

# СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ НА ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ ПАРКА ТМХ. ВОПРОСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ



Международная специализированная выставка  
«АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА»



reddot award 2020  
winner



DESIGN  
AWARD  
2021

# 100% ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ ИЗ РОССИИ

**1000+**

инженеров, конструкторов  
и разработчиков  
в собственных инженерных  
центрах



**№ 1**

производитель  
в России и СНГ\*

**№ 1**

сервисная компания в РФ:  
**17 000+** локомотивов  
в обслуживании

**№ 5**

по продажам подвижного  
состава в мире

**100%**

доля на российском рынке  
поездов метро\*\*

**84%**

доля на российском  
рынке пассажирского  
рельсового транспорта\*\*

**77%**

доля на рынке  
локомотивов России\*\*

**100 000+**

сотрудников группы  
компаний\*\*\*



\* По выручке от продажи новой техники в 2021 г.

\*\* По объемам реализации в 2021 г.

\*\*\* Включая сотрудников TMX и сотрудников компаний группы:  
«Локотех» и Ctrl2GO

# ШИРОКАЯ ЛИНЕЙКА ПРОДУКТОВ

## ЛОКОМОТИВЫ



Магистральные и промышленные, электро- и дизельные

**Температурный режим:**  
от -50°C до +50°C

 до 13 120 кВт

 до 200 км/ч

 1200\* секций локомотивов

## ПОЕЗДА МЕТРО/ ТРАМВАИ



Для надземных и подземных линий/ городское сообщение

Современные системы контроля и безопасности

**До 8 вагонов / 1-3 секции в составе**

 800\* вагонов метро / 300\* трамваев

## РЕЛЬСОВЫЕ АВТОБУСЫ/ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА



Городское, пригородное и региональное сообщение

**Гибкая конфигурация:**  
от 2 до 12 вагонов

 до 160 км/ч

 830\* вагонов поездов

## ПАССАЖИРСКИЕ ВАГОНЫ



Двухэтажные и одноэтажные вагоны

**Конфигурации:**  
спальные, с местами для сидения, вагоны-рестораны, для маломобильных пассажиров

 до 200 км/ч

 1000\* пассажирских вагонов

## ГРУЗОВЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВАГОНЫ



Платформы для перевозки контейнеров, леса, хопперы, полувагоны, универсальные платформы, специальные вагоны (почтовые, сопровождения и др.)

 2500\* грузовых вагонов

## СНЕГООЧИСТИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА



Самоходные и несамоходные снегоуборочные поезда, снегоочистители

Механизированная уборка и выгрузка снега

**Производительность:**  
до 800 т/час

**Гибкая конфигурация:**  
до 4 вагонов в сцепе

## ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



Среднеоборотные и высокооборотные двигатели

 от 900 до 7350 кВт

 от 6 до 20 цилиндров

 800\* двигателей

## СОБСТВЕННЫЕ КОМПОНЕНТЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Для ж/д и городского транспорта, метрополитена, спецтехники и судостроения

