

Руководство по эксплуатации (Паспорт)

Тележка электрическая самоходная
EPX



EAC



Данное руководство содержит важную информацию по безопасности, сборке, использовании и обслуживании, а также гарантийной политике. Прочтите и сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

**Благодарим Вас за покупку
электрической самоходной тележки серии EPX!
Надеемся, что благодаря использованию
самоходной тележки нашей компании
Вам будет намного удобнее работать!**

- Перед началом эксплуатации внимательно изучите руководство.
- Настоящее руководство является универсальным. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию тележки. Если какая-либо информация в руководстве в полной мере не соответствует конкретной модели самоходной тележки, следует учитывать фактические данные, а руководство использовать только в справочных целях.
- При сдаче самоходной тележки в аренду или передаче его в другую организацию руководство по эксплуатации необходимо передать вместе с машиной.
- При возникновении проблем обращайтесь в отдел продаж и службу сервиса нашей компании

Предупреждение

Описание условных символов: соблюдение указаний данных условных символов очень важно для безопасности оператора и безопасности других людей



Опасно

Знак указывает на неизбежную опасность. Если не принять мер предосторожности и не предотвратить опасность, это приведет к гибели людей или тяжелым травмам. Эти требования обязательны для соблюдения.



Предупреждение

Знак указывает на потенциальную опасность. Если не принять мер предосторожности и не предотвратить опасность, это приведет к гибели людей или тяжелым травмам. Эти требования обязательны для соблюдения.



Осторожно

Знак указывает на потенциальную опасность. Если не принять мер предосторожности и не предотвратить опасность, это приведет к травмам средней тяжести. Эти требования обязательны для соблюдения.



Предупреждение

Следует обратить внимание на сообщения, которые имеют прямое или косвенное отношение к личной безопасности и техническому обслуживанию тележки.

Содержание

I.	Использование по назначению	6
II.	Электрическая самоходная тележка. Введение	6
	1. Принцип работы	6
	2. Допустимые условия работы тележки	7
	3. Технические параметры	8
III.	Эксплуатация	16
	1. Правила техники безопасности	16
	2. Эксплуатация	21
IV.	Использование, техническое обслуживание и зарядка свинцово-кислотного тягового аккумулятора	25
	1. Начальная зарядка	25
	2. Эксплуатация и техническое обслуживание	26
	3. Хранение аккумулятора	27
	4. Работа с электролитом	28
	5. Утилизация отработанного аккумулятора	28
	6. Реагирование на возможные чрезвычайные ситуации	28
	7. Зарядное устройство	28
	8. Замена аккумулятора	29
V.	Использование, техническое обслуживание и зарядка литий-ионного тягового аккумулятора	30
	1. Требования к операторам	30
	2. Правила техники безопасности	30
	3. Требования к зарядке литий-ионных аккумуляторов	32
	4. Требования к разрядке литий-ионных аккумуляторов	32
	5. Требования к транспортировке и разгрузке	33
	6. Требования к хранению	33
VI.	Техническое обслуживание и ремонт самоходной тележки	34
	1. Техническое обслуживание	34
	2. Проверка и техническое обслуживание новой самоходной тележки с АКБ перед вводом в эксплуатацию	35
	3. Ежедневная проверка	35
	4. Осмотр и техническое обслуживание с различными интервалами	36
	5. Конструкция подъемного цилиндра и подверженные износу детали	37
	6. Карта технического обслуживания самоходной тележки	38
	7. Распространенные неисправности, их поиск и устранение	39
VII.	Хранение, транспортировка, сроки службы, утилизация самоходной тележки	59
	1. Хранение самоходной тележки	59
	2. Транспортировка самоходной тележки	59
	3. Сроки службы самоходной тележки	60
	4. Консервация и утилизация самоходной тележки	61
	Приложение 1. Гарантийная политика Lema	65
	Приложение 2. Журнал АКБ	69

Обслуживание клиентов / Краткая информация

- Свяжитесь с вашим региональным дилером при возникновении проблем, связанных с вашей электрической тележкой, а также при возникновении потребности в запасных частях.
- Используйте только оригинальные запасные части для ремонта вашей электрической тележки, чтобы сохранять её технические характеристики без изменений.
- Обратитесь к каталогу запасных частей вашего регионального дилера для заказа запасных частей.
- Мы рекомендуем вам переписать данные с шильды продукта в таблицу ниже, чтобы вы могли предоставить её поставщику в случае необходимости.

Заполняется продавцом

Модель продукта	
Серийный номер	
Дата поставки	
Дата изготовления	

М.П.

Подпись _____

Заполняется покупателем

С руководством по эксплуатации (паспортом) ознакомлен	
--	--

М.П.

Подпись _____

Сертификация



Единый знак обращения (ЕАС) свидетельствует о том, что электрическая самоходная тележка с противовесом прошла все установленные в технических регламентах Таможенного союза процедуры оценки соответствия и отвечает стандартам и требованиям, имеющим силу на момент продажи. Любое изменение конструкции делает сертификат недействительным.

I. Использование по назначению

Самоходная тележка разработана как наземное погрузочно-разгрузочное оборудование для транспортировки грузов, размещенных на поддонах.

Использование, эксплуатация и техническое обслуживание должны осуществляться в строгом соответствии с правилами, указанными в настоящем руководстве по эксплуатации.

Неправильное использование тележки может привести к серьезным травмам, повреждению тележки, а также потере другого имущества. Оператору следует учитывать номинальную грузоподъемность, указанную на заводской табличке или чертеже с нагрузками. Перегрузка или перекос груза в одну сторону запрещены.

Запрещается использовать тележку в пожаро и взрывоопасных зонах, а также в местах с повышенной коррозионной активностью и наличием пыли.

● Обязанности и ответственность пользователя

«Пользователь» означает физическое или юридическое лицо, которое самостоятельно использует тележку или назначает других лиц для его эксплуатации. В случае аренды термин «пользователь» используется для представления условий договора между владельцем оборудования и пользователем. Пользователь должен обеспечить использование тележки только по назначению и незамедлительно устранить все потенциальные опасности для жизни человека. Кроме того, пользователь должен строго соблюдать правила техники безопасности, другие технические регламенты, а также правила эксплуатации, обслуживания и ремонта оборудования. Пользователь должен убедиться, что все операции выполняются после внимательного ознакомления и полного понимания содержания настоящего руководства по эксплуатации.

В случае нарушения любого из положений настоящего руководства гарантия качества самоходной тележки автоматически прекращает свое действие. Наш завод не несет ответственности за какие-либо нарушения в работе.

II. Электрическая самоходная тележка. Введение

1. Принцип работы

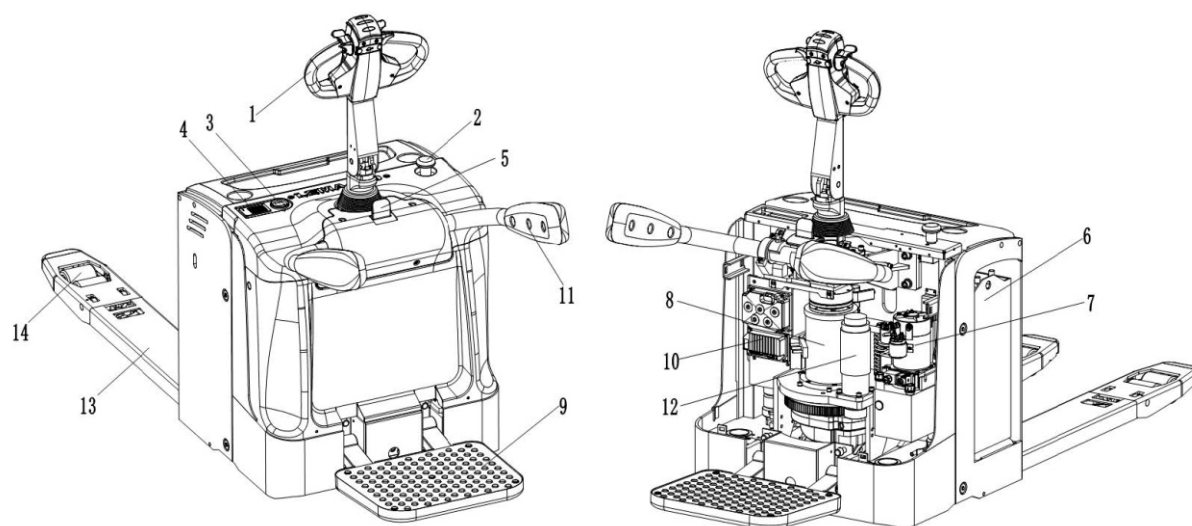
Электрическая самоходная тележка для транспортировки поддонов работает от аккумулятора и приводится в движение электрическим двигателем. Для перемещения используется редукторный привод. Рулевое управление бывает электрическим и механическим. Вилы поднимаются с помощью двигателя постоянного тока и гидравлического привода, который толкает цилиндр вверх (вниз), тем самым поднимая (опуская) вилы и грузы, расположенные на них.

2. Допустимые условия работы электрической тележки

- a) Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м;
 - b) Температура окружающей среды +1...+40° C; (работа до -25° C возможна в специальном исполнении);
 - c) Если температура окружающей среды достигает +40° C, относительная влажность не должна превышать 50 %; при более низкой температуре допускается более высокая относительная влажность.
 - d) Твердая и ровная поверхность
 - e) Запрещается использовать электрическую тележку в воспламеняющейся, взрывоопасной или коррозионной среде, где присутствуют кислоты и щелочи;
 - f) Для обеспечения безопасной работы необходима достаточная освещенность помещения
-

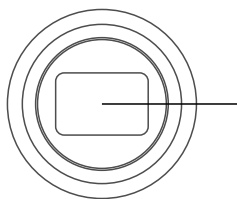
3. Технические параметры

3.1 Описание конструкции



Номер	ЕРХ	Наименование
1	●	Ручка управления
2	●	Выключатель аварийной остановки
3	●	Дисплей
4	●	Электрический замок (кодовая панель)
5	●	Фиксатор поручней
6	●	Аккумулятор
7	●	Гидравлическая станция
8	●	Контроллер ходовой
9	●	Площадка для оператора
10	●	Контроллер рулевого управления
11	●	Защитные поручни
12	●	Двигатель рулевого управления
13	●	Вилы
14	●	Ролик вил
		● = стандартный ○ = опция

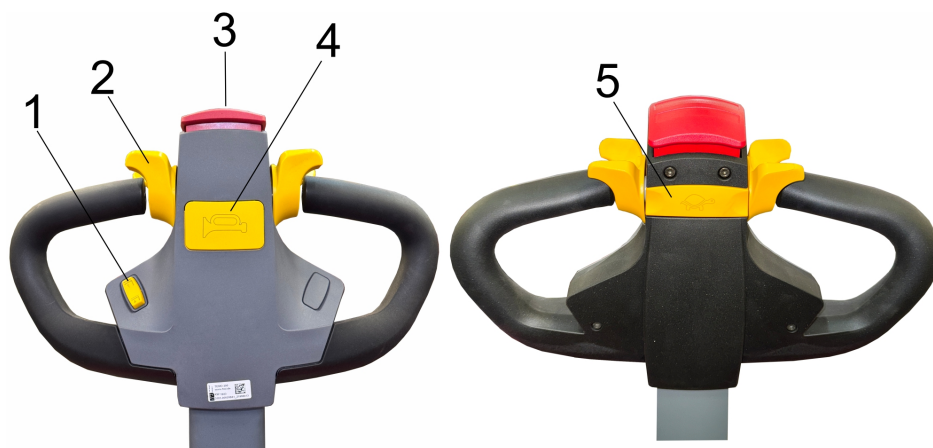
1) Дисплей



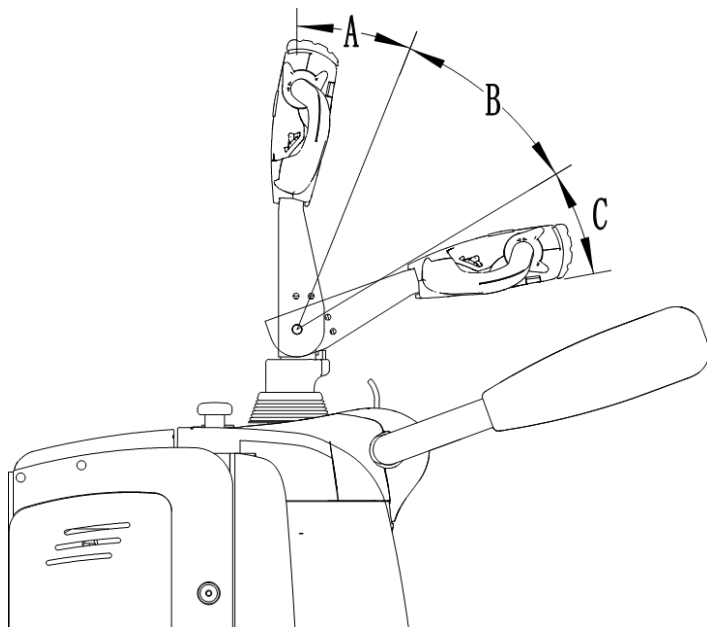
ЖК-Дисплей: отображает основную информацию о электрической тележке.

Прибор оснащен 1,44-дюймовым полноцветным TFT-дисплеем с разрешением 128*128. Данный прибор представляет собой терминал, отображающий информацию о состоянии аккумуляторной батареи, контроллера двигателя, наработки в моточасах.
Дисплей заряда: 71-100 % зеленый; 21-70 % желтый; 0-20 % красный.
Красный гаечный ключ в режиме связи указывает на ошибку контроллеров.

2) Кнопки управления



1. Кнопка подъема-опускания
2. Ручка акселератора (движение вперед и назад)
3. Кнопка аварийного реверса
4. Звуковой сигнал
5. Кнопка «черепашьего хода»



- 1) Подъем и опускание: Пока кнопка опускания нажата, вилы будут опускаться, пока не достигнут самого нижнего положения. Пока кнопка подъема нажата, вилы будут подниматься, пока не достигнут самого верхнего положения.
 - 2) Ручка акселератора: используется для выбора направления движения и управления скоростью электрической тележки. Перед началом эксплуатации электрической тележки сначала требуется повернуть рукоятку управления в зону В, как показано выше. Когда рукоятка находится в зоне А или С, электрическая тележка заглушается и тормозит. В это время электрическая тележка не может двигаться. Если рукоятка управления находится в зоне В, а ручка акселератора повернута в каком-либо направлении, тележка будет двигаться в этом направлении. При этом тележка будет ускоряться с увеличением амплитуды вращения ручки. При повороте ручки акселератора в другом направлении тележка поедет в другом направлении. Аналогично тележка будет ускоряться с увеличением амплитуды вращения ручки.
 - 3) Кнопка аварийного реверса: если рукоятка управления установлена в зоне В и выбрано направление движения НАЗАД и при этом происходит нажатие кнопки аварийного реверса, то тележка немедленно автоматически начнет движение в течение нескольких секунд в направлении противоположном от оператора (ВПЕРЕД). Это предохранительный выключатель, который может предотвратить защемление оператора в непредвиденных обстоятельствах.
 - 4) Кнопка сигнала: электрическая тележка издает звуковой сигнал, если нажать эту кнопку.
 - 5) Кнопка медленной скорости: при нажатии этой кнопки тележка будет двигаться с низкой скоростью. Эта кнопка применима для работы в особо узких зонах.
-

3) Электрический замок / кодовая панель

Используется для управления включением и выключением питания. Ключ и пароль от электронного замка должны храниться у водителя или управляющего персонала. Перед тем как покинуть электрическую тележку, выключите питание и заберите ключ от электрического замка, чтобы избежать несчастных случаев по вине другого персонала.

