



# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Самоходная гидравлическая тележка  
LM PL-20, LM PLP-20



Технический паспорт на модель:  
LM PL-20, LM PLP-20

## Общие сведения

### Введение

**æ** Самоходные гидравлические тележки предназначены для выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.

Запрещается использовать самоходную тележку для целей, не описанных данной инструкцией.

**!** Не допускается перевозка пассажиров на вилах и корпусе тележки.

Производитель не несет ответственности за любые инциденты, происходящие из-за неправильного использования самоходной тележки.

Предельно допустимая нагрузка указана в технических характеристиках. Не превышайте предельно допустимую нагрузку.

Самоходной тележкой может управлять только квалифицированный специалист, достигший 18 лет, обученный производству операций. Он отвечает за соблюдение правил безопасности, описанных в данной инструкции по эксплуатации, и должен быть с ней ознакомлен.

Оператор должен немедленно сообщать управляющему о любых поломках тележки и о любых дефектах.

### Рабочая среда

**æ** Самоходная гидравлическая тележка может использоваться в закрытых помещениях на ровных и устойчивых поверхностях.

Температура окружающей среды должна находиться в пределах от 5°C до +40°C.

### Модификация

**æ** Если Вы предполагаете эксплуатировать самоходную тележку, в условиях пониженной температуры или во взрывоопасных условиях, она должна быть соответствующе оснащена и сертифицирована для подобного применения.

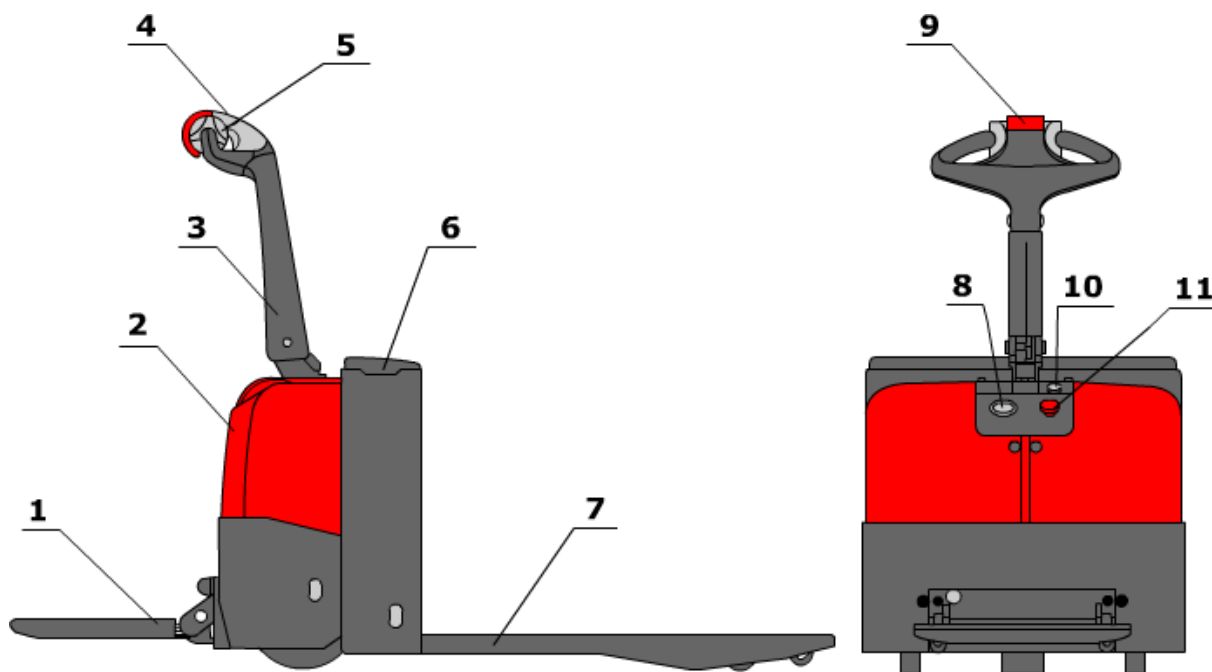
Модернизация допускается только с письменного согласия компании Lema. При необходимости требуется также заручиться разрешением от ответственных органов.

### Сертификация

**æ** Сертификатами соответствия CE и Госстандарта РФ подтверждается, что самоходная тележка соответствует стандартам и требованиям, имеющим силу на момент продажи.

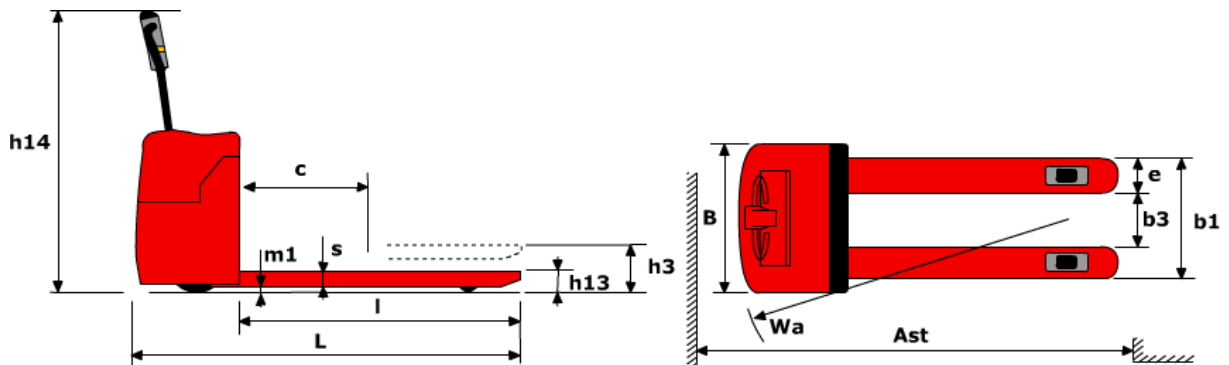


Основные части самоходной тележки



№	Наименование
1.	Платформа оператора
2.	Корпус самоходной тележки
3.	Ручка манипулятор
4.	Звуковой сигнал
5.	Маховики управления движением
6.	Блок аккумулятора
7.	Вилы
8.	Индикатор заряда аккумулятора
9.	Кнопка защиты оператора
10.	Ключ зажигания
11.	Аварийная кнопка

## Технические характеристики



Модель			LM PL	LM PLP
Грузоподъемность		кг	2000	
Центр загрузки	c	мм	600	
Высота подъема	h3	мм	205	
Высота в нижнем положении	h13	мм	85	
Расстояние до поверхности	m1	мм	25	
Длина вил	l	мм	1150	
Ширина вил	b1	мм	540	
Ширина вилы	e	мм	160	
Высота вилы	s	мм	60	
Общая длина	L	мм	1815	1885
Общая ширина	B	мм	726	
Скорость движения с грузом/без груза		км/ч	5,0/5,2	
Скорость подъема с грузом/без груза		мм/с	27/35	
Скорость спуска с грузом/без груза		мм/с	42/27	
Аккумулятор напряжение/ емкость		В/А*ч	24/210	
Мощность двигателя подъема		кВт	0,8	
Мощность двигателя движения		кВт	1,5	
Преодолимый наклон с грузом/без груза		%	10/16	
Размер ведущего колеса		мм	230x75	
Размер передних колес		мм	100x40	
Размер задних колес		мм	84x93	
Число колес спереди/сзади			1x-2/4	
Радиус поворота	Wa	мм	1640	1710
Ширина прохода с паллетой по VDI 2198	Ast	мм	2305	2344
Ширина прохода с паллетой по VDI 3597	Ast	мм	2077	2077
Полный вес		кг	520	522

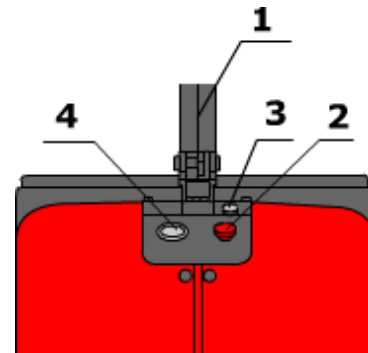
## Управление самоходной тележкой

### Запуск самоходной тележки

Вставить ключ в замок зажигания (3) и повернуть его в положение "I". После этого следует отжать аварийную кнопку (2) для запуска самоходной тележки.

