставки автобуса система освещения может включать в себя:

- потолочные плафоны общего освещения (рис. 7) и/или элементы освещения в полках для ручной клади (рис. 8);
- подсветку порога правой боковой сдвижной или распашной двери (рис. 9) или плафон освещения порога передней распашной двери для автобусов с выходом через переднюю дверь (рис. 10, устанавливается при отсутствии штатного плафона освещения порога правой двери кабины автомобиля);
- комфорт-блоки (рис. 11) и/или плафоны индивидуального освещения (рис. 12).

Рисунок 7. Плафон общего освещения.

Рисунок 8. Элементы освещения в полках для ручной клади.

Рисунок 9. Подсветка порога сдвижной двери.

Рисунок 10. Плафон освещения порога передней распашной двери при отсутствии штатного плафона.

Рисунок 11. Светильники комфорт-блока в полке для ручной клади.

Рисунок 12. Плафон индивидуального освещения.

Включение освещения салона для автобусов без подиума и полок для ручной клади осуществляется клавишей «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА», расположенной на панели слева от рулевой колонки автомобиля (рис. 5). Указанная клавиша имеет два положения: «ВКЛЮЧЕНО» и «ВЫКЛЮЧЕНО».

Элементы освещения в полках для ручной клади имеют два режима освещения и включаются клавишей «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА», расположенной на панели сле-

ва от рулевой колонки автомобиля (рис. 6), также имеющей два рабочих положения. При включении клавиши «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА» в первое рабочее положение элементы освещения в полках для ручной клади включаются в режим дежурного освещения пассажирского салона. При включении клавиши «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА» во второе рабочее положение элементы освещения в полках для ручной клади включаются в режим основного освещения пассажирского салона (более яркое свечение).

Электропитание подается на комфорт-блоки и/или плафоны индивидуального освещения при включении в первое рабочее положении клавиши «ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ», расположенной на панели слева от рулевой колонки автомобиля (рис. 6), а включение самих светильников осуществляется соответствующими кнопками на корпусе плафона. При включении клавиши «ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ» во второе рабочее положение включается светильники подсветки подиумов (при их наличии) или плафоны общего освещения пассажирского салона (при наличии и плафонов и элементов освещения в полках для ручной клади).

ВНИМАНИЕ! С целью предотвращения разрядки аккумуляторной батареи не оставляйте надолго включенным свет в салоне автобуса при выключенном двигателе.

Подсветка порога правой боковой сдвижной или распашной двери включается автоматически при открытии двери автобуса, а выключается после закрытия всех дверей автобуса.

ВНИМАНИЕ! Не оставляйте надолго правую боковую сдвижную или распашную дверь открытой при выключенном двигателе, так как подсветка порога включается автоматически при открытии двери и приводит к разряжению АКБ.

Общее освещение пассажирского салона автобуса и элементы индивидуального освещения запитаны через плавкие предохранители, расположенные в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

Плафоны освещения подсветки порога правой боковой сдвижной или распашной двери запитаны через штатный предохранитель, который расположен в блоке предохранителей под рулевой колонкой (см. «Руководство по эксплуатации Mercedes-Benz Sprinter Classic» и/или в «Кратком описании Mercedes-Benz Sprinter Classic»).

2.3.1 Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 1. Возможные неисправности в системе освещения и способы их устранения.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает(ют) элемент(ы) освещения.	Перегорела лампочка плафона, фонаря.	Заменить лампочку.
	Перегорел предохранитель.	Заменить сгоревший предохранитель.

Продолжение табл. 1.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
	Неисправен переключатель освещения.	Проверить (заменить) переключатель освещения.

2.4 Система вентиляции пассажирского салона автобуса.

Ваш автобус оснащен системой вентиляции пассажирского салона.

Для естественной вентиляции пассажирского салона автобуса используются форточка(и) в боковом(ых) окне(ах) (рис. 13, 14) и потолочный люк (рис. 15).

Рисунок 13. Окно переднее левое с форточкой.

Рисунок 14. Окно боковой сдвижной двери с форточкой.

Рисунок 15. Потолочный стеклянный люк.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> Открытие передней части потолочного люка не предусмотрено его конструкцией в связи с возможным повреждением кузова автобуса при быстром движении.

Для принудительной вентиляции пассажирского салона автобуса применяется фильтровентиляционное устройство.

2.4.1 Фильтровентиляционное устройство.

Фильтровентиляционное устройство (ФВУ) выполняет функцию принудительной вытяжной вентиляции пассажирского салона автобуса и пространства между декоративными панелями и кузовом автомобиля.

Включение фильтровентиляционного устройства осуществляется клавишей «ФВУ», расположенной на панели слева от рулевой колонки автомобиля (рис. 5, 6), при включенном зажигании. ФВУ запитано через предохранитель 10 А, расположенный в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3). Для вентиляции пассажирского салона автобуса крышка ФВУ должна быть открыта (рис. 16).

ВНИМАНИЕ! Для исключения образования конденсата на внутренней поверхности крыши кузова автомобиля в зимний период времени необходимо включать ФВУ при закрытой крышке (рис. 17). При этом вентиляция будет осуществляться через вентиляционные заглушки (рис. 18).

Рисунок 16. Крышка ФВУ (открытое положение).

Рисунок 17. Крышка ФВУ (закрытое положение).

Рисунок 18. Расположение вентиляционных заглушек.

2.4.1.1 Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 2. Возможные неисправности в работе ФВУ и способы их устранения.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает ФВУ (вентилятор не вращается).	Перегорел предохранитель ФВУ (10 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей, рис. 3).
	Отсутствует минусовой контакт.	Проверить контакт минусовой клеммы с кузовом.
	Не поступает управляющее напряжение на реле зажигания.	Проверить (заменить) предохранитель колодки EK1 (№ 20).
	Выход из строя реле разгрузки зажигания.	Заменить реле (у блока предохранителей, рис. 3).
	Неисправен переключатель включения ФВУ.	Заменить переключатель.

2.5 Система отопления.

Система отопления автобуса состоит из основного базового отопителя в кабине водителя, а также дополнительного отопителя в пассажирском салоне автобуса.

