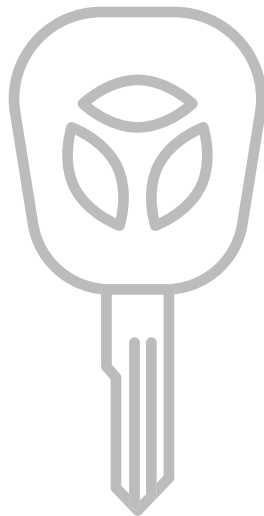


Первый российский
электрогрузомобиль
EVM PRO

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

EVM

ПЕРВЫЙ
РОССИЙСКИЙ
ЭЛЕКТРОГРУЗОМОБИЛЬ

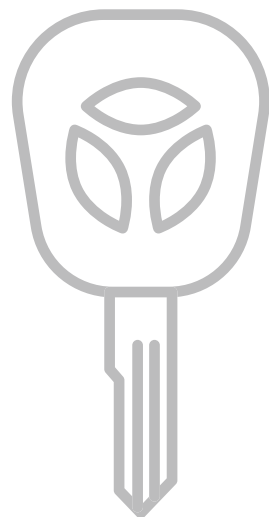


Руководство
по эксплуатации

Дополнение
к руководству
по эксплуатации
УАЗ PROF1

Электрогрузомобиль EVM PRO

Руководство по эксплуатации
(дополнение к руководству
по эксплуатации UAZ PROFi)



Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОГРУЗОМОБИЛЯ	5
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОГРУЗОМОБИЛЯ	6
3.1. Информация об электрогрузомобиле	6
3.2. Заводская табличка электрогрузомобиля (VIN)	6
3.3. Основные массогабаритные параметры электрогрузомобиля	7
3.4. Параметры тягового электродвигателя	8
4. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОГРУЗОМОБИЛЕМ	9
5. ЭЛЕКТРОГРУЗОМОБИЛЬ: СХЕМА И КЛЮЧЕВЫЕ УЗЛЫ	11
6. СИСТЕМА ЗАРЯДКИ	13
7. КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ	15
8. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ТЕЛЕМЕТРИИ	29
9. БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА	31
9.1. Действия в экстренных ситуациях	31
9.2. Устройства предупреждения об опасности	31
9.2.1. Аварийная световая сигнализация	31
9.2.2. Знак аварийной остановки	31
9.3. Устройство вызова экстренных оперативных служб	32
9.4. Ремонт шин и замена колес	39
10. БУКСИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОГРУЗОМОБИЛЯ	41
11. УХОД, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА	42
11.1. Регулярное техническое обслуживание	42
11.2. Ежедневное техническое обслуживание	42
11.3. Обслуживание через каждые 500 км пробега	44
11.4. Сезонное обслуживание	44
11.4.1. Перед летним сезоном эксплуатации	44
11.4.2. Перед зимним сезоном эксплуатации	44
12. СИСТЕМА ОБОГРЕВА	45
13. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	47
13.1. Рулевое управление	47
13.2. Тормозная система	47
14. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	49
14.1. Тяговый аккумулятор	49
14.2. Инвертор тяговый	50
14.3. Модуль распределения энергии (PDM)	50
14.4. Аккумуляторная батарея 12В	51
15. СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ	52
16. КУЗОВ	53
17. ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ	54
18. УТИЛИЗАЦИЯ	56

1. Введение

Спасибо за выбор первого российского электрогрузомобиля EVM PRO! Отдавая приоритет электротранспорту, вы выбираете прогресс, эффективность и бережное отношение к экологии. Электрогрузомобиль, созданный командой «ЭМ Рус», идеален для внутригородских грузоперевозок. Создавая его, мы думали не только о ключевых характеристиках и эффективности, но и об удобстве, комфортной и легкой работе водителя.

Электрогрузомобиль создан на базе шасси «УАЗ Профи». Долговечность и качество его работы зависит от соблюдения правил использования и ухода. Пожалуйста, внимательно изучите руководство по эксплуатации перед началом использования EVM PRO и следуйте рекомендациям.

К электрогрузомобилю EVM PRO должны прилагаться: настоящее руководство по эксплуатации, сервисная книжка, руководство по эксплуатации базового шасси, а также инструкции, паспорта и руководства по эксплуатации на дополнительное и специальное оборудование в случае если оно установлено, пароли доступа к личному кабинету системы телеметрии.

Обращаем внимание, что все пункты настоящего руководства зависят от актуальной версии приобретенного электрогрузомобиля

2. Ключевые характеристики и особенности электрогрузомобиля

Электрогрузомобиль EVM PRO — грузовой, двухосный, типа 4x2, с двухдверной трехместной кабиной и грузовой платформой с разными типами надстроек. Оснащен электродвигателем, инвертором, тяговой аккумуляторной батареей, обеспечивающими движение благодаря силе электрического тока. Грузоподъемность до 1 000 кг. Дальность хода на одном заряде до 300 км. EVM PRO подходит для эксплуатации в том числе в регионах с холодным климатом. Он оснащен автономным подогревателем, подогревающим аккумулятор и кабину водителя. В случае перегрева подогревателя он отключится и автоматически перезапустится в течение 5 минут. Это нужно учитывать — в движении температура салона может снизиться.

Важные особенности EVM PRO

1. Отсутствие звука двигателя. Поэтому водителю нужно проявлять особое внимание, в частности к пешеходам, которые могут не заметить приближение электрогрузомобиля.
2. При парковке электрогрузомобиля активируйте стояночный тормоз. На панели приборов отразится режим «Р» — паркинг. Педаль тормоза должна быть нажата до готовности электрогрузомобиля к движению. Убедитесь в фиксации транспортного средства ручным тормозом во избежание скатывания.
3. Буксировка электрогрузомобиля на тросе или жесткой сцепке невозможна при ошибках, связанных с тяговой системой (информация о них отражается на дисплее панели приборов). Перед началом буксировки поверните ключ в положение «1» и переведите селектор EVM PRO в положение «N» — нейтраль. NB! Буксировка прицепов и автомобилей запрещена.

3. Технические характеристики электрогрузомобиля

3.1. Информация об электрогрузомобиле

Таблица 1. Общие данные

МАРКА	EVM
КОММЕРЧЕСКОЕ НАИМЕНОВАНИЕ	EVM PRO

3.2. Заводская табличка электрогрузомобиля (VIN)

Таблица 2. Места расположения номеров

Место расположения таблички изготовителя	<ul style="list-style-type: none">• На задней стойке проема правой двери кабины
Место расположения идентификационного номера	<ul style="list-style-type: none">• На табличке изготовителя в проеме двери пассажира• В подкапотном пространстве в верхней центральной части моторного щита
Место расположения номера кузова	<ul style="list-style-type: none">• В подкапотном пространстве на нижней панели ветрового окна, справа по ходу движения под уплотнительной резинкой

3.3. Основные массогабаритные параметры электрогрузомобиля

Таблица 3. Габаритные размеры, мм

Длина	6800...7015
Ширина	2550
Высота	2840...2950
База	4180
Колея передних / задних колес	1640/1600
Технически допустимая максимальная масса транспортного средства, кг	3500
Максимальная масса прицепа, кг	буксировка прицепа не предусмотрена
Схема компоновки транспортного средства	капотная
Расположение электродвигателя	переднее, продольное
Кабина	цельнометаллическая, двухдверная, трехместная

3.4. Параметры тягового электродвигателя

Таблица 4. Параметры тягового электродвигателя

Тип	Синхронный, переменного тока, 3 фазы
Изготовитель	ООО «ЭМ Рус»
Описание	Электродвигатель переменного тока, трехфазный, рассчитан на рабочее линейное напряжение 400 В. Диапазон рабочих оборотов от 0 до 10000 оборотов в минуту
Максимальная полезная мощность, кВт	80
Номинальное напряжение, В	400
Охлаждение	Жидкостное
Расположение	Под капотом, продольное

4. Особенности управления электрогрузомобилем

Условия эксплуатации электрогрузомобиля влияют на расход электроэнергии. Недостаточно прогретое масло в редукторе может привести к повышенному сопротивлению и износу трущихся поверхностей. Начинайте движение на умеренных скоростях без резких ускорений. При низкой температуре воздуха и после длительной стоянки некоторое время двигайтесь с невысокой скоростью.