4) Выключатель питания

Для управления включением/выключением аварийного питания. Нажать грибовидную кнопку вниз, чтобы отключить питание, и потянуть грибовидную кнопку вверх, чтобы подключить источник питания. Если по неизвестным причинам тележка вышла из-под контроля, требуется немедленно отключить питание, чтобы избежать травм и несчастных случаев.

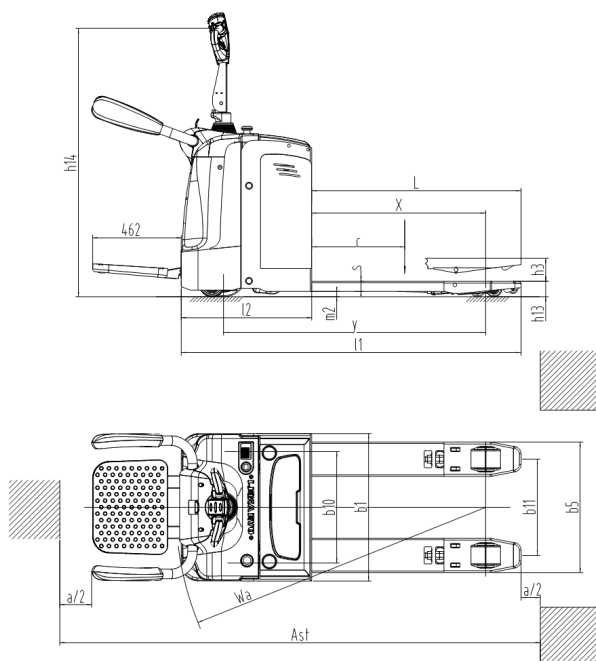
5) Кабель зарядки и зарядное устройство

Комплектующие для зарядки аккумулятора находятся в отдельной коробке. Когда на электрической тележке необходимо зарядить аккумулятор, с помощью провода для зарядки АКБ необходимо подключить зарядное устройство к разъему на боковой стороне тележки. Зарядное устройство в свою очередь подключить к источнику питания 220В.

6) Площадка оператора и ограждение (боковые поручни)

Режим управления данной тележки — стоя. Обычно перед началом движения тележки площадка оператора должна быть откинута и ограждения (боковые поручни) должны быть открыты. Во время работы электрической тележки оператор должен находиться на площадке оператора. Если рабочая зона относительно узкая, то площадку и ограждение можно сложить. В этом случае оператор управляет тележкой с пола и максимальная скорость движения не превышает 6 км/ч.

3.2 Основные технические характеристики



EPX 20

Характеристика	1.2	Модель		EPX 20
	1.3	Режим движения		Электрический
	1.4	Режим движения		Стоя
	1.5	Номинальная нагрузка	Q (кг)	2000
	1.6	Расстояние между центрами нагрузки	c (мм)	600
	1.8	Передний свес	x (мм)	914/964/1034
	1.9	Колесная база	Y (мм)	1286/1336/1406
Вес	2.1	Эксплуатационный вес (с аккумулятором)	кг	836
	2.2	Нагрузка на ось, передняя/задняя, в груженом состоянии	кг	1086/1750
	2.3	Нагрузка на ось, передняя/задняя, в ненагруженном состоянии	кг	683/153
Колесная ходовая часть	3.1	Колеса		Полиуретан
	3.2	Размер переднего колеса		Ф250x100
	3.3	Размер заднего колеса		Ф82x126 (98)
	3.4	Размер дополнительного колеса		Ф127x57
	3.5	Количество колес, переднее/заднее (x = ведущее колесо)		1X+2/2 (4)
	3.6	Ширина передней колеи	b ₁₀ (мм)	537
	3.7	Ширина задней колеи	b ₁₁ (мм)	340/370/470/505
Габариты	4.4	Высота подъема	h ₃ (мм)	120
	4.9	Мин./макс. высота рукоятки управления в рабочем положении.	h ₁₄ (мм)	1050/1410
	4.15	Высота в опущенном положении	h ₁₃ (мм)	82
	4.19	Общая длина	l (мм)	1785/1835/1905
	4.20	Длина до торца вилок	l ₂ (мм)	685

	4.21	Общая ширина кузова тележки	b_1 (мм)	775
	4.22	Размеры вил	$S/e/l$ (мм)	54x180x1100 (1150/1220)
	4.25	Общая ширина вил	b_5 (мм)	520/550/650/685
	4.32	Расстояние от колесной базы до земли	m_2 (мм)	28
	4.33	Ширина прохода (с поддоном 1000x1200, расположенным поперек вил)	A_{st} (мм)	2540/2585/2650
	4.34	Ширина прохода (с поддоном 800x1200, расположенным вдоль вил)	A_{st} (мм)	2425/2450/2485
	4.35	Радиус поворота	W_a (мм)	1730/1780/1850
Параметр	5.1	Скорость хода с грузом / без груза	км/ч	10/10.5
	5.2	Скорость подъема с грузом / без груза	мм/с	39/56
	5.3	Скорость опускания с грузом / без груза	мм/с	64/50
	5.7	Способность преодолевать подъем с грузом / без груза	%	8/20
	5.10	Ходовой тормоз		ЭМ тормоз
Двигатель	6.1	Мощность приводного двигателя	кВт	3
	6.2	Мощность подъемного двигателя	кВт	2.2
	6.4	Напряжение / номинальная емкость аккумулятора (свинцово-кислотный АКБ)	В/Ач	24/280
	6.4.1	Напряжение / номинальная емкость аккумулятора (литиевый АКБ)	кг	24/225
	6.5	Вес аккумулятора (свинцово-кислотный АКБ)	кг	260
	6.5.1	Вес аккумулятора (литиевый АКБ)	кг	90
	6.6	Размеры аккумулятора (ДхШхВ)	мм	650x249x535
	8.4	Уровень шума на месте оператора в соответствии со стандартом DIN12053	дБ(А)	70

EPX 25

Характеристика	1.2	Модель		EPX 25
	1.3	Режим движения		Электрический
	1.4	Режим движения		Стоя
	1.5	Номинальная нагрузка	Q (кг)	2500
	1.6	Расстояние между центрами нагрузки	c (мм)	600
	1.8	Передний свес	x (мм)	914/964/1034
	1.9	Колесная база	Y (мм)	1286/1336/1406
Вес	2.1	Эксплуатационный вес (с аккумулятором)	кг	836
	2.2	Нагрузка на ось, передняя/задняя, в груженом состоянии	кг	1186/2150
	2.3	Нагрузка на ось, передняя/задняя, в ненагруженном состоянии	кг	683/153
Колесная ходовая часть	3.1	Колеса		Полиуретан
	3.2	Размер переднего колеса		Φ250x100
	3.3	Размер заднего колеса		Φ82x126 (98)
	3.4	Размер дополнительного колеса		Φ127x57
	3.5	Количество колес, переднее/заднее (x = ведущее колесо)		1X+2/2 (4)
	3.6	Ширина передней колеи	b_{10} (мм)	537
	3.7	Ширина задней колеи	b_{11} (мм)	340/370/470/505

Габариты	4.4	Высота подъема	h_3 (мм)	120
	4.9	Мин./макс. высота рукоятки управления в рабочем положении.	h_{14} (мм)	1050/1410
	4.15	Высота в опущенном положении	h_{13} (мм)	82
	4.19	Общая длина	l_1 (мм)	1785/1835/1905
	4.20	Длина до торца вил	l_2 (мм)	685
	4.21	Общая ширина кузова тележки	b_1 (мм)	775
	4.22	Размеры вил	$S/e/l$ (мм)	54x180x1100 (1150/1220)
	4.25	Общая ширина вил	b_5 (мм)	520/550/650/685
	4.32	Расстояние от колесной базы до земли	m_2 (мм)	28
	4.33	Ширина прохода (с поддоном 1000x1200, расположенным поперек вил)	A_{st} (мм)	2540/2585/2650
	4.34	Ширина прохода (с поддоном 800x1200, расположенным вдоль вил)	A_{st} (мм)	2425/2450/2485
	4.35	Радиус поворота	W_a (мм)	1730/1780/1850
Параметр	5.1	Скорость хода с грузом / без груза	км/ч	10/10.5
	5.2	Скорость подъема с грузом / без груза	мм/с	39/56
	5.3	Скорость опускания с грузом / без груза	мм/с	64/50
	5.7	Способность преодолевать подъем с грузом / без груза	%	8/20
	5.10	Ходовой тормоз		ЭМ тормоз
Двигатель	6.1	Мощность приводного двигателя	кВт	3
	6.2	Мощность подъемного двигателя	кВт	2.2
	6.4	Напряжение / номинальная емкость аккумулятора (свинцово-кислотный АКБ)	В/Ач	24/280
	6.4.1	Напряжение / номинальная емкость аккумулятора (литиевый АКБ)	кг	24/225
	6.5	Вес аккумулятора (свинцово-кислотный АКБ)	кг	260
	6.5.1	Вес аккумулятора (литиевый АКБ)	кг	90
	6.6	Размеры аккумулятора (ДхШхВ)	мм	650x249x535
	8.4	Уровень шума на месте оператора в соответствии со стандартом DIN12053	дБ(А)	70

EPX 30

Характеристика	1.2	Модель		EPX 30
	1.3	Режим движения		Электрический
	1.4	Режим движения		Стоя
	1.5	Номинальная нагрузка	Q (кг)	3000
	1.6	Расстояние между центрами нагрузки	c (мм)	600
	1.8	Передний свес	x (мм)	914/964/1034
	1.9	Колесная база	y (мм)	1286/1336/1406
Вес	2.1	Эксплуатационный вес (с аккумулятором)	кг	836
	2.2	Нагрузка на ось, передняя/задняя, в груженом состоянии	кг	1286/2550
	2.3	Нагрузка на ось, передняя/задняя, в ненагруженном состоянии	кг	683/153

Колесная ходовая часть	3.1	Колеса		Полиуретан
	3.2	Размер переднего колеса		Ø250×100
	3.3	Размер заднего колеса		Φ82×126 (98)
	3.4	Размер дополнительного колеса		Φ127×57
	3.5	Количество колес, переднее/заднее (x = ведущее колесо)		1X+2/2 (4)
	3.6	Ширина передней колеи	b_{10} (мм)	537
	3.7	Ширина задней колеи	b_{11} (мм)	340/370/470/505
Габариты	4.4	Высота подъема	h_3 (мм)	120
	4.9	Мин./макс. высота рукоятки управления в рабочем положении.	h_{14} (мм)	1050/1410
	4.15	Высота в опущенном положении	h_{13} (мм)	82
	4.19	Общая длина	l_1 (мм)	1785/1835/1905
	4.20	Длина до торца вил	l_2 (мм)	685
	4.21	Общая ширина кузова тележки	b_1 (мм)	775
	4.22	Размеры вил	$S/e/l$ (мм)	54×180×1100 (1150/1220)
	4.25	Общая ширина вил	b_5 (мм)	520/550/650/685
	4.32	Расстояние от колесной базы до земли	m_2 (мм)	28
	4.33	Ширина прохода (с поддоном 1000×1200, расположенным поперек вил)	A_{st} (мм)	2540/2585/2650
	4.34	Ширина прохода (с поддоном 800×1200, расположенным вдоль вил)	A_{st} (мм)	2425/2450/2485
	4.35	Радиус поворота	W_a (мм)	1730/1780/1850
Параметр	5.1	Скорость хода с грузом / без груза	км/ч	10/10,5
	5.2	Скорость подъема с грузом / без груза	мм/с	39/56
	5.3	Скорость опускания с грузом / без груза	мм/с	64/50
	5.7	Способность преодолевать подъем с грузом / без груза	%	8/20
	5.10	Ходовой тормоз		ЭМ тормоз
Двигатель	6.1	Мощность приводного двигателя	кВт	3
	6.2	Мощность подъемного двигателя	кВт	2.2
	6.4	Напряжение / номинальная емкость аккумулятора (свинцово-кислотный АКБ)	В/Ач	24/280
	6.4.1	Напряжение / номинальная емкость аккумулятора (литиевый АКБ)	кг	24/225
	6.5	Вес аккумулятора (свинцово-кислотный АКБ)	кг	260
	6.5.1	Вес аккумулятора (литиевый АКБ)	кг	90
	6.6	Размеры аккумулятора (Д×Ш×В)	мм	650×249×535
	8.4	Уровень шума на месте оператора в соответствии со стандартом DIN12053	дБ(А)	70

III. Эксплуатация

1. Правила техники безопасности

Предупреждение

Перед началом эксплуатации самоходной тележки внимательно изучите следующие пункты:

- 1) Данная электрическая самоходная тележка предназначена для использования только в помещениях с твердым ровным полом. Строго запрещается эксплуатация в легковоспламеняющейся, взрывоопасной или коррозионной среде, например, в присутствии кислоты или щелочи.
- 2) К управлению самоходной тележки допускаются только водители, прошедшие специальное обучение или имеющие разрешение.
- 3) Перед началом эксплуатации внимательно прочтите данное руководство, чтобы изучить характеристики и функции тележки. Проверяйте исправность тележки каждый раз перед началом работы. Запрещается эксплуатация неисправной тележки, а также её ремонт неквалифицированными лицами.
- 4) Запрещается эксплуатация перегруженной тележки.
- 5) При транспортировке центр тяжести груза не должен выходить за пределы центра вилок. Запрещается перевозить незакрепленные грузы.
- 6) Когда вилы заводятся под поддон и выводятся из под него, тележка должна двигаться медленно.
- 7) Строго запрещается нажимать кнопку подъема или опускания во время движения тележки. Не следует быстро или часто переключать кнопки подъема и опускания, поскольку это может привести к повреждению тележки и грузов.
- 8) Не следует быстро загружать на вилы тяжелые грузы.
- 9) Не оставляйте грузы на тележке на длительное время.
- 10) Строго запрещается выполнять резкий поворот в узком проходе. При повороте снизьте скорость тележки, чтобы обеспечить безопасность персонала и грузов.
- 11) Когда тележка не используется, опустите вилы в крайнее нижнее положение.
- 12) Категорически запрещается помещать какие-либо части тела под тяжелые грузы и вилы.
- 13) Данная тележка подходит для использования на ровной площадке или платформе. Не оставляйте тележку на склоне надолго.
- 14) Запрещается эксплуатация перегруженной тележки. Иначе в результате заноса колеса будут повреждены колесо и двигатель, а также возникнет опасность для людей и риск для грузов.
- 15) Запрещается продолжать эксплуатацию тележки, если уровень заряда аккумуляторной батареи ниже 15%.
- 16) Строго запрещается эксплуатировать тележку при напряжении ниже предусмотренного значения 20,4 В.
- 17) Категорически запрещается заряжать аккумулятор, подключая клеммы АКБ непосредственно к сети переменного тока.