Автомобиль укомплектован догревателем двигателя (рис. 19). Базовый и дополнительный отопители работают более эффективно с догревателем двигателя. Управление догревателем двигателя осуществляется с помощью таймера (рис. 20) или устройства дистанционного управления.

Догреватель двигателя служит для более быстрого достижения рабочей температуры двигателя.

Более полная информация по догревателю двигателя находится в «Руководстве по эксплуатации Mercedes-Benz Sprinter Classic» и/или в «Кратком описании Mercedes-Benz Sprinter Classic».

Рисунок 19. Догреватель двигателя.

Рисунок 20. Таймер догревателя двигателя.

2.5.1 Автономный воздушный отопитель салона.

Воздушный отопитель Webasto (рис. 21) в пассажирском салоне автобуса работает независимо от того запущен двигатель автомобиля или нет.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> При работе автономного отопителя с выключенным двигателем происходит разрядка аккумуляторной батареи (АКБ). Периодически проверяйте зарядку АКБ и подзаряжайте.

Автономный отопитель расположен в задней части пассажирского салона. В соответствии с модификацией Вашего автобуса автономный отопитель находится в подиуме, рис. 22 (для автобусов с подиумом) или на напольном покрытии в защитном кожухе, рис. 23 (для автобусов без подиума).

Пульт управления автономным отопителем расположен на панели слева от рулевой колонки автомобиля (рис. 24).

Рисунок 21. Отопитель Webasto AIR TOP.

Рисунок 22. Задняя часть левого подиума.

Рисунок 23. Отопитель автономный в кожухе сзади слева.

Рисунок 24. Пульт управления отопителем Webasto.

Автономный отопитель запитан через предохранитель 20 А, который расположен в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

2.5.1.1 Описание принципа работы.

<u>Включение отопителя Webasto Air Top</u>

Для отопителей Webasto Air Top управление осуществляется пультом с регулятором температуры (рис. 24). Отопитель включается при повороте рукоятки по ча-

совой стрелке, при этом загорается индикатор зеленого цвета. Интенсивность обогрева обеспечивается поворотом регулятора температуры по часовой стрелке.

Принцип работы

Отопитель Webasto работает от жидкого топлива и подключен к топливной системе самого автомобиля.

После включения отопителя начинает работать нагнетатель воздуха, который продувает камеру сгорания и выхлопную систему. Одновременно блок управления тестирует все электрические компоненты и датчики. Далее, если нет ошибок, топливо из бака поступает в камеру сгорания при помощи топливного насоса и воспламеняется с помощью штифта накала. Газы после сгорания воздушно-топливной смеси выходят через выхлопную систему с пламегасителем. При этом нагнетатель прогоняет воздух через теплообменик отопителя, разогревая его. Благодаря наличию специальных датчиков температуры, автономный отопитель самостоятельно определяет температуру в салоне, и, когда достигается необходимый уровень, отопитель снижает свою производительность. Когда температура в салоне начинает снижаться, прибор возобновляет свою работу самостоятельно с прежней мощностью.

ВНИМАНИЕ! Запрещается блокировать отверстия забора и выброса воздуха какими-либо предметами, одеждой, тканями и иными материалами. Поток нагретого воздуха от отопителя запрещается ограничивать или блокировать легко воспламеняющимися веществами или материалами, как например, ветошью, тряпками и т.п.

Работа отопителя в горных условиях

Отопитель работает без ограничения на высоте до 1 500 м.

При высоте свыше 1 500 м при кратковременном нахождении (проезд через горный перевал, отдых) работа отопителя принципиально возможна. При продолжительном нахождении в горных условиях расход топлива должен быть приспособлен к горным условиям. В этом случае необходимо обратиться к заводу-изготовителю данного отопителя.

Предохранительные устройства

- Если в течение 90 сек. после начала подачи топлива в отопителе не произойдет воспламенения, то процесс пуска повторится.
  Если по истечении 90 сек. после начала подачи топлива снова не произойдет воспламенение, то осуществится аварийное выключение, то есть топливный насос отключится и вентилятор продолжит вращаться приблизительно 4 мин.
- Если во время работы отопителя погаснет пламя, то осуществится новый пуск отопителя. Если в течение 90 сек. после начала подачи топлива не произойдет воспламенение (или оно произойдет, но в течение 15 мин. снова погаснет пламя), то осуществится аварийное выключение, то есть топливный насос отключится, и вентилятор продолжит вращаться приблизительно 4 мин. За счет короткого выключения и повторного включения отопителя можно устранить действие аварийного выключения. Но не проделывайте это два раза подряд!

- При перегреве отопителя срабатывает датчик перегрева, подача топлива прекращается и происходит аварийное выключение. После устранения причин перегрева, отопитель можно снова запустить путем выключения и повторного включения.
- При превышении верхнего или нижнего предела напряжения происходит аварийное выключение через 20 сек.
- При дефектных свече накаливания, моторе горелки или прерванном электроснабжении дозировочного насоса отопитель не запускается.
- Если при дефектном датчике перегрева или поврежденном электрокабеле отопитель запускается, то происходит аварийное отключение на стадии пуска.
- Скорость вращения мотора нагнетателя постоянно контролируется. Если мотор нагнетателя не запускается или отключение числа оборотов превышает 10 %, то после 30 сек. происходит аварийное выключение отопителя.
- С выключением отопителя свеча накаливания остается включенной еще 40 сек. (послесвечение) с целью удаления остаточных продуктов сгорания.

2.5.1.2 Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 3. Возможные неисправности в работе отопителя и способы их устранения.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает отопитель после включения.	Выключить отопитель и снова включить, но не более двух раз подряд.	
	Недостаточно топлива в баке.	Залить топливо в бак автобуса.
	Перегорел предохранитель отопителя (20 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей, рис. 3).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
	Засор воздухозаборника, либо выхлопного патрубка.	Проверить, при необходимости устранить.
Отопитель работает в нежелаемом режиме циркуляции.	Короткое замыкание пульта управления.	Установить код неисправности (диагностирование).