Рекуперативное торможение — процесс преобразования работающим в режиме генератора электродвигателем кинетической энергии движения в электрическую. Рекуперация позволяет увеличить пробег между зарядками от внешних источников электричества. Процесс рекуперативного торможения сопровождается замедлением автомобиля после отпускания педали акселератора. Будьте готовы применить рабочий тормоз — без рекуперации энергии тормозное усилие не возникает, и электрогрузомобиль движется без замедления. Для безопасности движения и экономичного расходования заряда у EVM PRO максимальная скорость ограничена электронно 80 км/ч. Учитывайте это при движении по скоростным дорогам.

Электрогрузомобиль переходит в режим экономии энергии автоматически, когда заряд аккумулятора опускается ниже 15% или температура охлаждающей жидкости тяговой батареи повышается до 40 °С и более. При этом загорается желтая пиктограмма «черепаха» на дисплее комбинации приборов.

EVM PRO — транспортное средство для преимущественного использования внутри города. Его пробег на одном заряде до 300 км. Чтобы обеспечить наибольший пробег на одном заряде, рекомендуется:

- 1.** Тяговая аккумуляторная батарея (далее ТАКБ) должна находиться в диапазоне температур от +10 до +40 градусов. Температура ТАКБ отображается на панели приборов, пока не достигает +10, а также в личном кабинете системы телеметрии. Если ТАКБ долго находилась под воздействием низких температур, нужно воспользоваться обогревом. Для этого активируйте автономный подогреватель, включив электрогрузомобиль, или включите обогрев через систему телеметрии.
- 2.** Используйте EVM PRO в оптимальных средних городских скоростях (30–60 км/ч).
- 3.** Используйте режим рекуперативного торможения электрогрузомобиля.
- 4.** Ограничьте число одновременно включенных внешних потребителей: кондиционер, обогрев сидений, внешний инвертор для зарядки устройств и т. д.
- 5.** Используйте EVM PRO с грузом, не превышающим его максимальную грузоподъемность (до 1000 кг в зависимости от типа надстройки).
- 6.** Учитывайте, что при движении на высоких скоростях у электрогрузомобиля повышается встречное сопротивление набегающему ветру, что увеличивает расход энергии.
- 7.** При длительных стоянках работающего EVM PRO избегайте оставлять повернутый руль под большим углом — повышается расход энергии и идет нагрузка на ГУР. Рекомендуем оставлять электрогрузомобиль с положением колес прямо.

5. Электрогрузомобиль: схема и ключевые узлы

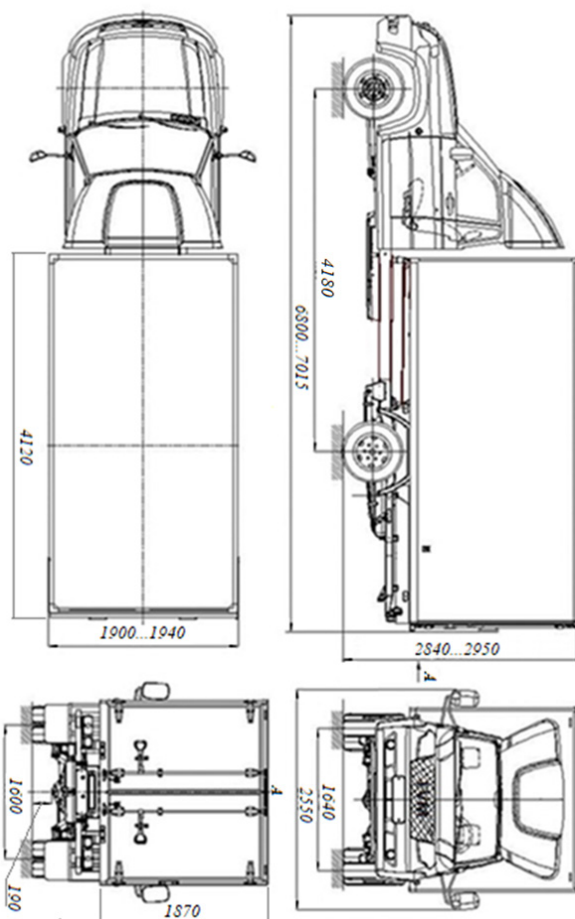


Рис. 1. Общий вид электрогрузомобиля EVM PRO типа 2370 модификации 35010, 36010, 37010 (с базой 4180 мм)*

Угол въезда/съезда – 33°/21°

* Зависит от типа надстройки

Расположение узлов подкапотного пространства

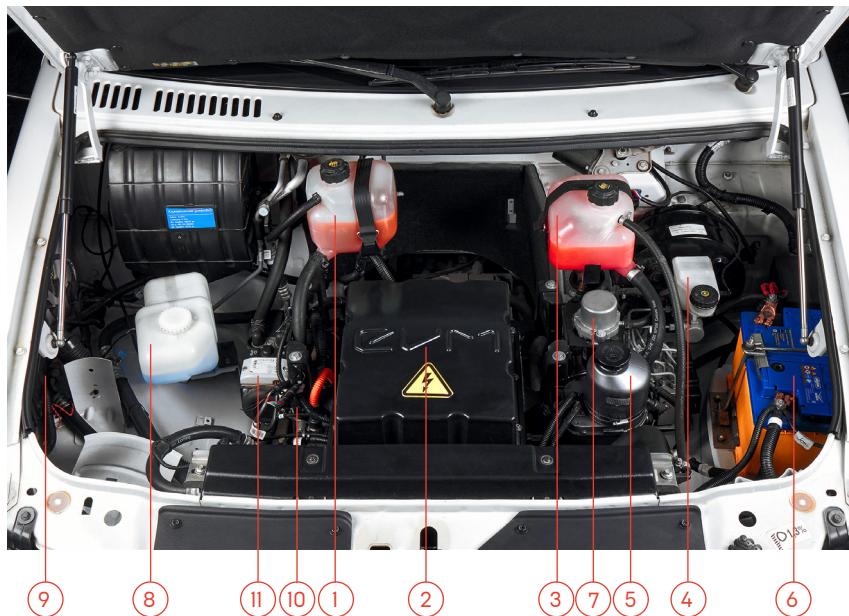


Рис. 2. Расположение узлов подкапотного пространства

1. Бачок расширительный контура обогрева салона и тяговой батареи
2. Модуль распределения энергии (далее PDM)
3. Бачок расширительный контура охлаждения двигателя и тяговой батареи
4. Бачок тормозной жидкости
5. Электрогидроусилитель руля (далее ЭГУР)
6. Аккумулятор питания бортовой сети
7. Вакуумный насос
8. Бачок омывателя
9. Бортовой компьютер
10. Компрессор кондиционера
11. Автономный подогреватель

6. Система зарядки

- ! Для безопасной эксплуатации зарядной станции подключайтесь только к сети с заземлением.
- ! Запрещается запускать зарядную станцию при открытой дверце.
- ! Не загромождайте вентиляционные решетки во время работы зарядной станции.

Порядок проведения зарядной сессии

EVM PRO может заряжаться от зарядных станций, поддерживающих стандарт GB/T DC:

- портативной зарядной станцией EVC производства ООО «ЭМ РУС»;
- зарядными станциями, поддерживающими такой стандарт, других производителей.

1. Перед использованием зарядной станции убедитесь, что EVM PRO включен, а стояночный тормоз активирован. На приборной панели EVM PRO должен отразиться режим «P» — паркинг.
2. Снимите с зарядного пистолета защитную крышку, вставьте в зарядный порт электрогрузомобиля до щелчка.
3. Следуйте инструкции по запуску, отображенной на зарядной станции.
4. После начала зарядной сессии вы можете выключить EVM PRO и достать ключ из замочной скважины, закрыв автомобиль. При этом зарядная сессия не прервется. По завершении зарядки зарядная станция и электрогрузомобиль автоматически завершат зарядную сессию. При необходимости завершить ее досрочно остановите ее на зарядной станции, а после извлеките зарядный пистолет из порта EVM PRO.
5. После завершения зарядной сессии достаньте зарядный пистолет, закрыв его защитной крышкой, и закройте зарядный порт EVM PRO.

ВНИМАНИЕ!

Зарядная сессия EVM PRO возможна при соблюдении температурных условий эксплуатации тягового аккумулятора. Если он находится при температуре ниже +10° С, процесс проведения зарядной сессии или ее мощность ограничиваются. При температуре тягового аккумулятора ниже +2° С зарядная сессия невозможна до повышения его температуры. В случае действия таких ограничений оставьте электрогрузомобиль включенным для обогрева тягового аккумулятора с помощью автономного подогревателя, установленного на борту EVM PRO, или воспользуйтесь удаленным запуском через личный кабинет системы телеметрии.