Следует проверить заряд аккумулятора и убедиться, что индикатор заряда аккумулятора (4) загорелся.

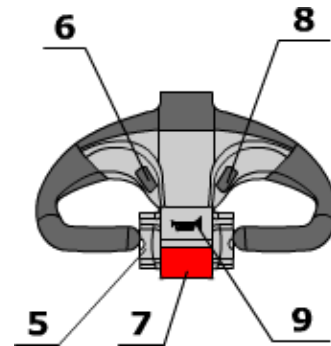
Также перед началом работы следует проверить работоспособность звукового сигнала (9), а также систему тормоза.



### Движение в горизонтальной плоскости

Для движения самоходной тележки следует отклонить от вертикального положения ручку манипулятор (1) тележки, затем повернуть большими пальцами маховики управления движением (5) в сторону движения. Угол отклонения маховиков от положения равновесия пропорционален скорости движения самоходной тележки.

При необходимости сделать поворот или отклониться от прямолинейного движения вперед, необходимо повернуть ручку манипулятора (1) тележки в противоположную повороту сторону, при движении назад – в сторону поворота.



### Остановка

При необходимости плавной остановки штабелера следует отпустить маховики (5) управления движением. Они должны автоматически вернуться в нейтральное, первоначальное положение.

### Аварийная остановка

! Для аварийной остановки необходимо перевести ручку (1) в вертикальное или горизонтальное положение, при этом срабатывает электрический тормоз.

В особых ситуациях (например, при потере управления над тележкой или при возникновении аварийной ситуации), необходимо немедленно нажать красную аварийную кнопку выключения (2) самоходной тележки. При этом полностью выключается электропитание тележки, и она немедленно останавливается.

Будьте внимательны, т.к. остановка сопровождается инерционным ударом.

### Кнопка защиты оператора

**!** Если оператор задействует красную кнопку защиты оператора (7), находящуюся на ручке тележки (1), при движении назад, тележка немедленно остановится, и начнет движение в противоположном направлении, пока нажата аварийная кнопка.

Эта функция предназначена для предотвращения нанесения травм оператору.

### Кнопки управления вилами

**æ** Для управления вилами тележки предусмотрено две кнопки, находящиеся на ручке манипулятора (1). Для перемещения вил вниз необходимо зажать кнопку (6), а для подъема вил, необходимо зажать кнопку (8).

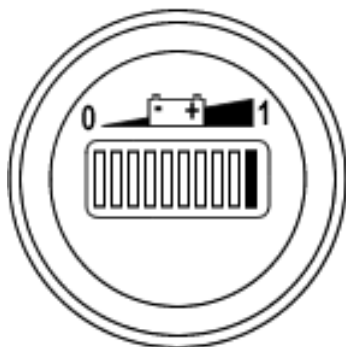
### Индикатор заряда аккумулятора

**æ** Уровень разряда аккумулятора выводится на приборе измерения емкости аккумулятора (10 индикаторных полосок по 10% заряда от емкости аккумулятора).

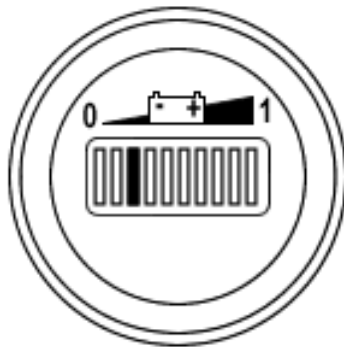
Сигнал "Alarm" - "Тревога" появляется, если остаточный заряд аккумулятора составляет 30%. Аккумулятор нужно зарядить.

Сигнал "Тревога" и мигающий сигнал "Stop" - "Стоп" появляются, если остаточный заряд аккумулятора составляет 20% (сигнал "Стоп" мигает непрерывно). При этом автоматически отключается и блокируется функция подъема. Функция подъема будет снова работать только при заряде аккумулятора до уровня не ниже 70%.

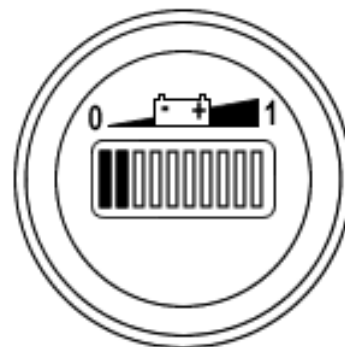
Аккумулятор заряжен



Требуется зарядка



Аккумулятор разряжен



Для стабильной работы тележки необходимо следить за уровнем заряда аккумулятора.

## Эксплуатация и безопасность

### Основные положения



Во избежание опрокидывания разрешается транспортировать лишь грузы, вес которых не превышает допустимой грузоподъемности самоходной тележки.

Запрещается применять оборудование (например, противовесы) или людей для увеличения грузоподъемности.

Разрешается транспортировать лишь устойчивые грузы.

Во избежание риска опрокидывания груза, столкновения с людьми, стоящими или движущимися объектами, особое внимание нужно уделять погрузке/разгрузке длинных, широких или высоких грузов.

Запрещается транспортировка груза или парковка тележки с поднятыми вилами.

Будьте осторожны и внимательны при обращении со смещенными грузами и грузами со смещенным центром тяжести.

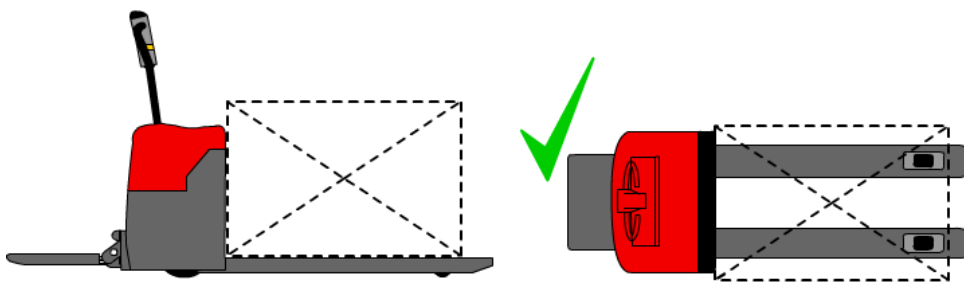
Запрещается использовать неисправные или поврежденные поддоны.

### Правила установки груза на вилы тележки

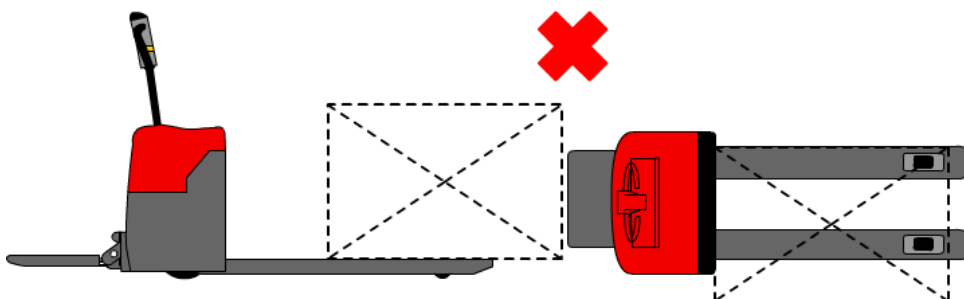
При использовании, вилы должны быть помещены под груз так, чтобы груз был равномерно распределен по поверхности вилок. Затем следует немного поднять вилы, чтобы груз устойчиво встал на вилы.