Аварийное отключение отопителя Webasto Air Top

Если в отопителе возникает неисправность – осуществляется её индикация. Индекс неисправности выводится в виде светового цифрового кода на пульте управления. Также можно видеть полную информацию о состоянии отопителя с помощью компьютерной диагностики. С помощью данной диагностики можно включить на непродолжительное время любой из электрических компонентов отопителя.

Если отопитель в качестве органа управления оснащён поворотным переключателем (рис. 24), то код неисправности выдаётся после аварийного отключения отопителя в виде мигания светодиода индикатора работы на переключателе (блинк-код). После 5 коротких сигналов выдаются длинные импульсы – количество этих

импульсов при различных неисправностях соответствует числу после буквы F в приведённой таблице № 4.

Таблица 4. Коды неисправности в работе отопителя Webasto Air Top 2000ST D.

Код неисправности	Неисправности отопителя
F 00	отопитель заблокирован
F 01	пуск отсутствует (после 2 попыток) не образуется пламя
F 02	обрыв пламени (повторяется более 3 раз)
F 03	падение напряжения ниже допустимого или повышение выше допустимого
F 04	преждевременное распознавание пламени
F 05	обрыв цепи или замыкание датчика пламени (только AT 2000 ST бензин!)
F 06	обрыв цепи или короткое замыкание датчика температуры
F 07	обрыв цепи или короткое замыкание дозирующего насоса
F 08	обрыв цепи или короткое замыкание мотора нагнетателя воздуха, перегрузка или блокировка крыльчатки нагнетателя воздуха
F 09	обрыв цепи или короткое замыкание штифта накаливания
F 10	перегрев
F 11	обрыв цепи или короткое замыкание ограничителя нагрева
F 12	блокировка отопителя
F 14	неправильное положение датчика перегрева
F 15	обрыв цепи или короткое замыкание потенциометра на органе управления

При возникновении таких существенных неполадок, как например, перегрев или невозможность запуска (более 10 раз), отопитель блокируется (F00, F12) и может быть разблокирован следующим образом: при **включенном** отопителе вынуть предохранитель, и через 5-10 сек. вставить его обратно, выключить отопитель.

Если причину неисправности устранить не удалось, обратитесь в специализированный сервисный центр.

ВНИМАНИЕ! При электросварочных работах на автобусе следует отсоединять аккумуляторную батарею с целью предохранения блока управления отопителя.

2.5.1.3 Техническое обслуживание отопителя.

В период эксплуатации автономный воздушный отопитель требует периодического технического обслуживания.

Необходимо производить следующие операции:

- проверка герметичности и надежности фиксации топливопроводов отопителя (рис. 25, 26), топливного насоса (рис. 27) и соединений. Топливная магистраль проходит под днищем автобуса, вдоль левого продольного лонжерона автомобиля.

- контроль воздухозаборника и выхлопного патрубка отопителя на отсутствие засоров (рис. 28). Загрязненный или забитый канал может привести к перегреву отопителя и срабатыванию ограничителя нагрева.
- проверка надежности крепления электропроводки отопителя, контроль отсутствия повреждений изоляции электрокабеля, качества электрических контактов.
- во избежание заедания при работе механических частей отопитель следует включать каждые 4 недели примерно на 10 минут.

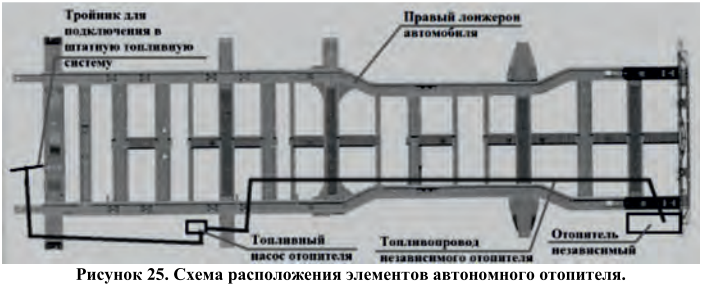


Рисунок 25. Схема расположения элементов автономного отопителя.

Рисунок 26. Топливная магистраль автономного отопителя.

Рисунок 27. Топливный насос Webasto.

Рисунок 28. Автономный отопитель вид снизу (под днищем автомобиля).

ВНИМАНИЕ! При мойке днища автобуса старайтесь избегать попадания воды на выхлопную систему и электрические соединения автономного воздушного отопителя.

2.5.2 Зависимый жидкостный отопитель салона.

В системе зависимого отопителя пассажирского салона автобуса используется жидкость из системы охлаждения двигателя.

Жидкостный отопитель функционирует только при работающем двигателе автомобиля и после запуска штатного догревателя двигателя (см. пункт 2.5).

Зависимый жидкостный отопитель расположен под вторым рядом сдвоенных сидений вблизи левого борта пассажирского салона автобус в защитном кожухе (рис. 29).

Рисунок 29. Расположение жидкостного отопителя.

Клавиша управления зависимым жидкостным отопителем расположена на панели слева от рулевой колонки автомобиля (рис. 5, 6). Переключатель имеет два положения – две скорости вращения вентилятора.

Вентилятор зависимого жидкостного отопителя и дополнительный насос запитаны через предохранитель 15 А, электромеханический кран подключен через предохранитель 5 А. Предохранители расположены в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

Принципиальная электрическая схема подключения зависимого жидкостного отопителя представлена в Приложении данного «Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модели Mercedes-Benz 2232** на базе автомобиля Mercedes-Benz 909».

2.5.2.1 Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 5. Возможные неисправности в работе отопителя и способы их устранения.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает отопитель	Выключено зажигание.	Включить зажигание.

Продолжение табл. 5.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
(вентилятор не вращается).	Перегорел дополнительный предохранитель вентилятора (15 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей, рис. 3).
	Отсутствует минусовой контакт.	Проверить контакт минусовой клеммы с кузовом (под сиденьем водителя).
	Выход из строя реле зажигания.	Заменить реле (у блока предохранителей, рис. 3).
	Отсутствует соединение в цепи подключения. Перегорел предохранитель ЕК1.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность. Заменить предохранитель (№ 20 колодки ЕК1)
	Короткое замыкание, обрыв обмотки электродвигателя вентилятора.	Заменить отопитель.
Не работает электромеханический кран.	Перегорел предохранитель крана (5 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей, рис. 3).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
На выходе из отопителя воздух холодный.	Не работает электромеханический кран.	См. пункт выше.
	Засорение радиатора.	Продуть сжатым воздухом.
	Воздушная пробка в магистрали.	Удалить воздух из системы.