Рекомендуем

- Соблюдать условия эксплуатации, при которых тяговая аккумуляторная батарея (далее ТАКБ) будет преимущественно поддерживаться в диапазоне заряда 20–80%.
- Избегать снижения уровня заряда ТАКБ ниже 20%.
- Не оставлять EVM PRO в разряженном состоянии на долгий срок. После разрядки как можно скорее произвести зарядную сессию.
- Перед долгим простоем заряжать тяговую аккумуляторную батарею EVM PRO до 80%.
- После долгого простоя электрогрузомобиля проводить зарядную сессию, несмотря на показания заряда, до автоматического прекращения зарядной сессии по факту полной зарядки. После долгого простоя это позволит откалибровать показания.

7. Комбинация приборов



Рис 3. Комбинация приборов

1. Шкала, отображающая скорость EVM PRO.
2. Индикатор, отображающий состояние селектора выбора направления движения автомобиля.
3. Показатель, отображающий предположительный остаток запаса хода в километрах.
4. Показатель, показывающий остаток заряда тяговой батареи в процентах.
5. Шкала, отображающая заряд тяговой батареи.
6. Одометр полного и обнуляемого пробега в километрах.
7. Показатель, отображающий средний расход в кВт/ч на 100 км.

Для сброса суточного пробега и среднего расхода на панели приборов









1. Убедитесь, что EVM PRO включен, а тормоз не нажат.
2. Следите, чтобы ручник был поднят (тогда на панели приборов горит режим «P» — паркинг).
3. Жажмите клавишу «D» на селекторе. После этого суточный пробег и средний расход будут сброшены.













Сигнализаторы зеленого и синего цвета говорят о нормальном функционировании системы. Сигнализаторы оранжевого цвета предупреждают о необходимости принять меры, чтобы обеспечить дальнейшую нормальную работу.

Сигнализаторы красного цвета свидетельствуют об аварийной работе агрегатов или являются предупреждающими знаками.

Не допускается управлять EVM PRO с постоянно горящим сигнализатором. При включении сигнализаторов обратитесь в службу сервиса.

Условные обозначения на панели приборов

1. Сигнализатор разряда бортовой аккумуляторной батареи 
2. Сигнализатор неисправности тяговой батареи 
3. Сигнализатор неисправности тягового двигателя 
4. Сигнализатор аварийного перегрева охлаждающей жидкости 
5. Сигнализатор включения указателя левого, правого поворота и аварийной сигнализации 
6. Сигнализатор включения передних противотуманных фар 
7. Сигнализатор включения задних противотуманных фонарей 
8. Сигнализатор включения дальнего света 

- | | |
|---|---|
| 9. Сигнализатор включения габаритного света |  |
| 10. Сигнализатор незакрытой двери |  |
| 11. Сигнализатор неисправности антиблокировочной системы тормозов (ABS) |  |
| 12. Сигнализатор включения стояночного тормоза |  |
| 13. Сигнализатор непристегнутого ремня безопасности |  |
| 14. Сигнализатор неисправности рабочей тормозной системы и EBD |  |
| 15. Сигнализатор низкого уровня топлива автономного отопителя |  |
| 16. Сигнализатор зарядки электрогрузомобиля |  |
| 17. Сигнализатор ограничения мощности тягового двигателя электрогрузомобиля |  |
| 18. Сигнализатор температуры тяговой батареи электрогрузомобиля (используется совместно с обозначением температуры при ее значениях ниже +10 °C) |  |
| 19. Сигнализатор статуса работы автономного подогревателя BINAR (красный — ошибка; зеленый — сигнализатор, свидетельствующий о нормальной работе) |  |
| 20. Вакуумный насос показывает оставшиеся часы работы |  |

Характеристики спидометра

Спидометр (рис. 4) входит в состав комбинации приборов. Сигнал с датчиков скорости антиблокировочной системы торможения (далее ABS) поступает в модулятор (блок управления ABS), который обрабатывает и передает сигнал о скорости.



Рис. 4. Спидометр

1. Стрелка
2. Шкала

Таблица 6. Характеристики спидометра



Диапазон показания скорости	0...120 км/ч
Шаг оцифровки шкалы спидометра	10 км/ч
Техническая константа спидометра	1000:1

Цвет

Экран	черный
Шкала	серый
Стрелка	белый
Цифры, надписи, отметки и символы на шкале	белый














Антиблокировочная система тормозов (ABS)






Электрогрузомобиль оснащен антиблокировочной системой тормозов (далее ABS). Она предотвращает блокировку колес при торможении, сохраняя заданную траекторию движения и минимальный тормозной путь. Однако при торможении на дороге с рыхлым покрытием (лед, гравий, песок, неукатанный снег, неровности дороги) тормозной путь может увеличиться по сравнению с торможением при заблокированных колесах. Торможение с участием ABS начинается со скорости около 10 км/ч. При нем тормозная педаль немного пульсирует, а исполнительные механизмы ABS шумят.

Если загорелся сигнализатор неисправности рабочей тормозной системы  (кроме режима самотестирования при включении зажигания), это указывает на неисправность в системе, которую нужно устранить в сервисном центре. Если загорелся красный сигнализатор неисправности тормозной системы (кроме режима самотестирования при включении зажигания), это свидетельствует о наличии критической неисправности — нарушении герметичности и т. п.). Не допускается использование EVM PRO с горящим сигнализатором  неисправности тормозной системы.

Обозначения на органах управления

Таблица 7. Органы управления

1. Дальний свет	
2. Указатель поворота	
3. Аварийный сигнал	
4. Передние противотуманные фары	
5. Задний противотуманный фонарь	
6. Система очистителя ветрового стекла	
7. Управление стеклоподъемником	
8. Блокировка дверей водителя и пассажира	
9. Система обогрева и обдува ветрового стекла (с отдельным органом управления)	
10. Передние габаритные фонари, боковые габаритные фонари и/или контурные огни, ближний свет фар	
11. Клаксон	
12. Система кондиционирования воздуха	 или A/C
13. Положение селектора передач (движение вперед) (нейтральная передача) (задний ход)	DNR
14. Система обогрева зеркал заднего вида	

- | | |
|--|---|
| 14. Вентилятор системы
обогрева и/или кондиционирования воздуха |  |
| 15. Наклон фары |  |
| 16. Регулировка яркости подсветки органов
кабины водителя |  |
| 17. Режим «AUTO»
[«ползущий» режим, аналог движения АКПП
при отпускании] |  |
| 18. Режим «RBS»
[режим рекуперации, возврат энергии на АКБ
при движении накатом] |  |

Селектор выбора передачи с группой выключателей



«D» – движение вперед
«N» – нейтральное положение
«R» – задний ход

Рис. 5. Селектор выбора передачи с группой выключателей

Индикатор выбранного режима движения (D, N, R) подсвечивается желтым цветом. В режиме «D» автомобиль не начинает движение без нажатой педали акселератора ввиду отсутствия классической коробки переключения передач. Это отличительная особенность EVM PRO.



Выключатель «ползущего» режима

В таком режиме электрогрузомобиль начинает медленно двигаться при отпуске педали тормоза (имитация работы классической автоматической коробки передач). Выключатель «ползущего» режима светится желтым светом, информируя о том, что он включен.



Выключатель режима рекуперативного торможения

В этом режиме машина начинает плавно тормозить, когда вы отпускаете педаль акселератора. При этом электродвигатель начинает работать в генераторном режиме, на валу двигателя создается тормозной момент и вырабатывается электрическая энергия, которая сохраняется в тяговой аккумуляторной батарее. Выключатель режима рекуперативного торможения имеет световую индикацию. При включении этого режима световая индикация светится желтым светом, информируя, что он включен.

Рекуперация работает от +2 до +40 градусов тяговой батареи, имеет 2 режима:

1. Включается при нажатии педали тормоза, улучшая его эффективность (основной режим).
2. Включается при отпуске педали газа и нажатии педали тормоза (включается кнопкой).

Режимы переключаются кнопкой «RBS» на селекторе передач.