Захват груза необходимо производить в соответствии с приведенной схемой.

**ПРАВИЛЬНО**



**НЕПРАВИЛЬНО!**





## **Движение**

**!** Оператор самоходной тележки обязан соблюдать скоростной режим, двигаться медленно на поворотах, в узких коридорах и местах с плохой видимостью. Также необходимо держать безопасную дистанцию между тележкой и впереди идущим транспортным средством и постоянно контролировать движение самоходной тележки.

Кроме того, нужно избегать резких торможений (за исключением опасных ситуаций), резких поворотов, обгона в опасных местах или местах с ограниченной видимостью.

Запрещается управлять самоходной тележкой сидя или перевозить на ней людей.

## **Движение по наклонной плоскости**

**!** Разрешается использовать подъемы/спуски, которые специально предназначены для движения штабелера и не опасны с точки зрения технических характеристик. Оператор должен убедиться, что поверхность очищена от инородных предметов и колеса хорошо держат дорогу.

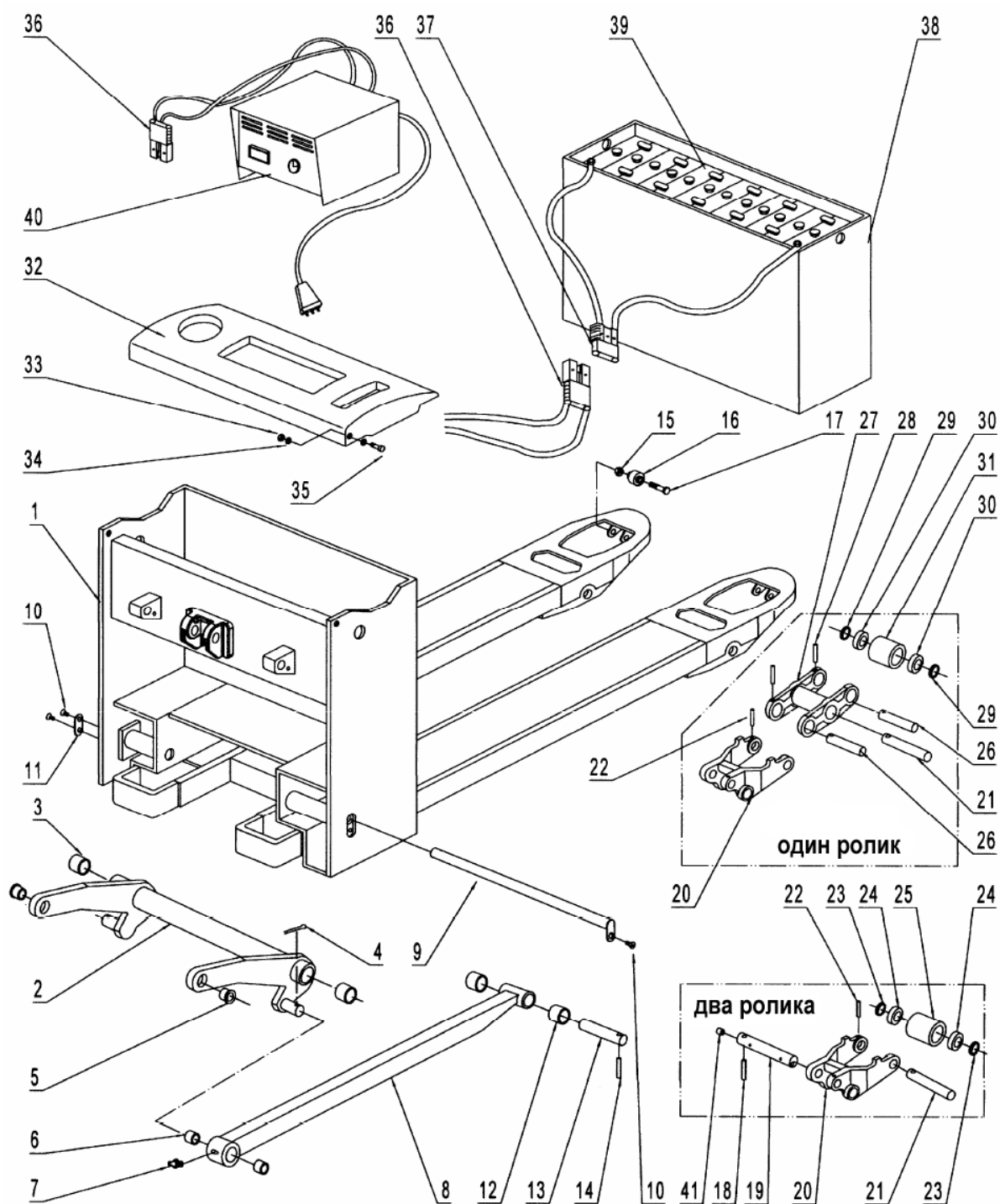
Запрещается менять направление движения на уклонах или подъемах или двигаться по кривой. Передвижение по уклону необходимо производить с минимальной скоростью и готовностью немедленно остановить самоходную тележку если ситуация становится опасной.

Перевозимый груз должен быть расположен в направлении вверх по склону.