3

TMX 2022

 42 типа продукции

- Системы обеспечения климата
- Воздуховоды

- Кресла
- Спальные полки
- Облицовки и др. компоненты

- Блоки управления
- Электрооборудование
- Окна
- Двери

\* Годовая производственная мощность

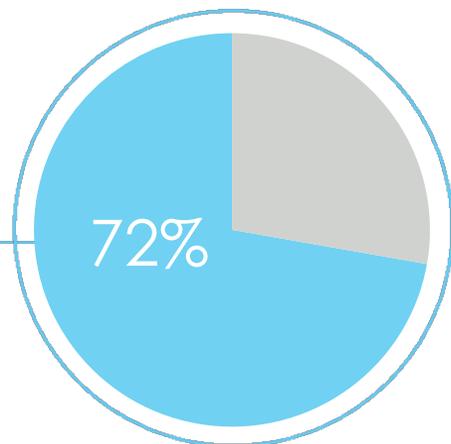


# ПАРК ЛОКОМОТИВОВ РОССИИ

**1,24 млрд тонн**  
грузов перевезено в 2020 г.

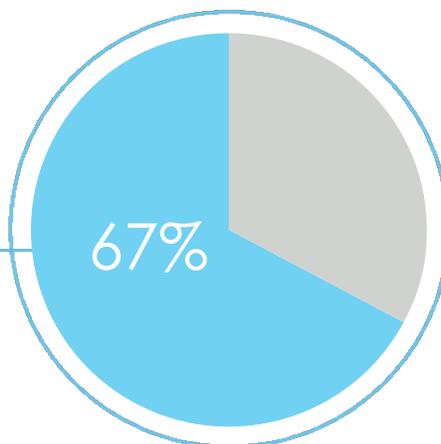
**870 млн пассажиров**  
воспользовались  
ж/д транспортом в 2020 г.

**72,3 млрд руб.**  
средний годовой объем продаж  
ТМХ в сегменте, 2018-2020 гг.



