ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА
ЛУИДОР
АВТОБУСЫ И СПЕЦАВТОМОБИЛИ

Автобус модель Mercedes-Benz 2236** на базе Mercedes-Benz Sprinter

ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Балахна
2019 год

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 Дополнение 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!

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел		Стр.
	ВВЕДЕНИЕ...……..……	5
1	ВНЕШНИЙ ВИД АВТОБУСА...……..…..……	6
2	УСТРОЙСТВО И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ……...	7
	2.1 Особенности конструкции……..……..…….	7
	2.2 Электрооборудование автобуса……..….....	8
	2.3 Система освещения салона……...	9
	2.3.1 Возможные неисправности и способы их устранения...……..	12
	2.4 Система вентиляции салона……..	13
	2.4.1 Фильтровентиляционное устройство..……..	13
	2.4.1.1 Возможные неисправности и способы их устранения	14
	2.5 Система отопления……...…….	14
	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…..…….	20
	2.5.2.1 Возможные неисправности и способы их устранения	22
	2.5.2.2 Техническое обслуживание отопителя…….	23
	2.6 Система кондиционирования..…….	24
	2.6.1 Общее описание…….…….…….	24
	2.6.2 Управление кондиционером……..…….……	27
	2.6.3 Возможные неисправности и способы их устранения…….	28
	2.6.4 Техническое обслуживание кондиционера……...	28
	2.7 Аудио подготовка…...……...	31
	2.8 Тахограф……	32
	2.9 Система связи с водителем……...	33
	2.10 Система ЭРА-ГЛОНАСС..……...	34
	2.11 USB розетки……..	34

Раздел **Стр.**

2.12 Wi-Fi роутер…….. 35
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ…….. 37
ПРИЛОЖЕНИЯ……..……..……... 38

ВВЕДЕНИЕ

Автобус модели Mercedes-Benz 2236**, выпускаемый на базе автомобиля Mercedes-Benz Sprinter, 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 автобуса 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 автобусы последнего поколения могут отличаться от описанных в настоящем Дополнении к руководству по эксплуатации.

Внешний вид автобуса приведен на рисунке 1.

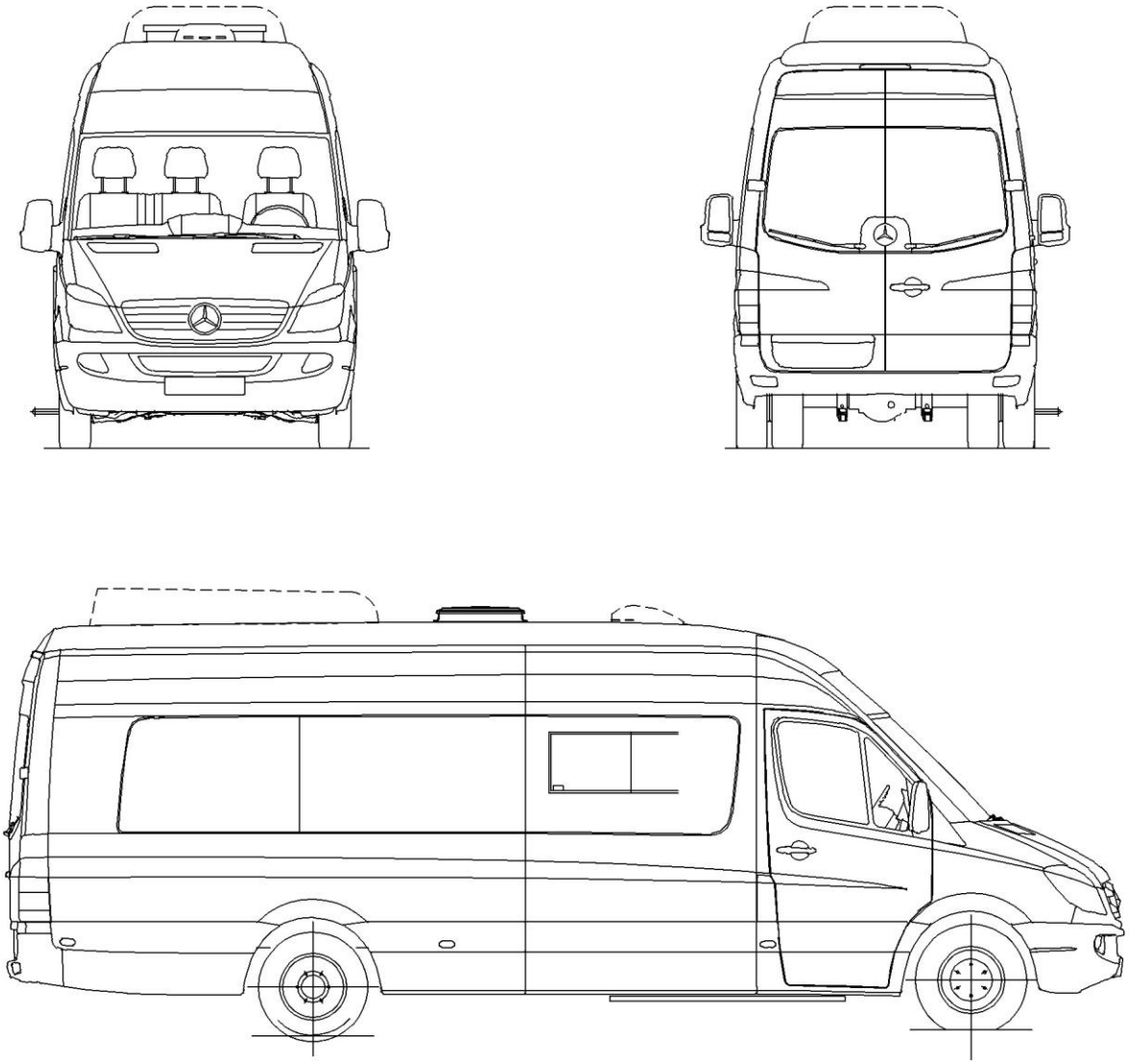


Рисунок 1. Общий вид транспортного средства Mercedes-Benz 2236.**

Примечание:

– – – – – 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.

Технические характеристики и качество изготовления автобуса находятся на высоком современном уровне.

Комплектация автобуса, согласно Договору на поставку, может включать следующие опции:

- тепло-вибро-шумоизоляция салона;
- подиумы пола различной конфигурации;
- пол салона с водонепроницаемым, антистатическим, нескользящим напольным покрытием;
- комбинированная декоративная отделка боковин салона (разнообразная цветовая гамма и ассортимент материалов);
- декоративная отделка потолочных панелей салона;
- порог правой сдвижной (передней распашной) двери с декоративной подсветкой;
- подножка боковой сдвижной (передней распашной) двери;
- ограничитель открывания боковой сдвижной двери;
- запирающее устройство задних распашных дверей;
- перегородка между кабиной водителя и салоном;
- защитная перегородка за водителем;
- сиденья для пассажиров (различная модификация и цветовая гамма);
- ремни безопасности на пассажирские сиденья (статические, инерционные, трехточечные);
- площадка для размещения стоящих пассажиров;
- поручни различной конфигурации для пассажиров в салоне;
- акустическая полка между кабиной водителя и салоном;
- потолочные полки для ручной клади по левому и/или правому борту;
- систему кондиционирования;
- индивидуальная разводка от системы кондиционирования;
- общее освещение салона;
- индивидуальное освещение;
- подсветка подиума пола;
- кнопка связи пассажиров с водителем;
- акустическая система в кабине водителя и салоне;
- аудиоподготовка;
- Wi-Fi роутер;
- USB розетки;
- аварийный вентиляционный люк салона;
- фильтровентиляционное устройство;
- предпусковой подогреватель двигателя;
- защита картера двигателя;
- противотуманные фары;

- сигнализация;
- система парковки (Parktronic);
- автономный воздушный отопитель салона;
- зависимый жидкостный отопитель салона;
- панорамное остекление пассажирского салона;
- шторки на окна пассажирского салона;
- раскладной столик в салоне;
- молоточки аварийного выхода;
- салонное зеркало заднего вида;
- коврики в кабине водителя;
- аптечка;
- огнетушители;
- информационные таблички (стикеры);
- запасные части и принадлежности (ЗИП).

2.2. Электрооборудование автобуса.

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

Дополнительное оборудование подключено через предохранители. Дополнительный блок предохранителей находится в тумбе сиденья водителя (рис. 3). Маркировка предохранителей указана на информационной наклейке, расположенной на крышке отсека блока предохранителей, а также в Приложениях данного Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модели Mercedes-Benz 2236** на базе автомобиля Mercedes-Benz Sprinter.