Блок управления консоли

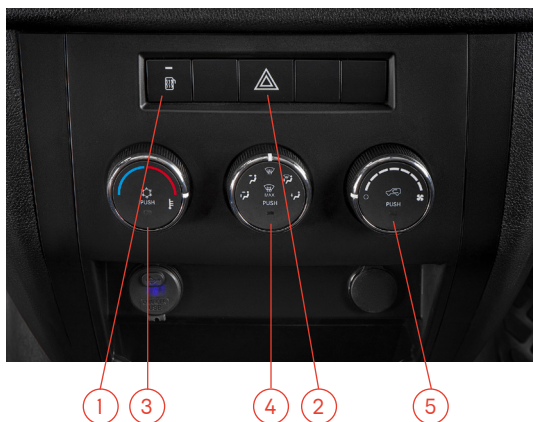


Рис. 6. Блок управления консоли и управления климатической установкой

Таблица 8. Назначение блока управления консоли

- | | |
|----|--|
| 1. | Включение системы обогрева зеркал заднего вида |
| 2. | Кнопка вкл./откл. аварийного сигнала |
| 3. | Блок регулировки температуры обдува кабины водителя, вкл./откл. кондиционера производится путем нажатия центральной кнопки шайбы |
| 4. | Блок выбора направления обдува кабины водителя |
| 5. | Блок регулировки мощности обдува кабины, вкл./откл. функции циркуляции воздуха в кабине водителя производится путем нажатия центральной кнопки шайбы |

Блок управления на двери кабины



Рис. 7. Блок управления на водительской двери

1

2

Таблица 9. Назначение блока управления на водительской двери

-
1. Клавиша активации центрального замка, вкл./откл. производится путем нажатия
-
2. Клавиша поднятия и опускания стекол боковых дверей водителя и пассажира
-

Дефлектор обдува кабины водителя



Регулировка дефлектора обдува кабины водителя:

- (1) – открыто
- (2) – закрыто

Рис. 8. Регулировка обдува кабины водителя

Блок управления световыми приборами

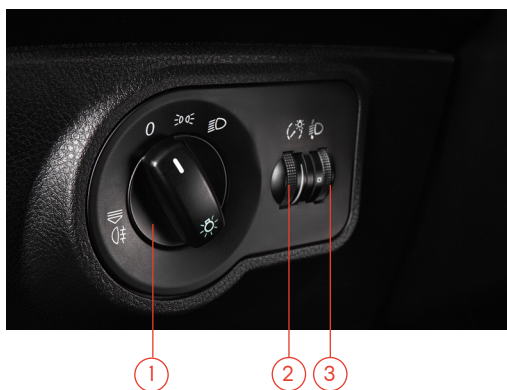


Рис. 9. Управление световыми приборами

Таблица 10. Назначение световых приборов

- | | |
|----|--|
| 1. | Переключатель режимов работы световых приборов |
| 2. | Регулировка яркости подсветки органов управления кабины водителя |
| 3. | Регулировка светового потока ближнего света фар |

Левый подрулевой переключатель



Рис. 10. Левый подрулевой переключатель

Таблица 11. Назначение левого подрулевого переключателя

- | |
|---|
| 1. Включение дальнего света фар (горизонтальная проекция) |
| 2. Включение указателя поворота (вертикальная проекция) |

Правый подрулевой переключатель



Рис. 11. Правый подрулевой переключатель

Таблица 12. Назначение правого подрулевого переключателя

1. Переключение режимов работы стеклоочистителя лобового стекла: при изменении положения кольца и переключателя изменяется интенсивность работы стеклоочистителя (вертикальная проекция).
2. Активация омывателя лобового стекла (переключается в горизонтальной проекции).

Начало движения

Чтобы запустить EVM PRO, вставьте ключ в личину, располагающуюся справа на рулевой колонке. Сделайте один поворот ключа в положение (I), после чего начнется загрузка приборной панели. Когда она завершится, произойдет самотестирование EVM PRO, по его завершении зажгутся контрольные лампы сигналов.

После полного включения и готовности электрогрузомобиля к движению пристегните ремень безопасности. Затем, удерживая ногу на тормозе, опустите ручник, переводя электрогрузомобиль в положение «N» — нейтраль. При нажатом тормозе выберите направление движения «D» — вперед или «R» — назад. Плавно нажмите на газ и начните движение.

При управлении EVM PRO в регионах с холодным климатом изучите главу «Система обогрева». В холодное время года и при низких температурах действуют ограничения!

При необходимости воспользуйтесь включением режима рекуперации и «ползущего режима». Лишь при полной остановке можно переключать режимы. При остановках не нужно переключать режимы движения, но придерживайте ногу на тормозе. По завершении поездки нажмите на тормоз, включите «N» — нейтраль, поднимите ручник, переведя электрогрузомобиль в режим «P» — паркинг.

8. Система мониторинга и телеметрии

EVM PRO оснащен современной системой телеметрии и мониторинга состояния и работоспособности всех систем. Система позволяет отслеживать состояние электрогрузомобиля как в реальном времени, так и за определенный промежуток времени. Телеметрия позволяет видеть основные характеристики EVM PRO, строить аналитику, проводить анализ маршрутов на карте и видеть местонахождение электрогрузомобиля в реальном времени, а также удаленно управлять автономным устройством обогрева.

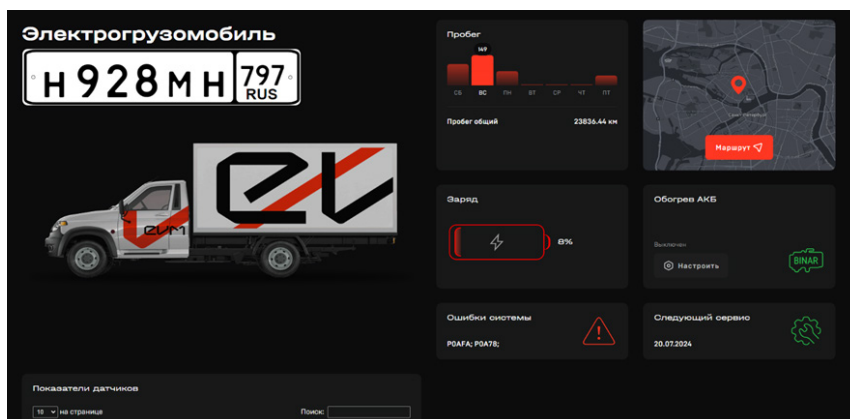


Рис. 12. Личный кабинет

Вместе с электрогрузомобилем передается уникальный идентификатор, с помощью которого, перейдя на сайт monitoring.evm.eco, можно отслеживать статусы и данные, поступающие от EVM PRO. В личном кабинете (рис. 12) на сайте monitoring.evm.eco вы можете отследить ежедневный маршрут, пробег, уровень заряда, ошибки системы, дату следующего сервисного обслуживания, а также показатели датчиков: заряд, скорость, температуру батареи и напряжение батареи.

С помощью личного кабинета вы можете удаленно управлять автономным устройством обогрева, задавая промежуток времени, когда он будет включаться, а также запускать его принудительно. Если вы корпоративный пользователь, в личном кабинете можете увидеть все авто, находящиеся в вашем пользовании, и отслеживать статусы каждого из них.

Показатели датчиков

10 на странице Поиск:

Число	Заряд	Скорость	° батареи	U батареи
2024-07-31 10:38:31	66.81	0/0/2	23/23/24	0.00/375.90/399.20
2024-07-30 15:43:12	66.79	0/1/2	26/26/27	396.10/396.50/396.60
2024-07-30 15:42:52	66.80	0/7/18	26/26/27	392.80/396.10/397.40
2024-07-30 15:42:32	66.82	0/4/15	26/26/27	391.50/396.20/396.60
2024-07-30 15:42:12	66.84	0/0/0	26/26/27	396.50/396.50/396.60
2024-07-30 15:41:52	66.84	0/11/36	26/26/27	0.00/368.40/396.50
2024-07-30 15:41:20	66.83	0/3/7	26/26/27	395.10/396.00/396.20
2024-07-30 15:41:00	66.84	0/14/34	26/26/27	384.40/394.60/396.50
2024-07-30 15:40:39	66.91	7/14/25	26/26/27	390.50/395.70/396.50
2024-07-30 15:40:19	66.94	2/7/15	26/25/27	393.50/396.00/396.50

Страница 1 из 10 1 2 3 4 5 ... 10 Вперед >

Рис. 13. Показатели датчиков

После включения цикла работы 1,5 часа при необходимости произведите повторное включение, когда это время закончится. Удаленное включение обогрева предназначено только для термостабилизации ТАКБ. Обогрев салона производится, когда вы включаете его через блок климатики в салоне автомобиля.

