**05-011 МАЗ-103Т 4х2 3-дверный низкопольный троллейбус для городских перевозок на базе автобуса МАЗ-103, мест: сидящих 25+1, общее до 108, вес: снаряженный 11.7 т, полный 18 т, ДК-211БМ 170 кВт, 65 км/час, МАЗ г. Минск, с 2000 г.**



*При помощи статьи «Троллейбусы низкопольные на базе МАЗ-103», автор Иван Войтешонок, 2008-2010, beltransport.by*

 МАЗ-103Т — белорусский 12-метровый низкопольный троллейбус для городских перевозок, серийно выпускаемый небольшими партиями на Минском автомобильном заводе. Троллейбус был спроектирован в 1999 году, а первые модели были представлены в марте 2000 года. МАЗ-103Т и его аналоги эксплуатируются в городах России, Белоруссии, Украины, Приднестровья, Латвии и Венгрии.

 С 2000 по 2002 годы в Троллейбусном депо №4 Минска поступило 25 троллейбусов МАЗ-103Т (№№ 4444-4468). Два троллейбуса (№51 и №52) работают в Гродно. Много троллейбусов было поставлено в Киев. В 2005 году в Минск снова поступили троллейбусы производства АМАЗ (филиал МАЗа), но с модернизированным задним мостом, получившим гипоидную главную передачу. Это троллейбусы с номерами 1080-1081 (сейчас имеют номера 4521 и 4522), 2110-2115, 4504-4513. В 2006 году МАЗ отказался от полностью самостоятельной сборки троллейбусов и стал сотрудничать с ООО «Этон».

 На основе машинокомплектов МАЗ-103Т выпускаются: АКСМ-221 (Белкоммунмаш, с 2003 г.), Днепр-Т103 (Южный машиностроительный завод, Днепропетровск, с 2013 по 2019 г., 62 шт.), МАЗ-Этон Т103 («Этон» Смолевичи, с 2007 г.), СВАРЗ-МАЗ-6235 (СВАРЗ Москва, с 2008 по 2012 г.) и ПТ-6231 (ООО «ПетроТроллейбус» Санкт-Петербург, с 2006 г.) с использованием тягового асинхронного электропривода производства ЗАО НПП «ЭПРО».

**Общее описание.**

 Кузов троллейбуса МАЗ-103Т – цельнометаллический, вагонного типа, несущий. Боковины и крыша изготовлены из цельнотянутого стального оцинкованного листа, передняя часть – стеклопластиковая. Технология производства кузова по лицензии заимствована у немецкой фирмы Neoplan – сваривается остов из коробчатых профилей, а затем обшивается стальным листом. Заготовки каркаса - оцинкованные прямоугольные трубы - закрепляют на большом листе в специальных кондукторах. Так сваривают боковины, пол и потолок. На стапеле их соединяют в единое целое. Колесные арки и часть пола зашивают листами нержавеющей стали. Краска - полиуретановая многокомпонентная. Стекла – вклеенные, что положительно влияет на жесткость кузова. Имеются три двери сдвижного типа (для пассажиров две двустворчатые двери и задняя половина передней двери, передняя половина передней двери – для водителя). На троллейбусе предусмотрена блокировка движения при открытых дверях.

 В качестве рейсоуказателя используется электронное табло. Переднее табло расположено на передке троллейбуса над ветровым стеклом, боковое - над боковыми стеклами между передней и средней дверью, заднее - на задке троллейбуса над задним стеклом. Все машины оборудованы речевыми информаторами.

 Сиденья расположены по трехрядной схеме, что делает салон троллейбуса просторным для сидящих пассажиров. По левому борту расположены сдвоенные сиденья. По правому борту – одиночные. Напротив средней двери имеется большая накопительная площадка.

 Привод дверей – пневматический, производства фирмы Festo либо Camozzi.

 Отопление осуществляется с помощью электрических печей. Высоковольтное оборудование троллейбуса включает блоки отопителя кабины и отопителей салона. Отопители имеют мощность 9 кВт. Нагревательные элементы поддерживают температуру 60-70 °С.