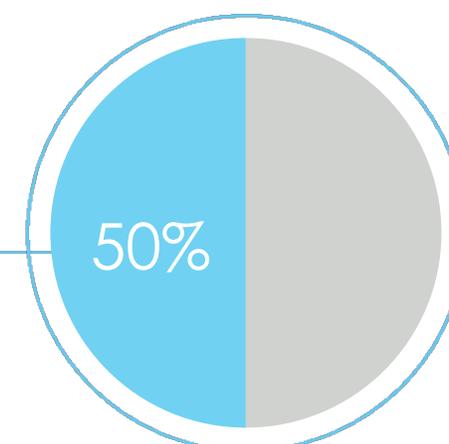
**24,7 тыс. секций**  
парк грузовых локомотивов РФ

доля ТМХ в парке грузовых  
ЛОКОМОТИВОВ



**3 тыс. секций**  
парк пассажирских локомотивов РФ

доля ТМХ в парке пассажирских  
ЛОКОМОТИВОВ



**9,7 тыс. секций**  
парк маневровых локомотивов РФ

доля ТМХ в парке  
маневровых ЛОКОМОТИВОВ

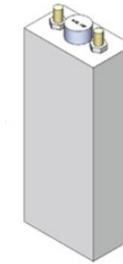
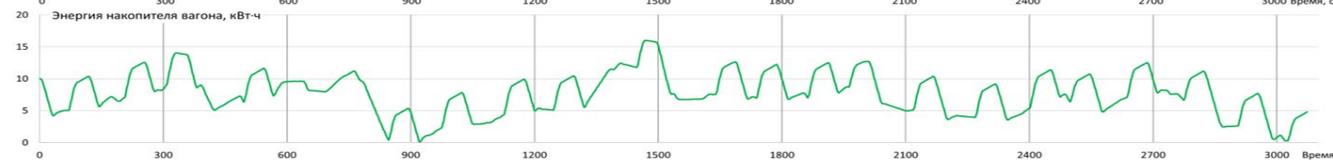
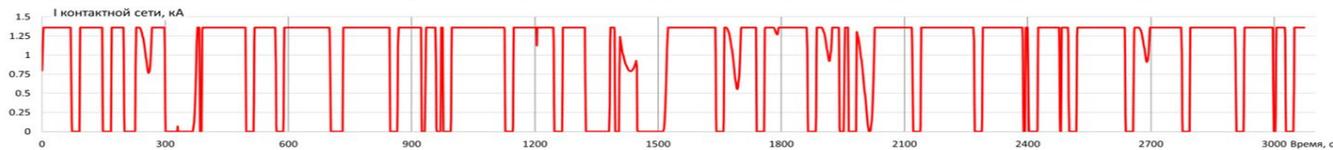
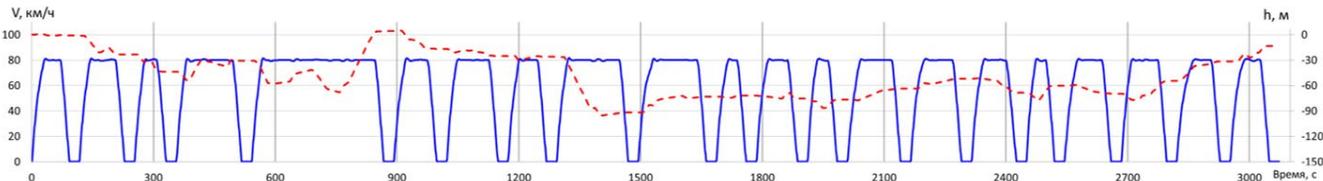
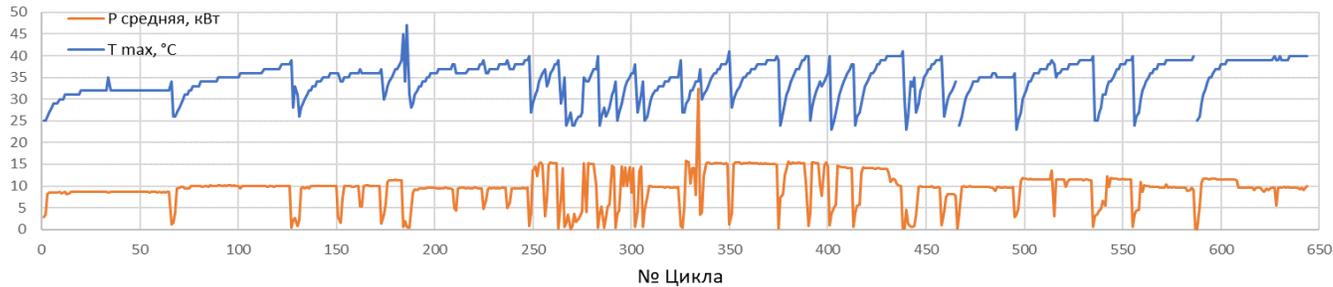