Принципиальные электрические схемы подключения дополнительного электрооборудования, установленного на автобусе, представлены в Приложениях данного Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модели Mercedes-Benz 2236** на базе автомобиля Mercedes-Benz Sprinter.

Рисунок 2. Колодка ЕК1 подключения дополнительного оборудования (под сиденьем водителя).

Рисунок 3. Блок предохранителей и реле (в тумбе сиденья водителя).

Основной жгут электропитания расположен под верхней декоративной накладкой левой боковины (рис. 4). При наличии освещения подиума жгут подсветки подиумов монтируется внутри подиума.

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

Рисунок 4. Основной жгут электропроводки (под обшивкой, вдоль левого борта салона).

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, т.е. потребляют энергию постоянно, 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 суток) стоянке автомобиля. При необходимости следует 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:

- общее освещение салона (плафоны освещения (рис. 5) и/или элементы освещения в полках для ручной клади (рис. 6));
- подсветку служебной двери (подсветку порога боковой сдвижной двери (рис. 7) или правой передней распашной двери (рис. 8));
- подсветку подиумов пола (рис. 9);
- индивидуальное освещение пассажиров (комфорт-блоки с элементами индивидуального освещения (рис. 10) и/или плафоны индивидуального освещения (рис. 11));
- освещение багажного отсека (рис. 12).

Рисунок 5. Потолочные плафоны общего освещения.

Рисунок 6. Полка для ручной клади с элементом освещения.

Рисунок 7. Подсветка порога боковой сдвижной двери.

Рисунок 8. Подсветка передней двери (над правой дверью кабины).

Рисунок 9. Подсветка подиумов пола.

Рисунок 10. Комфорт-блок (индивидуальное освещение).

Рисунок 11. Фонарь индивидуального освещения.

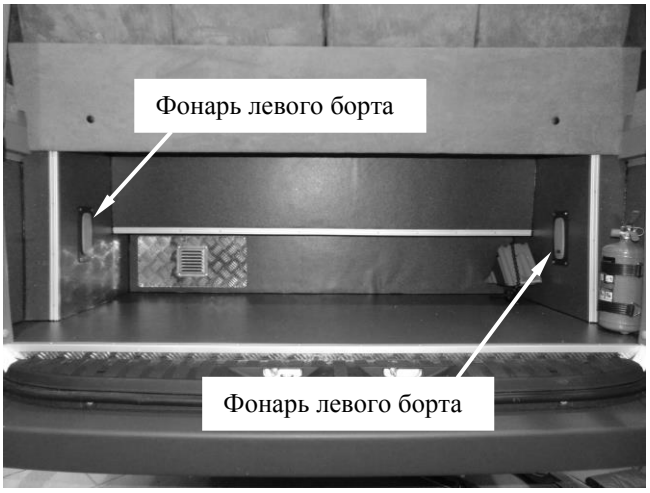


Рисунок 12. Освещение багажного отсека.

Включение освещения салона для автобусов без подиума и полок для ручной клади осуществляется клавишей «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА», расположенной на центральной панели приборов в кабине автомобиля (рис. 13). Указанная клавиша имеет два положения: «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА ВКЛЮЧЕНО» и «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА ВЫКЛЮЧЕНО».

Клавиша «ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА» для автобусов с элементами освещения в полках для ручной клади имеет два рабочих положения (рис. 13). Первое рабочее положение клавиши включает дежурное освещение пассажирского салона. Второе рабочее положение клавиши включает основное освещение пассажирского салона. Блок управления освещением обеспечивает плавное включение/выключение элементов освещения в полках для ручной клади.

Клавиша «ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА» имеет два рабочих положения (рис. 13). Первое рабочее положение подает питание на индивидуальные светильники (комфорт-блоки и/или плафоны индивидуального освещения), включение которых осуществляется кнопками на самих светильниках. Второе положение включает подсветку подиумов пола, при этом сохраняется возможность включения индивидуальных светильников (комфорт-блоков и/или плафонов индивидуального освещения).

Рисунок 13. Клавиши управления освещением пассажирского салона.

***Примечание:**
Клавиша «ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА» устанавливается на автобусах оборудованных элементами индивидуального освещения и/или подсветкой подиумов пола.

Освещение салона запитано через предохранитель 7,5 А.

Подсветка подиумов пола запитана через предохранитель 5 А.

Индивидуальное освещение пассажиров запитано через предохранитель 15 А.

Предохранители расположены в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

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

Освещение багажного отделения (рис. 12) состоит из двух фонарей на левом борту (без выключателя) и правом борту (с выключателем). Выключатель имеет три положения: «ПОСТОЯННО ВКЛЮЧЕНО», «ПОСТОЯННО ВЫКЛЮЧЕНО» и «РАБОТА ПО ОТКРЫТИЮ ДВЕРЕЙ». Освещение подножки сдвижной двери при наличии освещения в багажном отсеке работает совместно с фонарями багажного отсека.

Подсветка порога служебной двери (боковой сдвижной двери пассажирского салона (рис. 7) либо передней правой распашной двери (рис. 8)) включается/выключается автоматически при открытии/закрытии двери. При наличии освещения багажного отделения подсветка порога служебной двери работает совместно с плафонами багажного отделения.

Данная система подключена к бортовой сети через штатный предохранитель № 19 (7,5 А), который расположен в блоке предохранителей в зоне ног водителя (см. «Руководство по эксплуатации Mercedes-Benz Sprinter», раздел «Предохранители»).

2.3.1. Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 1. Возможные неполадки и способы их устранения.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работают плафоны общего освещения салона или фонари подсветки подиумов.	Перегорела лампочка плафона, фонаря.	Заменить лампочку или плафон целиком.
	Перегорел предохранитель.	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей в тумбе сиденья водителя).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
	Неисправна клавиша освещения салона.	Проверить (заменить) клавишу освещения салона.
Не работает подсветка порога служебной двери, багажного отсека.	Выключен фонарь освещения багажного отсека (при наличии).	Включить фонарь багажного отсека по открытию двери или на постоянную работу.
	Перегорела лампочка.	Заменить лампочку.

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
	Перегорел штатный предохранитель (7,5 А).	Заменить сгоревший предохранитель (штатный блок предохранителей в зоне ног водителя).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.

2.4. Система вентиляции салона.

Ваш автобус оснащен системой вентиляции пассажирского салона.

В качестве естественной вентиляции салона могут использоваться форточки в боковых окнах (рис. 15) и/или служебной двери и потолочный люк (рис. 16).

Рисунок 14. Окно с форточкой.

Рисунок 15. Люк потолочный.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> В связи с возможным повреждением кузова автобуса запрещено открывать переднюю часть крышки потолочного люка при быстром движении. Открытие передней части люка не предусмотрено его конструкцией.

Для принудительной вентиляции пассажирского салона автобуса применяется фильтровентиляционное устройство.

2.4.1. Фильтровентиляционное устройство.

На Вашем автобусе может быть установлено фильтровентиляционное устройство (ФВУ), которое выполняет функцию принудительной вытяжной вентиляции пассажирского салона.

Включение вентиляционного устройства осуществляется клавишей (рис. 17), расположенной на центральной панели приборов в кабине автобуса при включенном зажигании автомобиля. ФВУ запитано через предохранитель 10 А, расположенный в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис.3).

Для вентиляции салона крышка ФВУ должна быть открыта (рис. 16).

Для вентиляции внутреннего пространства между панелью потолка салона и крышей автобуса крышка ФВУ должна быть закрыта.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> Для исключения образования конденсата на внутренней поверхности крыши кузова в зимний период времени необходимо включать ФВУ при закрытой крышке.

Рисунок 16. Крышка ФВУ в пассажирском салоне, открытое положение.

Рисунок 17. Клавиша управления фильтровентиляционным устройством.

2.4.1.1. Возможные неисправности и способы их устранения.

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

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает ФВУ (вентилятор не вращается).	Перегорел предохранитель ФВУ (10 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей в тумбе сиденья водителя, рис. 3).
	Отсутствует минусовой контакт.	Проверить контакт минусовой клеммы с кузовом (колодка ЕК1, рис. 2).
	Не поступает управляющее напряжение на реле зажигания.	Проверить (заменить) предохранитель колодки ЕК1.
	Выход из строя реле зажигания.	Заменить реле (у блока предохранителей в тумбе сиденья водителя, рис. 3).
	Неисправна клавиша вентиляции салона.	Заменить клавишу.

2.5. Система отопления.

Система отопления автобуса состоит из основного базового отопителя в кабине водителя, а также дополнительного(-ых) отопителя(-ей) в пассажирском салоне.

Автомобиль может быть укомплектован догревателем двигателя (рис. 18). Догреватель двигателя служит для более быстрого достижения рабочей температуры двигателя. Базовый и дополнительный жидкостный отопители работают более эффективно совместно с догревателем двигателя. Управление догревателем двигателя

осуществляется с помощью переключателя расположенного на панели слева от рулевой колонки автомобиля (рис. 19) или устройства дистанционного управления.