Электрогрузомобили EVM PRO

id: 1	id: 2	id: 3	id: 4
H 928MH 797	C 957HT 797	Y 705HH 797	СТЕНД В СПБ
44%	0%	37%	0%
Пробег дневной: 44.57	Пробег дневной: 0	Пробег дневной: 0	Пробег дневной: 0
Пробег общий: 30067	Пробег общий: 0	Пробег общий: 13862	Пробег общий: 0
Следующий сервис: 20.07.2024	Следующий сервис: 28.09.2024	Следующий сервис: 13.01.2025	Следующий сервис: 27.04.2024
Подробнее >	Подробнее >	Подробнее >	Подробнее >
Посмотреть маршрут >	Посмотреть маршрут >	Посмотреть маршрут >	Посмотреть маршрут >

Рис. 14. Показатели электрогрузомобиля

9. Безопасность и защита

9.1. Действия в экстренных ситуациях

Если электрогрузомобиль попал в экстренную ситуацию (ДТП, серьезная авария оборудования и т. д.), обязательно оповестите аварийно-спасательные службы дорожной инспекции о наличии в нем высоковольтного электрооборудования.

Не прикасайтесь к проводам высокого напряжения, разъемам и другим частям электрогрузомобиля, находящимся под высоким напряжением (например, блоку инвертора и тяговой батарее). Не дотрагивайтесь до оголенных электрических проводов.

При пожаре в электрогрузомобиле используйте только огнетушители порошкового типа (класс D по ГОСТ Р51057-2001). Категорически нельзя использовать воду или огнетушители углекислотного типа.

Помните, что поврежденные литиевые аккумуляторы могут представлять угрозу безопасности для неподготовленных механиков и ремонтного персонала.

9.2. Устройства предупреждения об опасности

9.2.1. Аварийная световая сигнализация

При нажатии на кнопку аварийной сигнализации одновременно горят в мигающем режиме все указатели поворота. Включайте аварийную световую сигнализацию при вынужденной остановке EVM PRO на проезжей части дороги. Аварийная сигнализация работает как при включенных, так и при выключенных приборах.

9.2.2. Знак аварийной остановки

Знак аварийной остановки предназначен, чтобы предупреждать других участников дорожного движения об опасности на дороге из-за остановки транспортного средства вне специально отведенного места.

При установке знака аварийной остановки соблюдайте следующие правила:

- Установите знак на расстоянии не менее 15 м от задней части кузова EVM PRO на проезжей части дороги. Если стоянка произошла на повороте, пересечении или на неровной дороге, установите знак за поворотом, перекрестком — там, где электрогрузомобиль будет виден другим участникам движения.
- Включите аварийную сигнализацию, чтобы предупредить других водителей о вашем присутствии на дороге.
- Ночью или при плохой видимости дополнительно используйте аварийные огни или фонари для подсветки знака.

9.3. Устройство вызова экстренных оперативных служб

EVM PRO оснащен устройством вызова экстренных оперативных служб (УВ ЭОС). С его помощью вы можете вызвать оператора экстренных оперативных служб (ОЭС) или установить громкую связь пользователей с ОЭС при ДТП. Координаты местонахождения вычисляются с помощью сигналов ГНСС ГЛОНАСС (глобальная навигационная система) или ГЛОНАСС совместно с GPS. При неудачной попытке передачи данных с помощью тонального модема УВ ЭОС выполнит передачу с помощью механизма SMS.

Изделие УВ ЭОС состоит из компонентов:

- блок ЭРА ГЛОНАСС (БЭГ), находящийся под сиденьем водителя;
- блок интерфейса пользователя (БИП) с кнопкой «SOS», находящийся на внутренней части крыши салона;
- антенна ГЛОНАСС/GPS, установленная под панелью приборов.

Запрещается пользоваться УВ ЭОС во время движения без крайней необходимости!

Устройство УВ ЭОС работает только при наличии совместимой сети и может не функционировать вне зоны покрытия.

Работа УВ ЭОС подразумевает несколько режимов

Режим экстренного вызова. Ручной вызов возможен при включенном зажигании, а также при выключенном зажигании, если с момента выключения зажигания прошло меньше 72 часов. Чтобы произвести экстренный вызов, нажмите кнопку «SOS» и удерживайте ее в нажатом состоянии не менее 2 секунд. УВ ЭОС формирует минимальный набор данных (МНД), содержащий информацию о координатах и времени наступления ДТП, VIN-код электрогрузомобиля и другую информацию для экстренного реагирования. Если при дозвоне, пока подсветка кнопки «SOS» мигает красным цветом, повторно нажать кнопку «SOS» и удерживать ее более 2 секунд, экстренный вызов будет отменен.

При передаче МНД и во время голосовой связи с оператором подсветка кнопки «SOS» непрерывно горит красным цветом. При голосовой связи УВ ЭОС отключает звуковоспроизведение штатного радиоприемника (мультимедийной системы, магнитолы). По окончании разговора воспроизведение отключенного звукового воспроизведения возобновляется.

По окончании экстренного вызова (ЭВ) устройство должно оставаться зарегистрированным в сети GSM/UMTS и автоматически отвечать на входящие звонки в течение 60 мин.



- 1., 4. Динамик
2. Кнопка дополнительных функций
3. Кнопка экстренного вызова

Рис. 15. Блок интерфейса пользователя

При разрыве соединения в режиме экстренного вызова УВ ЭОС должен повторно установить соединение с ОЭС. УВ ЭОС переходит в режим ожидания по завершении голосовой связи.

Режим автоматического вызова. Автоматический вызов ОЭС происходит, когда электрогрузомобиль опрокидывается. Алгоритм работы УВ ЭОС при автоматическом вызове ОЭС аналогичен ручному режиму вызова ОЭС, описанному выше, кроме возможности отмены экстренного вызова. Автоматический вызов может быть завершен только ОЭС после того, как водитель ТС подтвердит отсутствие ДТП или другой ЧС.

Режим «Ожидание» (режим нормальной работы) предусматривает следующие функции:

- вычисление навигационных параметров;
- подготовка пакета данных МНД, чтобы передавать их при получении команды на осуществление аварийного вызова;
- подготовка пакета сопутствующих навигационных данных;
- мониторинг управляющих воздействий интерфейсного модуля кнопкой «SOS»;
- обеспечение реакции на управляющие воздействия пользователя;
- выполнение процедуры самодиагностики;
- выявление ошибок;
- осуществление процедур фильтрации и управления сигналами индикации;
- обеспечение индикации состояния системы и режимов работы посредством проводных соединений УВ ЭОС и БИП.

«Спящий» режим. В «Спящий» режим УВ ЭОС переходит из режима «Ожидание» при выключении зажигания и может находиться в нем 72 часа. Потом УВ ЭОС переходит в режим «Выключено». В «Спящем» режиме УВ ЭОС реагирует на нажатие клавиши «SOS», включение зажигания, а также на отключение аккумуляторной батареи. В данном случае УВ ЭОС функционирует в режиме пониженного энергопотребления. Также УВ ЭОС переходит в «Спящий» режим при отключении штатной аккумуляторной батареи. При этом питание УВ ЭОС происходит от встроенной резервной батареи. В этом случае УВ ЭОС находится в «Спящем» режиме в течение двух часов, после чего переходит в режим «Выключено» для защиты резервной батареи от глубокого разряда.

Режим «Выключено». В таком режиме УВ ЭОС находится, если не производится экстренный вызов, если зажигание выключено и с момента выключения зажигания прошло более 72 часов. В режиме «Выключено» нет подсветки кнопок, а также не горит индикатор состояния устройства. В таком режиме УВ ЭОС на нажатие кнопок не реагирует. Выход УВ ЭОС из режима «Выключено» производится, когда включается зажигание.

Режим «Тестирование» используется при осуществлении регламентных работ на СТО или самостоятельно. Его рекомендуется проводить на открытом пространстве, чтобы исключить ошибки при определении координат электрогрузомобиля.

В таком режиме проверяются следующие параметры УВ ЭОС:

- наличие ошибок, обнаруженных при самотестировании;
- работоспособность индикатора «SOS»;
- работоспособность кнопки «SOS» и кнопки «Дополнительные функции»;
- работоспособность индикатора состояния изделия;
- работоспособность микрофона и динамика;
- работоспособность обмена сообщениями УВ ЭОС с оператором системы ЭРА ГЛОНАСС.