# АККУМУЛЯТОРЫ ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД. РАЗВИВАЕМЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

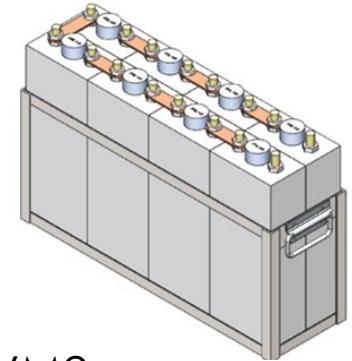
Нормирование ресурса в зависимости от условий эксплуатации

Системы диагностики состояния АБ

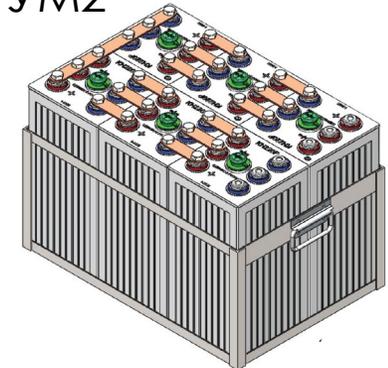
Унификация бортовых АБ



УМ1



УМ2



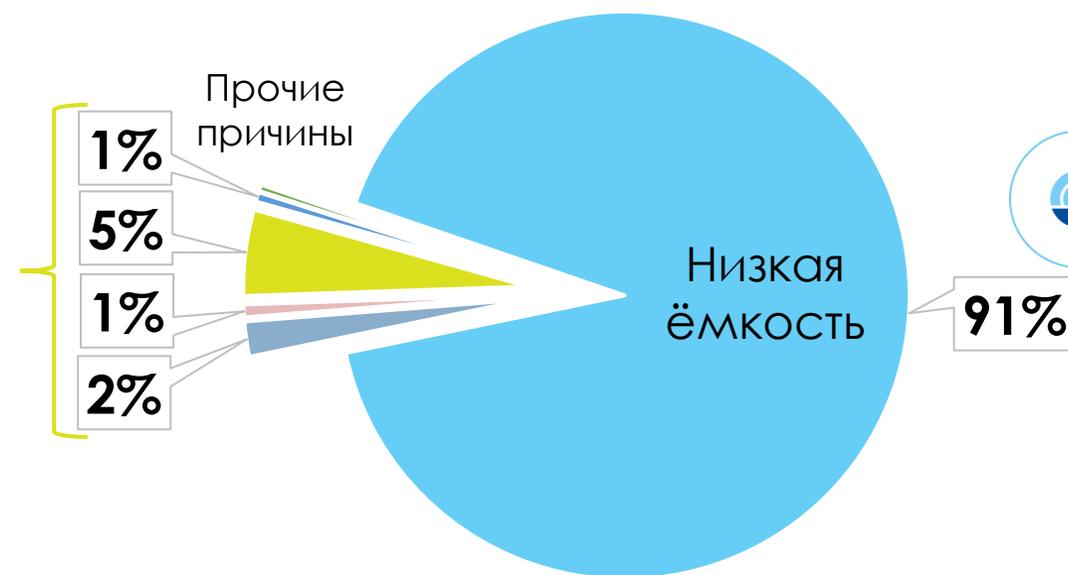
# СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ АБ ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД

**ЦЕЛЬ:** Переход на эксплуатацию АБ по состоянию или по наработке

## Регламентные работы по тех. обслуживанию

Тип ПС	Внешний осмотр	Проверка <b>U</b> по ячейкам
Вагон метро -775	Каждые 24 ч	Каждые 35 000 км
Вагон метро - 740	Каждые 24 ч	Каждые 30 000 км
Электровоз ЭС5К	Каждые 12 ч	Каждые 24 ч
Тепловоз 2ТЭ25КМ	Каждые 120 ч	Не предусмотрена
Рельсовый автобус РА-3	Каждые 120 ч	Каждые 75 суток

## Причины выхода из строя АБ на тепловозе



Фактическая наработка АБ варьируется на ПС **от 6 мес до 7 лет**

# УНИФИЦИРОВАННЫЙ МОДУЛЬ БОРТОВОЙ АБ



27  
Типов АКБ

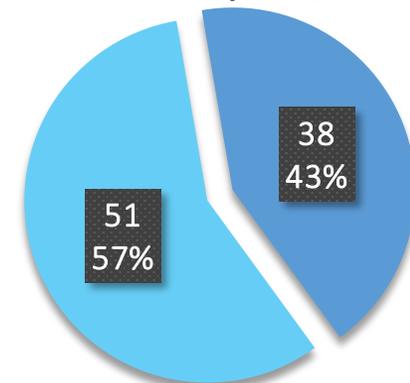
30  
Конфигураций

2  
Типа ХИТ

## 3 УНИФИЦИРОВАННЫХ МОДУЛЯ

	Пассажирские вагоны и рельсовые автобусы	Электровозы	Вагоны метро	Тепловозы
Кратность длительного тока разряда		До 0,7 С		До 3 С
Напряжение, В		6		
Ёмкость, А·ч	125	200		225
Масса, кг	27	43		48
Тип ХИТ		Cd/Pb		

Общее потребление, МВт·ч/год



■ Сервис ■ Производство



# ТЯГОВЫЕ АБ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА. РАЗВИВАЕМЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Снижение нагрузки на  
подстанции

Эффективное использование  
энергии торможения

Автономная тяга



Поезд метро



Электропоезд



Трамвай



Поезд метро



Трамвай



Тепловоз



Поезд метро



Рельсовый  
автобус



Трамвай

## Основные вопросы:

- Безопасность эксплуатации;
- Повышение удельных характеристик, в связи с ограничением нагрузки на ось и ограниченности пространства;
- Увеличение ресурса;
- Снижение стоимости за кВт·ч.

**TMX**

119048, Россия, Москва, ул. Ефремова, д. 10  
Телефон: +7 495 660 89 50  
Факс: +7 495 744 70 94  
e-mail: [info@tmholding.ru](mailto:info@tmholding.ru)  
[www.tmholding.ru](http://www.tmholding.ru)