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

Рисунок 18. Догреватель двигателя.

Рисунок 19. Органы управления догревателем двигателя.

2.5.1. Автономный воздушный отопитель салона.

Автономный воздушный отопитель 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 при необходимости подзаряжайте.

Автономный воздушный отопитель расположен в задней части пассажирского салона. В соответствии с модификацией Вашего автобуса автономный отопитель находится в подиуме пола, рис. 20 (для автобусов с подиумом) или на напольном покрытии в защитном кожухе, рис. 21 (для автобусов без подиума).

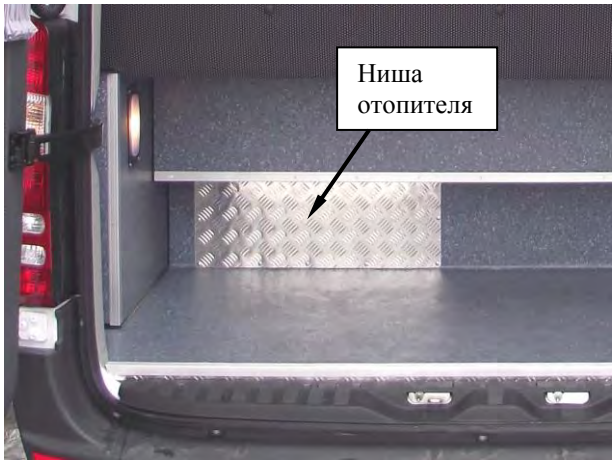


Рисунок 20. Крышка отсека автономного отопителя при организации багажника (отопитель в подиуме).

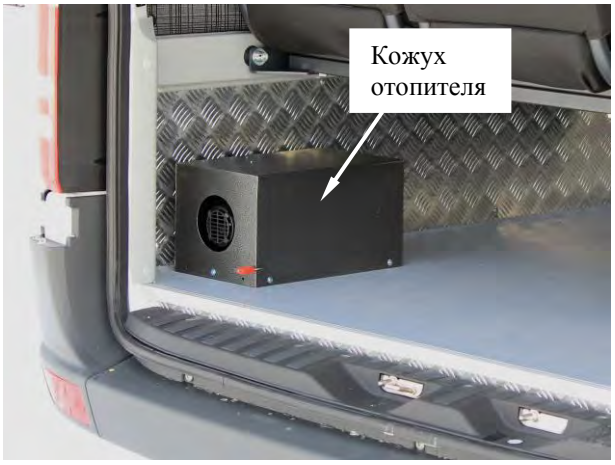


Рисунок 21. Автономный отопитель в защитном кожухе на напольном покрытии.

Пульт управления автономным воздушным отопителем Webasto расположен на панели слева от рулевой колонки автомобиля (рис. 22).

Автономный отопитель запитан через предохранитель 20 А, а пульт управления отопителем запитан через предохранитель 5 А. Предохранители расположены в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

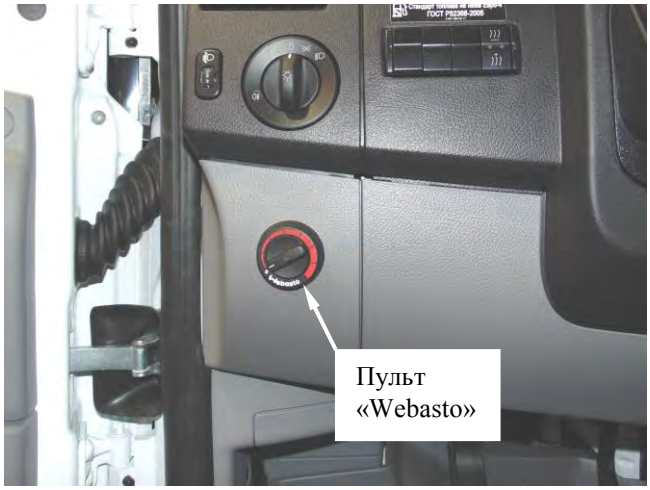


Рисунок 22. Поворотный пульта управления автономным отопителем «Webasto».

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. 22). Отопитель включается при повороте рукоятки по часовой стрелке, при этом загорается индикатор зеленого цвета. Интенсивность обогрева увеличивается при повороте регулятора температуры по часовой стрелке.

<u>Принцип работы</u>

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.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> Запрещается блокировать отверстия забора и выброса воздуха, а также сам поток нагретого воздуха от отопителя легко воспламеняющимися веществами или материалами, как например, ветошью, тряпками и т.п.

<u>Работа отопителя в горных условиях</u>

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.

<u>Предохранительные устройства</u>

- 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 и способы их устранения в работе отопителя.

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), либо пульта управления (5 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей в тумбе сиденья водителя).
	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).

<u>Аварийное отключение отопителя Webasto Air Top</u>

Если в отопителе возникает неисправность – осуществляется ее 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 ее помощью можно включить на непродолжительное время любой из электрических компонентов отопителя.

Если отопитель в качестве органа управления оснащен поворотным переключателем (рис. 22), то код неисправности выдается после аварийного отключения отопителя в виде мигания светодиода индикатора работы на переключателе (блинк-код). После пяти коротких сигналов выдаются длинные импульсы – количество этих импульсов при различных неисправностях соответствует числу после буквы F в приведенной таблице № 5.

Таблица 4. Коды неисправности отопителя Webasto Air Top.

Код неисправности	Неисправности отопителя
F 00	неисправен блок управления
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

Код неисправности	Неисправности отопителя
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 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 секунд вставить его обратно, выключить отопитель.

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

<u>ВНИМАНИЕ!</u> 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, топливного насоса и соединений. Топливная магистраль проходит под днищем автобуса, вдоль левого продольного лонжерона автомобиля (рис. 23, 24).
- контроль воздухозаборника и выхлопного патрубка отопителя на отсутствие засоров (рис. 25). 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 23. Схема расположения автономного отопителя.

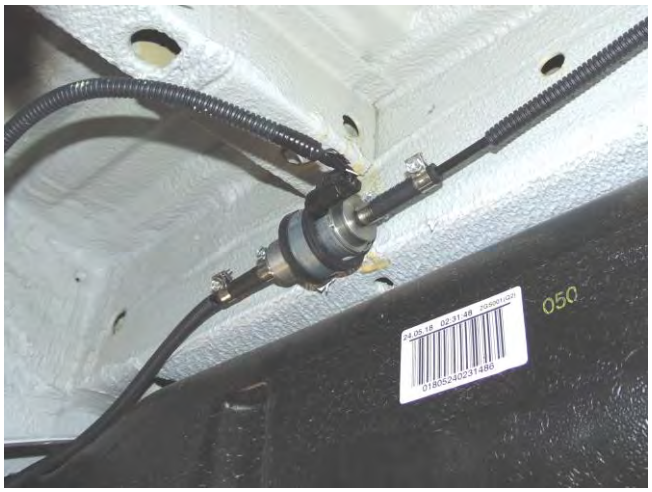


Рисунок 24. Топливный насос Webasto, в близи топливного бака.

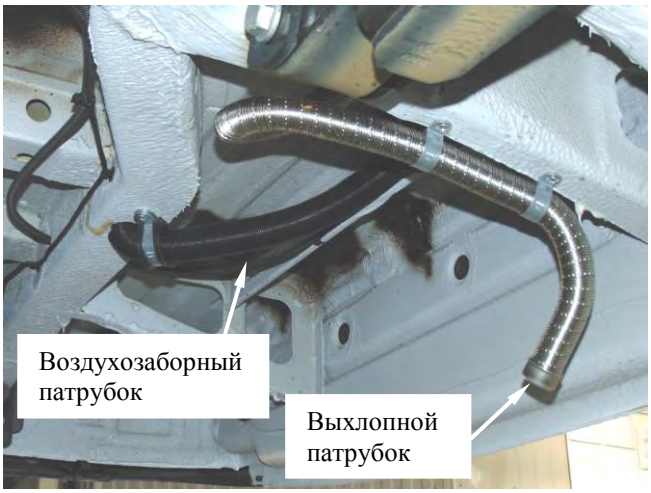


Рисунок 25. Патрубки автономного отопителя Webasto.

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

2.5.2. Зависимый жидкостный отопитель салона.