Выход из режима «Тестирование» происходит при отключении внешнего питания, при отключении зажигания или по завершении тестирования.

УВ ЭОС переходит в режим «Тестирование», когда:

- электродвигатель остановлен;
- ключ в положении «Зажигание включено»;
- одновременно нажаты и удерживаются более 3 секунд кнопки «SOS» и «Дополнительные функции».

УВ ЭОС считается неработоспособным, если:

- индикатор красного цвета не мигает во время запуска функционального тестирования, а горит постоянно (не видит спутники, не подключен БИП или внешняя антенна или прочие ошибки);
- индикатор состояния изделия загорелся красным цветом, а звуковая подсказка не была воспроизведена;
- индикатор «SOS» не мигает после успешного входа в тестирование, а после голосовой подсказки «выполняется самодиагностика» это означает неисправность индикатора «SOS»;
- после успешного входа в тестирование и воспроизведенной голосовой подсказки «выполняется самодиагностика» звучит фраза «обнаружены ошибки».

При успешном входе в режим тестирования и после успешного выполнения самодиагностики до окончания процедуры тестирования следуйте голосовым подсказкам. При обнаружении ошибок при тестировании они записываются в память блока и присутствуют там, пока не будут устранены. Ошибки устраняются, когда индикатор состояния УВ ЭОС после самотестирования при включенном зажигании не светится, или при повторной процедуре тестирования.

При обнаружении неисправностей УВ ЭОС обратитесь на аттестованную станцию технического обслуживания для устранения неисправности.

Индикация

Индикатор устройства конструктивно совмещен с кнопкой экстренного вызова «SOS», а его индикация в зависимости от режимов работы УВ ЭОС приведена в таблице. При включении зажигания индикатор включается и гаснет в течение 5–6 сек. После окончания инициализации (примерно 20–30 сек.) в случае наличия неисправности индикатор включается и будет светиться красным цветом до устранения неисправности или выключения зажигания.

Индикатор состояния может загореться постоянным красным цветом при отсутствии сигналов от спутников GPS/ГЛОНАСС. Это не является неисправностью, когда оборудованный УВ ЭОС электрогрузомобиль находится в местах, закрывающих прямую видимость спутников: в тоннелях, под мостами, на закрытых парковках и т. п. После выезда электрогрузомобиля из таких мест индикатор состояния должен погаснуть.

При обнаружении неисправности в работе УВ ЭОС в режиме самотестирования или при проведении тестирования (индикатор состояния непрерывно горит красным цветом при включении зажигания или после проведения тестирования) обратитесь на аттестованную станцию технического обслуживания.

Резервная батарея

В состав УВ ЭОС входит резервная батарея, необходимая для обеспечения работоспособности УВ ЭОС при повреждении аккумуляторной батареи электрогрузомобиля в случае ДТП. При включенном зажигании производится контроль уровня заряда резервной батареи, а также ее подзаряд при необходимости. Срок службы резервной батареи — 3 года.

Таблица 13. Индикация состояния работоспособности УВ ЭОС ЭРА-ГЛОНАСС

Состояние УВ ЭОС	Режим работы УВ ЭОС	Состояние индикатора	Цвет подсветки кнопки «SOS» (зеленый/красный)	
Исправно	Самодиагностика при каждом включении замка зажигания	Горит 5-6 сек. (затем гаснет)	Красный	
	Окончание инициализации самодиагностики	Через 5-6 сек. загорается подсветка кнопки «SOS» (постоянно горит при вкл. подсветке)	Зеленый (при включении подсветки)	
	Ручной и автоматический вызов ОЭС	Регистрация сети сотовой связи	Мигает	Красный
		Режим дозвона		
		Вызов с ОЭС		
		Передача МНД		
		Голосовое соединение с ОЭС	Горит	
	Режим «тестирования»		Мигает	Красный
Режим «выключено»		Не горит	—	
Сигнализация о входящем звонке	Входящий звонок	Горит	Красный	
	Голосовое соединение с ОЭС			
Неисправно	Неисправность компонентов УВ ЭОС		Красный	
	Самодиагностика при каждом включении замка зажигания			
	Режим «тестирования»	Вход в режим «тестирования»		Не горит
		Самодиагностика		Не мигает 2 сек.

9.4. Ремонт шин и замена колес

Шины — один из наиболее важных элементов электрогрузомобиля. В проеме задней стойки водительской двери расположена табличка с рекомендуемым давлением в шинах — 3,5 атм. на передней и задних осях. При проколе или порезе шины ремонт может выполняться, если повреждение небольшое и/или находится там, где ремонт возможен.

Ремонтировать шины должен квалифицированный специалист в специализированном сервисе.

Перед заменой колеса убедитесь, что электрогрузомобиль находится на ровной поверхности, а стояночный тормоз активирован.

Технические характеристики шин

Таблица 14. Технические характеристики шин

Количество осей	2
Колесная формула	4x2
Ведущие колеса	задние

Диски:

Штампованные стальные с неразъемным ободом	5,5JX16H2 6X170 ET110
Ширина обода, дюйм	5,5
Вылет, мм	108...112
Разболтовка (PCD)	6x170

Шины

Размерность	195/75 R16C
Статический радиус, мм	337...347
Минимально допустимый индекс нагрузки	103
Скоростная категория, минимальная	N

Рекомендуемое давление в шинах, кгс/см²

Передних колес	3,5
Задних колес	3,5

10. Буксирование электрогрузомобиля

Неправильный способ буксировки EVM PRO может привести к его повреждению. Для буксирования электрогрузомобиля на гибкой сцепке предусмотрены буксирные проушины в передней и задней частях рамы.

Для буксировки EVM PRO:

- надежно закрепите буксирный трос на автомобилях;
- включите аварийную световую сигнализацию на буксируемом электрогрузомобиле;
- разблокируйте рулевое колесо;
- переведите селектор в положение «N» — нейтраль.

Длительная буксировка электрогрузомобиля выполняется с поднятыми задними колесами или отсоединенным карданным валом. Тяговый электродвигатель будет генерировать электричество, если задние колеса при буксировке находятся на дороге, что может привести к повреждению компонентов электрических систем EVM PRO.

При буксировке электрогрузомобиля водитель тягача должен начинать движение и вести тягач плавно, без рывков и превышения скорости, а водитель буксируемого электрогрузомобиля должен следить, чтобы трос был постоянно натянут. При выключенных приборах усилители тормозов и рулевого управления не действуют, поэтому нужно прикладывать больше усилий к педали тормоза и рулевому колесу. Чтобы избежать выхода из строя тягового электродвигателя при буксировке электрогрузомобиля методом частичной погрузки, отсоедините фланец карданного вала от заднего моста и надежно зафиксируйте отсоединенный конец карданного вала.

Буксировка электрогрузомобиля с грузом в кузове запрещена.

11. Уход, техническое обслуживание и регулировка

11.1. Регулярное техническое обслуживание

Объем и периодичность технического обслуживания электрогрузомобиля приведены в сервисной книжке. В этом руководстве изложены методы ухода за электрогрузомобилем и регулировки его агрегатов, а также работы, которые должны выполняться регулярно в промежутках между операциями технического обслуживания. Моменты затяжек основных резьбовых соединений приведены в Приложении к этому руководству.

11.2. Ежедневное техническое обслуживание

- 1.** Осмотрите комплектность EVM PRO, состояние кузова, стекол, зеркал заднего вида, регистрационных знаков, окраски, замков дверей, колес и шин. Примите меры к устранению несоответствий.
- 2.** Осмотрите место стоянки и убедитесь в отсутствии масла, охлаждающей и тормозной жидкостей. Если они подтекают, устраните причину.
- 3.** Проверьте и доведите до нормы количество охлаждающей и тормозной жидкости.
- 4.** Проверьте действие рулевого управления, тормозных систем, приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, стеклоочистителя. Примите меры к устранению несоответствий.
- 5.** Заправьте бачок омывателя ветрового стекла. В теплое время года можно использовать воду.
- 6.** Мойте EVM PRO после эксплуатации на грязных дорогах.

Запрещена любая мойка подкапотного пространства водой или техническими жидкостями. При загрязнении подкапотного пространства протирайте его ветошью.

