



# ТРАМВАЙНЫЙ ВАГОН

## С АСИНХРОННЫМ ТЯГОВЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ



Р О С С И Я

# ТРАМВАЙНЫЙ ВАГОН



На городской линии



Тележка



Общий вид пассажирского помещения



Двери вагона

Трамвайный вагон (модель 71-403) представляет собой 4-осный вагон, предназначен для перевозки пассажиров на городских линиях с колеей 1524 мм.

Питание электрических цепей вагона осуществляется от контактной сети с номинальным напряжением 550 вольт. Вагон сохраняет работоспособность при напряжении контактной сети 280-820 вольт.

Вагон оборудован тяговым асинхронным электроприводом с частотным регулированием и приспособлен для эксплуатации как в одиночку, так и по системе многих единиц в составе поезда из 2 вагонов. Применение асинхронных тяговых электродвигателей обеспечивает повышенную надежность, долговечность и снижение эксплуатационных расходов, в том числе на электроэнергию.

Вагон пригоден для эксплуатации при температурах окружающей среды от -45°С до +40°С.

Трамвайный вагон оборудован бортовым компьютером, обеспечивающим автоматизированное управление, постоянный контроль и диагностику состояния электрооборудования. Данные диагностики в виде текстовой и цифровой информации высвечиваются на дисплее трехстрочного индикатора, расположенного на пульте водителя. Это позволяет повысить безопасность движения и степень оперативности обнаружения неисправностей на линии. Режимы тяги, выбега и торможения задаются с двухпедального командоаппарата бесконтактного типа, выполненного на базе магнитоуправляемых микросхем.

С целью повышения электрической и пожарной безопасности введен быстродействующий автоматический выключатель с дистанционным приводом включения и выключения из кабины водителя.

**КУЗОВ ВАГОНА** цельнометаллический, каркасной конструкции. Передняя часть кабины водителя с клееным панорамным стеклом сферического профиля выполнена из стеклопластика. Основанием изделия является рама в виде сварной конструкции из прокатных и гнутых профилей. Кузов фиксируется на тележках посредством шкворней, приваренных к раме.

**ПАССАЖИРСКОЕ ПОМЕЩЕНИЕ** рассчитано на 33 места для сидения и 85 мест для стояния пассажиров при номинальной загрузке 5 чел/м<sup>2</sup>. Помещение оборудовано полумягкими сиденьями для пассажиров и сиденьем для кондуктора с дополнительным обогревом. Планировка расположения пассажирских сидений трехрядная: с правой стороны по ходу движения расположены одиночные сиденья, а с левой - спаренные. Помещение имеет три двери для входа и выхода пассажиров. Передняя дверь одностворчатая, средняя и задняя двери двухстворчатые. Все двери выполнены шарнирно-поворотными и открываются внутрь салона.

В зонах средней и задней дверей имеются просторные площадки, обеспечивающие возможность удобного входа и выхода пассажиров. Размещение детских и инвалидных колясок, грузов предусмотрено у средней двери в районе накопительной площадки, где специально убран поручень. Салон оснащен громкоговорящей системой информации пассажиров. Для оповещения пассажиров, находящихся на посадочной площадке вне вагона, предусмотрен наружный громкоговоритель. Спереди и сзади вагона предусмотрены электронные цифровые маршрутные указатели.

Основное освещение пассажирского салона - люминесцентное, двухуровневое. Предусмотрено вспомогательное освещение лампами накаливания. Отопление пассажирского салона осуществляется обогреваемыми трубчатыми электронагревателями, расположенными вдоль обоих бортов вагона. Вентиляция пассажирского салона естественная, через сдвижные форточки в окнах и через три люка в крыше вагона. Освещение, отопление и вентиляция обеспечивают комфортные условия для пассажиров в любое время года и суток.

Отделка салона выполнена экологически безвредными материалами и покрытиями. Пол салона ровный, без люков, покрыт противоскользящим материалом.