1.1 Правила безопасной эксплуатации

1) Обучение водителя



Предупреждение

Даже если у электрической самоходной тележки одинаковые технические параметры, их характеристики торможения и разгона могут отличаться. Не начинайте работу на тележке, пока как следует не изучите все эти операции.

2) Одежда водителя во время управления тележкой



Предупреждение

Носите защитную одежду и обувь. Не надевайте слишком свободную одежду, которая может зацепиться за детали оборудования и создать опасную ситуацию.

3) Правила, обязательные для соблюдения



Предупреждение

Никогда не управляйте тележкой в состоянии усталости, отсутствия концентрации, после приема лекарственных препаратов или употребления спиртных напитков.

4) Безопасность рабочего места



Предупреждение

Электрическая самоходная тележка данного типа предназначена для использования только в помещениях с твердым ровным полом. Строго запрещается эксплуатация в легковоспламеняющейся, взрывоопасной или коррозионной среде, например, в присутствии кислоты или щелочи.

- a) Дорожное покрытие необходимо поддерживать в хорошем состоянии, движение тележки должно быть плавным.
- b) Следует обеспечить достаточную освещенность на месте работы.
- c) Места эксплуатации и зарядки тележки необходимо оборудовать средствами пожаротушения. Средства пожаротушения должны соответствовать требованиям предъявляемым к тушению возгорания твердых горючих веществ и электрических приборов.
- d) Указанное в руководстве значение шума, издаваемого тележкой, измерено при движении новой тележки по ровной, гладкой и жесткой поверхности. Уровень шума может быть выше при низком качестве дорожного покрытия или повреждении шины тележки.

5) Обеспечение целостности тележки



Предупреждение

Запрещается вносить изменения в конструкцию тележки.

- а) Во время эксплуатации, проверки и технического обслуживания тележки соблюдайте правила техники безопасности и нормативы, принятые на рабочем месте.
- б) Запрещаются любые модификации тележки или установка дополнительного оборудования без письменного разрешения компании. Модификация тележки может негативно повлиять на безопасность работы.

6) Подготовка процедуры безопасной эксплуатации

До начала использования тележки следует разработать процедуру безопасной эксплуатации с учетом практических ситуаций. При подготовке процедуры безопасной эксплуатации необходимо в полной мере учесть требования безопасности.

7) Эксплуатация тележки в небезопасных условиях категорически запрещена:

- а) Запрещается эксплуатация в таких небезопасных условиях, как неровный пол или препятствия на дороге. Строго запрещен подъем по склону.
- б) Запрещается использовать неисправную тележку.
- с) Обеспечьте проведение ежедневного осмотра тележки. При возникновении каких-либо неисправностей немедленно отремонтируйте или замените поврежденные детали.

8) Перегрузка запрещается



Предупреждение

Перегрузка может привести к повреждению тележки или травмам оператора.

9) Использование подходящих поддонов :

Поддон должен быть подходящих размеров, не слишком широким и не слишком большим (водителям следует быть более внимательными при перевозке особо широких грузов). Двигайтесь медленно и сохраняйте равновесие. Обратите внимание на безопасность людей вокруг.

10) Проверка электрической системы

Перед проверкой электрической системы выключите пусковые выключатели и выключатели аварийного разъединения.

1.2 Технические требования к безопасности эксплуатации

1) Проверьте безопасность условий работы вокруг тележки.



Предупреждение

Перед запуском тележки, убедитесь, что вокруг него нет людей.



Предупреждение

Если перевозимый громоздкий груз закрывает водителю обзор, следует двигаться задним ходом или перемещаться под руководством другого сотрудника.



Предупреждение

При движении задним ходом убедитесь, что вокруг тележки нет людей.



Предупреждение

При перемещении по узкому проходу необходимо воспользоваться помощью другого сотрудника, который будет направлять движение тележки.



Предупреждение

На перекрестке или в других местах с ограниченным обзором водитель должен начинать движение, только убедившись, что с обеих сторон нет людей.



Предупреждение

Во время управления тележки сохраняйте концентрацию.



Осторожно

Приводной механизм установлен в задней части тележки. Вследствие этого отличия от обычных погрузчиков задняя часть тележки сравнительно сильно раскачивается при повороте. Поэтому, когда вблизи задней части тележки находятся другие объекты, необходимо снизить скорость движения или поворота, чтобы избежать столкновения.

2) Строго запрещается резкое вождение



Предупреждение

Запрещается резко трогаться с места, тормозить или поворачивать.

Резкое начало движения или торможение может привести к падению груза. Резкие повороты во время движения могут привести к опрокидыванию тележки и тяжелым авариям. Снижайте скорость и соблюдайте осторожность перед поворотом.



Предупреждение

Соблюдайте все пункты правил техники безопасности на рабочем месте. Замедлите движение и подайте звуковой сигнал, проезжая мимо другой тележки или тележек. Избегайте мест с плохим обзором.



Предупреждение

Обеспечьте безопасное расстояние между тележкой и входом

3) Никогда не подъезжайте слишком близко к краю дороги.



Предупреждение

Сохраняйте достаточное расстояние между тележкой и краем дороги или платформы.

При перемещении по узкой дороге или платформе держите безопасное расстояние от края, чтобы избежать падения тележки.



Предупреждение

Избегайте поворотов или погрузочно-разгрузочных операций, когда тележка находится на наклонной поверхности, иначе она может опрокинуться.



Предупреждение

Если тележка переворачивается, водителю следует как можно скорее отойти от неё на достаточное расстояние.

**Предупреждение**

Запрещается транспортировка грузов при наклоне тележки.

**Предупреждение**

Запрещается перевозка пассажиров на тележке.

**Предупреждение**

Запрещается резко нажимать на рукоятку или тянуть за неё.

**Предупреждение**

Запрещается использовать тележку для буксировки.

2. Эксплуатация

2.1 Проверка перед эксплуатацией

Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию и хорошее состояние электрической самоходной тележки, необходимо выполнить его полную проверку перед началом работы. При возникновении проблем обращайтесь в службу сервиса обслуживающей организации.

**Предупреждение**

Запрещается работать на неисправной самоходной тележке.

Наименование	№	Контрольная точка	Объем проверки
Дисплей	1	Информационный дисплей	Достаточный уровень заряда АКБ. Исправный информационный дисплей. Кодов неисправностей нет.
Система рулевого управления	2	Рабочий рычаг	Плавность вращения.
	3	Двигатель рулевого управления	Отсутствие посторонних звуков.
Система привода	4	Функция движения	Функции движения вперед, назад и аварийного реверса.
Тормозная система	5	Рабочий рычаг	Потяните за рабочий рычаг, чтобы он оказался в зоне В, медленно вращайте акселератор, и тормоз издаст щелчок. Начните медленно и проверьте, что тормозная функция работает нормально.
Гидравлическая система давления	6	Функция подъема	Функции подъема и опускания, отсутствие утечек масла.
Корпус тележки	7	Рама и другие конструктивные элементы	Отсутствуют повреждения и трещины.
Колесо	8	Гайки, крепления	Не ослаблены ли и не утеряны ли гайки, оси крепления и винты на всех колесах.
	9	Ситуация с потерей сцепления	При уменьшении толщины контактного слоя колеса/ролика более чем на 50% от исходного его рекомендуется заменить.
Аккумулятор	10	Зарядка	Определить состояние отображения емкости аккумулятора.
	11	Раствор	Уровень жидкости электролита.
	12	Соединительный провод	Соединительные провода и розетки должны быть прочно соединены.
	13	Отсек аккумулятора	Убрать все лишнее и пыль и убедиться, что аккумулятор установлен без люфта.
Клаксон	14	Гудок	Функционирование.



Предупреждение

Запрещается работать на неисправной самоходной тележке.

2.2 Движение

1) Запуск

Откинуть площадку и открыть поручни, перевести выключатель электрического замка в положение ВКЛ. (при оснащении тележки пин-код панелью доступа: набрать пин-код или приложить к панели карточку доступа), повернуть рукоятку управления в положение В и медленно повернуть ручку акселератора, тележка постепенно тронется с места. Чем сильнее поворачивать ручку акселератора, тем быстрее будет двигаться тележка.



Предупреждение

Запрещается быстро поворачивать ручку акселератора и резко увеличивать скорость электрической тележки во время перемещения грузов.

2) Замедление

Приводным двигателем машины является двигатель переменного тока, скорость работы которого всегда контролируется контроллером скорости. Поэтому, когда оператор медленно отпускает ручку акселератора, скорость движения тележки снижается и достигается замедление.



Предупреждение

Если рабочая зона относительно узкая во время работы, то площадку и поручни можно сложить. При этом максимальная скорость движения не должна превышать 4 км/ч.

3) Поворот

Правильное положение водителя: спиной к вилам, стоя на площадке оператора тележки. Если при движении вперед повернуть рукоятку управления по часовой стрелке, тележка повернется по часовой стрелке. Если повернуть рукоятку управления против часовой стрелки, тележка повернется против часовой стрелки.

4) Торможение

Отпустите ручку акселератора, после чего можно будет осуществить торможение тележки.

5) Транспортировка грузов осуществляется следующим образом:

- а) Снизьте скорость при приближении к зоне, где находятся грузы.
- б) Проверьте безопасность условий работы в зоне штабелирования.
- в) Отрегулируйте положение тележки, разместив её перед грузом.
- г) Медленно троньте тележку с места и как можно глубже введите вилы в нижнюю часть поддона с грузом.
- д) Нажмите кнопку подъема, поднимите вилы, чтобы расстояние между низом поддона и пола составляло более 40 мм.
- е) Начните движение и доставьте груз к месту назначения. Нажмите кнопку опускания и поставьте груз на пол, при этом полностью выведите вилы из нижней части поддона. Затем медленно двигайтесь назад.

**Предупреждение**

Перед началом эксплуатации тележки проверьте следующее.

- 1) Убедитесь, что в зоне погрузки нет упавших и поврежденных грузов.
- 2) Убедитесь в отсутствии грузов или предметов, затрудняющих безопасную работу.

2.3 Важные замечания по поводу окончания работы**1) Парковка**

Паркуйте тележку только в установленном месте. Запрещается парковать тележку на склоне.

Прежде чем покинуть тележку, выполните следующие инструкции:

- a) Опустите вилы тележки в крайнее нижнее положение.
- b) Поверните ручку управления в среднее положение.
- c) Выключите переключатель с ключом.

2) Очистите тележку**Предупреждение**

Для очистки электрической системы используйте сжатый воздух, а не воду

3) Зарядка**Предупреждение**

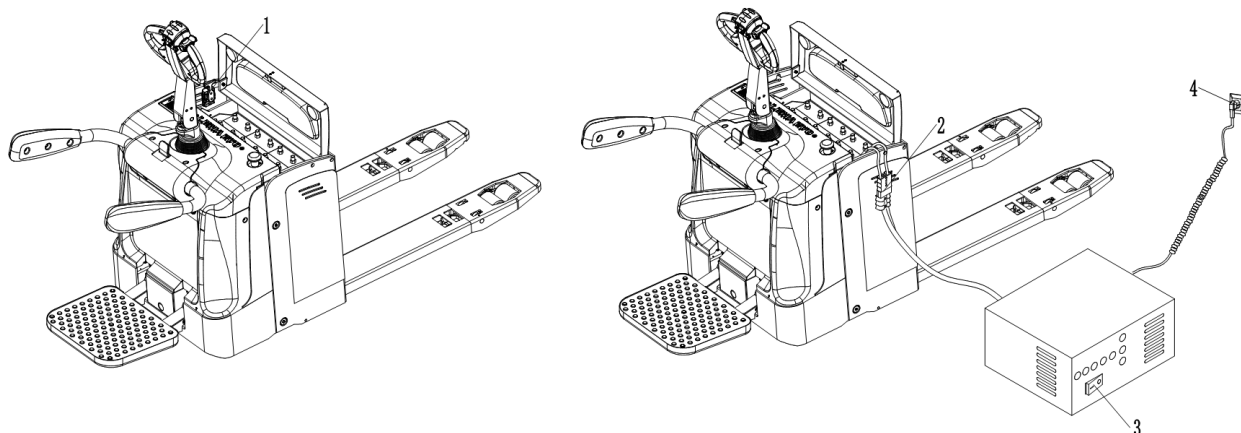
Запрещается использование открытого пламени в месте зарядки, иначе может произойти взрыв или крупное возгорание. (Сделайте запись о произведенной зарядке в соответствующем журнале. О способе зарядки см. в разделе о работе с аккумулятором.)

4) После завершения работы необходимо очистить тележку от загрязнений. Кроме того, необходимо выполнить следующие проверки :

- a) Убедитесь в том, что вся маркировка, нанесенная на тележку, например, предупреждающие знаки, заводская табличка и щитки с предупреждающими надписями хорошо читаются. Эта маркировка нужна для информирования оператора и предупреждения его об опасностях.
- b) Проверьте тележку на наличие деформаций, искривлений, повреждений или поломок.
- c) При необходимости добавьте жидкую или консистентную смазку.
- d) Замените неисправные компоненты.

IV. Использование, техническое обслуживание и зарядка свинцово-кислотного тягового аккумулятора.

Стандартная конфигурация данной тележки - внешнее зарядное устройство.



● Схема метода зарядки внешнего зарядного устройства

Шаг 1. Открыть крышку, вытащить зарядное гнездо из основной цепи;

Шаг 2. Подключить гнездо аккумулятора к однофазному источнику переменного тока;

Шаг 3. Подключить зарядный штекер аккумулятора к зарядному устройству;

Шаг 4. Включить выключатель питания.



Предупреждение

Во время зарядки кислотно-свинцового аккумулятора в аккумуляторном отсеке накапливается водород. В помещении для зарядки должны быть обеспечены хорошие условия вентиляции и не должно быть открытого огня. В противном случае может произойти взрыв или пожар.

1. Начальная зарядка

1) Неиспользуемый аккумулятор необходимо зарядить первый раз перед использованием. Перед первой зарядкой поверхность аккумулятора следует протереть насухо, чтобы проверить ее на наличие повреждений и убедиться в надежности соединения.

2) Откройте крышку.

3) При условии нормальной работы зарядного оборудования в аккумулятор заливается сернокислый электролит плотностью $1,260 \pm 0,005$ (25 °C) и температурой менее 30 °C, уровень жидкости составляет 15-25 (мм) выше защитной пластины. Чтобы уменьшить повышение температуры электролита вследствие химической реакции и обеспечить полное проникновение электролита в поры пластины, аккумулятор необходимо выдержать 3-4 часа, но не более 8 часов. Первую зарядку можно проводить только тогда, когда температура жидкости упадет ниже 35 °C (при необходимости можно обеспечить охлаждение в резервуаре с холодной водой), электролит следует доливать, когда после времени выдержки уровень жидкости падает.

4) Электролит серной кислоты состоит из аккумуляторной серной кислоты и дистиллированной воды в соответствии с национальным стандартом gb4554-84. Запрещается заменять компоненты на промышленную серную кислоту и водопроводную воду. Плотность электролита при стандартной температуре (25 °C) преобразуется по следующей формуле. : $D_{25} = D_t + 0,0007(t - 25)$

Где: D_{25} : плотность электролита при 25 °C.