При мойке электрогрузомобиля избегайте попадания воды или технических жидкостей в зарядный порт и разъем сервисного размыкателя.



Рис. 16. Сервисный размыкатель

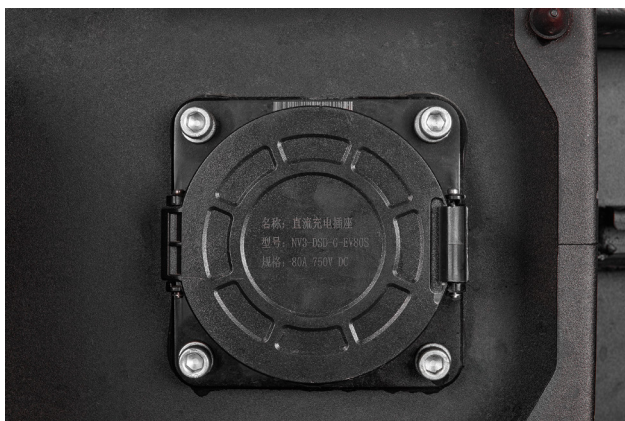


Рис. 17. Зарядный порт

11.3. Обслуживание через каждые 500 км пробега

1. Проверьте и доведите до нормы давление воздуха в шинах.
2. Проверьте и подтяните (при необходимости) болты крепления колес после первых 300–500 км пробега.
3. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительных бачках автомобиля, места соединений шлангов, жидкостных насосов.

11.4. Сезонное обслуживание

Сезонное обслуживание проводится два раза в год — весной и осенью. Желательно совмещать его с очередным обслуживанием по талонам сервисной книжки.

11.4.1. Перед летним сезоном эксплуатации

1. Проверьте работу стеклоочистителя и омывателя.
Устраните неисправности.
2. Проверьте залитые в агрегаты жидкости и убедитесь, что они позволяют эксплуатацию с диапазоном летних температур.
При необходимости замените.


11.4.2. Перед зимним сезоном эксплуатации

1. Не заливайте воду в бачок омывателя зимой.
2. Проверьте работу системы отопления и вентиляции кузова.
Устраните неисправности.
3. Проверьте залитые в агрегаты жидкости и убедитесь, что они позволяют эксплуатацию с диапазоном зимних температур.
При необходимости замените.

12. Система обогрева

Дизельный/бензиновый обогреватель

Для регулирования температуры тягового аккумулятора и комфортной температуры в салоне в EVM PRO предусмотрены дизельный или бензиновый обогреватель в зависимости от комплектации. Электрогрузомобиль подходит для использования в различных климатических поясах. Для этого он оснащен автономным обогревателем типа BINAR, с помощью которого обогревается контур тягового аккумулятора и кабина водителя без потерь и расхода заряда аккумулятора.

Термостабилизация EVM PRO призвана поддерживать температуру тягового аккумулятора в его целевых значениях, чтобы не допустить деградацию элементов аккумулятора при использовании в условиях слишком низких или высоких температур, сохраняя его заряд и емкость. Термостабилизацией тягового аккумулятора управляют на включенном электрогрузомобиле автономно, причем не подразумеваются дополнительные действия со стороны пользователя EVM PRO. Отслеживать температуру ТАКБ вы можете через личный кабинет системы телеметрии и используя показания температуры на панели приборов EVM PRO совместно с сигнализатором , который при температуре ТАКБ выше +10 исчезает с нее.

Подогреватель своим гидравлическим контуром встраивается в систему охлаждения электродвигателя так, чтобы его помпа обеспечивала циркуляцию охлаждающей жидкости вокруг тягового аккумулятора и в нагревателе. Кабина водителя обогревается подогревателем через его жидкостной контур. Обогрев кабины регулируется вручную посредством органов управления блока климатки.

О статусе работы обогревателя сообщает контрольный сигнал «BINAR» зеленого и красного цвета.




Сигнализатор включения дизельного отопителя «BINAR» загорается, когда печка в электрогрузомобиле включена на обогрев.



Сигнализатор ошибки дизельного отопителя «BINAR» загорается, когда BINAR выдает ошибку.

Контрольный сигнал «BINAR» красного цвета, горящий более 5 минут, обозначает его неисправность. В других случаях сигнал свидетельствует о перезапуске работы BINAR после перегрева, тогда работа восстановится автоматически, а отключение не потребуются.

Устройство типа BINAR работает на жидком топливе, в зависимости от модификации EVM PRO используется дизельное топливо или бензин марки АИ-92, его расход варьируется от 350 до 700 грамм в час работы. Электрогрузомобиль имеет топливный бак объемом 70 литров, топливно-заливная горловина находится справа по ходу движения автомобиля.

В случае уровня топлива в баке ниже 25 литров на приборной панели загорается обозначение желтого цвета , что сигнализирует о необходимости заправки.

При заправке электрогрузомобиль должен быть выключен. Заправлять EVM PRO следует только видом топлива, указанным на информационной наклейке возле топливной заливной горловины.

13. Системы управления

13.1. Рулевое управление

При неработающем гидроусилителе приложите больше усилий к повороту рулевого колеса.

Запрещается выключать зажигание и вынимать ключ из выключателя зажигания при движении EVM PRO. Если ключа зажигания нет, вал рулевого управления блокируется противоугонным устройством, а электрогрузомобиль становится неуправляемым.

Если рулевое управление не функционирует, движение электрогрузомобиля или его буксировка на гибкой сцепке запрещены. В этом случае буксируйте электрогрузомобиль способом частичной погрузки или воспользуйтесь услугами эвакуатора.

При выходе из строя ЭГУР из-за повреждения насоса, разрушения шланга или при буксировке электрогрузомобиля из-за остановки электродвигателя пользоваться рулевым механизмом можно только кратковременно. При отсутствии масла в системе гидроусилителя обратитесь в службу сервиса EVM.

Длительная эксплуатация электрогрузомобиля с неработающим ЭГУР приводит к преждевременному изнашиванию механизма рулевого управления.

13.2. Тормозная система

При неработающем двигателе или вышедшем из строя вакуумном усилителе прилагайте больше усилий к педали тормоза для торможения электрогрузомобиля.

При выходе из строя одного из контуров тормозной системы увеличивается ход педали тормоза, а эффективность торможения снижается. В этом случае не нужно много раз нажимать на педаль. Нажимайте на нее один раз до получения максимально возможного эффекта торможения.

При неисправной тормозной системе дальнейшее движение электрогрузомобиля или его буксировка на гибкой сцепке запрещаются. В этом случае буксируйте электрогрузомобиль способом частичной погрузки или воспользуйтесь услугами эвакуатора.

Тормозная жидкость ядовита. Храните ее в плотно закрытой таре.

При работе с ней соблюдайте правила:

- избегайте любых операций, в результате которых эта жидкость может попасть в полость рта;
- не давайте высохнуть жидкости, попавшей на кожу, а сразу же смойте теплой водой с мылом;
- пролитую жидкость смойте водой, помещение проветрите.

Сигнальная лампа аварийного уровня тормозной жидкости в бачке загорается, когда уровень жидкости опустится ниже метки «MIN», что при частично изношенных или новых накладках колодок тормозных механизмов говорит о потере герметичности системы и об утечке жидкости. Доливку жидкости производите после восстановления герметичности системы.

Одновременно с проверкой уровня жидкости в бачке проверяйте исправность работы датчика аварийного уровня, для чего выверните крышку бачка (при включенном зажигании на щитке приборов должна загореться сигнальная лампа).

На электрогрузомобилях, оснащенных АБС, при понижении уровня тормозной жидкости ниже «MIN» или попадании воздуха в систему, прекратите эксплуатацию электрогрузомобиля и обратитесь в службу сервиса EVM, так как это требует дополнительного диагностического оборудования.