Система отопления включает в себя дополнительный жидкостный отопитель пассажирского салона, который, в зависимости от модели автобуса, может быть расположен:

- в правой части тумбы пассажирского сиденья в кабине автомобиля, рис. 26 (при наличии сдвоенного пассажирского сиденья в кабине автобуса);
- в защитном кожухе закрепленного к задней стенке тумбы одинарного пассажирского сиденья в кабине автомобиля, рис. 27 (при наличии одинарного пассажирского сиденья в кабине автобуса);
- в защитном кожухе закрепленного к настилу пола под пассажирскими сиденьями в передней части салона вблизи левого борта автомобиля, рис. 28 (для автобусов без подиума с выходом пассажиров через переднюю правую дверь);
- в нише левого подиума пола в передней части пассажирского салона автобуса, рис. 29 (для автобусов с подиумом с выходом пассажиров через переднюю правую дверь).

В данной системе отопления пассажирского салона автобуса используется жидкость из системы охлаждения двигателя автомобиля. Отопитель функционирует при работающем двигателе и после запуска штатного догревателя двигателя (см. пункт 2.5).

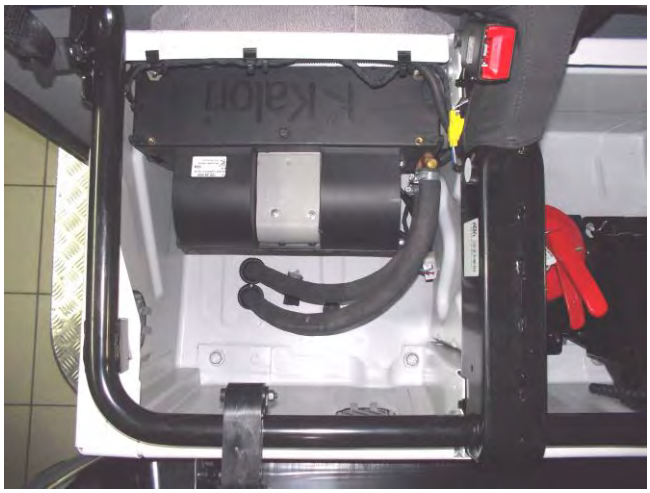


Рисунок 26. Жидкостный отопитель в тумбе правого пассажирского сиденья в кабине автобуса.

Рисунок 27. Жидкостный отопитель на тумбе одинарного пассажирского сиденья в кабине автобуса сзади.

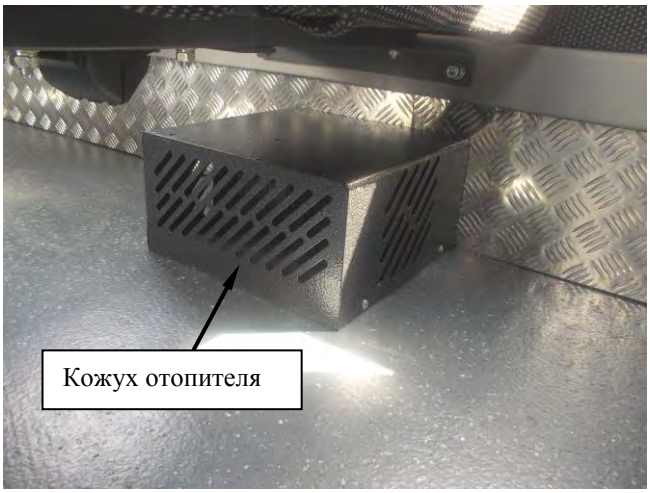


Рисунок 28. Жидкостный отопитель на настиле пола в защитном кожухе.

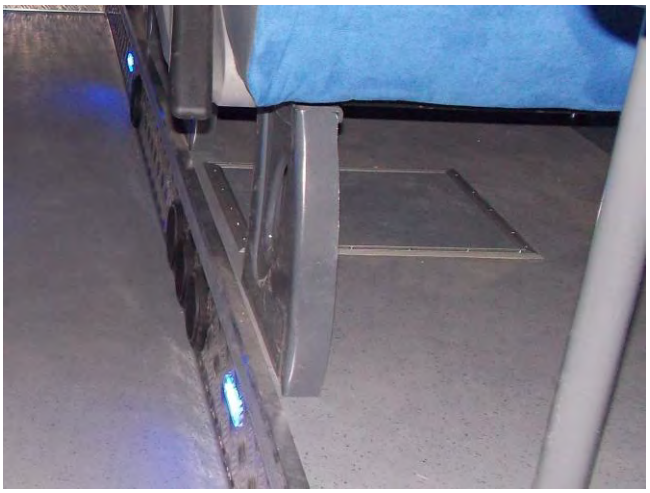


Рисунок 29. Ниша жидкостного отопителя в передней части подиума пола.

Отопитель подключен через (штатный) дополнительный жидкостный отопитель (догреватель). Включение зависимого отопителя следует производить только после запуска штатного догревателя двигателя и при достижении двигателем рабочей температуры (см. «Руководство по эксплуатации Mercedes-Benz Sprinter», раздел «Дополнительное отопление»).

Управление работой дополнительного жидкостного отопителя осуществляется клавишей, которая расположена на центральной панели приборов (рис. 30). Данная клавиша имеет два рабочих положения – две скорости вращения вентилятора.

Вентилятор жидкостного отопителя (только для моделей Eberspacher) оснащен предохранителем 4 А (5 А), который зафиксирован непосредственно у корпуса отопителя (рис. 34). Цепь вентилятора дополнительного отопителя и дополнительного насоса также защищена основным предохранителем 15 А, расположенным в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3). Электромеханический обратный

клапан подключен через предохранитель 5 А, который установлен в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

Рисунок 30. Клавиша управления дополнительным жидкостным отопителем.

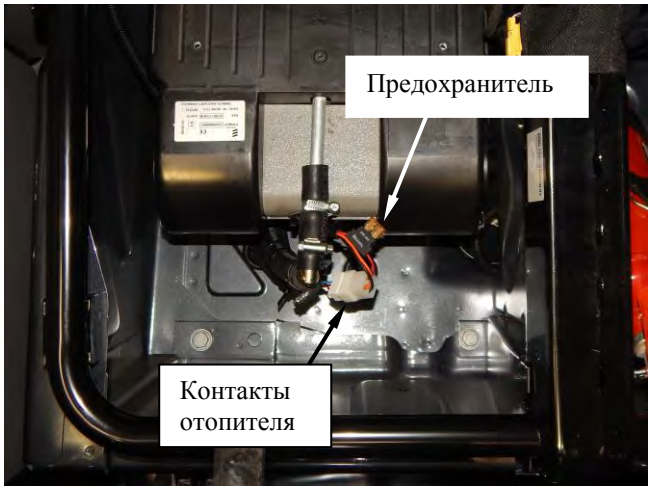


Рисунок 31. Контакты и предохранитель вентилятора отопителя жидкостного.

Принципиальная электрическая схема подключения зависимого жидкостного отопителя представлена в Приложении данного «Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модели Mercedes-Benz 2236** на базе автомобиля Mercedes-Benz Sprinter».

2.5.2.1. Возможные неисправности и способы их устранения.

Возможные неисправности и способы их устранения дополнительного жидкостного отопителя приведены в таблице № 7.

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

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
Не работает отопитель (вентилятор не вращается).	Выключено зажигание.	Включить зажигание.
	Перегорел предохранитель вентилятора отопителя (4 А либо 5 А).	Заменить сгоревший предохранитель (у корпуса отопителя, рис. 31).
	Перегорел дополнительный предохранитель вентилятора (15 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей в тумбе сиденья водителя, рис. 3).
Не работает отопитель (вентилятор не вращается).	Отсутствует минусовой контакт.	Проверить контакт минусовой клеммы с кузовом (под сиденьем водителя).
	Выход из строя реле зажигания.	Заменить реле (у блока предохранителей в тумбе сиденья водителя, рис. 3).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
	Короткое замыкание, обрыв обмотки электродвигателя вентилятора.	Заменить отопитель.
Не работает обратный клапан.	Перегорел предохранитель клапана (5 А).	Заменить сгоревший предохранитель (блок предохранителей в тумбе сиденья водителя, рис. 3).

Неисправность	Возможные причины	Способ устранения
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
На выходе из отопителя воздух холодный.	Не включен дополнительный отопитель.	Включить дополнительный отопитель (с водяным нагревателем).
	Воздушная пробка в магистрали.	Удалить воздух из системы.
	Засорение радиатора.	Продуть сжатым воздухом.

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.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> Необходимо включать зависимый жидкостный отопитель один раз в две недели для прокачки системы отопления вне зависимости от времени года.

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

- герметичность в местах соединения патрубков и магистралей жидкостного отопителя. Магистрали дополнительного жидкостного отопителя проходят под днищем автомобиля, в специальных теплозащитных трубках (рис. 32);
- состояние радиатора, корпуса отопителя на отсутствие повреждений;
- надежность крепления насоса (рис. 33), электромагнитного обратного клапана (рис. 34), патрубков и магистралей жидкостного отопителя (рис. 32). Агрегаты системы находятся под днищем автомобиля, у левого борта вблизи топливного бака;
- целостность жгута электропроводки отопителя и состояние электрических контактов (рис. 33, 34);
- работоспособность насоса, обратного клапана и отопителя в целом. При включении/выключении клавиши отопителя жидкостного клапан должен «щелкать», насос при работе должен издавать монотонное «жужжание».