# ТРАМВАЙНЫЙ ВАГОН

**РАБОЧЕЕ МЕСТО ВОДИТЕЛЯ** (кабина) отделено от пассажирского помещения перегородкой со сдвижной остекленной дверью. Для выхода водителя из вагона предусмотрена отдельная дверь, запираемая на замок изнутри и снаружи. Кабина оснащена удобным мягким поворотным креслом с пружинными амортизаторами. Высота сиденья, его положение и наклон спинки регулируются.

В кабине водителя расположены электрошкафы, пульт управления и вспомогательная служебная панель, а также бортовой компьютер с вынесенным на панель дисплеем, на который выводится информация по запросу, а также сообщения о неисправностях и подсказки водителю о необходимости предпринять те или иные действия.

Для отопления и вентиляции кабины предусмотрен калорифер с вентилятором.

**ПРИВОД ДВЕРЕЙ** электрический, с вентильным электродвигателем и микропроцессорным управлением оригинальной конструкции, рассчитан на работу без обслуживания и ремонта в течение всего срока службы вагона.

**ТЯГОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ** (4шт.) асинхронные, с короткозамкнутым ротором, частотно-управляемые с самообдувом АТЧД-225, разработанные специально для вагона.

**ТЯГОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ АТЧЭП** (2 шт.), моноблочной конструкции, имеют встроенную систему микропроцессорного управления; охлаждение осуществляется встроенным вентилятором с асинхронным приводом. Дроссель и конденсаторы входного фильтра также размещены внутри блока. Силовая часть выполнена на мощных IGBT - транзисторах. Преобразователи обеспечивают высокий КПД (>95%), полностью бесконтактное управление режимами работы двигателей, глубокое электродинамическое торможение (практически до полной остановки), рекуперацию электроэнергии при торможении на любой скорости, превышающей 3 км/час.

**ТОКОПРИЕМНИК** пантографного типа.

**ТЕЛЕЖКА** безрамной конструкции с внутренним расположением букс. Крутящий момент от каждого из двух тяговых электродвигателей передается на ось колесной пары через карданный вал и двухступенчатый редуктор. Оси колесных пар вместе с зубчатой передачей редуктора расположены в литых стальных кожухах, которые вместе с продольными балками тележки, соединенными с ними шарнирно, образуют конструкцию, выполняющую функцию рамы тележки. Шарниры с резиновыми вкладышами обеспечивают сохранение прямоугольности конструкции при прохождении вертикальных неровностей трамвайного пути. Подвеска вагона и конструкция ходовой тележки обеспечивают гашение вибрации и колебаний, снижают износ путей.

По своим геометрическим параметрам и конструкции тележки близки к вагонам чешского производства. Это создает наилучшие условия для обслуживания и ремонта его транспортными предприятиями, эксплуатирующими вагоны Т-3 и Т-3М.

Трамвайный вагон по своим техническим характеристикам и потребительским свойствам не уступает зарубежным трамваям аналогичного класса.

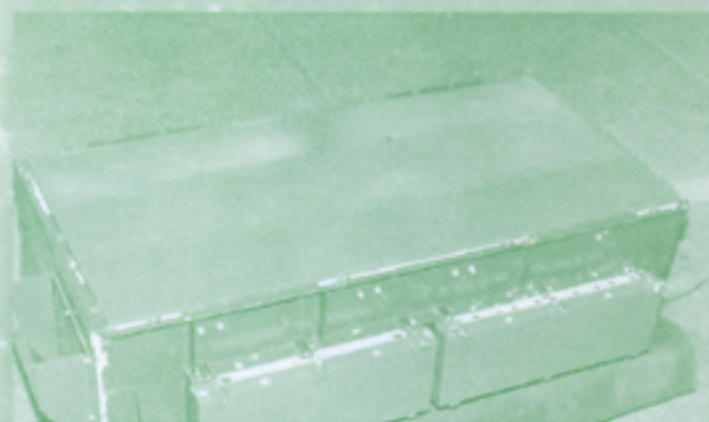
Предприятие «Уралтрансмаш» гарантирует сервисное фирменное обслуживание и обеспечение потребителей вагонов комплектующими изделиями и запасными частями, необходимыми в процессе эксплуатации