## Спецификации

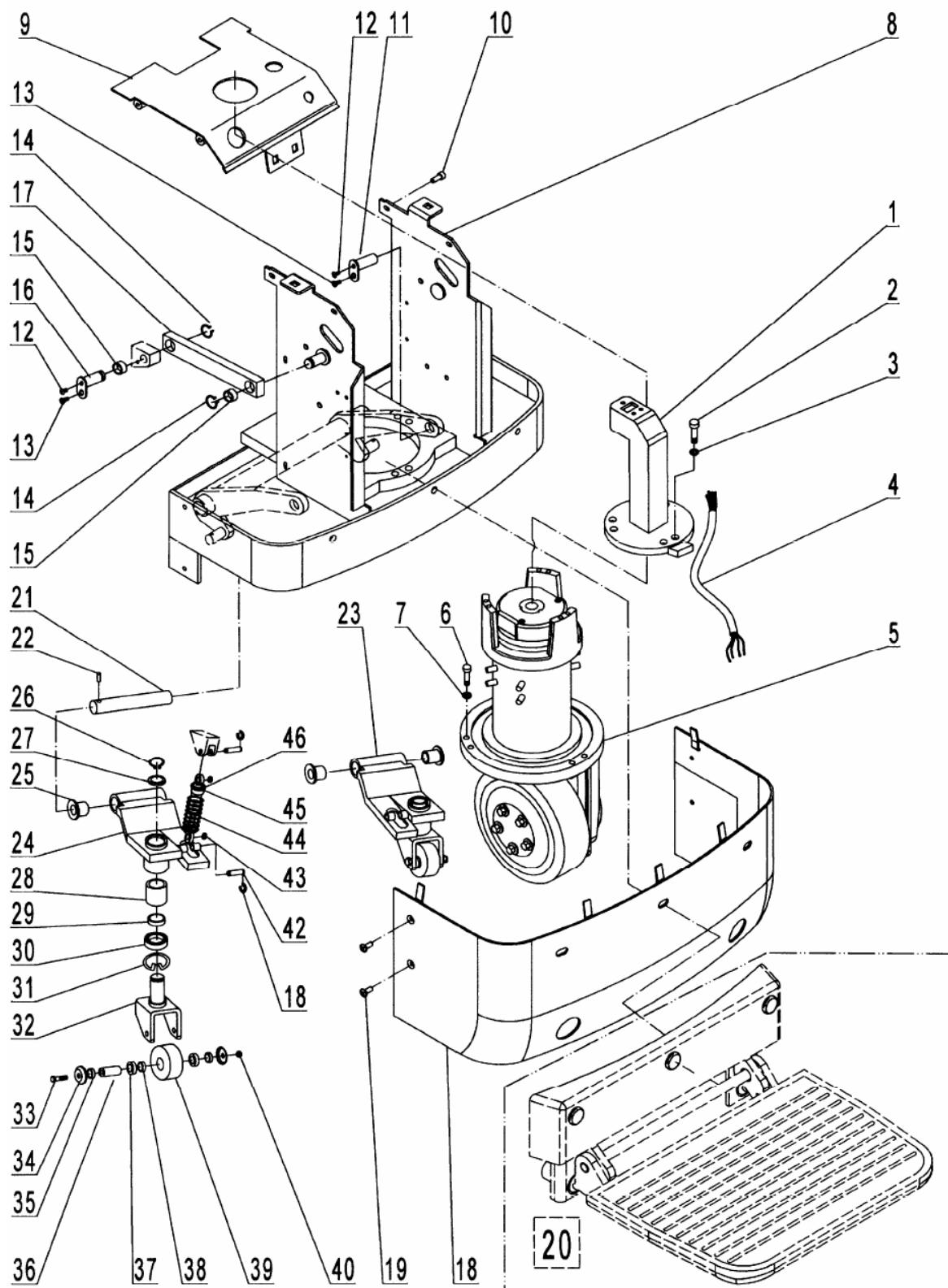
### Рама вил

№	Название детали	Кол-во
1	Рама вил	1
2	Выдвижное плечо	1
3	Втулка	2
4	Штифт	2
5	Втулка плеча	2
6	Втулка	4
7	Тавотница	2
8	Выталкивающий шток	2
9	Длинный вал	1
10	Винт	3
11	Пластина крепления	1
12	Втулка	4
13	Вал	2
14	Шплинт	2
15	Стопорная гайка	2
16	Подкатный ролик	2
17	Болт	2
18	Шплинт	2
19	Вал	2
20	Рама ролика	2
21	Вал ролика	2
22	Шплинт (один ролик)	2
23	Шайба (один ролик)	4
24	Подшипник (один ролик)	4
25	Грузовой ролик (один ролик)	2
26	Вал (два ролика)	4
27	Соединительная пластина (два ролика)	4
28	Шплинт (два ролика)	4
29	Шайба (два ролика)	8
30	Подшипник (два ролика)	8
31	Грузовой ролик (два ролика)	4
32	Крышка аккумулятора	1
33	Стопорная гайка	2
34	Шайба	4
35	Винт	2
36	Штепсельный разъем	2
37	Гнездовой разъем	1
38	Корпус аккумулятора	1
39	Аккумулятор	1
40	Зарядное устройство	1
41	Тавотница	4



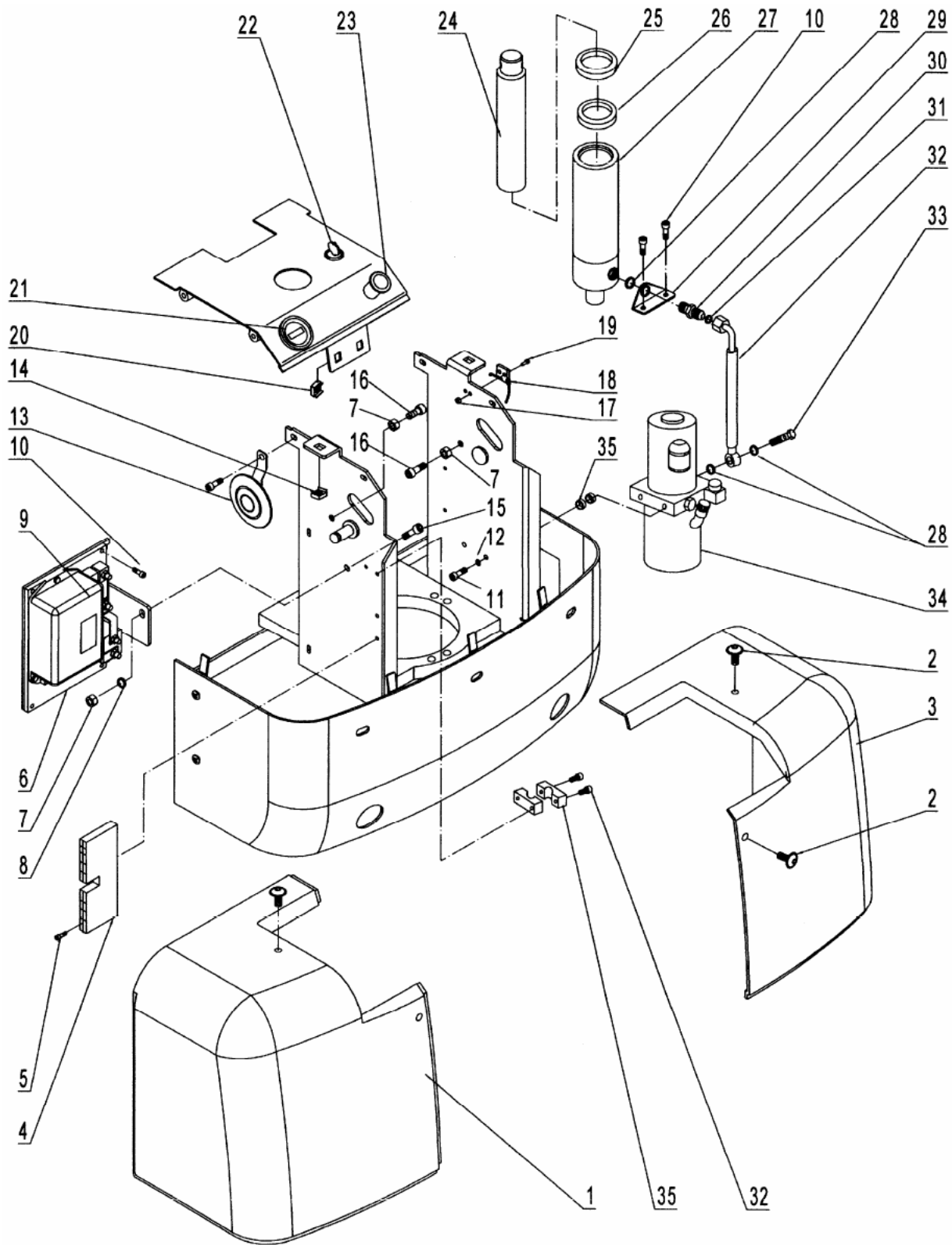
**Корпус**

№	Название детали	Кол-во	№	Название детали	Кол-во
1	Стержень рычага	1	24	Левое вращающееся плечо	1
2	Винт	6	25	Втулка	4
3	Пружинная шайба	6	26	Стопорное кольцо	2
4	Кабель	1	27	Шайба	2
5	Комплект приводных колес	1	28	Втулка	2
6	Болт	6	29	Шайба	2
7	Пружинная шайба	6	30	Подшипник	2
8	Рама	1	31	Пружинное стопорное кольцо	2
9	Инструментальная панель	1	32	Рама управляемого колеса	2
10	Винт	4	33	Болт	2
11	Ось	2	34	Пылезащитное покрытие	4
12	Винт	4	35	Шайба	4
13	Винт	4	36	Ось	2
14	Стопорное кольцо	4	37	Подшипник	4
15	Втулка	4	38	Шайба	4
16	Ось	2	39	Управляемое колесо	2
17	Соединительная пластина	2	40	Стопорная гайка	2
18	Периферийная пластина	1	41	Пружинное стопорное кольцо	8
19	Винт	4	42	Вал	4
20	Платформа оператора	1	43	Втулка	4
21	Длинный вал	2	44	Пневмопружина	2
22	Шплинт	2	45	Пружина	2
23	Правое вращающееся плечо	1	46	Колпачок пружины	2