Рисунок 32. Расположение магистралей дополнительного жидкостного отопителя при установке отопителя в пассажирском салоне (под днищем автобуса).

Рисунок 33. Насос жидкостного отопителя (под днищем автобуса вблизи топливного бака).

Рисунок 34. Электромеханический кран жидкостного отопителя (под днищем автомобиля).

<u>ВНИМАНИЕ!</u> При мойке днища автобуса старайтесь избегать попадания воды на элементы (насос, клапан) и электрические соединения системы (рис. 33, 34).

2.6 Система кондиционирования.

2.6.1 Общее описание.

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

Кондиционер представляет собой фреоновую холодильную установку (рис. 35), приводимую в действие двигателем автомобиля через компрессор (поз. 2, рис. 35). Основными элементами системы кондиционирования являются:

- наружный блок (конденсор + испаритель), который расположен на крыше автобуса сзади (поз. 1 рис. 35, рис. 36);
- компрессор (поз. 2 рис. 35), который установлен на двигатель автомобиля;

- магистраль циркуляции хладагента (поз. 5 рис. 35) с заправочными штуцерами (фитингами) (поз. 4 рис. 35, рис. 37). Магистраль циркуляции хладагента проходит под декоративными накладками пассажирского салона от наружного блока к левому борту автомобиля, далее вдоль левого борта автомобиля сверху до левой стойки за водителем, затем вниз по левой стойке за водителем выведена под днище автомобиля, под днищем автомобиля вдоль левого порога двери кабины водителя до переднего подрамника, далее в подкапотное пространство к компрессору кондиционера. Заправочные штуцера (фитинги) расположены в подкапотном пространстве справа от двигателя (рис. 37);

- шланги слива конденсата (поз. 3 рис. 35). Шланги слива конденсата проходят под декоративными накладками пассажирского салона с левой стороны наружного блока к левому борту автомобиля, а с правой стороны наружного блока к правому борту автомобиля, далее вдоль левого и правого бортов автомобиля сверху к задней левой и правой стойкам кузова, затем вниз вдоль левой и правой стойках кузова под днище автомобиля (рис. 38).

- жгут электропроводки (поз. 7 рис. 35) с пультом управления кондиционером (рис. 39). Жгут электропроводки проходит под декоративными накладками пассажирского салона и кабины водителя от наружного блока к левому борту автомобиля, далее вдоль левого борта автомобиля сверху до левой за водителем, затем отвод электропроводки вдоль левой стойки за водителем к блоку предохранителей, другой отвод электропроводки к левой передней стойке и далее к пульту управления кондиционером и компрессору. Пульт управления кондиционером находится на панели потока кабины автомобиля (рис. 39).

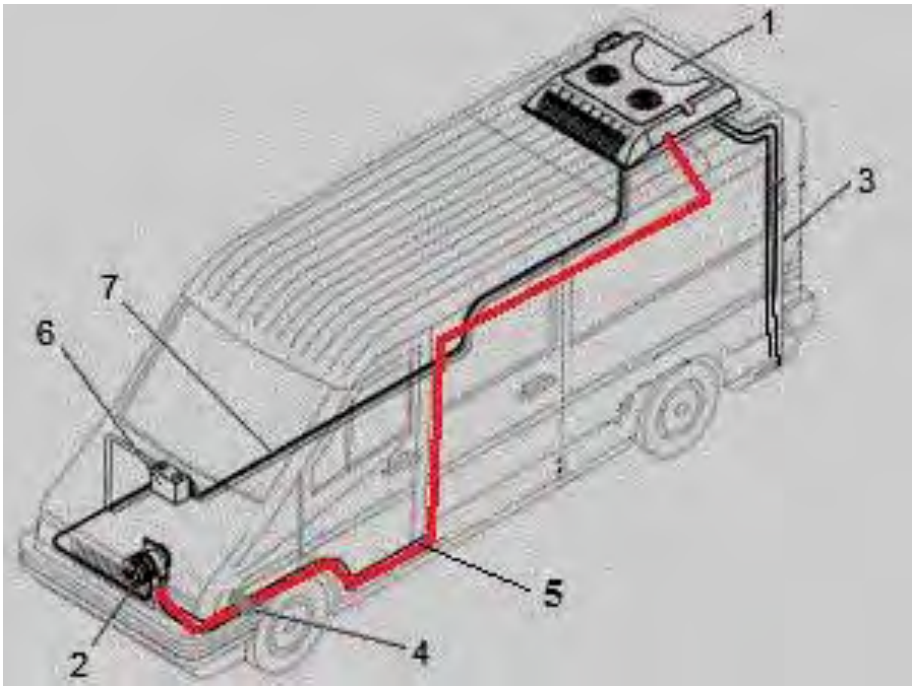


Рисунок 35. Принципиальная схема устройства крышного кондиционера.

Где:

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

Рисунок 36. Наружный блок кондиционера Panama.

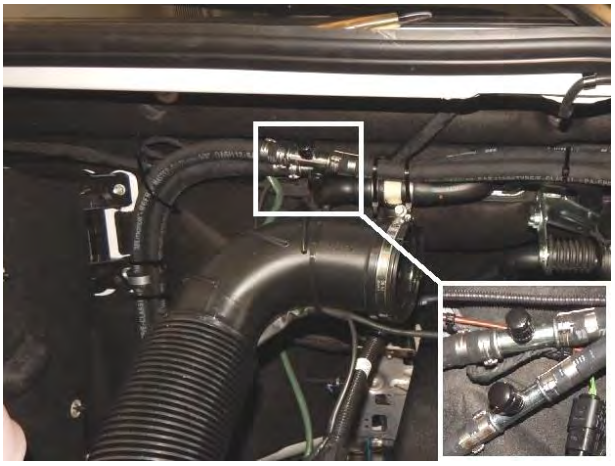


Рисунок 37. Заправочные штуцера (фитинги).

Рисунок 38. Выход шланга для слива конденсата (днище автомобиля сзади).

Рисунок 39. Пульт управления кондиционером Panama.

Кондиционер работает только при работающем 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 автобуса через дефлекторы/комфорт-блоки (рис. 40), встроенные в полки для ручной клади над пассажирскими сиденьями, и дефлекторы (рис. 40), расположенные в торцевых частях полок для ручной клади.

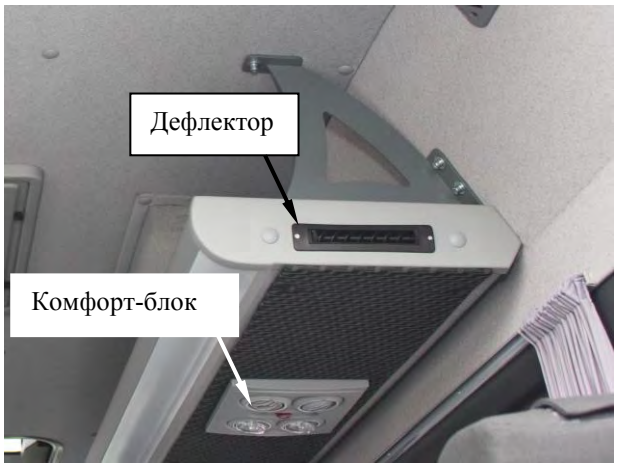


Рисунок 40. Задняя часть правой полки для ручной клади.

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.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> 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 кондиционера, силовой предохранитель, установленный на положительной клемме АКБ (рис. 42), и предохранитель, расположенный в блоке предохранителей дополнительного оборудования в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

Для того чтобы обеспечить доступ к реле конденсора, электрическим соединениям системы кондиционирования, а также к разводке шлангов слива конденсата, необходимо демонтировать верхнюю декоративную накладку кожуха наружного блока и заднюю панель потолочных багажных полок.

Предохранители кондиционера «PANAMA» расположены:

1. В блоке предохранителей на «+» клемме АКБ (рис. 41).
2. В блоке дополнительного оборудования (рис. 3). Предохранитель № 13.

Рисунок 41. Места установки силового предохранителя кондиционера.

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.

Пульт управления кондиционером Panama расположен в кабине водителя в передней части панели потолка над салонным зеркалом заднего вида (рис. 39).

При переключении регулятора скорости вращения вентилятора (он находится слева) в положение «1», «2» или «3» включится вентилятор испарителя расположенного в наружном блоке кондиционера. При нажатии кнопки термостата (она находится справа) включится компрессор, который обеспечит циркуляцию хладагента, что и приведет к охлаждению воздуха в пассажирском салоне автобуса.