 Силовой тяговый привод троллейбуса предназначен для трогания с места, остановки и управления скоростью троллейбуса. За счет импульсного регулирования напряжения на якоре электродвигателя обеспечивается плавное трогание троллейбуса. Посредством автоматического последовательного включения режимов ослабления возбуждения двигателя обеспечивается бесступенчатое регулирование скорости. Тяговый электродвигатель – постоянного тока модели ДК-211БМ мощностью 170 кВт. Он расположен по левому борту под углом к продольной оси троллейбуса.

В основном силовое электрооборудование вынесено на крышу.

 СВАРЗ-6235.00 - российский несочлененный полунизкопольный двухосный троллейбус большого класса на базе автобуса МАЗ-103, серийно выпускавшийся с 2008 по 2012 год на Сокольническом вагоноремонтном заводе (СВАРЗ) в Москве. Троллейбусы изготовляются из машинокомплектов МАЗ-103Т, производимых Минским автомобильным заводом, и отличаются от исходной модели асинхронным тяговым приводом ПТАД-202М-180 производства ООО Чергос и возможностью автономного хода на расстояние до 500 метров со скоростью до 20-30 км/ч. Внешним отличием от исходной модели является дизайн торцов кузова, идентичный рестайлинговым автобусам семейства МАЗ-103. В задней части салона вместо шахты двигателя установлены дополнительно четыре сиденья, как и у обычного МАЗ-103Т. C 2011 троллейбусы данной модели оснащались новой приборной панелью и пневматическими штангоуловителями, а машины поставки 2012 года — системой кондиционирования салона. Последний троллейбус этой модели был выпущен в 2012 году в кузове автобуса МАЗ-203.

**Основные характеристики троллейбуса**

|  |  |
| --- | --- |
| Максимальная конструктивная скорость, км/ч  | 73,8 |
| Пассажировместимость всего, чел | 92 |
| Мест для сидения | 25 |
| Площадь для размещения стоящих пассажиров, м² | 8,4 |
| Внутрення высота салона в среднем проходе, мм | 2380 |
| Высота первой ступеньки над уровнем дороги, мм | 360 |
| Высота пола над уровнем дороги, мм | 360 - 520 |
| Полная масса не более, кг | 18000 |
| Нагрузка на переднюю ось, кг | 6500 |
| Нагрузка на заднюю ось, кг | 11500 |
| Габаритные размеры, мм | 11985х2500х2860 |
| Колесная база, мм | 6140 |
| Колея передней оси, мм | 2048 |
| Колея задней оси, мм | 2125 |
| Передний свес, мм | 2465 |
| Задний свес, мм | 3380 |
| Дорожный просвет, мм | 300 |
| Наружный радиус поворота, м | 11,3 |
| Продольный радиус проходимости, мм | 17560 |
| Макс. подъем, преодолеваемый троллейбусом с полной массой, %, не менее | 30 |
| Передаточное число моста | 9,26 |
| Количество колес | 6 |
| Шины | 11/70R22,5 |
| **Подвеска** |
| Передняя: независимая, пневматическая, 2-баллонная с двумя регуляторами положения кузова |
| Задняя: зависимая, пневматическая, 4-баллонная с двумя регуляторами положения кузова |
| **Тормоза** |
| Рабочий: пневматический, с автоматической регулировкой зазоров между колодками и барабанами, с ABS и ASR |
| Стояночный: на механизмы задней оси |
| **Электродвигатель тяговый** |
| Модель | ДК-211БМ |
| Мощность, кВт | 170 |
| Номинальное напряжение двигателя, В | 550 |
| Частота вращения номинальная, об/мин | 1700 |
| Частота вращения максимальная, об/мин | 1700 |
| Ток якоря номинальный, А | 340 |
| Система управления | Тиристорно-импульсная |
| Частота регулирования напряжения питания цепей управления, Гц | 25 - 500 |
| **Электродвигатель компрессора** |
| Тип питания | Переменный 3-фазный |
| Напряжение питания, В | 380 |
| Мощность, кВт | 3 |
| Частота напряжение питания, Гц | 50 |