D_t : плотность электролита, измеренная при t °C.

t : Температура электролита, при которой измеряется плотность.

5) Вытрите электролит, разбрызганный на поверхность аккумулятора, соедините положительную и отрицательную клеммы аккумуляторной батареи с положительными и отрицательными клеммами источника питания постоянного тока (зарядного устройства) соответственно и подключите источник питания; сначала зарядите током 30 А (ток фазы I), а когда напряжение достигнет 28,8 В ($12 \times 2,4 \text{ В} = 28,8 \text{ В}$), используйте ток 15 А фазы II, чтобы продолжить зарядку. В процессе зарядки температура электролита не должна превышать 45 °C. Когда она приближается к 45 °C, зарядный ток необходимо уменьшить вдвое или приостановить зарядку. Зарядка должна быть продолжена, когда температура жидкости упадет ниже 35 °C. Однако время зарядки должно быть увеличено соответствующим образом.

6) Условия достаточного заряда: когда аккумулятор заряжается до 31,2 В ($12 \times 2,6 \text{ В} = 31,2 \text{ В}$) на втором этапе, изменение напряжения не превышает 0,005 (В); плотность электролита составляет $1,280 \pm 0,005$ (25 °C), и в течение 2 часов не происходит никаких явных изменений и появляются плотные пузырьки, считается, что аккумулятор полностью заряжен.

7) Чтобы точно проконтролировать содержание серной кислоты в растворе электролита, следует проверить его плотность в каждом элементе аккумулятора в конце процесса зарядки. Если есть какие-либо несоответствия, их следует отрегулировать с помощью дистиллированной воды или серной кислоты плотностью 1,40, а плотность электролита и уровень жидкости следует отрегулировать до указанного значения в течение 2 часов зарядки.

8) После первой зарядки требуется протереть поверхность аккумулятора насухо и закрыть крышку отверстия для жидкости перед началом использования.

2. Эксплуатация и техническое обслуживание

1) Чтобы обеспечить надлежащий срок службы аккумулятора, используемые аккумуляторы должны находиться в состоянии достаточного заряда; аккумулятор с недостаточным зарядом использовать нельзя. Во время использования требуется внимательно следить за степенью разряда, не допускать чрезмерной разрядки, т. е. при падении напряжения до 1,7 В/элемент.

(при падении общего напряжения до $1,7 \text{ В} \times 12 = 20,4 \text{ В}$), при снижении плотности электролита до 1,17 прекратить разрядку и вовремя производить зарядку; не откладывать ее надолго. Данный вид дополнительной зарядки, которую необходимо часто производить в процессе использования, называется обычной зарядкой.

2) Обычная зарядка: общий ток зарядки составляет 30 А на первом этапе и 15 А на втором этапе. Способ зарядки аналогичен начальной зарядке. Объем заряда составляет 130–140 % от объема разряда, время зарядки — не более 12 часов.

3) При нормальном использовании аккумуляторов перезаряда следует избегать, однако при следующих условиях аккумуляторы должны быть перезаряжены должным образом, то есть сбалансированной зарядкой.

а) Под «обратным аккумулятором» в аккумуляторном блоке понимают аккумулятор, значение напряжения которого ниже, чем у других аккумуляторов в процессе зарядки и разрядки, а также аккумулятор, отремонтированный по причине неисправности (во время уравнивающей зарядки положительные и отрицательные клеммы обратного аккумулятора должны быть соединены с положительными и отрицательными клеммами источника питания постоянного тока отдельно)

б) Аккумуляторы при обычном использовании равномерно заряжаются каждые 2-3 месяца.

с) Аккумуляторы, которые не использовались в течение длительного времени, перед использованием следует равномерно зарядить.

4) Уравнивающий заряд:

а) Зарядка при токе 4 А.

б) Когда напряжение зарядки достигает 31,2 В ($12 \times 2,6 \text{ В} = 31,2 \text{ В}$), ток (2 А) уменьшается наполовину при наличии пузырьков в электрогидравлической системе.

с) После зарядки до состояния достаточной мощности прекратить зарядку на 0,5 часа, а затем заряжать в течение 1 часа током 1 А.

д) Еще через 0,5 часа без зарядки заряжайте в течение 1 часа током 1 А.

е) Нажмите ВКЛ., чтобы повторить несколько раз, пока в аккумуляторе не начнет появляться большое количество пузырьков, как только зарядное устройство будет включено.

3. Хранение аккумулятора

Аккумуляторную батарею следует хранить в чистом, сухом и проветриваемом складском помещении при температуре от 5 до 40 °С, эффективный срок хранения составляет два года. В течение всего срока хранения аккумуляторов необходимо соблюдать следующие требования.

а) Он не должен подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, а расстояние от источника тепла должно быть не менее 2 м.

б) Избегайте контакта с вредными веществами, а также попадания металлических примесей в аккумулятор.

с) Его запрещается переворачивать, подвергать механическим воздействиям или сильному давлению.

д) Не допускается хранение с электролитом. Если при особых обстоятельствах его необходимо хранить с электролитом, плотность и уровень жидкости электролита следует отрегулировать до указанного значения при достаточном количестве аккумуляторов. Каждый месяц хранения его необходимо один раз подключить к источнику электроэнергии.

4. Работа с электролитом

1) Проверка удельного веса

Проверьте удельный вес с помощью всасывающего ареометра.

Не проливайте электролит во время работы и используйте средства индивидуальной защиты.

2) Операция, отличная от осмотра

Проконсультируйтесь со специалистами, особенно при добавления электролита (разбавленной серной кислоты).

3) Утечка электролита

В случае утечки электролита из-за опрокидывания или повреждения аккумуляторной батареи необходимо немедленно принять меры по оказанию неотложной помощи (см. пункты оказания неотложной помощи).

5. Утилизация отработанного аккумулятора

1) Утилизация отработанного аккумулятора

Когда срок службы аккумулятора близок к концу, уровень электролита в ячейке очень быстро падает. Дистиллированную воду следует добавлять каждый день.

2) Утилизация отработанных аккумуляторов

Из отработанного аккумулятора необходимо слить электролит, а затем разобрать сам аккумулятор. Вопрос о том, должен ли производитель перерабатывать отработанные аккумуляторы, подлежит обсуждению. Отработанный электролит утилизируется согласно соответствующим местным нормативам.

6. Реагирование на возможные чрезвычайные ситуации

1) При попадании электролита на кожу промыть ее большим количеством воды.

2) Электролит попал в глаза

Промойте большим количеством чистой воды и обратитесь за помощью к врачу.

3) Электролит попал на одежду

Немедленно снимите одежду, промойте водой, а затем постирайте ее слабым щелочным мыльным раствором.

4) Утечка электролита

При утечке электролита немедленно нейтрализуйте его известью, большим количеством карбоната натрия и промойте большим количеством воды.

7. Зарядное устройство

Если вы используете полностью автоматическое зарядное устройство, оно должно отвечать следующим двум требованиям:

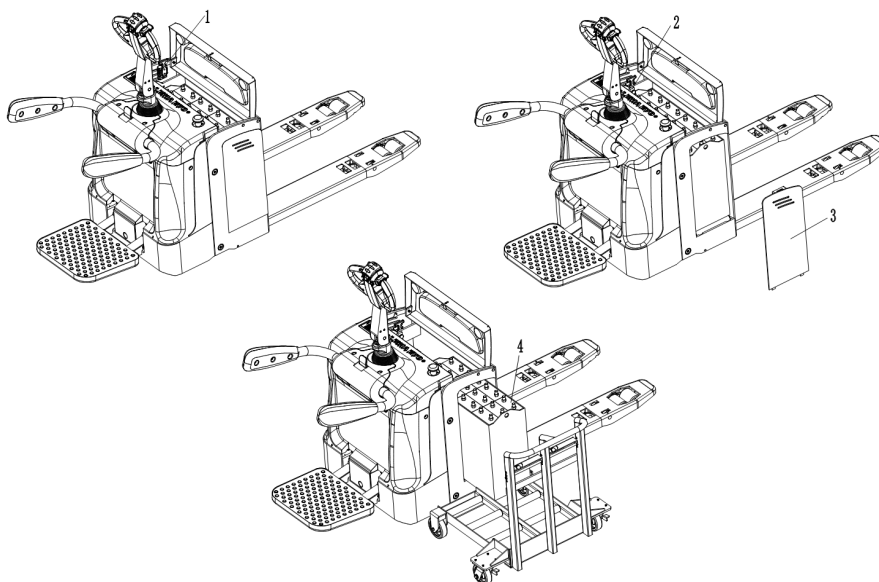
а) Выходное напряжение зарядного устройства: 24 В

б) Выходной ток зарядного устройства: 20-40А (в зависимости от типа АКБ)

Если используется полуавтоматическое зарядное устройство или зарядное устройство с ручной регулировкой, заряжайте аккумулятор в соответствии с требованиями к эксплуатации и техническому обслуживанию, указанными в пункте 2.

8. Замена аккумулятора

Вес кислотно-свинцового аккумулятора составляет 200-300 кг, литий-ионного - 150-200 кг, замену аккумулятора производите следующим образом:



- 1) Откройте и снимите боковую дверцу аккумуляторного отсека;
- 2) Извлеките разъем аккумулятора из кузова электрической тележки;
- 3) Поверните установочный штифт и поднимите его;
- 4) Вытащите аккумулятор сбоку и извлеките его с помощью специальной тележки или с помощью крана;
- 5) Способ загрузки сменного аккумулятора противоположен описанным выше действиям и выполняется в обратном порядке с шага 4 по шаг 1.



Предупреждение

При подъеме или транспортировке аккумулятора следует обращаться с ним осторожно, в противном случае это может привести к повреждению аккумулятора или травме.

V. Использование, техническое обслуживание и зарядка литий-ионного тягового аккумулятора.

Настоящий документ с требованиями к пользователям (URD), как правило, применяется при использовании, техническом обслуживании и любых других операциях, выполняемых с литий-ионными аккумуляторами (дополнительной бортовой литий-ионной аккумуляторной системой) электрических погрузчиков для складских и логистических операций.

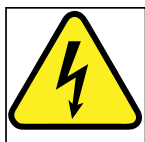
1. Требования к операторам

1) Соответствующие лица, способные использовать литий-ионные аккумуляторы, проводить их техническое обслуживание и выполнять какие-либо действия с литий-ионными аккумуляторами на всех электрических погрузчиках для складских и логистических операций (далее именуемые операторами).

2) Всем операторам разрешается работать с литий-ионными аккумуляторами только после прохождения профессиональной подготовки, приобретения уверенных знаний о литий-ионных аккумуляторах и получения сертификатов соответствующих органов.

2. Правила техники безопасности

1) Для обеспечения безопасной работы как операторов, так и аккумуляторов, на корпус литий-ионных аккумуляторов или погрузчиков нанесены указанные ниже знаки. Ими необходимо руководствоваться при выполнении любых операций.



Знак «Высокое напряжение» :

Указывает на возможную опасность поражения электрическим током. Все электромонтажные работы с оборудованием должны выполнять только квалифицированные специалисты. Запрещается несанкционированная разборка.



Знак «Риск коррозии» :

Указывает на необходимость защиты продукции, если на производстве есть факторы, представляющие опасность.



Знак «Беречь от влаги» :

Указывает на необходимость защиты продукции от дождя, воды и влажности.



Знак «Запрещается открытое пламя» :

Указывает на запрет открытого огня в зоне, где работает изделие.



Знак «Не наступать» :

Указывает, что на продукцию нельзя наступать..

- 2) Тележки с литий-ионными аккумуляторами необходимо использовать в соответствии с требованиями к температуре, влажности и условиям окружающей среды, которые указаны в руководстве погрузчика. Перед техническим обслуживанием и разборкой литиевого аккумулятора необходимо убедиться, что корпус аккумулятора чистый, нет никаких посторонних предметов, особенно металлических, вентиляционные каналы не загрязнены и не заблокированы.
- 3) Операторам запрещается подключать литиевые аккумуляторы при коротком замыкании, иначе будут травмированы люди и серьезно повреждена система.
- 4) Следует хранить литий-ионные аккумуляторы вдали от источников тепла и огня и не подвергать длительному воздействию прямых солнечных лучей. Запрещается погружать литий-ионные аккумуляторы в жидкость (например воду, растворитель) или помещать в условия высокой влажности, иначе в результате утечки или короткого замыкания могут возникнуть повреждения.
- 5) В дождливую и снежную погоду следует проводить установку, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание литиевых аккумуляторов в помещении. Если в литий-ионную аккумуляторную систему попадет дождевая вода, может произойти короткое замыкание.
- 6) Запрещается без разрешения завода-изготовителя ставить литиевые аккумуляторы (даже если у них одинаковые напряжение и емкость) с одних погрузчиков на другие, так как это может нарушить работу протокола связи между системами управления литиевыми аккумуляторами и погрузчиками.
- 7) Запрещается устанавливать на одной тележке литий-ионные аккумуляторы и другие типы аккумуляторов. При замене аккумуляторов, прежде чем запустить тележку, необходимо убедиться, что новые аккумуляторы относятся к той же модели и группе, что и предыдущие.
- 8) Следует транспортировать и перемещать литий-ионные аккумуляторы строго в соответствии с правилами и не совершать каких-либо ненадлежащих действий. В частности, запрещается тащить, дергать, пинать аккумуляторы и оказывать другие механические воздействия, которые могут привести к падениям, ударам и сжатию корпуса. Категорически запрещается устанавливать литиевые аккумуляторы друг на друга, переворачивать их и класть набок.
- 9) Необходимо обеспечить правильное подключение и нормальную работу системы управления литиевыми аккумуляторами и при зарядке, и при разрядке, а также нормальную связь между системой управления литиевыми аккумуляторами и системой погрузчика.
- 10) Литий-ионные аккумуляторы не должны контактировать или находиться рядом с предметами, которые могут вызвать короткое замыкание. Не разрешается подходить к литий-ионным аккумуляторам с острыми предметами, а также работникам с аксессуарами из металла или в одежде с металлическими деталями.
- 11) Периодически проверяйте информацию о литиевом аккумуляторе, которая отображается приборами тележки. При возникновении каких-либо проблем не открывайте корпус аккумулятора и не пытайтесь устранить неисправность самостоятельно. Немедленно обратитесь за дальнейшими указаниями к соответствующему техническому специалисту.
- 12) Строго запрещается несанкционированная разборка и установка компонентов литиевого аккумулятора, это может привести к их повреждению. Во избежание опасности запрещается без разрешения вскрывать литиевые аккумуляторы или группы литиевых аккумуляторов. Неквалифицированным сотрудникам запрещается менять интерфейс передачи данных и интерфейс сбора данных о напряжении системы управления литиевыми аккумуляторами. Это может привести к короткому замыканию, повреждению компонентов системы и даже возгоранию. В целях безопасности необходимо соблюдать указания предупреждающих знаков.