Выключение кондиционера происходит при выключении зажигания или перемещением регулятора скорости вращения вентилятора в положение «OFF» и повторном нажатии кнопки термостата.

2.6.3 Возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 6. Возможные неисправности системы кондиционирования 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. 39).
	Перегорел предохранитель кондиционера.	Заменить сгоревший предохранитель (в тумбе сиденья водителя, рис. 3).
	Отсутствует минусовой контакт.	Проверить контакт минусовой клеммы с кузовом (в тумбе сиденья водителя, под кожухом испарителя у правого борта).
	Выход из строя реле.	Заменить реле (под сиденьем водителя, рис. 2).
	Отсутствует соединение в цепи подключения.	Проверить контакты. Выявить и устранить неисправность.
	Короткое замыкание, обрыв обмотки вентилятора.	Заменить испаритель.
Не работает кондиционер (воздух на выходе из испарителя не холодный).	Регулятор температуры воздуха выключен.	Включить переключатель (рис. 39).
	Температура наружная ниже +5° С.	
	Перегорел предохранитель.	Заменить сгоревший предохранитель (в блоке кондиционера).
Не работает кондиционер (воздух на выходе из испарителя не холодный).	Выход из строя реле.	Заменить реле (в блоке кондиционера).
	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.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> 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.

<u>График и операции технического обслуживания</u>

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 № 7. Ресивер расположен в наружном блоке кондиционера (рис. 42).

Таблица 7. Определение уровня хладагента в системе кондиционирования.

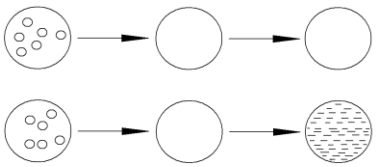
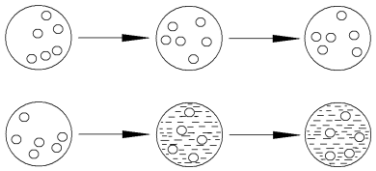
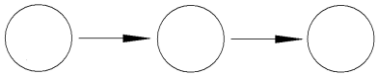
Заправка хладагентом		Наблюдения в смотровом окне	Комментарии
	Достаточное количество фреона в системе	Чистый смотровой глазок. При включении кондиционера видны пузырьки, которые затем пропадают.	Норма
	В системе недостаточно фреона	Пена, сильный поток пузырьков	Обратитесь к специалисту
	Хладагент вышел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

Рисунок 42. Наружный блок кондиционера без крышки.

- 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.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> В случае выхода из строя компрессора (заклинивание) необходимо установить штатный ролик, заменяющий компрессор. Схема установки ремня представлена на рис. 43. В данном случае компрессор будет исключен из работы, что позволит эксплуатировать автобус. Далее обратитесь в специализированный сервисный центр.

Рисунок 43. Схема установки ремня привода компрессора.

- 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 трубок и шлангов, осматривать соединения системы на отсутствие внешних повреждений.
- проверять работоспособность электромагнитной муфты компрессора. Не должно быть постороннего шума при работе муфты.

- периодически чистить наружный блок кондиционера (рис. 42) от грязи, листьев и насекомых щеткой. Для промывки демонтировать защитную крышку, при этом нужно соблюдать осторожность, так как ламели конденсора легко повредить механически.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> При мойке кондиционера следует закрыть клапан подачи наружного воздуха. При въезде на станцию технического обслуживания (СТО) следует учитывать высоту автобуса, включая наружный блок (высота автобуса увеличивается на 200 мм).

Через каждые 12 месяцев необходимо:

- проверять доступные шланги вывода конденсата на отсутствие засоров, устранять сильные перегибы.
- контролировать надежность крепления кронштейна компрессора, при необходимости протягивать болты крепления.

Через каждые 24 месяца необходимо:

- дозаправлять систему. Заправочные штуцера (фитинги) расположены под капотом автомобиля, в районе расширительного бачка системы охлаждения двигателя. Фитинги закрыты защитными колпачками.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> Элементы и магистрали кондиционера находятся под высоким давлением (до 20 атм). Соблюдайте осторожность при ремонтных работах в автобусе.

<u>ВНИМАНИЕ!</u> 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. 42).
- 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 Аудио подготовка.

Ваш автобус оборудован необходимыми элементами для подключения MP3-ресивера. Указанное оборудование включает в себя жгут электропроводов с соответствующими разъемами для подключения питания и акустики (динамиков) к MP3-ресиверу и штекер FM-антенны. Разъем для подключения питания и акустики к MP3-ресиверу и штекер FM-антенны расположены за декоративной накладкой цен-

тральной панели приборов над панелью управления дополнительным оборудованием.

Акустическая система в автобусе работает при включенном зажигании.

Акустика (динамики) в кабине водителя расположена в дверях, передней панели приборов и у основания стоек лобового стекла (высокочастотные динамики) (штатные места, предусмотренные в базовом автомобиле, см. «Руководство по эксплуатации Mercedes-Benz Sprinter»).

Акустика (динамики) в пассажирском салоне автобуса расположены в верхних панелях бортов в передней и задней части пассажирского слона, при наличии полок для ручной клади – над полками (рис. 44). Указанные динамики соединены последовательно (отключение одного динамика приводит к отключению второго). Акустика (динамики) правого борта подключены к правому заднему каналу MP3-ресивера, акустика (динамики) левого борта соответственно к левому заднему каналу MP3-ресивера. Изменение громкости звучания при регулировке баланса происходит одновременно в обоих динамиках каждого борта.

Регулировка баланса между передними и задними каналами происходит между динамиками кабины и динамиками пассажирского салона автобуса.

Рисунок 44. Акустика (динамик) над полкой для ручной клади.

2.8 Тахограф.

Тахограф установлен в нижней части центральной панели приборов (рис. 45). Правила его пользования и обслуживания описаны в Руководстве на тахограф, которое прилагается к прибору.

Предохранитель, защищающий цепь питания тахографа, находится в блоке предохранителей слева от рулевой колонки (рис. 46), см. руководство по эксплуатации на базовое транспортное средство («Руководство по эксплуатации Mercedes-Benz Sprinter»).

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

Рисунок 45. Тахограф.

Рисунок 46. Блок предохранителей слева от рулевой колонки.

2.9 Система связи с водителем.

В зависимости от класса автобуса он может быть оборудован системой связи с водителем. Система включает в себя кнопки вызова, световой и звуковой сигнализатор. Кнопки вызова (рис. 47) расположены на правом борту автомобиля сверху в передней и задней части пассажирского салона и/или на передней стойке боковой сдвижной двери автомобиля. Световой индикатор (рис. 48) (светодиод) закреплен на центральной панели приборов вблизи клавиш управления дополнительным электрооборудованием в кабине водителя. Звуковой индикатор (зуммер) зафиксирован на тыльной стороне декоративной накладки-заглушки на центральной панели приборов также вблизи клавиш управления дополнительным электрооборудованием в кабине водителя.

При нажатии кнопки вызова в пассажирском салоне, загорается лампочка в кабине водителя, при этом издается звуковой сигнал.

Данная система подключена через предохранитель 15 А насоса и электромагнитного обратного клапана жидкостного отопителя, который установлен в блоке предохранителей в тумбе сиденья водителя (рис. 3).

Принципиальная электрическая схема подключения системы связи с водителем представлена в приложении данного «Дополнения к руководству по эксплуатации на автобус модели Mercedes-Benz 2236** 6азе автомобиля Mercedes-Benz Sprinter».

Рисунок 47. Кнопка вызова.

Рисунок 48. Световая индикация (центральная панель приборов).

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 справой 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.

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

2.11 USB-розетки.

Для подзарядки мобильных устройств пассажиров в автобусе предусмотрены USB-розетки, установленные в каждом поперечном ряду пассажиров. USB-розетки установлены по правому и левому бортам автомобиля (рис. 49, 50). Подача питания

на USB-розетки осуществляется при нажатии нижней части клавиши Wi-Fi/USB (рис. 51).

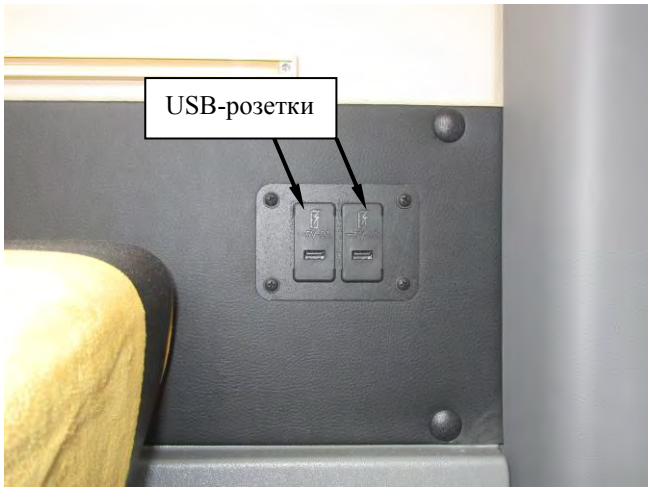


Рисунок 49. USB-розетки по левому борту.