**Гидравлическая и электрическая системы**

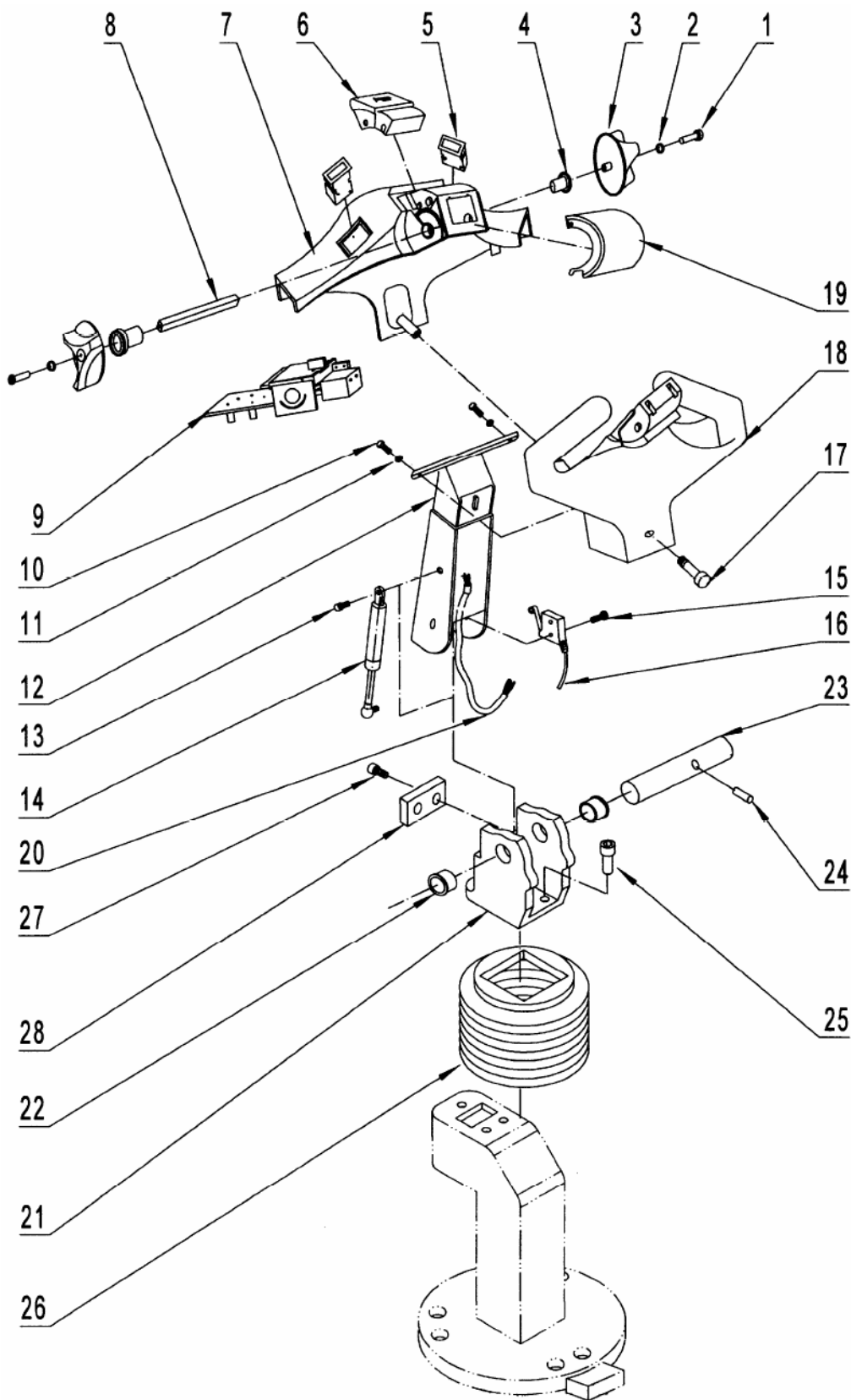
<b>№</b>	<b>Название детали</b>	<b>Кол-во</b>
1	Крышка, левая сторона	1
2	Винт	4
3	Крышка, правая сторона	1
4	Соединительный сегмент	1
5	Винт	2
6	Пластина крепления контроллера	1
7	Гайка	3
8	Пружинная шайба	1
9	Контроллер	1
10	Винт	4
11	Болт	2
12	Пружинная шайба	2
13	Звуковой сигнал	1
14	Гайка	2
15	Болт	1
16	Винт	2
17	Гайка	2
18	Микрореле	1
19	Винт	2
20	Гайка	2
21	Индикатор аккумулятора	1
22	Ключ зажигания	1
23	Аварийный выключатель	1
24	Шток поршня	1
25	Пылесборное кольцо	1
26	У-образное кольцо	1
27	Корпус цилиндра	1
28	Уплотнительная шайба	3
29	Кронштейн крепления цилиндра	1
30	Муфта	1
31	Кольцевое уплотнение	1
32	Труба	1
33	Болт	1
34	Насосный агрегат	1
35	Зажим кабеля	4



**Ручка манипулятор**

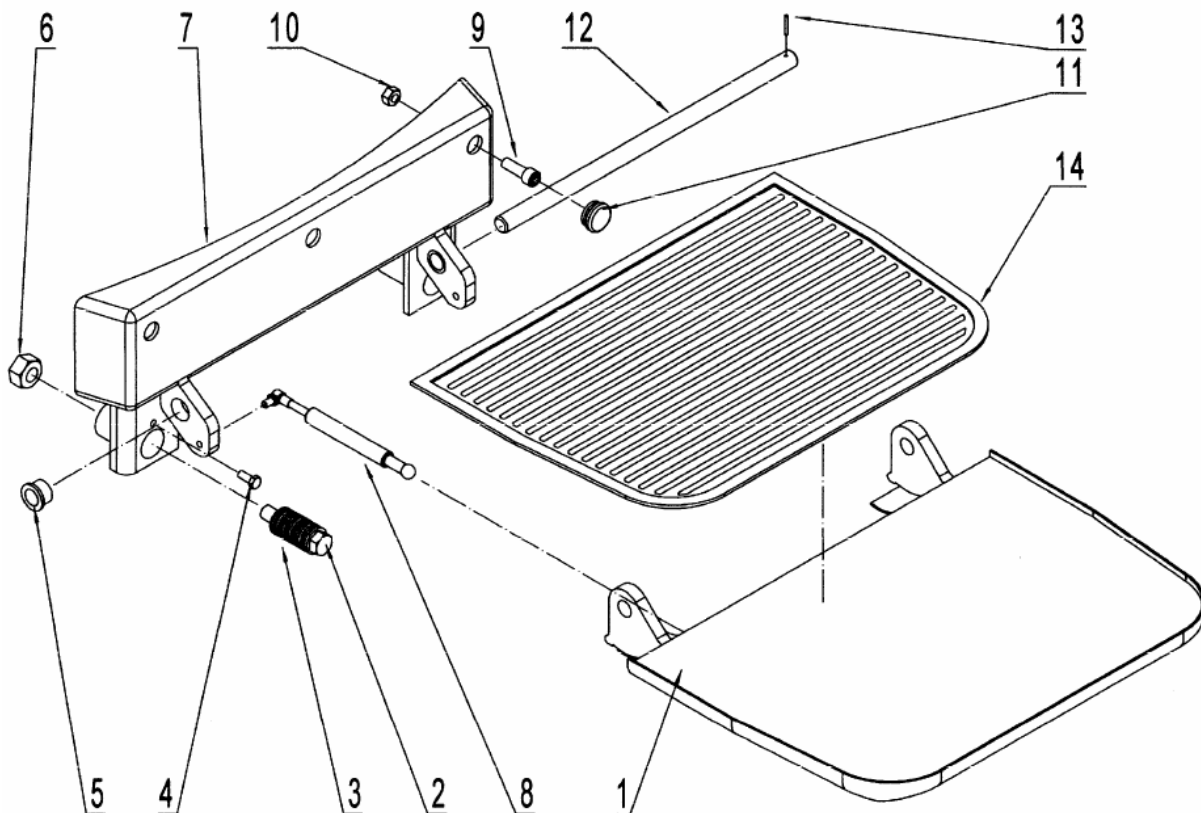
№	Название детали	Кол-во
1	Винт	2
2	Шайба	2
3	Маховик управления движением	2
4	Осевая втулка	2
5	Кнопка управления вилами	2
6	Кнопка звукового сигнала	1
7	Крышка	1
8	Ось рычага	1
9	Контроллер	1
10	Болт	2
11	Пружинная шайба	2
12	Корпус ручки манипулятора	1
13	Винт	1
14	Пневмопружина	1
15	Винт	2
16	Микропереключатель	1
17	Винт	3
18	Верхняя часть ручки	1
19	Кнопка реверса	1
20	Кабель	1
21	Вилка	1
22	Втулка плеча	2
23	Вал	1
24	Гибкая шпилька	1
25	Винт	3
26	Пылесборное кольцо	1
27	Винт	2
28	Антивибрационная прокладка	1