13) Если возникает одна из перечисленных ниже ситуаций или у операторов появляются какие-либо опасения по поводу безопасности изделия, сначала необходимо заглушить тележку, отключить питание и принять другие меры, чтобы обеспечить безопасность операторов и погрузчика, затем немедленно обратиться к соответствующему персоналу за дальнейшими указаниями.

Предлагаются следующие решения.

- а) Обратитесь к соответствующим техническим специалистам для проведения аварийного ремонта, если обнаружены признаки перегрева, дым, искры, повреждение аккумуляторного блока (например, трещины), утечки из аккумулятора, а также при попадании воды в корпус аккумуляторной системы и на шнур питания.
- б) Обратитесь к соответствующим техническим специалистам для проведения капитального ремонта, если обнаружены разрывы или повреждения шнура питания, вилки, удлинителя, защитного устройства, а также при возникновении проблем, которые не угрожают безопасности людей или погрузчика, например, в случае нештатной работы погрузчика.

3. Требования к зарядке литий-ионных аккумуляторов

- 1) Диапазон температур для проведения зарядки составляет 0–50 °C. Запрещается заряжать литий-ионные аккумуляторы при температуре окружающей среды ниже 0 °C, за исключением аккумуляторов, оснащенных системой подогрева. Зарядка при низкой температуре сопровождается выделением лития и влияет на срок службы литий-ионных аккумуляторов.
- 2) Место зарядки следует содержать в чистоте и хорошо проветривать, в этой зоне не должно быть легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов. Строго запрещается проводить огневые работы в зоне зарядки.
- 3) Чтобы максимально повысить безопасность литий-ионных аккумуляторов, операторам рекомендуется заряжать их только с помощью определенного зарядного оборудования, которым тележка комплектуется на заводе-изготовителе. Убедитесь, что положительный и отрицательный полюса подключены правильно, никогда не выполняйте зарядку при обратной полярности.
- 4) После полной зарядки аккумулятора своевременно отсоедините зарядный кабель, чтобы не допустить возникновения других опасных ситуаций.
- 5) Зарядка литиевых аккумуляторов может прекратиться аварийно, например, при слишком высоком зарядном напряжении или слишком большом зарядном токе. Это явление называется «аварийным прекращением зарядки». Если оно происходит, это может указывать на утечку из литиевых аккумуляторов или неисправность некоторых деталей. Необходимо уведомить соответствующих технических специалистов, чтобы провести полную проверку, выяснить причины случившегося и устранить их, прежде чем возобновить зарядку.

4. Требования к разрядке литий-ионных аккумуляторов

- 1) Диапазон температур для проведения разрядки составляет 20–60 °C.
- 2) Если во время запуска или эксплуатации погрузчика на дисплее отображается сообщение о неисправности литиевого аккумулятора, следует выяснить причину неисправности по коду на дисплее и в таблице с указанием неисправностей тележки, а также уведомить технических специалистов для своевременного устранения проблемы.
- 3) Перед проведением технического обслуживания или ремонта необходимо убедиться, что литиевые аккумуляторы заряжены не менее чем на 50 %.
- 4) Чтобы не допустить повреждения литиевых аккумуляторов из-за чрезмерного разряда, необходимо их вовремя заряжать, когда на приборе отображается аварийная сигнализация низкого уровня заряда..

5. Требования к транспортировке и разгрузке

- 1) Для транспортировки литий-ионных аккумуляторов обязательно требуется жесткая упаковка.
- 2) На упаковку следует нанести знаки о необходимости беречь от воды и влажности, знак «Верх», указания на осторожное и бережное обращение. Чтобы не повредить корпус аккумулятора, его необходимо расположить в соответствии со знаком «Верх».
- 3) Если во время транспортировки литиевые аккумуляторы были смещены или сдавлены, следует осмотреть наружный жгут проводов и разъемы и убедиться в том, что литиевые аккумуляторы не повреждены и не деформированы. При появлении дыма или искр необходимо немедленно отойти от неисправного оборудования и уведомить технических специалистов.

6. Требования к хранению

- 1) Следует хранить литиевые аккумуляторы в чистых, проветриваемых помещениях при температуре окружающей среды в диапазоне $-10...35\text{ }^{\circ}\text{C}$ (диапазон рекомендуемых температур хранения составляет $0...25\text{ }^{\circ}\text{C}$). На длительное хранение (более 3 месяцев) аккумуляторы помещают в место с температурой $25 \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ и относительной влажностью 65 % ($\pm 20\text{ }%$).
- 2) Не допускайте контакта литиевого аккумулятора с агрессивными химическими веществами или газами, чтобы предотвратить коррозию аккумулятора или соединительных деталей. Это влияет на внешний вид и срок службы аккумулятора.
- 3) Литиевые аккумуляторы должны храниться в сухом месте вдали от огня и источников тепла.
- 4) При хранении следует обеспечить изоляцию, защиту от влаги и пыли. Убедитесь, что защитная крышка плотно закреплена на корпусе литиевого аккумулятора и не имеет дефектов и повреждений. Если уплотнительной крышки нет, корпус аккумулятора необходимо покрыть изоляционными материалами и герметизировать.
- 5) При размещении литиевых аккумуляторов на хранение уровень заряда должен быть выше 50 %. Чтобы предотвратить чрезмерный разряд при длительном хранении (более 3 месяцев), аккумуляторы следует регулярно заряжать и поддерживать заряд на уровне 50–80 %.
- 6) Необходимо раз в месяц проверять заряд аккумуляторов тележек, находящихся на длительной стоянке. Во время проверки убедитесь, что заряд составляет от 50 до 80 %. Если заряд ниже указанных значений, зарядите аккумулятор до требуемого уровня.
- 7) Если литиевые аккумуляторы длительное время не используются, периодически (обычно раз в месяц) их нужно активировать, проводя цикл зарядки и разрядки.

VI. Техническое обслуживание и ремонт самоходной тележки.

1. Техническое обслуживание

Всесторонняя проверка позволит предотвратить возникновение неисправностей и продлить срок службы тележки. Периодичность технического обслуживания указывается из расчета, что тележка работает 8 часов в сутки и 200 часов в месяц. Из соображений безопасности техническое обслуживание должно выполняться в соответствии с картой ТО.



Предупреждение

Все ремонтные работы должен выполнять квалифицированный персонал. При необходимости регулировки или замены компонентов обращайтесь в службу сервиса обслуживающей организации.

• Меры предосторожности при проведении технического обслуживания:



Предупреждение

Сменные компоненты должны быть полностью изготовлены на заводе-производителе. Компоненты, используемые для замены, должны отвечать тем же требованиям к безопасности, как и те, что использовались в оригинальной конструкции тележки.

Используйте смазочные и гидравлические масла, рекомендованные поставщиком.

1) Места проведения технического обслуживания



Предупреждение

Необходимо определить специальное место для технического обслуживания и, возможно, оказания других услуг, например, предоставления подъемного оборудования, обеспечения безопасности и т.д.

Помещение для технического обслуживания должно иметь ровный пол, хорошую вентиляцию и освещаемость.

Место должно быть оборудовано средствами пожаротушения.

2) Меры предосторожности перед проведением ремонта и технического обслуживания.



Предупреждение

Не курите.

Используйте средства индивидуальной защиты.

Своевременно вытирайте вытекшее масло.

Перед добавлением смазочного масла щеткой или тканью очистите места соединений от загрязненного масла и пыли.

Выключите выключатель с ключом и выключите разъем питания из розетки на время техобслуживания (за исключением некоторых особых ситуаций).

Перед проведением технического обслуживания опустите вилы в крайнее нижнее положение.

Перед демонтажем маслопровода высокого давления убедитесь в отсутствии грузов на тележке. Опускание вил в крайнее нижнее положение также позволяет сбросить давление в гидравлической системе.

Конденсаторы цепи тележки сохраняют небольшой заряд, поэтому следует сначала разрядить их, прежде чем прикасаться к клеммам питания.

Для очистки электрической части применяйте сжатый воздух.

Использовать воду запрещается.

Когда требуется обслуживание тележки в верхнем положении, работники, выполняющие техническое обслуживание или ремонт, должны применять меры безопасности при высотных работах.

2. Проверка и техническое обслуживание новой самоходной тележки с АКБ перед вводом в эксплуатацию.

В целях соблюдения отраслевых норм и обеспечения абсолютной безопасности тележек во время транспортировки новые, выпущенные с завода тележки могут поставляться без электролита в аккумуляторе до первого использования. Электролит для свинцово-кислотных аккумуляторов изготавливается еще до того, как тележка покидает завод. Квалифицированные специалисты заливают его в аккумулятор перед первым использованием. Поставьте тележку в место с хорошей вентиляцией, откройте крышку аккумуляторного отсека и все верхние пластиковые крышки аккумуляторов. Электролит медленно заливают из пластиковой емкости в аккумулятор через пластиковую воронку до тех пор, пока не будет виден уровень жидкости. После заполнения всех аккумуляторов своевременно проведите начальную зарядку согласно требованиям, указанным в разделе IV.

3. Ежедневная проверка

- 1) Проверьте все информационные таблички (они должны читаться и не иметь повреждений)
- 2) Проверьте исправность тормозной системы
- 3) Проверьте исправность аварийного выключателя
- 4) Проверьте уровень электролита в аккумуляторе (для техники, оснащенной кислотно-свинцовыми АКБ открытого типа)
- 5) Проверьте состояние колёс, роликов, а также надёжность их фиксации
- 6) Проверьте исправность кнопки противоотката
- 7) Проверьте функции подъема/опускания и отсутствие утечек
- 8) Проверьте корпусные детали, на предмет трещин и повреждений
- 9) Проверьте исправность звукового сигнала

4. Осмотр и техническое обслуживание

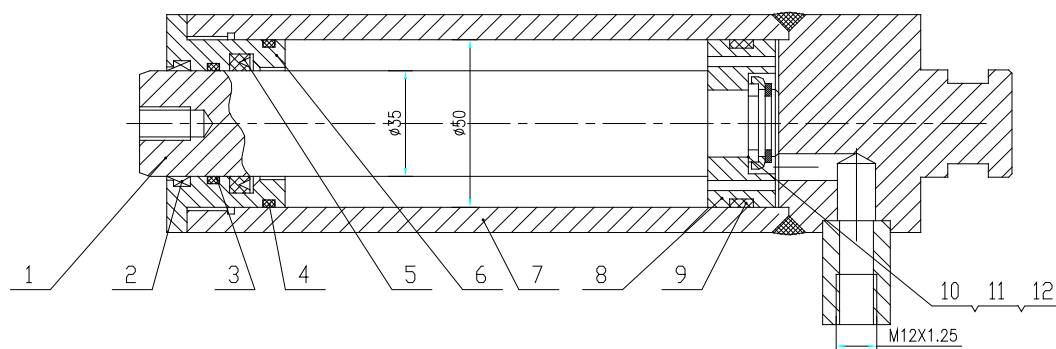
Тормозная система	1	Потянуть рукоятку в зону В, затем медленно вращайте акселератор, пока тормоз не издаст щелчок.
	2	Очистить фрикционную часть от масла и пыли
	3	Зазор между тормозами должен составлять от 0,2 до 0,5 мм
Объем электролита	4	Проверить уровень электролита в аккумуляторах; если уровень слишком низкий, долить дистиллированную воду (после зарядки)
Плотность электролита	5	После зарядки удельный вес электролита должен составлять 1.27-1.28 г/мл
Очистка аккумулятора	6	Для свинцово-кислотного аккумулятора закрыть электролит и промыть водопроводной водой; Для очистки поверхностного слоя золы в литиевых аккумуляторах используется воздух под высоким давлением.
Проверка контактора	7	Отшлифовать шероховатую поверхность контактов наждачной бумагой

	№	Контрольная точка	Объем проверки
Электрическая тележка в целом	1	Общее состояние	Наличие/отсутствие неисправностей
	2	Клаксон	Звуковой сигнал - работоспособность
Система рулевого управления, тормозная, гидравлическая и подъемная системы	3	Рукоятка управления	Потянуть рукоятку в зону В, затем медленно вращайте акселератор, пока тормоз не издаст щелчок.
	4	Зазор тормозного механизма	Зазор между тормозами должен составлять от 0,2 до 0,5 мм
	5	Рукоятка управления	Степень свободы движения и вращения
	6	Рама тележки и крепежные элементы	Проверка функционирования, наличие трещин, смазка, затяжка крепежных элементов
	7	Колеса тележки	Проверка функционирования, наличие трещин, изгибов, деформаций, состояние смазки
	8	Маслопровод	Наличие утечки масла в маслопроводе
	9	Гидравлическое масло	Достаточное количество масла
Электрическая система	10	Гидроцилиндр подъема	Наличие утечки масла
	11	Разъем аккумуляторной батареи	Ослаблен или подключен
	12	Выключатель с ключом	Функционирование
	13	Контактор	Функционирование контактов
	14	Акселератор	Функционирование

Электрическая система	15	Контроллер	Функционирование
	16	Подъемный двигатель	Степень износа угольных щеток
	17	Двигатель рулевого управления	Степень износа угольных щеток
	18	Предохранители	Целостность
	19	Жгут проводов и клеммы	Гибкость и наличие повреждений

Контактор	Отшлифовать шероховатую поверхность контактов наждачной бумагой		
	Заменить при износе и ухудшении функционирования		
Редуктор	Заменить трансмиссионное масло		
Тормоз	Очистить фрикционные пластины тормоза от грязи и пыли, проверить степень их износа		
Гидравлическая система	Заменить гидравлическое масло. Проверить подъемный цилиндр на наличие утечек и при необходимости заменить уплотнения		
Колеса и ролики	Проверить степень износа и заменить при необходимости		

5. Конструкция подъемного цилиндра и подверженные износу детали



- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Шток | 2) Грязесъемник DN35 | 3) Уплотнительное кольцо 35,5x2,65 | 4) Уплотнительное кольцо 42x2,65 |
| 5) Уплотнительное кольцо UHS35 | 6) Направляющая муфта | 7) Гильза | 8) Поршень |
| 9) Направляющее поршневое кольцо | 10) Полукольцо | 11) Накладка | 12) Стопорное кольцо для вала 20 |

6. Карта технического обслуживания самоходной тележки

Регламент работ по техническому обслуживанию

№ П/П	Вид работы	Периодичность обслуживания	
		М3	М12
1	Проверка степени износа колес и роликов	x	x
2	Замена гидравлического масла		x
3	Проверка функционирования систем управления	x	x
4	Проверка функционирования систем безопасности	x	x
5	Проверка и регулировка электромагнитного тормоза	x	x
6	Проверка степени износа силовых контактов контакторов		x
7	Проверка надежности электрических контактов	x	x
8	Проверка уровня электролита АКБ, повышение уровня электролита (В случае если АКБ обслуживаемая)	x	x
9	Проверка работы зарядного устройства	x	x
10	Проверка опорно-поворотного подшипника	x	x
11	Проверка степени износа щеток электрического двигателя гидросистемы		x
12	Проверка степени износа подъемной части	x	x
13	Смазка подъемной части	x	x
14	Проверка герметичности гидравлических соединений	x	x
15	Проверка крепления узлов и агрегатов	x	x
16	Проверка вилок опорных колес	x	x
17	Очистка узлов и агрегатов сжатым воздухом		x
18	Проверка поручней оператора	x	x
19	Смазка поручней оператора	x	x

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№ П/П	Артикул	Наименование	М3	М12
1	381011005	Масло гидравлическое HVLP 32		2
2	381011003	Смазка силиконовая	0,2	0,2
3	381011012	Антикоррозийная смазка	0,1	0,1
4	381011009	Смазка клемм АКБ		0,1
5	381011018	Очиститель универсальный		0,5

x - операция выполняется

Примечание: Техническое обслуживание проводится согласно регламенту работ каждые 200 моточасов, но не реже чем раз в три месяца – М3, при этом каждые 800 моточасов, но не реже чем раз в двенадцать месяцев проводится техническое обслуживание М12.