Рисунок 50. USB-розетки по правому борту.

Рисунок 51.Клавиша подачи питания на USB-розетки.

2.12 Wi-Fi-роутер.

Согласно комплекту поставки Ваш автобус может быть оснащен Wi-Fi-роутером. Wi-Fi-роутер служит для доступа пассажиров в сеть интернет с мобильных устройств. Роутер подключен к бортовой сети автомобиля 12 В, оснащен слотом для SIM-карты, что обеспечивает доступ к сети интернет. Для обеспечения уверенной работы роутера (приема/передачи данных) он оснащен наружной и внутренней антеннами.

Wi-Fi-роутер закреплен на задней стенке в тумбе сиденья водителя (рис. 52). Антенна внутренняя установлена на самом роутере (рис. 52), а наружная антенна установлена на крыше снаружи автомобиля (рис. 53). Клавиша включения сети Wi-Fi расположена на центральной панели приборов в кабине водителя (рис. 54). При нажатии верхней части клавиши Wi-Fi/USB осуществляется подача питания на Wi-Fi-роутер и USB-розетки. При включении роутера на нем подсвечиваются индикаторы, свидетельствующие о его работе. Подробное описание индикаторов на Wi-Fi-роутере, а также последовательность его включения/настройки/восстановление за-

водских настоек смотрите в Руководстве по эксплуатации или гарантийном талоне на Ваше устройство.

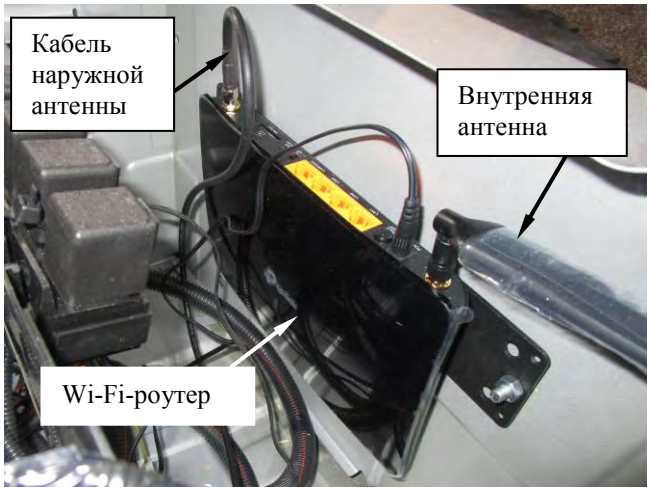


Рисунок 52. Wi-Fi-роутер на задней стенке в тумбе сиденья водителя.

Рисунок 53. Наружная антенна.

Рисунок 54. Клавиша включения сети Wi-Fi.

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.

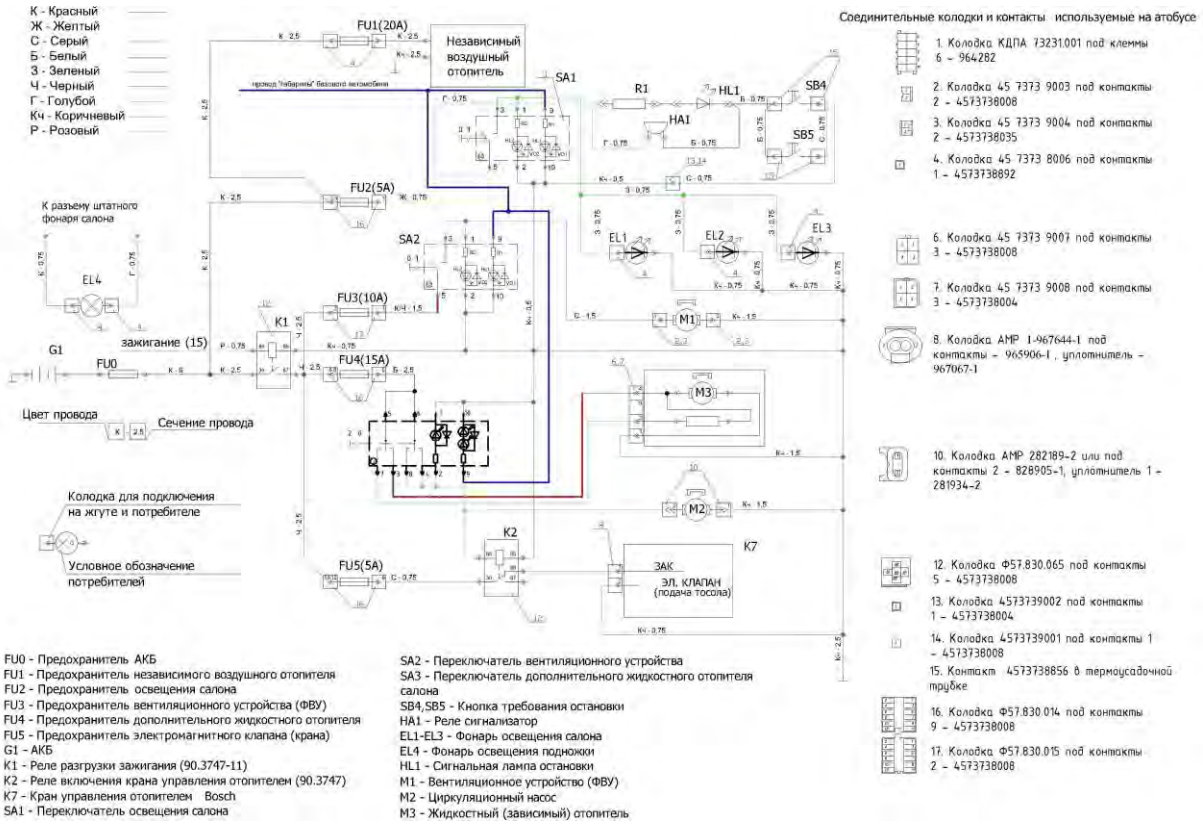
Для сохранения эксплуатационных и технических свойств автобуса необходимо выполнять следующие требования:

Уход за кузовом и салоном.