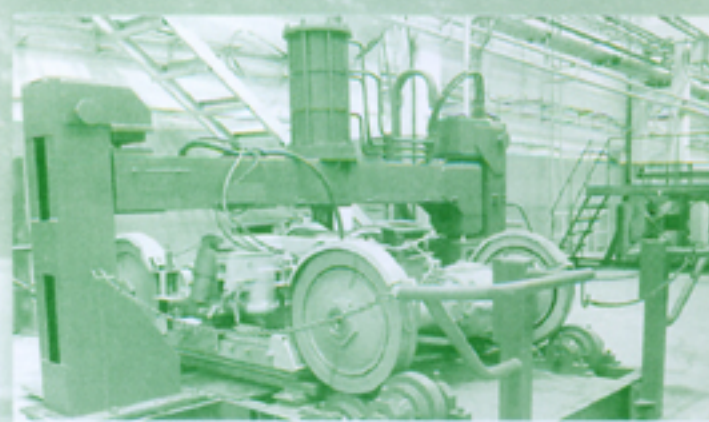
На городской линии



Участок сборки



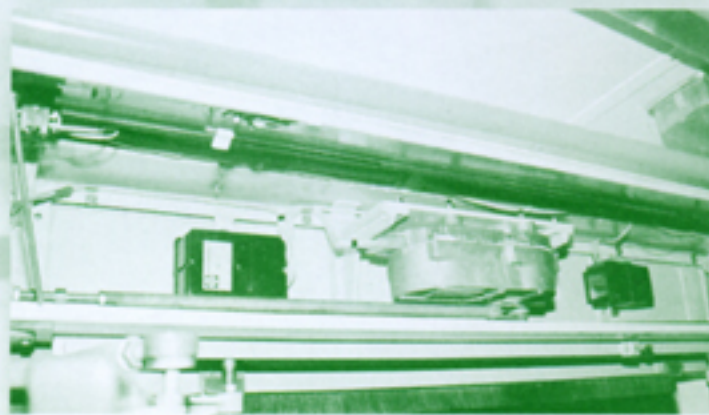
Преобразователь тягового привода



Испытательный стенд для обкатки тележки



Пульт с дисплеем бортового компьютера



Электропривод двери

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Длина кузова	15435 мм
Ширина кузова	2500 мм
Высота вагона по кузову	3055 мм
База вагона	7460 мм
База тележки	1900 мм
Количество дверей для пассажиров	3
Ширина проема средней и задней дверей	1300 мм
Диаметр колес	706 мм
Напряжение контактной сети	550 В
Напряжение бортовой низковольтной сети	24 В
Номинальная мощность тяговых электродвигателей	54кВт( 4шт.)
Максимальная суммарная мощность тяговых электродвигателей	340 кВт
Тяговый редуктор двухступенчатый с передаточным числом	7,36
Эксплуатационный расход электроэнергии летом зимой	1,6 кВт час/км 2,3 кВт час/км
Максимальная скорость	75 км/ч
Время разгона до скорости 40 км/ч	11 с
Число мест для сидения	33
Вместимость номинальная (при 5 чел/м <sup>2</sup> )	118
Вместимость максимальная (при 8 чел/м <sup>2</sup> )	169
Освещение помещений вагона	люминесцентное
Дежурное освещение	лампы накаливания 24В
Отопление кабины водителя	воздушное от калорифера
Масса порожнего вагона	не более 20 т
Ресурс до первого капремонта	500 тыс. км
Назначенный срок службы	20 лет

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

**УРАЛТРАНСМАШ**

РОССИЯ 620027, ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ. СВЕРДЛОВА, 6,  
ТЕЛ. (343) 334-45-74, 334-88-14, 353-99-50  
ФАКС. (343) 334-46-42, E-MAIL: UTM@NEXCOM.RU



FEDERAL STATE UNITARY ENTERPRISE

**URALTRANSMASH**

6, SVERDLOV STR, EKATERINBURG, 620027, RUSSIA  
TEL. (343) 334-45-74, 334-88-14, 353-99-50  
FAX. (343) 334-46-42, / WWW.URALTRANSMASH.RU