Проверяйте состояние тормозных шлангов

14. Электрооборудование

14.1. Тяговый аккумулятор

Аккумулятор тяговый (тяговая батарея)

Таблица 15. Тяговая батарея

Изготовитель	ООО «ЭМ Рус»
Описание	Аккумулятор представляет собой батарею из аккумуляторов на основе LiFePO ₄ . В сборку интегрированы системы защиты от перегрева, перенапряжения, низкого напряжения, переохлаждения, системы балансировки, телеметрии и схемы коммутации с внешними системами.
Конфигурация (количество элементов, способ подключения и т. п.)	120S. Аккумуляторная батарея состоит из 10 батарейных модулей (сегментов). Имеется встроенный блок ВМУ, который соединен с общей системой ВМС, которая управляет работой, следит за параметрами, а также обеспечивает защиту всей аккумуляторной батареи.
Химический состав элемента (ячейки)	LiFePO ₄ , углерод-литий-железо-фосфат
Полный заряд, А*ч	230
Максимальный ток, А	250
Номинальное напряжение аккумулятора, В	400
Мощность аккумулятора, кВт	88
Охлаждение	Жидкостное
Масса, кг	650
Расположение	Под полом кузова на лонжеронах

14.2. Инвертор тяговый

Основные функции инвертора:

- Преобразование постоянного тока аккумуляторной тяговой батареи в трехфазный переменный, необходимый для питания привода электрического тягового двигателя.
- Управление мощностью тягового электрического двигателя.

14.3. Модуль распределения энергии (PDM)

Таблица 16. Модуль распределения энергии

Изготовитель	ООО «ЭМ Рус»
Описание	Модуль распределения энергии (PDM) распределяет энергию для систем EVM PRO и системы понижения напряжения для обеспечения процесса зарядки резервного аккумулятора напряжением 12 В и питания узлов электрогрузомобиля.



Рис 18. Модуль распределения энергии (PDM)

14.4. Аккумуляторная батарея 12В

При работе с электролитом соблюдайте особую осторожность.

Для предотвращения отравления и химических ожогов:

- строго соблюдайте требования безопасности, изложенные в инструкции к аккумуляторной батарее;
- не допускайте попадания электролита или его паров в полость рта, органы дыхания или глаза;
- избегайте любых операций, в результате которых электролит может попасть на кожу. Если это произошло, осторожно снимите электролит ватой и промойте оставшиеся на коже следы 5%-ным раствором аммиака или углекислого натрия;
- пролитый электролит соберите с помощью специальной груши или ареометра, смойте водой, помещение проветрите;
- для зарядки батареи снимите ее с электрогрузомобиля и выкрутите заливные пробки;
- зарядку батареи необходимо вести в хорошо проветриваемом помещении: скопление паров электролита опасно для здоровья и взрывоопасно.

Аккумуляторная батарея используется в качестве вспомогательного источника электроэнергии в бортовой сети. Она установлена на кронштейне под капотом электрогрузомобиля. Если при нормальной эксплуатации EVM PRO батарея постепенно разряжается или чрезмерно заряжается, а электролит начинает «кипеть», обратитесь в службу сервиса EVM. Содержите батарею в чистом и заряженном состоянии, защищайте ее выводы и наконечники проводов от окисления. Периодически прочищайте вентиляционные отверстия в пробках, проверяйте уровень электролита и при необходимости доливайте дистиллированную воду.

15. Система освещения

Таблица 17. Характеристики ламп

Лампы	Тип лампы	Мощность
Фар:		
• дальнего и ближнего света	H4	60/55
• передних указателей поворота	P21W	21
• ДХО и габаритных огней	W21/5W	21/5
• Противотуманных фар	H11	55
Задних фонарей:		
• указателя поворота	P21W	21
• сигнала торможения	P21W	21
• света заднего хода	P21W	21
• противотуманных огней	P21W	21
• габаритных огней	P5W	5
• боковых повторителей указателей поворота: со стандартной платформой	WY5W	5
• с широкой платформой	R5W	5
• фонарей освещения номерного знака	R5W	5
• плафонов освещения салона	светодиоды	
• плафона подсветки вещевого ящика	AC12-5-1	5
• подсветки прикуривателя	A12-3-1	3
• контурных огней	светодиоды	

16. Кузов

Для сохранения внешнего вида EVM PRO постоянно ухаживайте за лакокрасочным покрытием кузова. Чтобы не появлялись царапины на окрашенной поверхности, не удаляйте пыль и грязь сухим обтирочным материалом. Мойку кузова проводите струей воды небольшого напора с использованием автомобильного шампуня и мягкой ветоши. Не допускайте применения губчатого материала.

При мойке электрогрузомобиля с осторожностью направляйте струи воды под давлением на такие узлы, как блок заряда тяговой батареи. Запрещена мойка струями воды под давлением подкапотного пространства (см. схему расположения основных компонентов EVM PRO и рекомендации по его очистке). Обтирайте вымытые поверхности кузова насухо, чтобы после высыхания летом на них не образовались пятна, а зимой при замерзании капель воды — трещины на окрашенной поверхности. Не применяйте для мойки содовые и щелочные растворы, так как после их использования лакокрасочное покрытие тускнеет.

Не мойте электрогрузомобиль во включенном состоянии.

Не ставьте EVM PRO на солнце, чтобы избежать порчи резины колес и уплотнителей. Для сохранения окрашенной поверхности кузова используйте профилактические полирующие составы: автоэмульсию, полироль (аэрозоль), воск для защиты кузова и др. Для восстановления блеска потускневшей окрашенной поверхности кузова применяйте очищающе-полирующий состав. Поверхность днища кузова, покрытую пластизольной мастикой, по мере необходимости восстанавливайте промазкой мастикой из специального распылителя или кистью.

17. Перечень эксплуатационных жидкостей

Таблица 18. Перечень эксплуатационных жидкостей

Место заправки	Наименование и обозначение основных марок	Масса (объем), заправляемых в изделие при смене (пополнении)	Вид ТО, при котором производится смена (пополнение)	Периодичность смены (пополнения)
Система обогрева	Антифризы карбоксильного типа G12+	4 л	ТО-3	60 000 км или до 4 лет, в зависимости от того, что наступит ранее
Система охлаждения	Антифризы карбоксильного типа G12+	6 л	ТО-3	60 000 км или до 4 лет, в зависимости от того, что наступит ранее
Система термостабилизации	Антифризы карбоксильного типа G12+	9 л	ТО-3	60 000 км или до 4 лет, в зависимости от того, что наступит ранее
Рулевая система	UAZ ATF DN III, Лукойл ATF DN III или аналог	1,5 л	ТО-2	Каждые 30 000 км
Топливный бак	Топливо дизельное. ГОСТ 32511-2013	68 л полный объем	сезонно	При смене сезона «лето-зима» менять на «Арктика» или добавлять антигель Dr.Active DIESEL
Редуктор заднего моста	Лукойл TMS 75W90 GL-5	1,4 л	ТО-2 ТО-3	30 000 км или до 2 лет, в зависимости от того, что наступит ранее

Место заправки	Наименование и обозначение основных марок	Масса (объем), заправляемых в изделие при смене (пополнении)	Вид ТО, при котором производится смена (пополнение)	Периодичность смены (пополнения)
Редуктор электропривода	Лукойл ATF III H	0,9 л	ТО-3	60 000 км или до 4 лет, в зависимости от того, что наступит ранее
Тормозная система	Тормозная жидкость РосДот-4	1,5 л	ТО-2 ТО-3	30 000 км или до 2 лет, в зависимости от того, что наступит ранее
Система кондиционирования	Масло POE68	90 г	ТО-3	60 000 км или до 4 лет, в зависимости от того, что наступит ранее
	Хладагент R134a	500 г		

ТО-1 — 2 000 км

ТО-2 — 30 000 км

ТО-3 — 60 000 км

18. Утилизация

Для утилизации электрогрузомобиля по окончании срока его службы:

- слейте масло из агрегатов трансмиссии, гидросистемы ГУР и отправьте его в установленном порядке на повторную переработку;
- слейте из системы охлаждения охлаждающую жидкость и поместите ее в предназначенные для хранения емкости;
- полностью разберите электрогрузомобиль на детали, рассортировав их на стальные, чугунные, алюминиевые, из цветных и драгоценных металлов, резины и пластмассы, и отправьте в установленном порядке на повторную переработку.

При проведении технического обслуживания и текущего ремонта электрогрузомобиля подлежащие замене детали и сборочные единицы отправьте на повторную переработку, разобрав при этом сборочные единицы на детали и рассортировав их по материалам.

Обратитесь в ООО «ЭМ Рус» для получения информации о переработке или утилизации силовой батареи.

Не пытайтесь перерабатывать или утилизировать силовую батарею (литиевый аккумулятор) самостоятельно.



Сайт EVM



Телеграм-
канал

ООО «ЭМ Рус»

Москва, Волгоградский пр., д. 42, к. 5
ОЭЗ «Технополис Москва»

+7 (495) 122-22-96
info@evm.eco