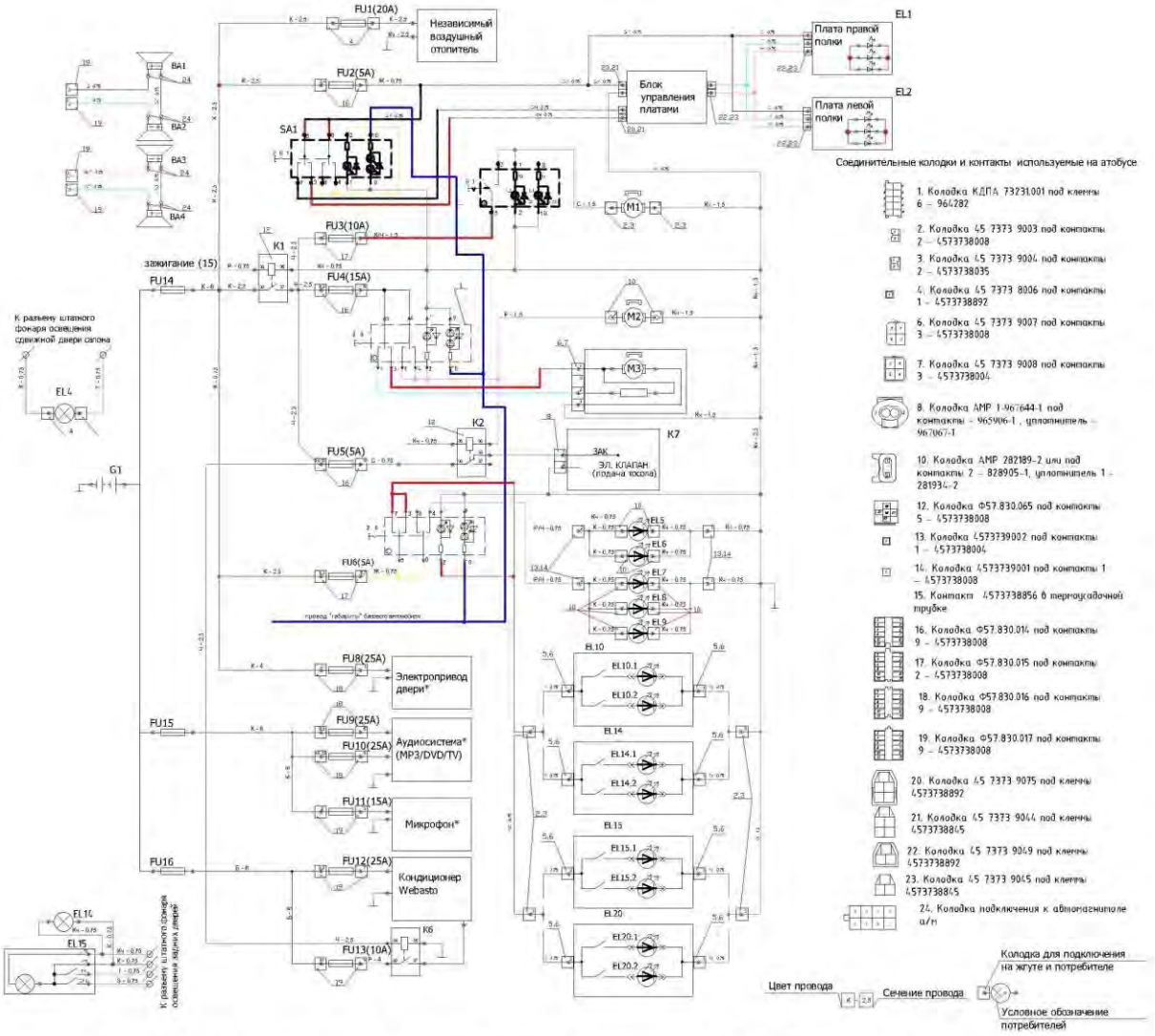
- Необходимо периодически проводить влажную уборку салона автобуса. Ни в коем случае не протирайте кузов и салон автомобиля сухим обтирочным материалом. Микрочастицы твердых веществ, содержащиеся в пыли, могут поцарапать лакокрасочное покрытие.
- Ни в коем случае не используйте бензин, растворитель, 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 обратный клапан (кран) жидкостного отопителя, расположенный под днищем за аркой переднего левого колеса. Не следует мыть автомобиль на морозе или выезжать на мороз с мокрой или только что вымытой кабиной (кузовом).
- Необходима периодическая протяжка всех точек крепления сидений и опор сидений. Рекомендуемая величина затяжки болтов согласно ОСТ 37.001.050-73 «Затяжка резьбовых соединений» 45 Нм. По мере необходимости рекомендуется подтяжка резьбовых соединений крепления поручней салона (7 Нм).
- 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 стандартного туристического автобуса



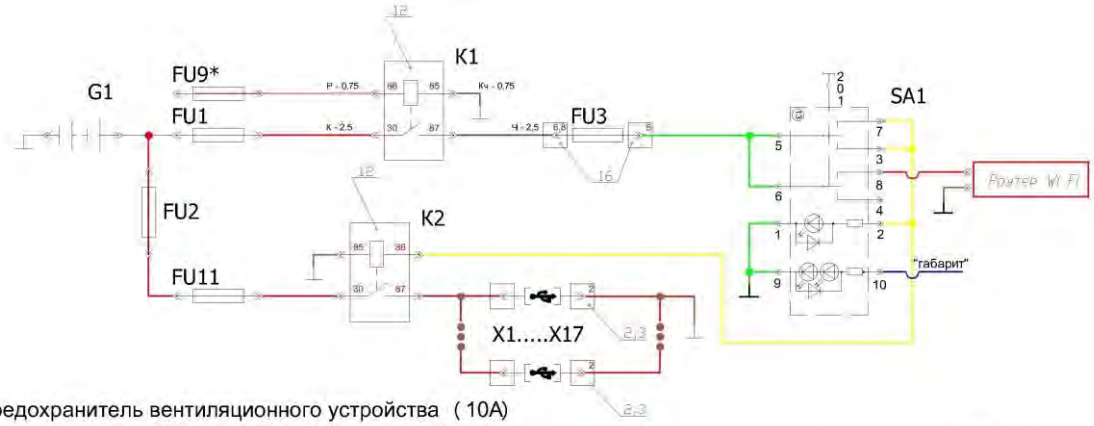
FU1 - Предохранитель независимого воздушного отопителя
FU2 - Предохранитель освещения салона
FU3 - Предохранитель вентиляционного устройства
FU4 - Предохранитель дополнительного жидкостного отопителя
FU5 - Предохранитель крана отопителя
FU6 - Предохранитель индивидуального освещения и подиумов
FU7 - Предохранитель резерв*
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

К - Красный
Ж - Желтый
С - Серый
Б - Белый
З - Зеленый
Ч - Черный
Г - Голубой
Кч - Коричневый
Р - Розовый

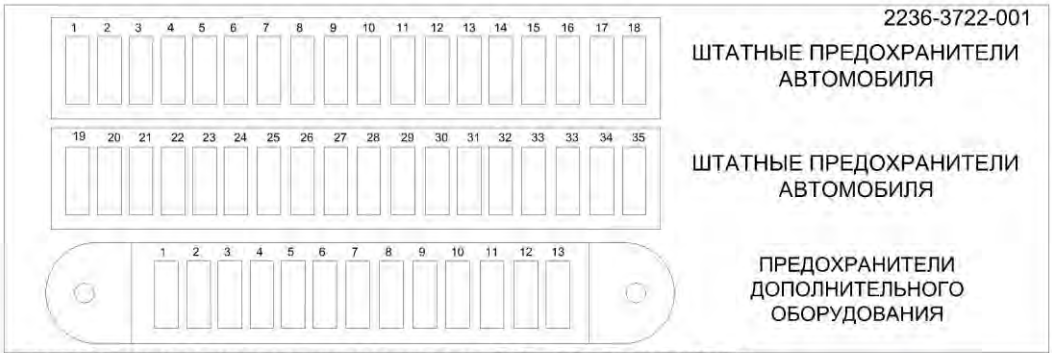
Принципиальная электрическая схема подключения USB розеток и Wi Fi роутора



FU3 - Предохранитель вентиляционного устройства (10А)
FU6 - Предохранитель АКБ потребителей салона (60А)
FU1 - Предохранитель АКБ кондиционера (60А штатный а/м)
FU2 - Предохранитель АКБ кондиционера
FU9 - Предохранитель клеммы +15 ЕК1 (штатный пред № 20)
G1 - АКБ

К1 - Реле разгрузки зажигания (98.3777)
К2 - Реле питания розеток USB (98.3777)
SA1 - Переключатель клавишный Пкл 13.242.12
X1,....X17 - Розетка USB СОАТЭ 7505114.000

Стикер блока предохранителей в тумбе сиденья водителя



ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

№	ЦЕПЬ	ЦВЕТ	Ток,А
1	НЕЗАВИСИМЫЙ ВОЗДУШНЫЙ ОТОПИТЕЛЬ (ЗАДНИЙ)		20
2	ОСВЕЩЕНИЕ САЛОНА, МОДУЛЬ УПР. ДОГРЕВАТЕЛЕМ*, WI-FI РОУТЕР*		5
3	ФИЛЬТРОВЕНТИЛЯЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО, УПРАВЛЕНИЕ ПОДЪЕМНИКОМ*		10
4	ЗАВИСИМЫЙ ЖИДКОСТНЫЙ (НЕЗАВИСИМЫЙ ПЕРЕДНИЙ*) ОТОПИТЕЛЬ		15(20*)
5	КРАН СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, АНТЕННА*, УПРАВЛ. УСИЛИТЕЛЕМ*		5
6	ОСВЕЩЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ И ПОДИУМОВ*, ГЛОНАСС*		5
7	ФАРА ЗОНЫ ВХОДА/ПОГРУЗКИ, ГАБАРИТНЫЕ ОГНИ, ПОВТОРИТЕЛИ ПОВОРОТОВ НА КРЫШЕ*		15
8	ЭЛЕКТРОПРИВОД ДВЕРИ*, УПРАВЛЕНИЕ ПОДЪЕМНИКОМ*		25
9	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ТВ*		25
10	УСИЛИТЕЛЬ АУДИОСИСТЕМЫ*, USB РОЗЕТКИ*		20
11	УСИЛИТЕЛЬ МИКРОФОНА*, ПОДНОЖКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ*		25
12	КОНДИЦИОНЕР*		25
13	КОНДИЦИОНЕР (УПРАВЛЕНИЕ), WEBASTO*		10

* В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОМПЛЕКТАЦИИ АВТОБУСА

ДЛЯ ЗАМЕТОК

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»:
606400, г. Балахна, ул. Елизарова, д. 1, корп. 18. Тел./факс: (831) 469-40-19

Подписано в печать
… … ……

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.

Штутгарт, 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.