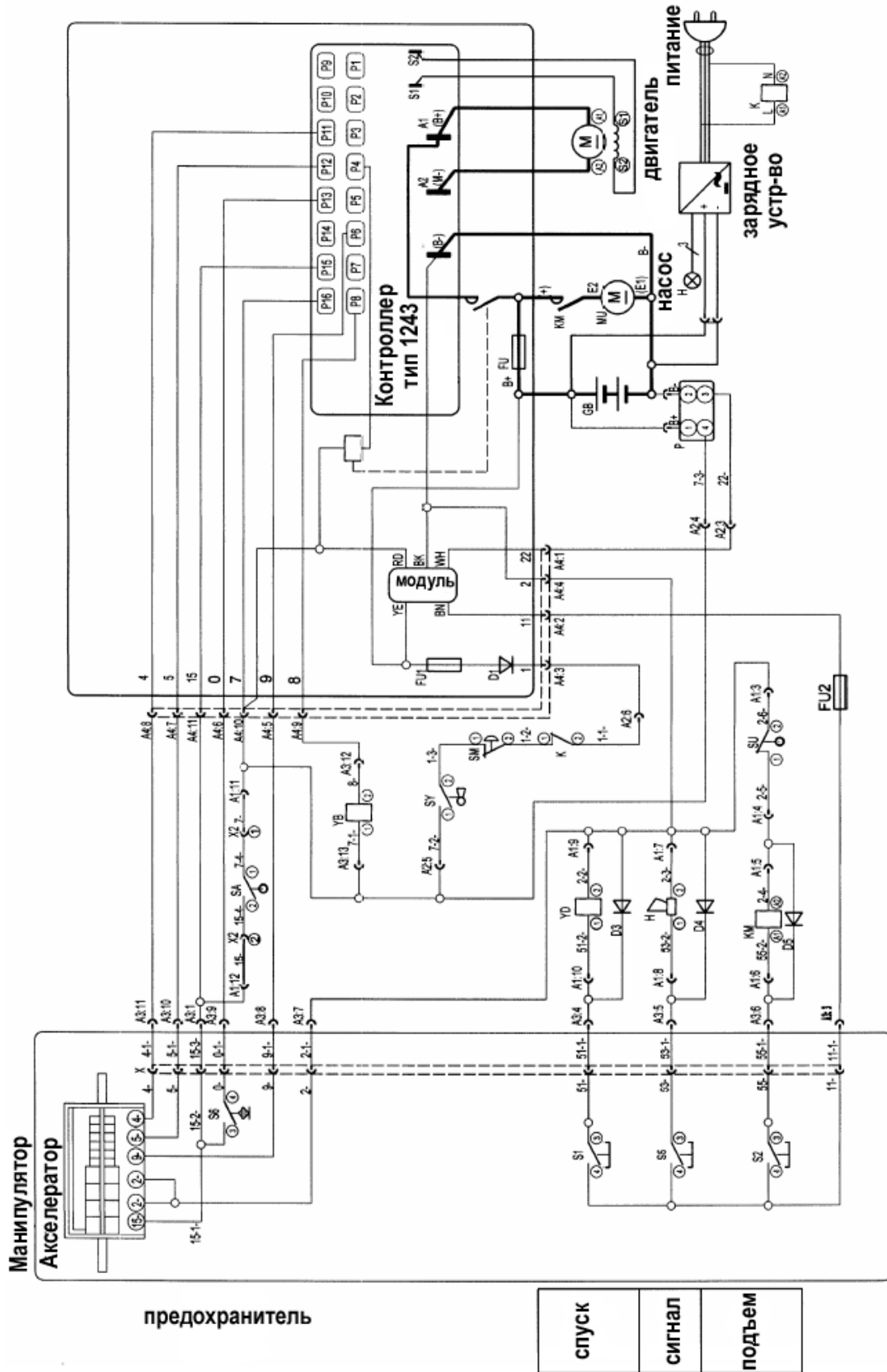


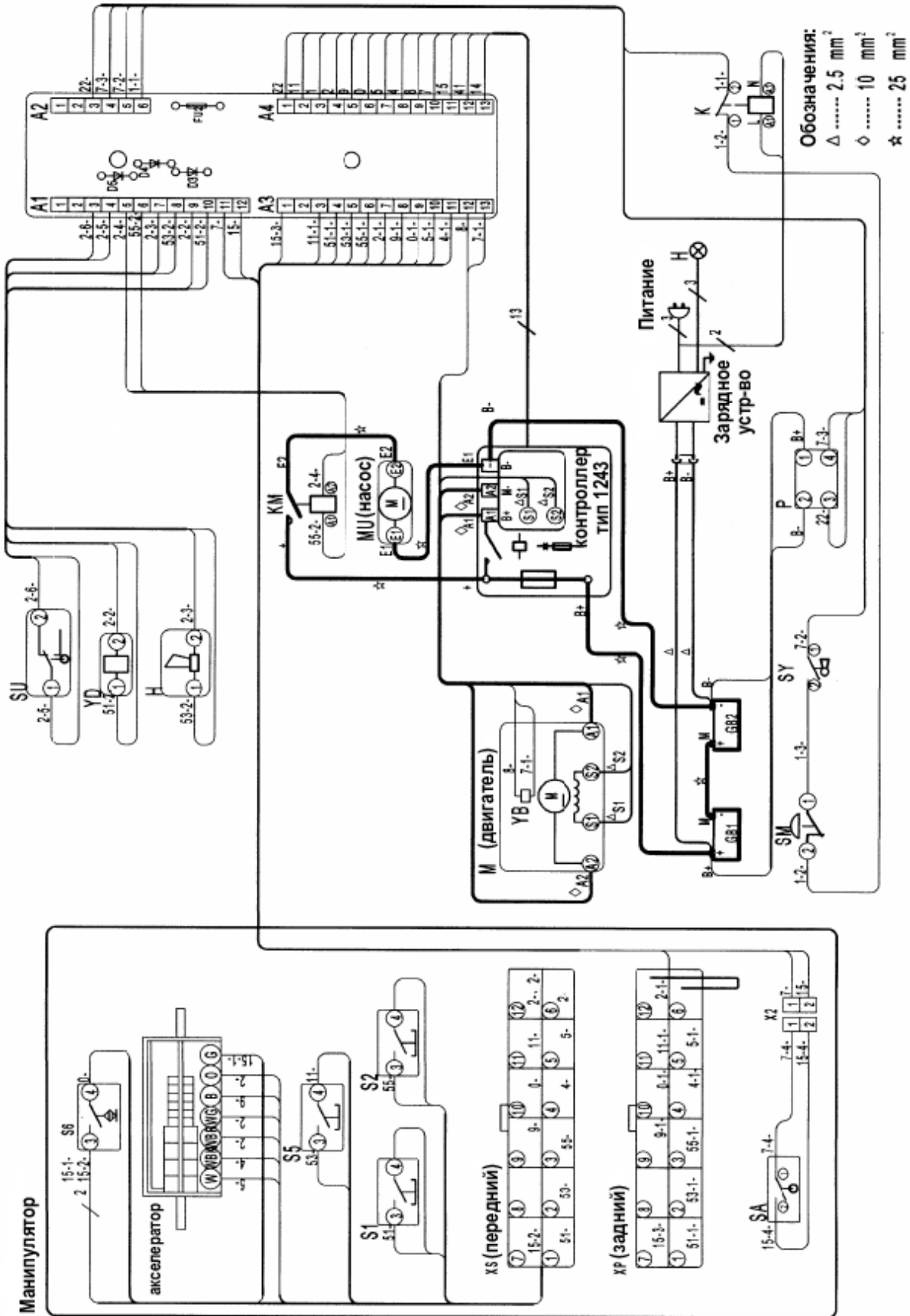
**Платформа оператора**

№	Название детали	Кол-во
1	Корпус педали	1
2	Болт	2
3	Пружина	46
4	Болт	1
5	Втулка	2
6	Стопорная гайка	2
7	Соединительная пластина	1
8	Пневмопружина	1
9	Болт	3
10	Гайка	3
11	Антивибрационная прокладка	3
12	Вал	1
13	Гибкая шпилька	1
14	Резиновое уплотнение	1

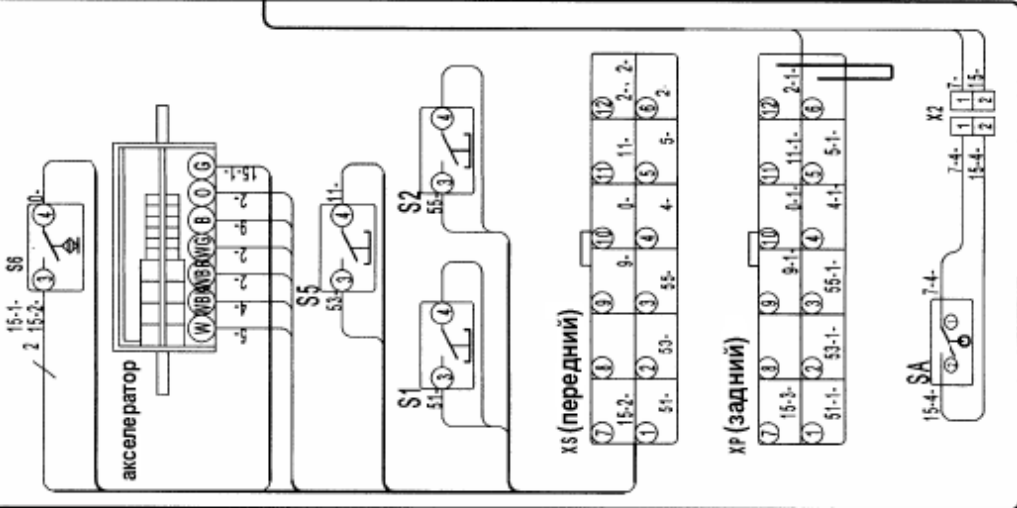


Компоненты электрической схемы





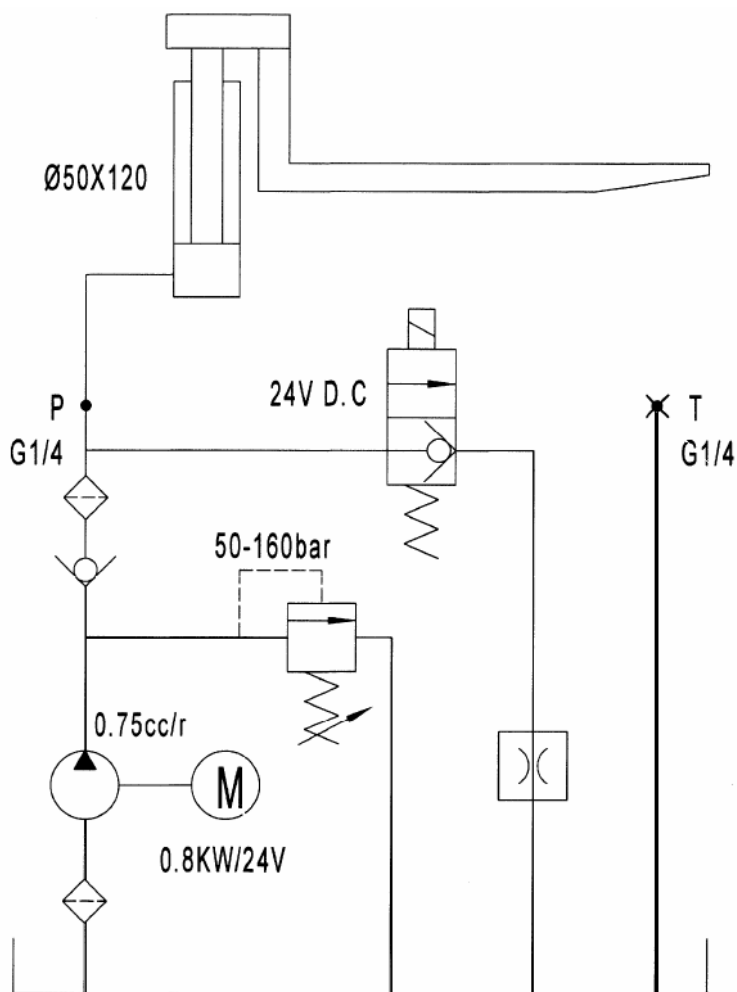
Манипулятор



## Схема соединений

	Обозн.	Расшифровка		Обозн.	Расшифровка
1	<b>B+</b>	Плюс аккумулятора	13	<b>YB</b>	Электромагнитный тормоз
2	<b>B-</b>	Минус аккумулятора	14	<b>A1, A2, A3, A4</b>	Панель подключений
3	<b>MU</b>	Насосный двигатель	15	<b>P</b>	Индикатор аккумулятора
4	<b>FU</b>	Плавкий предохранитель	16	<b>KM</b>	Подъемное реле
5	<b>MU</b>	Тяговый электродвигатель	17	<b>YD</b>	Электромагнитный клапан опускания
6	<b>FU1</b>	Предохранитель для токового управления	18	<b>H</b>	Звуковой сигнал
7	<b>S1</b>	Кнопка ОПУСКАНИЯ	19	<b>D3, D4, D5</b>	Диод
8	<b>S2</b>	Кнопка ПОДНЯТИЯ	20	<b>SM</b>	Выключатель питания
9	<b>S5</b>	Кнопка ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	21	<b>FU2</b>	Предохранитель переключателя поднятия/опускания
10	<b>S6</b>	Кнопка ДВИЖЕНИЕ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ	22	<b>P</b>	Модуль вольтметра
11	<b>SU</b>	Переключатель ограничения подъема	23	<b>SY</b>	Ключ
12	<b>SA</b>	Переключатель тормоза			

Схема гидравлики



## Обслуживание

### Основные положения

æ Ежедневная проверка, описанная в графике обслуживания, может производиться оператором.