2.5.2.2 Техническое обслуживание отопителя.

Перед дальними поездками следует проверять уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя и при необходимости доливать до нормы.

С целью надежной работы отопителя систему отопления необходимо регулярно осматривать и диагностировать:

- герметичность в местах соединения патрубков жидкостного отопителя. Магистраль проходит под днищем автомобиля, в специальных теплозащитных трубках (рис. 30);
- состояние радиатора, корпуса отопителя на отсутствие повреждений;
- надежность крепления насоса, электромеханического крана, патрубков жидкостного отопителя. Агрегаты системы находятся под днищем автомобиля, у левого борта, в районе заливной горловины топливного бака (рис. 30, 31);
- целостность жгута электропроводки отопителя и состояние электрических контактов (рис. 31);
- работоспособность насоса, электромеханического крана и отопителя в целом. При включении/выключении клавиши управления отопителем клапан должен «щелкать», насос при работе должен издавать монотонное «жужжание».

ВНИМАНИЕ! **При мойке днища автобуса старайтесь избегать попадания воды на насос, клапан и электрические соединения жгута жидкостного отопителя (рис. 30, 31).**

Рисунок 30. Магистрали жидкостного отопителя под днищем автомобиля.

Рисунок 31. Агрегаты жидкостного отопителя под днищем автомобиля.

2.6 Система кондиционирования.

2.6.1 Общее описание.

Салон автобуса согласно комплектации может быть оборудован кондиционером. Система кондиционирования воздуха служит для создания комфортных условий в салоне посредством охлаждения воздуха при эксплуатации автобуса в регионах с умеренным и жарким климатом.

Кондиционер представляет собой фреоновую холодильную установку (рис. 32), приводимую в действие двигателем автомобиля через компрессор (поз. 2, рис. 32). Конденсор установлен на крыше (поз. 1, рис. 32); испаритель – под потолком в задней части салона.

Рисунок 32. Принципиальная схема устройства крышного кондиционера.

Где:
1 – наружный блок (крышный конденсор);
2 – компрессор;
3 – шланг вывода конденсата;
4 – заправочные штуцера;
5 – магистраль циркуляции хладагента;
6 – аккумуляторная батарея;
7 – жгут электропроводки.

Кондиционер работает только при запущенном двигателе. В случае остановки двигателя необходимо выключить кондиционер, так как включенный кондиционер

создает дополнительную нагрузку на стартер при последующем запуске двигателя. Охлажденный воздух поступает в пассажирский салон через дефлекторы, расположенные в передней части кожуха испарителя (рис. 33), или через дефлекторы, расположенные в комфорт-блоках (рис. 34) (при их наличии), и дефлекторы, расположенные в торцевой части полок для ручной клади (рис. 35) (при их наличии). В задней части кожуха расположены решетки забора воздуха (рис. 36).

Рисунок 33. Кожух испарителя кондиционера в задней части салона (вид спереди).

Рисунок 34. Дефлекторы комфорт-блока в полке для ручной клади.

Рисунок 35. Дефлектор в торцевой части полки для ручной клади.

Рисунок 36. Кожух испарителя кондиционера в задней части салона (вид сзади).

Время непрерывной работы кондиционера не ограничено.

Кондиционер работает более эффективно при закрытых окнах и люке. При высокой влажности воздуха и высокой наружной температуре с испарителя кондиционера может выделяться конденсат, что приводит к образованию под автобусом в задней части лужицы воды. Это нормальное явление, оно не свидетельствует о негерметичности системы.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается включать кондиционер при температуре окружающего воздуха ниже +5°С, во избежание замерзания конденсата (воды) в сливной системе.

Система кондиционирования воздуха запитана через предохранители, расположенные в блоке предохранителей в коробе кондиционера (на левом кронштейне испарителя, рис. 37) и на аккумуляторной батарее (на передней части АКБ под капотом автомобиля, рис. 38). Помимо этого вентиляторы испарителя кондиционера оснащены штатными термопредохранителями, расположенными в верхней части корпуса испарителя под крышкой. Для доступа к предохранителям необходимо демонтировать крышку на задней части кожуха испарителя (рис. 40), а для доступа к реле штатным предохранителям вентиляторов испарителя, электрическим соединениям системы кондиционирования и к разводке шлангов слива конденсата – необходимо демонтировать кожух испарителя (рис. 39).

Рисунок 37. Блок реле на левом кронштейне испарителя.

Рисунок 38. Блок предохранителей на АКБ под капотом.

Рисунок 39. Испаритель кондиционера без кожуха (вид сзади).

Рисунок 40. Блок предохранителей испарителя кондиционера.

Принципиальная электрическая схема подключения кондиционера представлена в Приложении данного «Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модели Mercedes-Benz 2232** на базе автомобиля Mercedes-Benz 909».

Более подробная информация по эксплуатации кондиционера, по гарантийным обязательствам и спискам сервисных центров в городах России, а также гарантийный талон находятся в Руководстве по эксплуатации на кондиционер.

2.6.2 Управление кондиционером.

Органы управления кондиционером расположены на панели приборов слева от рулевой колодки (рис. 41).

Для включения/выключения кондиционера и регулирования интенсивности потока охлажденного воздуха используется регулятор скорости вращения вентилятора (рис. 41). Термостат настроен на оптимальный режим в процессе монтажа кондиционера и в процессе эксплуатации не регулируется. Управление направлением потока осуществляется с помощью дефлекторов (см. п. 2.6.1 данного Дополнения к руководству).

Рисунок 41. Пульт управления кондиционером слева от рулевой колонки.