При работе в условиях запыленности или загрязненности, а так же для тележек подготовленных для работы при температурах ниже -25°, требуется более частое обслуживание и определяется в каждом случае индивидуально.

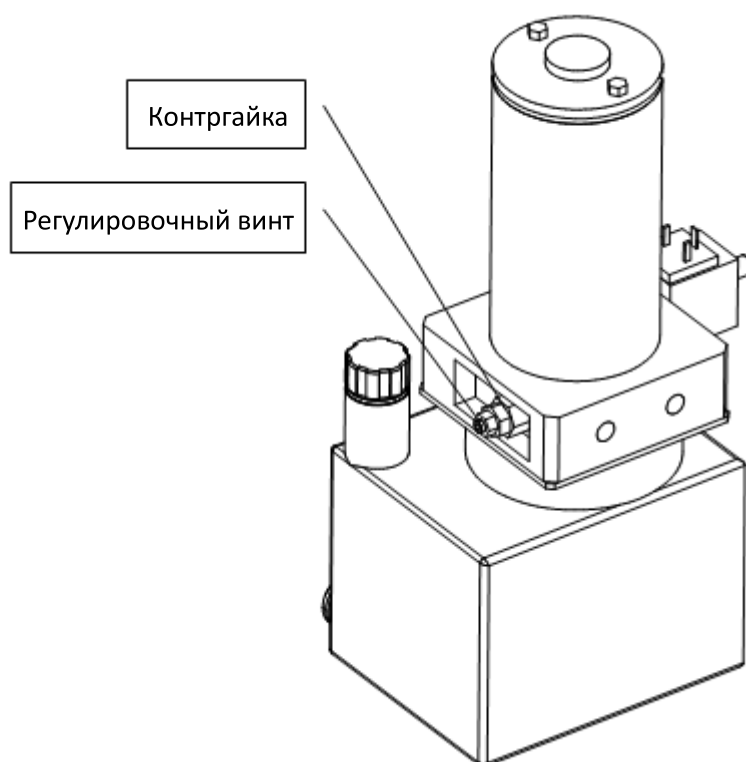
7. Распространенные неисправности и устранение неисправностей:

Неисправности	Возможная причина	Поиск неисправностей
Ненормальный шум при подъеме	Маслопоглощающий фильтр заблокирован	Очистите или замените маслопоглощающий фильтр
	Утечки в маслопоглощающей трубке и пенообразование масла.	Закрепите врезку, проверьте уровень масла или добавьте немного масла.
	Гидравлический насос или двигатель поврежден.	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Неисправность уплотнения и подача воздуха в масляный насос.	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Неправильная вязкость масла, уровень масла слишком низкий.	Замените масло или добавьте немного масла
Давление в гидравлической системе отсутствует или слишком низко	Неисправность в маслопоглощающем насосе и шум.	Замените масло или добавьте немного масла
	Масляный насос поврежден	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Неисправность в клапанном блоке.	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Трубопровод сломан или протекает.	Замените трубопровод или закрутите врезку.
	Вязкость масла не подходит; потеря утечки слишком велика.	Поменяй масло.
Давление масла нестабильно	Подъемный цилиндр или уплотнительное кольцо изношены.	Замените гильзу цилиндра или уплотнительное кольцо
	Количество масла недостаточно	Добавьте масло
Погрузчик не запускается	Аккумулятор разряжен.	Осмотрите, зарядите или замените аккумулятор
	Терминал провода ослаблен.	Завинтить клеммный винт
	Перегорел предохранитель.	Замените предохранитель
	Акселератор поврежден.	Замените акселератор
Управление движением неэффективное и тяжелое.	Устройство рулевого управления заблокировано посторонним предметом.	Уберите посторонний предмет.
	Подшипники рулевого устройства изношены.	Замените подшипники
Отказ тормоза	Фрикционные пластины электромагнитного тормоза повреждены	Заменить электромагнитный тормоз
Тормоз не отпускается	Электромагнитный тормоз отключен от электричества.	Проверить цепь управления
	Зазор электромагнитного тормоза слишком большой.	Заменить фрикцион тормоза

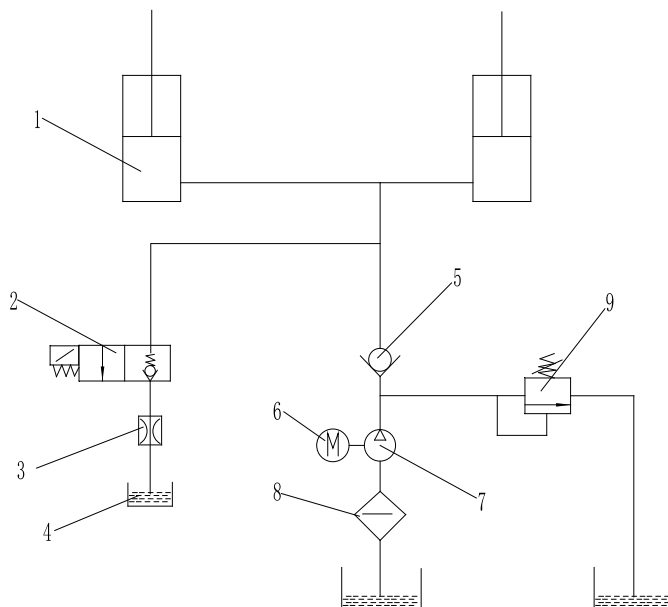
- **Способы регулировки давления в предохранительном клапане**

Давление в предохранительном клапане было отрегулировано перед доставкой. Пользователям запрещается самовольно регулировать давление. Это может привести к выходу из строя гидравлической системы и нарушению безопасной работы тележки. Если давление масла не соответствует указанному значению, квалифицированный персонал должен отрегулировать его следующими методами:

- 1) Подготовить номинальный груз или поддон с товаром, соответствующий номинальной нагрузке;
- 2) Вставить вилы в поддон, центр тяжести обычно находится в центре груза;
- 3) Ослабить стопорную гайку перепускного клапана; повернуть винт регулировки давления влево и вправо, чтобы отрегулировать давление до указанного значения. При регулировке винта внутрь давление в системе увеличивается; при регулировке винта наружу давление в системе снижается. Отрегулировать его в соответствии с номинальной нагрузкой, которую может поднять тележка, а максимальный вес поднимаемого груза не должен превышать 100% от номинальной нагрузки.
- 4) По окончании регулировки затяните контргайку.

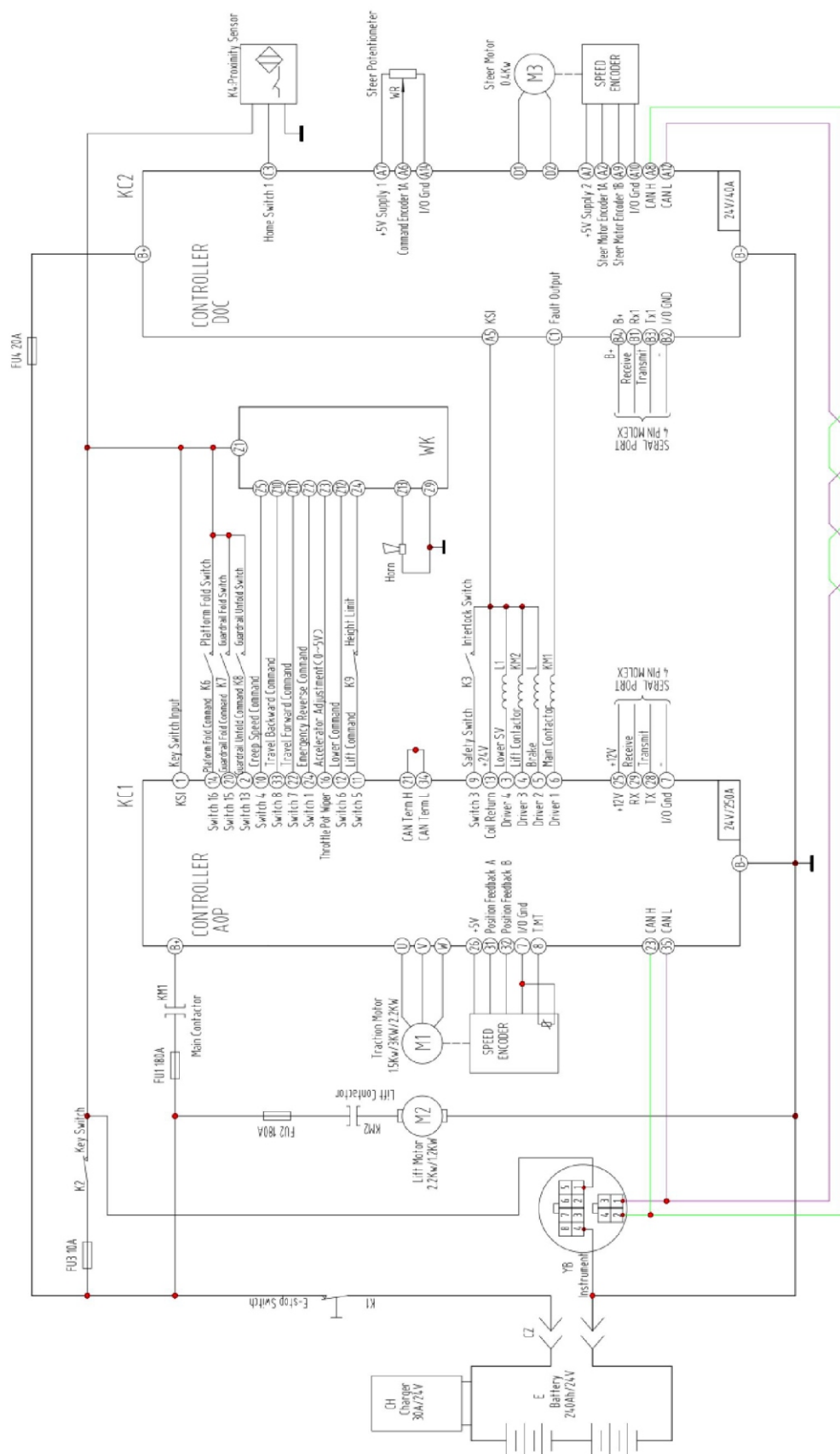


● Принципиальная гидравлическая схема



- 1) Цилиндр
- 2) Электромагнитный клапан
- 3) Дроссельный клапан
- 4) Масляный бак
- 5) Одноходовый клапан
- 6) Двигатель
- 7) Масляный насос
- 8) Фильтр
- 9) Предохранительный клапан

- Код неисправности контроллера
- Контроллер АОР



Код не-ис-правности	Наименование не-исправности	Описание неисправности	Возможные причины	Устранение неисправности
0x12	Токовая перегрузка контроллера	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	1) Короткое замыкание происходит во внешних соединительных линиях фаз U, V и W провода двигателя; 2) Неверно заданы параметры двигателя; 3) Поврежден контроллер; 4) Датчик скорости неисправен.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x13	Отказ датчика тока1	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	Поврежден контроллер.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x13	Отказ датчика тока2	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	Поврежден контроллер.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x14	Сбой предварительной зарядки	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	1) Ошибка подключения аккумулятора 2) Внешняя нагрузка слишком велика, что затрудняет зарядку конденсаторов контроллера; 3) Поврежден контроллер.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x15	Критическое переохлаждение контроллера	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	Контроллер работает в экстремальных условиях.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x16	Критический перегрев контроллера	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	1) Перегружен контроллер; 2) Контроллер работает в экстремальных условиях.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.

0x17	Критическое понижение напряжения В+	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	1) Параметры аккумуляторной батареи заданы некорректно; 2) Другие нагрузки, помимо контроллера, вызывают падение напряжения аккумулятора; 3) Слишком высокое внутреннее сопротивление аккумулятора;	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x18	Критическое повышение напряжения В+	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	1) Параметры аккумуляторной батареи заданы некорректно; 2) Другие нагрузки, помимо контроллера, вызывают повышение напряжения аккумулятора; 3) Слишком высокое внутреннее сопротивление аккумулятора;	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x19	Отказ датчика температуры контроллера	Ограничение питания.	1) Поврежден контроллер; 2) Контроллер работает в экстремальных условиях.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x21	Снижение производительности из-за переохлаждения контроллера	Ограничение питания.	Контроллер работает в условиях низких температур.	Повторно включить выключатель с ключом после того, как температура вернется к норме или после устранения неисправностей.

0x22	Снижение производительности из-за перегрева контроллера	Ограничение питания.	1) Перегрузка контроллера; 2) Контроллер работает в условиях высокой температуры или отвод тепла заблокирован.	ключом после того, как температура вернется к норме или после устранения неисправностей.
0x23	Снижение производительности из-за понижения напряжения В+	Ограничение питания.	1) Параметры аккумуляторной батареи заданы некорректно; 2) Другие нагрузки, помимо контроллера, вызывают падение напряжения аккумулятора; 3) Слишком высокое внутреннее сопротивление аккумулятора;	Повторно включить выключатель с ключом после того, как напряжение вернется к норме или после устранения неисправностей.
0x24	Снижение производительности из-за повышения напряжения В+	Ограничение питания.	1) Параметры аккумуляторной батареи заданы некорректно; 2) Другие нагрузки, помимо контроллера, вызывают падение напряжения аккумулятора; 3) Слишком высокое внутреннее сопротивление аккумулятора;	Повторно включить выключатель с ключом после того, как напряжение вернется к норме или после устранения неисправностей.
0x25	Сбой питания +5 В	--	1) Ненормальное внутреннее питание контроллера; 2) Поврежден контроллер.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x28	Снижение производительности из-за перегрева двигателя	Ограничение питания.	1) Двигатель контроллер. 2) Двигатель работает в условиях высокой температуры или отвод тепла заблокирован.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.

0x29	Отказ датчика температуры двигателя	Ограничение питания.	1) Датчик температуры двигателя неисправен; 2) Короткое замыкание датчика температуры двигателя насоса.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x31	Открыт главный контактор/короткое замыкание главного контактора	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель.	1) Короткое замыкание или обрыв цепи управления; 2) Плохой контакт или неисправная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x32	Обрыв / короткое замыкание цепи электромагнитного тормоза	1. Выключен ЭМ тормоз; 2. Выключен дроссель.	1) Короткое замыкание или обрыв цепи привода; 2) Плохой контакт или неправильная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x33	Обрыв / короткое замыкание привода насоса	Отключен контактор насоса	1) Короткое замыкание или обрыв цепи привода; 2) Плохой контакт или неправильная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x34	Обрыв / короткое замыкание привода спуска	Закрит электромагнитный клапан опускания.	1) Короткое замыкание или обрыв цепи привода; 2) Плохой контакт или неправильная проводка	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x56	Обрыв / короткое замыкание цепи включения 6	Отключен внешний привод 6	1) Короткое замыкание или обрыв цепи привода; 2) Плохой контакт или неправильная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x57	Обрыв / короткое замыкание цепи выключения 7	Отключен внешний привод 7	1) Короткое замыкание или обрыв цепи привода; 2) Плохой контакт или неправильная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.