Еженедельное обслуживание может производиться служебным персоналом, знакомым с содержанием этого руководства.

Вся остальная работа выполняется только специально подготовленным персоналом.

Все обслуживание и ремонт, включая ремонт отдельных частей или ремонт самоходной тележки в целом, должны выполняться служебным специально-обученным персоналом.

Периодичность обслуживания, рассчитана для среднего восьмичасового рабочего дня и является нормативной. При интенсивной эксплуатации или при эксплуатации в неблагоприятных условиях периодичность обслуживания может быть увеличена.

Для того чтобы самоходная тележка постоянно хорошо функционировала, а также, во избежание потери гарантийного обслуживания, все части должны заменяться только запасными частями Lema.

### После продолжительного простоя

- поместите тележку в сухое, хорошо проветриваемое место
- проверьте заряд аккумулятора
- проработайте основные режимы работы тележки, проверьте звуковой сигнал.
- не накрывайте тележку пластиком, так как это может вызвать конденсацию.

### Смазка механических частей

Подвижные части тележки подлежат смазыванию каждые 6 месяцев.

æ К ним относятся втулки, подшипники и другие динамические элементы самоходной тележки.

Проводите проверку подшипников ежемесячно.

### Обслуживание гидроузла

æ Герметичность гидроузла должна проверяться периодически на наличие протечек.

Уровень жидкости в резервуаре нужно проверять, только если обнаружены утечки из гидравлической системы.

## Смазочные материалы

Рекомендуются следующие смазочные материалы.

Гидравлическая жидкость	HLD-DIN 51524 T2 ISO VG 22
Смазка	универсальная густая смазка DIN 51825 T1 – K2K или аналогичные других производителей



Не рекомендуется использование старого масла и масла не имеющего сертификата!

Никогда не смешивайте масла разных марок и типов.

## Чистка тележки

Регулярная чистка и мойка очень важны для надежности машины.



Чистка и мойка должны проводиться еженедельно.

Уберите грязные и инородные предметы с колес.

Используйте обезжиривающее моющее средство, разбавленное в теплой воде. Промойте корпус губкой.

Не сливайте использованную для мойки воду в обычную канализацию.

## Обслуживание аккумулятора

Аккумулятор тележки следует регулярно и своевременно перезаряжать.



Перед выполнением зарядки следует выключить питание, вынуть ключ, нажать аварийную кнопку.

Уровень электролита в аккумуляторе должен соответствовать норме. При низком уровне производится добавление электролита. Если уровень электролита слишком высок, возможны проливы жидкости при зарядке, что может вызвать загрязнение штабелера и окружающей среды.

Зарядное устройство, снабжено микропроцессорной системой управления. Она следит за ходом заряда аккумулятора и автоматически останавливается при полном заряде. Как правило, зарядка занимает 8-10 часов.

Если самоходная тележка не используется, аккумулятор следует профилактически заряжать раз в месяц, согласно указанной выше процедуре.



## Устранение неисправностей

В данной главе приведены способы обнаружения и устранения некоторых несложных неисправностей силами пользователя.

Неисправность	Причина	Устранение
Тележка не двигается	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсоединение разъема аккумулятора</li> <li>- Ключ зажигания в положении "0"</li> <li>- Включена аварийная кнопка</li> <li>- Разряжен аккумулятор</li> <li>- Повреждение предохранителя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить соединение аккумулятора и подключить при необходимости</li> <li>- Переместить ключ зажигания в положение "1"</li> <li>- Отжать аварийную кнопку</li> <li>- Проверить емкость аккумулятора и зарядить его при необходимости</li> <li>- Проверить предохранители FU и FU1</li> </ul>
Невозможно поднять груз	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невозможность работы с тележкой</li> <li>- Нехватка гидравлического масла</li> <li>- Повреждение предохранителя</li> <li>- Заряд аккумулятора около 20-30%</li> <li>- Плохое соединение или повреждение микропереключателя подъема</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- См. действия в графе "Тележка не двигается"</li> <li>- Проверить гидравлическое масло</li> <li>- Проверить предохранитель FU2</li> <li>- Зарядить аккумулятор</li> <li>- Проверить микропереключатель подъема или заменить его</li> </ul>
Невозможно опустить груз	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Засорение распределительного клапана грязной жидкостью</li> <li>- Выключение или повреждение электромагнитного клапана опускания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить гидравлическое масло и очистить распределительный клапан. При необходимости сменить масло</li> <li>- Проверить электромагнитный клапан опускания или заменить его</li> </ul>
Невозможно остановить подъем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повреждение микропереключателя подъема</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отключить питание и заменить микропереключатель подъема</li> </ul>
Движение только в одном направлении	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Плохое соединение микропереключателя и соединительного кабеля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить микропереключатель на рычаге управления и соединительный кабель</li> </ul>
Медленное движение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Недостаточный заряд аккумулятора, слишком сильный электромагнитный тормоз или плохое соединение соответствующих кабелей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить индикатор зарядки аккумулятора, электромагнитный тормоз и соответствующие кабели</li> </ul>
Внезапный запуск тележки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повреждение контроллера</li> <li>- Неисправная работа маховиков управления движением</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заменить контроллер</li> <li>- Ремонт или маховиков или электрической системы</li> </ul>

Если устранение неисправности невозможно указанными способами, следует уведомить службу послепродажного обслуживания компании-производителя и провести ремонт силами квалифицированных специалистов.

## Приложения

### Ежедневное обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание должно производиться оператором самоходной тележки.

Оператору необходимо проверять работоспособность следующих функций:

№	Описание операции
1	Визуальный контроль гидравлической системы на предмет утечки масла
2	Проверка работоспособности аварийной кнопки
3	Проверка звукового сигнала
4	Проверка средств управления движением на ручке манипуляторе
5	Проверка целостности роликов и вилок
6	Проверка подъемной цепи вилок
7	Визуальная проверка зарядного устройства
8	Проверка кнопки защиты оператора

### ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ниже приведена таблица с советами по выполнению операций планового технического обслуживания оператором самоходной тележки.

Перед началом технического обслуживания следует:

1. переместить тележку на ровную и твердую поверхность.
2. вынуть ключ из замка зажигания и нажать аварийную кнопку.

№	Описание операции
1	Проверка системы электрики, очистка воздухом или щеткой со специальным моющим средством
2	Проверка подключений электрической системы
3	Проверка и чистка приводной системы
4	Проверка роликов и колес на предмет износа
6	Проверка и затяжка всех винтов и гаек
7	Нанесение смазки на подшипники и динамически-сопрягающиеся элементы
8	Проверка наличия масла на всех соединениях, гибких и жестких трубках под давлением
9	Проверка уровня гидравлического масла в баке и добавление при необходимости

**Данные о техническом обслуживании**

Дата	Вид ремонта	Подпись

Дата	Вид ремонта	Подпись

**Регистрационные данные самоходной тележки**

Модель: \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Дата продажи: \_\_\_\_\_

Продавец: \_\_\_\_\_

М.П.

**LMPLP202009-RUS**