2.6.3 Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 6. Возможные неисправности в работе кондиционера и способы их устранения.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает кондиционер (вентиляторы испарителя не вращаются).	Выключено зажигание.	Включить зажигание.
	Регулятор скорости вращения вентилятора в положении «OFF».	Перевести переключатель вентилятора (рис. 41).
Не работает кондиционер (вентиляторы испарителя не вращаются).	Перегорел предохранитель кондиционера.	Заменить сгоревший предохранитель (рис. 37, 38, 40).
	Отсутствует минусовой контакт.	Проверить контакт минусовой клеммы с кузовом (под сиденьем водителя, под кожухом испарителя у правого борта).
	Выход из строя реле.	Заменить реле (в коробе кондиционера, рис. 37).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
	Короткое замыкание, обрыв обмотки вентилятора.	Заменить испаритель.

Продолжение табл. 6.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает кондиционер (воздух на выходе из испарителя не холодный).	Температура наружная ниже +5°С.	
	Перегорел предохранитель 1-го вентилятора конденсора и муфты компрессора.	Заменить сгоревший предохранитель (в блоке кондиционера, рис. 40).
	Перегорел предохранитель 2-го вентилятора конденсора.	Заменить сгоревший предохранитель (в блоке кондиционера, рис. 40).
Не работает кондиционер (воздух на выходе из испарителя не холодный).	Выход из строя реле.	Заменить реле (в блоке кондиционера, рис. 37).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
	Засорение (повреждение) радиатора конденсора.	Продуть, промыть (заменить) конденсор.
	Недостаточный уровень хладагента в системе.	Дозаправить систему.

Если причину неисправности устранить не удалось, обратитесь в специализированный сервисный центр.

2.6.4 Техническое обслуживание кондиционера.

Своевременное техническое обслуживание кондиционера является необходимым условием его продолжительной бесперебойной работы. Кондиционер является сложным техническим устройством, обслуживание которого должно проводиться только в условиях специализированных фирм. Владелец автобуса самостоятельно может проводить только диагностические работы.

Для обеспечения нормальной работы системы, кондиционер рекомендуется включать не менее 1 раза в месяц на 5 – 10 минут. Это необходимо для распределения масла по элементам системы, для предотвращения преждевременного выхода уплотнителей и сальников из строя. В зимнее время кондиционер нужно включать **только в теплом помещении**, при температуре воздуха не ниже +5°С.

Из-за естественных процессов количество хладагента в системе постепенно уменьшается, и требуется периодическая (1 раз в 1 – 2 года) дозаправка кондиционера. Дозаправка осуществляется специализированными сервисными центрами. Заправочные фитинги расположены у АКБ в подкапотном пространстве автомобиля (рис. 46).

ВНИМАНИЕ! Если автобус попал в аварию и система кондиционера разгерметизирована, необходимо быстро вновь загерметизировать систему, либо заглушить технологическими заглушками соединители компрессора, конденсора, испарителя. Длительная разгерметизация приводит к попаданию в магистрали загрязнений и невозможности последующего восстановления системы.

График и операции технического обслуживания

Через каждые 6 месяцев необходимо:

- проверять уровень хладагента в системе (при наличии смотрового окна в ресивере-осушителе). Для этого необходимо запустить двигатель, установить обороты на 2 000 об/мин и произвести наблюдение через смотровое окно ресивера-осушителя. Уровень заправки определяется по наличию пузырьков в смотровом окне ресивера согласно таблице № 10. Ресивер расположен под крышкой конденсора на крыше автомобиля (рис. 43).

Таблица 7. Определение уровня хладагента в системе кондиционирования.

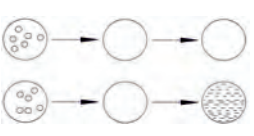
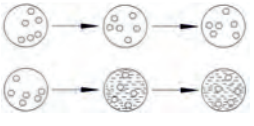
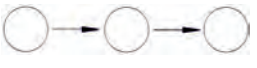
Заправка хладагентом		Наблюдения в смотровом окне	Комментарии
	Достаточное количество фреона в системе.	Чистый смотровой глазок. При включении кондиционера видны пузырьки, которые затем пропадают.	Норма
	В системе недостаточно фреона.	Пена, сильный поток пузырьков.	Обратитесь к специалисту
	Хладагент вышел из системы.	Масляные разводы.	
	Избыточное количество фреона.	Непрерывный поток жидкости.	

Рисунок 42. Наружный блок – крышный конденсор (крыша).

Рисунок 43. Ресивер-осушитель со смотровым окном (крыша).

- проверять натяжение и износ ремня привода компрессора. Ослабленный ремень компрессора снижает эффективность работы кондиционера. Прогиб ремня между шкивами должен составлять 6 – 7 мм при нажиме с усилием 10 – 12 кгс.

ВНИМАНИЕ! В случае выхода из строя компрессора (заклинивание) необходимо установить штатный ролик, заменяющий компрессор. В данном случае компрессор будет исключен из работы, что позволит эксплуатировать автобус. Далее обратитесь в специализированный сервисный центр.

- контролировать герметичность элементов и соединений кондиционера на отсутствие утечки фреона и масла из системы. В местах микротрещин возможно появление пятен компрессорного масла.
- проверять надежность крепления доступных (видимых) трубок и шлангов, осматривать соединения системы на отсутствие внешних повреждений.
- проверять работоспособность электромагнитной муфты компрессора. Не должно быть постороннего шума при работе муфты.
- промывать конденсор. Необходимо периодически чистить крышный конденсор от грязи, листьев и насекомых направленным напором воды. Для промывки демонтировать защитную крышку, при этом нужно соблюдать осторожность, так как ламели конденсора легко повредить механически (рис. 42).

ВНИМАНИЕ! При мойке кондиционера следует закрыть клапан подачи наружного воздуха. Кроме того, следует учитывать высоту автобуса, включая наружный блок (высота автобуса увеличивается на 200 мм).

Через каждые 12 месяцев необходимо:

- проверять доступные участки шлангов вывода конденсата на отсутствие засоров, устранять сильные перегибы (рис. 44, 45).

Рисунок 44. Расположение трубки слива конденсата (правый борт).

Рисунок 45. Вывод конденсата (под днищем а/м сзади).