0x35	Обрыв / короткое замыкание схемы запуска пропорционального клапана	1. Закрыт привод пропорционального клапана; 2. Выключено управление подъемом и опусканием.	1) Короткое замыкание или обрыв цепи привода; 2) Плохой контакт или неправильная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x36	Неисправность энкодера	1. Выключен дроссель; 2. Выключен ЭМ тормоз.	1) Энкодер поврежден; 2) Плохой контакт или неправильная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x37	Обрыв цепи двигателя	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	1) Двигатель поврежден или не подключен; 2) Плохой контакт или неправильная проводка.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x39	Не включается главный контактор	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	1) Окисление или повреждение контактов главного реле; 2) Другие нагрузки, подключенные к контроллеру, делают невозможной предварительную зарядку конденсаторов 3) Перегорел предохранитель положительного полюса аккумулятора.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x41	Слишком высокое напряжение на скользящем контакте дросселя	1. Выключен дроссель; 2. Выключен вход дросселя; 3. Выключен ЭМ тормоз.	Сигнал дросселя слишком высокий.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x42	Слишком низкое напряжение на скользящем контакте дросселя	1. Выключить дроссель; 2. Выключить вход дросселя; 3. Выключить ЭМ тормоз.	Сигнал дросселя слишком низкий.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x43	Слишком высокое напряжение на скользящем контакте пот. 2	--	Сигнал пот. 2 слишком высокий	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом

0x44	Слишком низкое напряжение на контакте пот. 2	--	Сигнал пот. 2 слишком низкий	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x46	Ошибка EEPROM	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключен внешний привод 1; 6. Выключен внешний привод 2; 7. Выключен внешний привод 3; 8. Выключен внешний привод 4; 9. Выключен внешний привод 6; 10. Выключен внешний привод 7; 11. Закрыт пропорциональный клапан;	Не удалось прочитать внутренние параметры.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x47	Блокировка включения / неверная последовательность команд	Выключен дроссель;	1. Неисправен выключатель с ключом, включено направление и открыт дроссель.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x49	Ошибка изменения параметра	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление подъемом и опусканием	Изменены параметры, которые необходимо переустановить.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x51	Блокировка вил при аварийном реверсе	Выключен дроссель;	Блокировка, дроссель и направление не закрываются после окончания состояния EMR.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.

0x52	Насос SRO	Выключить управление подъемом и опусканием.	Ошибка синхронизации между кнопкой подъема и опускания и включением блокировки дросселя.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x61	Неисправность при включении питания аварийного реверса	1. Выключен дроссель; 2. Закрыта блокировка; 3. Выключен ЭМ тормоз.	1) Неисправен выключатель аварийного реверса. 2) Последовательность операций неверна.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x62	Неисправность при включении питания медленной скорости	1. Выключен дроссель; 2. Выключен ЭМ тормоз.	1) Неисправен переключатель медленной скорости. 2) Последовательность операций неверна.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x63	Неисправность с превышением лимита времени EPS PDO	1. Выключен дроссель; 2. Выключен ЭМ тормоз; 3. Закрыт контактор насоса	1) Информация об управлении EPS; 2) Неисправность контроллера EPS; 3) Ненормальная связь по шине CAN.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x64	Ошибка конфигурации источника BMS	--	1) Заводская конфигурация параметров типа аккумулятора неверна. 2) Контроллер не получил сигнал от BMS.	1. Перезапустите выключатель с ключом после изменения параметров конфигурации.
0x67	Неправильная калибровка	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	Повреждение контроллера	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x68	Питание привода	1. Выключен привод главного контактора; 2. Выключен привод ЭМ тормоза; 3. Выключен привод контактора насоса; 4. Закрыт электромагнитный клапан опускания.	Повреждение, влияющее на питание привода.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.

0x69	Ток внешней нагрузки вне диапазона	--	1) Внешнее напряжение 5 В или 12 В слишком высокий или слишком низкий; 2) Ошибка установки максимального и минимального значений 5 В или 12 В.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x72	Превышение лимита времени CAN	1. Выключен дроссель; 2. Выключен вход дросселя; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Закрыт пропорциональный клапан; 5. Выключено управление подъемом и опусканием.	Интервал времени получения сообщения PDO по CAN больше установленного времени.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x73	Обнаружен останов двигателя	1. Выключен дроссель; 2. Выключен ЭМ тормоз.	1) Двигатель заблокирован 2) Неисправность электропроводки двигателя; 3) Энкодер двигателя поврежден; 4) Питание контроллера на энкодер ненормальное или энкодер отключен.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x75	Превышение лимита времени для режима медленной скорости	Выключить дроссель;	Неисправен переключатель движения вертикального механизма	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x76	Сбой питания +12 В	--	Ненормальное внутреннее питание контроллера.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x77	Неисправность переключателя дросселя	Выключен дроссель;	Дроссель подключен неправильно.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.

0x81	Ошибка напряжения на выключателе с ключом	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление подъемом и опусканием.	1) Неправильно подключена проводка выключателя с ключом; 2) Аккумулятор подключен к большой нагрузке.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x82	Внутренняя ошибка контроллера 4	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление подъемом и опусканием.	Внутреннее напряжение контроллера ненормальное.	Выключить и включить выключатель с ключом. Если не удастся решить проблему, контроллер будет поврежден.
0x83	Внутренняя ошибка контроллера 1	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление подъемом и опусканием.	Внутренний аппаратный сбой контроллера.	Выключить и включить выключатель с ключом. Если не удастся решить проблему, контроллер будет поврежден.
0x83	Внутренняя ошибка контроллера 2	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление и опусканием 6. Выключено управление подъемом и опусканием.	Внутренний аппаратный сбой контроллера.	Выключить и включить выключатель с ключом. Если не удастся решить проблему, контроллер будет поврежден.

0x84	Внутренняя ошибка контроллера 7	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	Внутренний аппаратный сбой контроллера.	Выключить и включить выключатель с ключом. Если не удастся решить проблему, контроллер будет поврежден.
0x84	Внутренняя ошибка контроллера 8	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	Внутренний аппаратный сбой контроллера.	Выключить и включить выключатель с ключом. Если не удастся решить проблему, контроллер будет поврежден.
0x84	Внутренняя ошибка контроллера 9	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель;	Внутренний аппаратный сбой контроллера.	Выключить и включить выключатель с ключом. Если не удастся решить проблему, контроллер будет поврежден.
0x86	Внутренняя ошибка контроллера 5	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление подъемом и опусканием.	Сбой внутренней программы контроллера.	Перезапустить выключатель с ключом или обновить программу.

0x86	Внутренняя ошибка контроллера 6	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление подъемом и опусканием.	Сбой внутренней программы контроллера.	Перезапустить выключатель с ключом или обновить программу.
0x87	Ошибка в характеристиках двигателя	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключить дроссель; 5. Выключить управление подъемом и опусканием.	1) Параметры идентификации двигателя настроены неправильно; 2) Идентификация двигателя некорректно	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x89	Неисправность, связанная с типом двигателя	1. Выключен двигатель; 2. Выключено главное реле; 3. Выключен ЭМ тормоз; 4. Выключен дроссель; 5. Выключено управление подъемом и опусканием.	Параметры двигателя выходят за пределы допустимого диапазона.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x92	Отказ электромагнитного тормоза	1. Выключить ЭМ тормоз; 2. Выключить дроссель;	Двигатель продолжает вращаться после блокировки электромагнитного тормоза.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.
0x94	Превышение лимита времени аварийного реверса	Выключить дроссель;	1) Время активации аварийного реверса превышает установленное время. 2) Неисправна кнопка аварийного реверса.	После устранения неисправностей перезапустить выключатель с ключом.

2) Ошибка диагностики D0C

Код неисправности	Дисплей ПК	Описание	Возможные причины	Устранение неисправности
1,2	Токовая перегрузка контроллера	1) Сохранен статус двигателя рулевого управления. 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Закрыть дроссель	1) Короткое замыкание двигателя 2) Неисправность контроллера	Перевиночить технику

1,3	Отказ датчика тока	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Закрит дроссель	1) Неисправный датчик тока	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
1,4	Сбой предварительной зарядки конденсаторов	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Повреждение цепи предварительной зарядки конденсаторов 2) Ненормальное внешнее электропитание 3) Неисправность контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
1,5	Критическое переохлаждение контроллера	1) Предупреждение контроллера рулевого управления 2) Выключить двигатель рулевого управления. 3) Выключить дроссель	1) Контроллер работает при крайне низкой температуре. 2) Датчик температуры поврежден.	Температура контроллера ниже - 40 C
1,6	Критический перегрев контроллера	1) Предупреждение контроллера рулевого управления 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Перегрузка тележки 2) Контроллер работает при крайне высокой температуре. 3) Неправильные настройки контроллера	Температура < 95, выключить и включить выключатель с ключом
1,7	Критическое понижение напряжения	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Неисправность аккумулятора, кабеля аккумулятора или соединения аккумулятора. 2) Избыточная неконтролируемая гидравлическая система разряжает аккумулятор. 3) Разрядка или повреждение аккумулятора	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
1,8	Критическое повышение напряжения	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) При заданном токе сопротивление аккумулятора или аккумуляторного кабеля слишком велико. 2) Аккумулятор отключился во время рекуперативного торможения.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
2,1	Снижение производительности из-за перегрева двигателя	1) Предупреждение двигателя рулевого управления 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Перегрузка тележки 2) Контроллер работает при крайне высокой температуре.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом

2,3	Нарушение полярности двигателя	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Обратная полярность двигателя. 2) Полярность данного устройства определения положения обратная.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
2,4	Сбой питания 5 В	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Перегрузка при подаче напряжения 5 В. 2) Неисправность контроллера 3) При подаче напряжения 5 В цепь нагрузки разомкнута.	Напряжение нормализуется, и снова включить выключатель с ключом.
3,1	Неисправность основного привода	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Повреждение внутреннего реле. 2) Обрыв или короткое замыкание привода внутреннего реле.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
3,2	Приваривание контактов реле	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Залипло внутреннее реле 2) Повреждение контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
3,3	Не выключается реле	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Внутреннее реле получает команду на замыкание, но команда не срабатывает. 2) Неисправность контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
3,4	Аппаратный отказ	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Короткое замыкание трубки MOS. 2) Поврежден контроллер полевого транзистора. 3) Перекрестная проверка устройства не удалась. 4) Сбой внутреннего напряжения +15 В. 5) Плохое соединение с прерыванием работы аккумулятора	Выяснить причину, заменить компоненты и перезапустить выключатель с ключом.
3,5	Отказ выходного сигнала о неисправности	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Проводка неисправна 2) Неисправность контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
3,6	Останов двигателя	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Останов двигателя рулевого управления 2) Ошибка или отключение энкодера двигателя рулевого управления. 3) Обрыв проводки двигателя рулевого управления 4) Соответствующие параметры двигателя рулевого управления не получены.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом

3,7	Обрыв цепи двигателя	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключить дроссель	1) Обрыв проводки двигателя рулевого управления 2) Ошибка подключения кабеля двигателя 3) Неисправность контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
4,1	Командный аналоговый вход 1 вне диапазона	1) Сохранён статус двигателя рулевого управления. 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Командный аналоговый вход 1 находится вне диапазона. 2) Неверная настройка параметров	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
4,2	Командный аналоговый вход 2 вне диапазона	1) Сохранён статус двигателя рулевого управления. 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Командный аналоговый вход 2 находится вне диапазона. 2) Неверная настройка параметров	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
4,3	Аналоговый вход обратной связи 1 вне диапазона	1) Сохранён статус двигателя рулевого управления. 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Командный аналоговый вход обратной связи 1 находится вне диапазона. 2) Неверная настройка параметров	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
4,4	Аналоговый вход обратной связи 2 вне диапазона	1. Сохранён статус двигателя рулевого управления. 2. Выключен двигатель рулевого управления. 3. Выключен дроссель	1) Командный аналоговый вход обратной связи 2 находится вне диапазона. 2) Неверная настройка параметров	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
4,5	Ошибка изменения параметра	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) При повторном включении питания значение параметра может меняться. 2) Значение параметра неверное после неправильной настройки.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
4,6	Ошибка EEPROM	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Ошибка в данных EEPROM	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
4,7	Отказ энкодера	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Энкодер поврежден. 2) Обрыв провода энкодера. 3) Неисправность контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
5,3	Не найдено исходное положение	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Неисправность переключателя возврата к нулю 2) Ошибки установки и проводки	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом

5,4	Не обеспечивается устойчивость к отказам опорного сигнала исходного положения	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Неисправность переключателя возврата к нулю	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
7,1	Отказ программного обеспечения	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Отказ программы 2) Неисправность контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
7,2	Превышение лимита времени PDO	1) Предупреждение двигателя рулевого управления 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Прекращен обмен данными между контроллером тягового двигателя и D0(C).	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
7,3	Ошибка слежения	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Неверная настройка параметров 2) Неисправно устройство определения положения. 3) Неисправность двигателя рулевого управления	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
7,5	Несоответствие параметров	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) конфликтующие параметры установки. 2) Настройки параметров находятся вне диапазона.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
7,8	Аппаратный отказ CAN	1) Сохранен статус двигателя рулевого управления. 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Сбой связи с оборудованием CAN	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
7,9	Ошибка структурирования данных PDO	1) Предупреждение двигателя рулевого управления 2) Выключен двигатель рулевого управления. 3) Выключен дроссель	1) Неверное структурирование данных CAN	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
8,1	Неправильная калибровка	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Данные калибровки находятся вне диапазона	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
8,2	Параметры вне диапазона	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Данные параметров находятся вне диапазона.	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом

9,1	Снижение производительности из-за перегрева контроллера	1) Предупреждение двигателя рулевого управления 2) Ограничен ток двигателя рулевого управления 3) Выключен дроссель	1) Контроллер работает при высокой температуре. 2) Датчик температуры поврежден.	Контроллер восстанавливает температуру и перезапускает выключатель с ключом.
9,2	Неисправность из-за температуры контроллера	1) Предупреждение двигателя рулевого управления 2) Ограничен ток двигателя рулевого управления 3) Выключен дроссель	1) Контроллер работает при экстремальных температурах. 2) Отказ датчика температуры 3) Неправильная настройка контроллера	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
9,3	Снижение производительности из-за переохлаждения контроллера	1) Предупреждение двигателя рулевого управления 2) Ограничен ток двигателя рулевого управления 3) Выключен дроссель	1) Контроллер работает при низкой температуре. 2) Датчик температуры поврежден.	Контроллер восстанавливает температуру и перезапускает выключатель с ключом.
9,4	Проверка включения питания со временем	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Отображение занимает слишком много времени. Проверить, не повреждено ли аппаратное обеспечение контроллера.	Контроллер восстанавливает температуру и перезапускает выключатель с ключом.
9,5	Ошибка аналогового выхода	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Аналоговый вход находится вне диапазона. 2) Неверная настройка параметров	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом
9,6	Блокировка SRO	1) Выключен двигатель рулевого управления. 2) Выключен дроссель	1) Сигнал блокировки до запуска	Найти причину, выключить и включить выключатель с ключом

VII. Хранение, транспортировка, сроки службы, утилизация самоходной тележки

1. Хранение самоходной тележки.