- контролировать надежность крепления кронштейна компрессора, при необходимости протягивать болты крепления.

Через каждые 24 месяца необходимо:

- дозаправлять систему. Заправочные штуцера (фитинги) вблизи АКБ в подкапотном пространстве (рис. 46). Фитинги закрыты защитными колпачками черного цвета.

Рисунок 46. Заправочные фитинги кондиционера.

ВНИМАНИЕ! Элементы и магистрали кондиционера находятся под высоким давлением. Соблюдайте осторожность при ремонтных работах в автобусе.

ВНИМАНИЕ! Хладагент, используемый в кондиционере, при взаимодействии с открытым огнем разлагается с образованием высокотоксичных веществ. Избегайте применения открытого огня при ремонте автобуса с заправленным кондиционером.

- заменить ресивер-осушитель системы кондиционирования (рис. 43).
- контролировать работоспособность кондиционера. Проверить распределение воздушного потока при различных положениях дефлекторов; изменение скорости вращения вентилятора испарителя при переключении регулятора скорости вращения вентилятора в разные режимы.
- диагностировать систему кондиционирования – проверка на соответствие норме давлений на входе и на выходе компрессора.

2.7 Сигнал открытия задних распашных дверей.

Ваш автобус согласно комплектации может быть оснащен звуковой сигнализацией открытия задних распашных дверей. Звуковая сигнализация включается/выключается автоматически при открытии/закрытии задних распашных дверей. Сигнально-звуковое устройство расположено вблизи штатного плафона освещения кабины автомобиля.

Сигнально-звуковое устройство подключено через предохранитель 5 А освещения салона, который установлен в блоке предохранителей (рис. 3).

Принципиальная электрическая схема подключения сигнально-звукового устройства представлена в Приложении данного «Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модели Mercedes-Benz 2232** на базе автомобиля Mercedes-Benz 909».

2.8 Система связи с водителем.

Салон автобуса согласно комплектации может быть оборудован системой связи с водителем. Данная система включает в себя кнопки вызова, расположенные в салоне автобуса (рис. 47), сигнально-звуковое устройство (см. п. 2.7 данного Дополнения к руководству) и индикаторную лампу, установленную в кабине водителя (рис. 48). Индикаторная лампа сигнально-звукового устройства крепится на штатном плафоне освещения кабины водителя в передней части над салонным зеркалом заднего вида (рис. 48). Количество и расположение кнопок вызова определятся модификацией транспортного средства.

При нажатии кнопки в салоне загорается лампочка в кабине водителя, при этом издается звуковой сигнал от сигнально-звукового устройства.

Рисунок 47. Кнопка вызова.

Рисунок 48. Сигнально-звуковое устройство (по центру над лобовым стеклом а/м).

2.9 Тахограф.

Тахограф (рис. 49) установлен в нижней части центральной панели приборов. Правила пользования и его обслуживания описаны в Руководстве на тахограф, которое прилагается к прибору.

Предохранитель, защищающий цепь питания тахографа, находится в блоке предохранителей расположенного в тумбе сиденья водителя, см. «Руководство по эксплуатации Mercedes-Benz Sprinter Classic» и/или в «Кратком описании Mercedes-Benz Sprinter Classic».

ВНИМАНИЕ! Тахограф предназначен для контроля за соблюдением водителями режимов движения, труда и отдыха. Любые вмешательства в систему и работу тахографа запрещены.

Рисунок 49. Тахограф.

2.10 Система «ЭРА-ГЛОНАСС».

«ЭРА-ГЛОНАСС» представляет собой систему автоматического оповещения служб экстренного реагирования при авариях и других чрезвычайных ситуациях, которая позволит снизить уровень смертности и травматизма на дорогах.

Для связи водителя с одним из центров системы «ЭРА-ГЛОНАСС» на автобусе установлено устройство вызова экстренных оперативных служб FORT-112EG (расположено в тумбе сиденья водителя), антенны GSM/3G и ГЛОНАСС/GPS (расположены над вещевым ящиком), блок интерфейса пользователя BIP-2 (расположен на лобовом стекле вблизи левого солнцезащитного козырька) и динамик (расположен с правой стороны тумбы сиденья водителя).

Устройство обеспечивает определение координат и направления движения транспортного средства с помощью сигналов не менее двух действующих глобальных навигационных спутниковых систем, передачу сообщения о транспортном средстве при дорожно-транспортном и ином происшествии и двустороннюю голосовую связь с экстренными оперативными службами по сетям подвижной радиотелефонной связи. Устройство также используется для предоставления дополнительных услуг по удаленному контролю, охране и управлению автопарком.

Правила пользования и обслуживания устройства FORT-112EG описаны в Паспорте/Руководстве по эксплуатации на устройство, которое прилагается к устройству.

ВНИМАНИЕ! Автобусы для коммерческого использования эксплуатировать без системы «ЭРА-ГЛОНАСС» категорически запрещается.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Продолжительность службы и безотказность в работе комплектующих, оборудования и автобуса в целом в значительной степени зависят от выполнения требований по обслуживанию, согласно эксплуатационной документации на них.

Для сохранения эксплуатационных и технических свойств автобуса необходимо выполнять следующие требования:

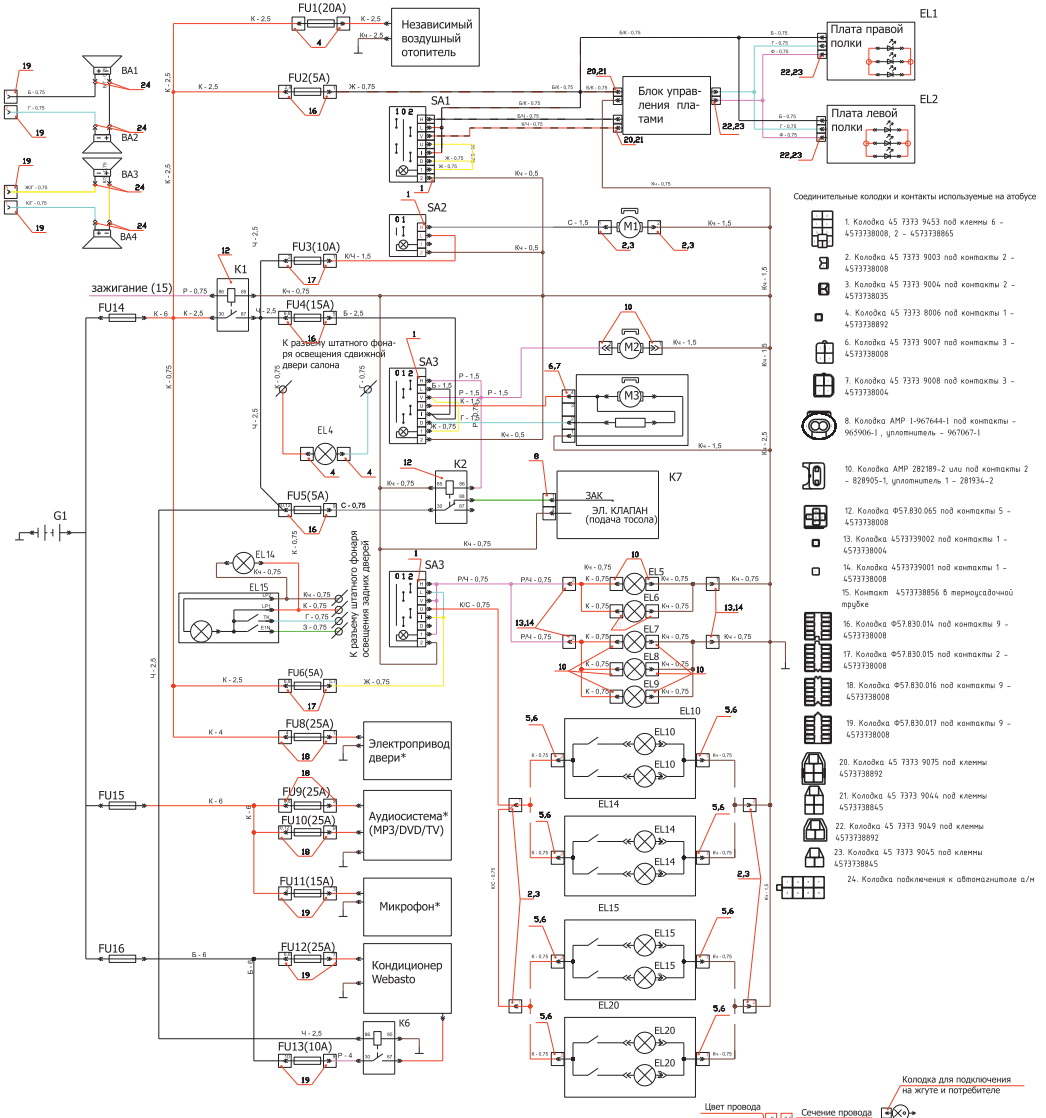
Уход за кузовом.

- Необходимо периодически проводить влажную уборку салона автобуса. Ни в коем случае не протирайте кузов и салон автомобиля сухим обтирочным материалом. Микрочастицы твердых веществ, содержащиеся в пыли, могут поцарапать лакокрасочное покрытие.
- Ни в коем случае не используйте бензин, растворитель, ацетон, трихлорэтан, сильные отбеливатели, спирт и другие агрессивные жидкости для чистки окрашенных частей кузова, пластиковых декоративных накладок интерьера салона, а также деталей из оргстекла.
- Запрещено мыть салон автобуса водой под высоким давлением, так как данная процедура может привести к выходу из строя электропроводки транспортного средства, могут повредиться детали интерьера салона. Нельзя направлять струю воды на уплотнительные резинки форточек боковых стекол, фильтровентиляционное устройство, под крышку люка, на воздухозаборник и выхлопной патрубок автономного воздушного отопителя, а также на электромеханический кран жидкостного отопителя, расположенный под днищем автомобиля. Не следует мыть автомобиль на морозе или выезжать на мороз с мокрой или только что вымытой кабиной (кузовом).
- Необходима периодическая проверка ответственных болтовых соединений: таких как крепления каркасов сидений, опор сидений, элементов ремней безопасности, поручней пассажирского салона. Величина затяжки болтов должна соответствовать ОСТ 37.001.050-73 «Затяжка резьбовых соединений. Нормы затяжки».
- Необходимо производить ежедневный контроль за состоянием механизма открывания боковой сдвижной двери. Особое внимание уделять нижней направляющей. Наличие там посторонних предметов может привести к повреждению подвижного кабель-канала, наличие песка, грязи и других абразивных материалов могут вызвать преждевременный износ ролика механизма открывания сдвижной двери.
- Для автобусов, оборудованных полками для ручной клади, необходимо соблюдать следующие ограничения: равномерная нагрузка для левой полки составляет 40 кг, для правой - 30 кг.
- Для автобусов, предназначенных для междугородных перевозок, груз (кроме ручной клади) должен размещаться в специально отведенных местах.