Если самоходная тележка не используется более двух месяцев, её необходимо поставить на хранение в чистое и сухое, незамерзающее помещение с хорошей вентиляцией. Также нужно выполнить следующие операции.

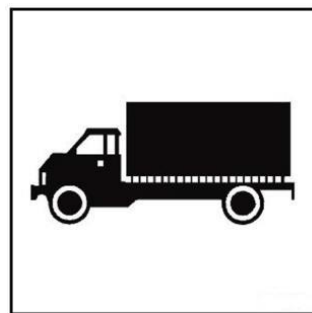
- 1) Тщательно очистить тележку
- 2) Несколько раз поднять вилы на полную высоту, чтобы проверить их исправность.
- 3) Опустить вилы в крайнее нижнее положение.
- 4) Установить тележку на опоры (прямоугольные бруски) со стороны водителя, чтобы ведущие колеса тележки приподнялись над землей.
- 5) Нанести слой густой или жидкой смазки на все неокрашенные поверхности механической части тележки.
- 6) Смазать тележку.
- 7) Проверить состояние аккумулятора и электролита и нанести бескислотную консистентную смазку на клемму аккумулятора.
- 8) Нанести специальный спрей на все электрические контакты.

2. Транспортировка самоходной тележки.

1) Транспортировка

Тележка, как правило, перевозится автомобильным или железнодорожным транспортом. Убедитесь, что тележка надлежащим образом закреплена для транспортировки и исключены любые возможности ее движения.

Тележка должна быть надежно упакована и защищена от погодных факторов.



2) Загрузка и выгрузка тележки.

Загрузка и выгрузка тележки должна производиться с помощью пандуса или мобильной платформы. Если тележка неисправна, следуйте инструкциям ниже, чтобы поднять его.

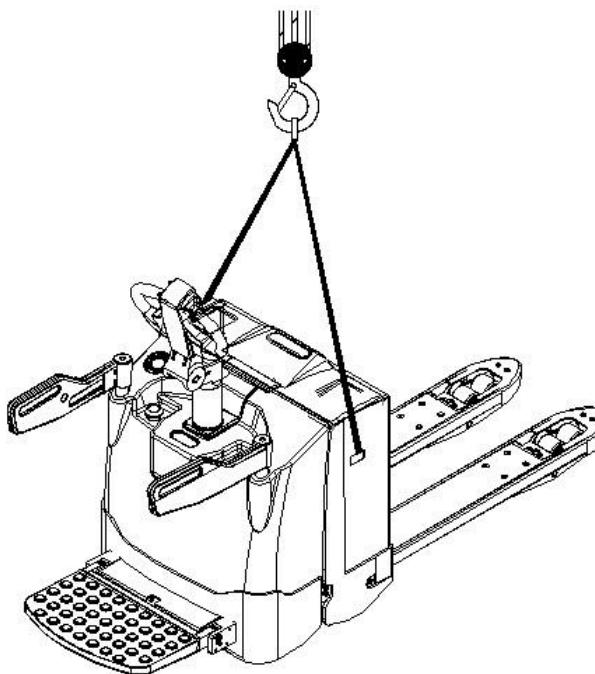


Используйте кран с грузоподъемностью, которая является достаточной, чтобы выдержать вес тележки, указанный на шильде.

- Убедитесь, что подъем машины выполняется квалифицированным персоналом.
- Не стойте в радиусе действия крана и под поднятым тележкой.
- Используйте неметаллические стропы. Убедитесь, что они могут выдержать вес тележки.

Выполните следующие действия, чтобы поднять тележку:

- Вставьте два подъемных крюка (скобы), способных выдержать вес тележки, в точки, обозначенные на рисунке, и присоедините их к крану.
- Осуществите подъем оборудования.



3. Сроки службы самоходной тележки.

4. Консервация и утилизация самоходной тележки.

Общие характеристики

В этом разделе описываются операции, которые необходимо совершить для временной консервации или полной утилизации тележки.

Временная консервация

Выполните следующие действия, если тележка не будет использоваться в течение длительного времени:

- Очистите машину, как описано в разделе «Обслуживание», и поместите ее в сухое и чистое место.
- Опустите вилы.
- Покройте тонким слоем масла или смазки неокрашенные части.
- Выполните все операции по смазке, как описано в разделе «Обслуживание».
- Извлеките АКБ и поместите его в место, где нет опасности замерзания.
- Заряжайте аккумулятор не реже одного раза в месяц.
- Поднимите тележку так, чтобы колеса не касались земли, иначе они могут деформироваться в точке контакта.
- Закройте тележку брезентом. Не используйте пластиковые чехлы.

Проверка и осмотр после длительного хранения



Выполните следующие действия, прежде чем использовать тележку снова:

- Тщательно очистите тележку.
 - Проверьте и убедитесь, что аккумулятор заряжен, установите его на тележку. Смажьте вазелином клеммы.
 - Смажьте все детали, которые имеют пресс-масленки, и цепи.
 - Проверьте уровни технических жидкостей.
 - Проверьте работу всех функций тележки и устройств безопасности в загруженном и в незагруженном состояниях.
-

Полная утилизация тележки



Тележки должны разбираться только квалифицированными техниками.

Выполните следующие действия, если хотите утилизировать тележку:

- Демонтируйте как можно больше частей тележки (панели, аккумулятор, цепи, двигатели и т.д.) и разделите их в зависимости от материала (например, пластик, резиновые части, смазочные материалы, алюминий, сталь и др.).
- Утилизируйте все части тележки в соответствии с требованиями законодательства после получения разрешения от соответствующих органов.

Утилизация токсичных веществ

- Ознакомьтесь с требованиями по утилизации токсичных веществ, таких как смазочные материалы, АКБ и т.д.
- Утилизируйте использованные батареи в соответствии с экологическими требованиями.



Не пытайтесь сжечь АКБ! Они могут взорваться!



Кислотные аккумуляторы содержат свинец и соляную кислоту. Литий-ионные аккумуляторы содержат соединения активного лития. После того, как истек их срок действия, они не должны утилизироваться как обычный бытовой мусор.

Аккумуляторы должны быть переработаны соответствующим образом.



Пожалуйста, избавьтесь от разряженного аккумулятора через специальный пункт утилизации. Сдавайте аккумулятор только в разряженном состоянии.



Обратитесь к разделу «Технические данные» для определения используемого типа АКБ.



См. инструкцию по эксплуатации АКБ для получения дополнительной информации.

Покупатель несет полную ответственность за любые нарушения законодательных требований до, во время и после разборки и утилизации частей тележки.

[illegible]

Отметки о периодических проверках и ремонте.

[illegible]

Приложение 1

Гарантийная политика LEMA

Уважаемый покупатель!

При оформлении покупки нашей техники просим Вас внимательно ознакомиться с изложенными ниже гарантийными обязательствами и условиями гарантии на Технику!

1. Определения

- 1.1. Производитель – компания-изготовитель, на заводах которой была произведена данная техника.
- 1.2. Дилер - компания, ответственная за продажу, гарантийное и после гарантийное обслуживание на территории РФ.
- 1.3. Покупатель - юридическое или физическое лицо, купившее технику и осуществляющее его эксплуатацию.

2. Обязательства LEMA

Компания Производитель, в лице официального Дилера (Продавца), гарантирует поставку техники в рабочем состоянии. В случае обнаружения скрытого заводского дефекта изготовления или сборки Производитель обязуется провести бесплатный ремонт/замену поврежденного элемента через дилерскую сеть. Право принятия решения о необходимости ремонта или замены поврежденного элемента принадлежит Дилеру.

3. Гарантийный срок

Гарантийный срок на новую технику составляет 12 месяцев или 2000 моточасов (в зависимости от того, что наступит раньше) со дня продажи техники Покупателю (если иное не указано в условиях Договора-поставки на данную технику). Гарантийный срок продлевается на время, требующееся для ремонта техники. На запасные части, использованные при ремонте техники, также распространяется гарантия Производителя, которая истекает одновременно с окончанием гарантийного срока на технику.

4. Условия предоставления гарантии

Обязательным условием предоставления гарантии является соблюдение сроков прохождения технического обслуживания. Техническое обслуживание должно производиться специалистами Дилера или специалистами авторизованного сервисного центра. Нарушение графика прохождения технического обслуживания по вине Покупателя является основанием для автоматического снятия техники с гарантийного обслуживания.

Смена владельца техники в период действия гарантийного срока, в целях сохранения гарантии, требует согласования с Дилером (Официальным представителем).

Замененные детали переходят в собственность Производителя и должны быть переданы Дилеру Покупателем после их замены..

Производитель оставляет за собой право отозвать технику для внеочередного технического обслуживания, ремонта или выполнения иных видов работ. Данные мероприятия проводятся за счет Производителя (за исключением транспортных расходов на перемещение техники до ближайшего сервисного центра и обратно). При непредставлении техники в срок, указанном в письменном уведомлении, Производитель имеет право снять с себя гарантийные обязательства, а также ответственность за последствия эксплуатации данной техники.

5. Порядок предоставления гарантии

Для предъявления Покупателем претензии в связи с обнаруженной неисправностью техники и для проведения гарантийного ремонта специалисту Дилера или авторизованного сервисного центра необходимо предоставить правильно заполненный гарантийный талон (либо паспорт или его скан-копию), содержащий отметки Дилера и Покупателя о дате продажи и приемки в эксплуатацию, а также подтверждение Покупателя о согласии с условиями предоставления гарантии. Покупатель обязан хранить и предъявить по первому требованию гарантийный талон/паспорт на технику, а также копии документов на все виды ремонтных работ, производимых на технике.

В случае возникновения неисправности Покупатель должен:

5.1. Обратиться в сервисную службу Дилера или авторизованный сервисный центр.

5.2. Предъявить правильно заполненный гарантийный талон с отметками о своевременно проведенных операциях в рамках технического обслуживания, регламентируемого Производителем.

5.3. Предоставить технику для подтверждения наличия неисправности, устранение которой возможно в рамках гарантии. При невозможности устранения неисправности на территории Покупателя, техника должна быть доставлена в службу сервиса Дилера или авторизованный сервисный центр Покупателем самостоятельно и за свой счет.

6. Ограничения в рамках гарантийного обслуживания

6.1. Производитель, Дилер или авторизованный сервисный центр не несут ответственность за упущенную выгоду, вызванную возможным простоем техники в течении времени проведения гарантийного ремонта.

6.2. Гарантийные обязательства не распространяются на:

6.2.1. Технику, которая эксплуатировалась в условиях, не соответствующих указанным в инструкции по эксплуатации, (превышение максимальной грузоподъемности техники, использование техники в качестве буксирующего средства, эксплуатация на неровном покрытии и в неподходящих условиях окружающей среды и т.п)

6.2.1. Технику, которая эксплуатировалась в условиях, не соответствующих указанным в инструкции по эксплуатации, (превышение максимальной грузоподъемности техники, использование техники в качестве буксирующего средства, эксплуатация на неровном покрытии и в неподходящих условиях окружающей среды и т.п)

6.2.2. Детали, подвергшиеся несанкционированным конструктивным изменениям, а также последствия таких изменений (повреждения, преждевременный износ, старение и т.п) на других деталях и узлах техники или их влияние на изменение характеристик техники.

6.2.3. Детали, подверженные естественному износу в ходе эксплуатации техники интенсивность которого зависит от режима и условий эксплуатации. Гарантия не распространяется на следующие детали: аккумуляторная батарея, амортизаторы и пружины, тормозной диск, лампочки подсветки (если таковые имеются), ведущие и опорные колеса, а также подвальные ролики.

6.2.4. Детали, которые были повреждены в результате ненадлежащего обслуживания сторонними лицами, в частности, при несоблюдении периодичности программы проведения технического обслуживания, а также при нарушении предписаний, приведенных в инструкции по эксплуатации техники. Детали, которым были причинены повреждения, причиненные воздействием внешних по отношению к технике факторов: удары, царапины, потертости, все механические повреждения и аварийные ситуации, которые могли вывести из строя узлы и детали техники.

6.2.5. Детали, повреждение которых было вызвано нарушением предписаний Производителя и Дилера.

6.2.6. Детали, поврежденные вследствие воздействия загрязняющих, химических веществ, а также избыточного количества влаги.

6.2.7. Технику, получившую повреждения, полученные в результате превышения максимально допустимой массы груза.

6.2.8. Детали, повреждения которых были вызваны несоответствием параметров питающих кабельных сетей Государственным стандартам РФ и техническим условиям, установленным Производителем и/или рекомендованных Дилером.

6.2.9. Детали, поврежденные вследствие попадания внутрь техники посторонних предметов, веществ, жидкостей, грызунов и насекомых.

6.2.10. Технику, получившую повреждения, вызванные климатическими особенностями, стихийными бедствиями, военными действиями и подобными аналогичными причинами;

7. Претензии по гарантии

Если гарантийные обязательства не выполняются Дилером или авторизованным сервисным центром в полном объеме или имеет место необоснованный отказ в гарантийном ремонте, Покупателю необходимо составить жалобу с указанием названия модели, серийного номера, даты покупки техники, наименования и адреса дилера или авторизованного сервисного центра, составить краткое описание о сфере применения техники. Жалобу следует отправить на электронную почту по адресу: remont@tdtds.ru

Производитель обязуется рассмотреть жалобу Покупателя в течении 14 дней, сделать выводы о качестве выполненных работ, принять решение о справедливости отказа от гарантийных обязательств, либо о необходимости повторного проведения работ, описанных в претензии.

Правильные решения для вашего склада

Дизельные и
бензиновые
погрузчики



Ричтраки



Тележки
самоходные



Электрические
погрузчики

Электрические
тягачи и
буксировщики

Узкопроходные
погрузчики с трехсторонней
обработкой груза



Узкопроходные
штабелеры с
трехсторонней обработкой



Тележки
гидравлические



Подборщики заказов

Тележки платформенные
различных моделей
и назначения

Вышки передвижные
самоходные и
несамоходные



Штабелеры самоходные



Запчасти
и комплектующие



Стеллажи
для склада



Наименование предприятия: _____

ЖУРНАЛ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ №

Батарея укомплектована из _____ элементов

Тип элементов

Емкость батареи _____ А* час _____

Напряжение батареи _____ В _____

Дата ввода батареи в эксплуатацию: « _____ » _____ 20____ г.

[illegible]

Приложение 3

Производитель

ООО «Торговый Дом Техника для склада»	Российская Федерация, Москва, 117105, 2-й Павелецкий проезд, дом 5, строение 1, помещение 3/2 • 8-800-100-68-23, • www.tdtds.ru, • e-mail: info@tdtds.ru
---------------------------------------	---