ПРИЛОЖЕНИЯ

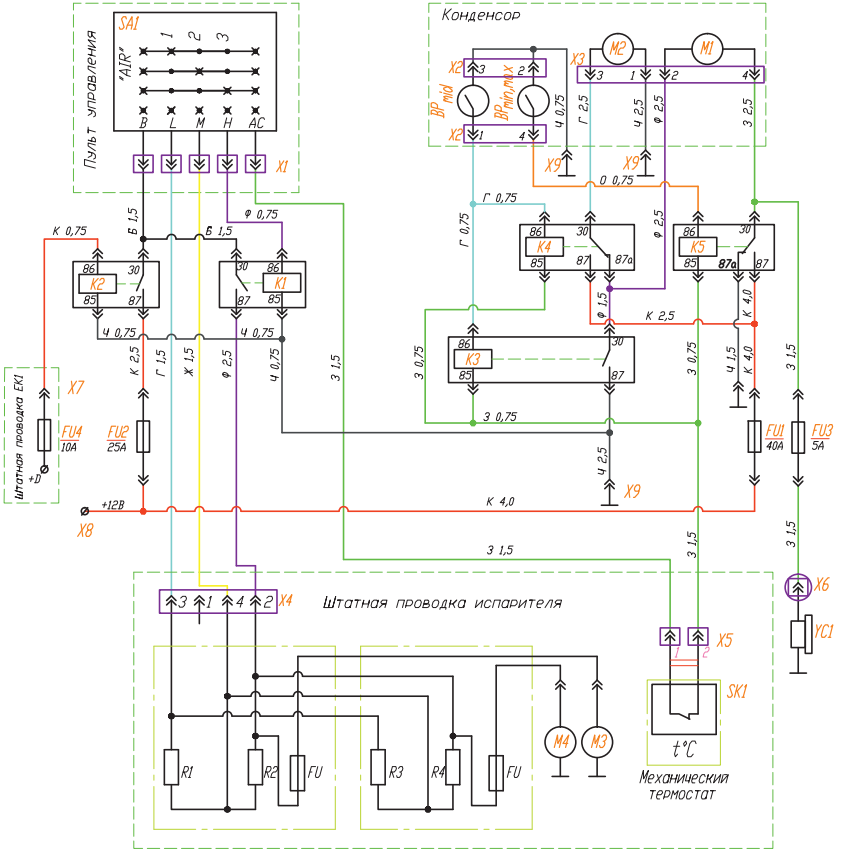
Принципиальная электрическая схема стандартного маршрутного автобуса

Принципиальная электрическая схема туристического автобуса



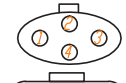
FU1 - Предохранитель независимого воздушного отопителя
FU2 - Предохранитель освещения салона
FU3 - Предохранитель вентиляционного устройства
FU4 - Предохранитель дополнительного жидкостного отопителя
FU5 - Предохранитель крана отопителя
FU6 - Предохранитель индивидуального освещения и подиумов
FU7 - Предохранитель резерва*
FU8 - Предохранитель электропривода двери*
FU9 - Предохранитель аудиосистемы*
FU10 - Предохранитель аудиосистемы*
FU11 - Предохранитель микрофона*
FU12 - Предохранитель кондиционера*
FU13 - Предохранитель управления кондиционером*
FU14 - Предохранитель силовой на АКБ
FU15 - Предохранитель силовой на АКБ
FU16 - Предохранитель силовой на АКБ
K1 - Реле разгрузки зажигания
K2 - Реле управления краном отопителя
K6 - Реле разгрузки зажигания включения кондиционера
K7 - Кран управления отопителем Bosch
SA1 - Переключатель освещения салона на торцах багажных полок
SA2 - Переключатель вентиляционного устройства
SA3 - Переключатель дополнительного жидкостного (зависимого) отопителя салона
EL1-EL2 - Фонарь освещения салона
EL4 - Фонарь освещения подножки сдвижной (или распашной двери)
EL5-EL9 - Фонарь освещения подиумов
EL10,EL11 - Фонарь освещения багажника
EL10-EL14 - Фонарь индивидуального освещения
EL15-EL20 - Фонарь индивидуального освещения
M1 - Вентиляционное устройство
M2 - Циркуляционный насос Bosch
M3 - Жидкостный отопитель
G1 - АКБ
BA1-BA4 - Динамики пассажирского салона

Схема электрическая принципиальная подключения кондиционера 9 кВт (1 испаритель)

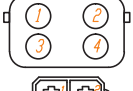


BPmin,max – датчик давления;
FU1 – плавкий предохранитель конденсора 40А (в коробе испарителя);
FU2 – плавкий предохранитель испарителя 25А (в коробе испарителя);
FU3 – плавкий предохранитель компрессора 5А (в коробе испарителя);
FU4 – плавкий предохранитель клеммы +D заведенный двигатель N°13 сидения водителя (10А);
FU – термо предохранитель испарителя (в корпусе испарителя);
K1, K2, K3 – реле 12 В (в коробе испарителя);
M1, M2 – вентиляторы конденсатора 12В, 120Вт (на крыше а/м);
M3, M4 – вентиляторы испарителя (в коробе испарителя);
SK1 – термостат (на корпусе испарителя);
R1, R2, R3, R4 – дополнительное сопротивление испарителя (в корпусе испарителя);
YC1 – электромагнитная муфта компрессора (справа на двигателе);
SA1 – переключатель пульта управления кондиционера (слева на панели приборов).

X1 – Колодка пульта управления
X2 – Колодка датчика давления конденсора
X3 – Колодка вентиляторов конденсора
X4 – Колодка вентиляторов испарителя
X5 – Колодка термостата испарителя
X6 – Колодка компрессора
X7 – Колодка EK1 сидения водителя
X8 – Болт с клеммы +30 (предохранитель на АКБ 80А) в коробе испарителя (+12В)
X9 – Болт с клеммы –31 в сидении водителя (–12В)



Колодка датчика давления конденсора (X2)



Колодка вентиляторов конденсора (X3)

Колодка вентиляторов испарителя (X4)

Колодка реле (K)

Колодка компрессора (X6)

Колодка одноконтактная пульта и термостата (X1 и X5)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ООО ПКФ «Луидор» – партнер АО «Мерседес-Бенц РУС»

VanPartner by Mercedes-Benz
2018 - 2021

Luidor LLC PKF
Larina 18, 603152 Nizhnij Novgorod, Россия

Срок действия: от 24.04.2018 до 24.04.2021

Luidor LLC PKF был присвоен статус VanPartner by Mercedes-Benz.
Он соответствует требованиям к качеству, сбыту и послепродажному обслуживанию,
которые подразделение малотоннажных автомобилей "Мерседес-Бенц" предъявляет к изготовителям кузовов в сфере индивидуальных кузовных решений.

Мы поздравляем Вас и надеемся на успешное сотрудничество.

Штуттгарт, Апрель 2018

Richard Mummenhoff
Руководитель отдела управления сбытом и разработок в сфере сбыта
Малотоннажные автомобили "Мерседес-Бенц"

Peter Strobach
Руководитель Центра изготовителей кузовов
Малотоннажные автомобили "Мерседес-Бенц"

Mercedes-Benz
Vans. Born to run.