



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Самоходный штабелер LM-EL




Технический паспорт на модели:
LM-EL 1025, LM-EL 1030, LM-EL 1035,
LM-EL 1525, LM-EL 1530, LM-EL 1535,
LM-EL 1540, LM-EL 1545, LM-EL 1550
LM-EL 2025

Содержание

Общие сведения	4
Введение	4
Рабочая среда	4
Модификация	4
Сертификация	4
Основные части штабелера	5
Технические характеристики штабелера	6
Остаточная грузоподъемность	8
Управление штабелером	9
Запуск штабелера	9
Движение в горизонтальной плоскости	9
Остановка	9
Аварийная остановка	9
Кнопка защиты оператора	10
Кнопки управления вилами	10
Функция автоматического ограничения скорости	10
Индикатор заряда аккумулятора	10
Эксплуатация и безопасность	11
Основные положения	11
Правила установки груза на вилы штабелера	11
Движение	14
Движение по наклонной плоскости	14
Спецификации	15
Корпус	15
Электрическая схема	17
Схема гидравлической системы	19
Обслуживание	20
Основные положения	20
После продолжительного простоя	20
Смазка механических частей	20
Обслуживание гидроузла	20
Смазочные материалы	21
Чистка штабелера	21
Обслуживание аккумулятора	21
Устранение неисправностей	22
Приложения	23
Ежедневное обслуживание	23
Плановое техническое обслуживание	23
Данные о техническом обслуживании	25
Регистрационные данные штабелера	27

Общие сведения

Введение

 Самоходные штабелеры предназначены для выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.

Запрещается использовать самоходный штабелер для целей, не описанных данной инструкцией.

 Не допускается перевозка пассажиров на/под вилами штабелера.


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

Предельно допустимая нагрузка указана на схеме загрузки. Не превышайте предельно допустимую нагрузку.

Самоходным штабелером 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 штабелера и о любых дефектах.

Рабочая среда

 Самоходный штабелер можно использовать в закрытых помещениях на ровных и устойчивых поверхностях.


Температура окружающей среды должна находиться в пределах от -15°C до +50°C.

Модификация

 Если Вы предполагаете эксплуатировать самоходный штабелер, в условиях пониженной температуры или во взрывоопасных условиях, он должен быть соответствующе оснащен и сертифицирована для подобного применения.

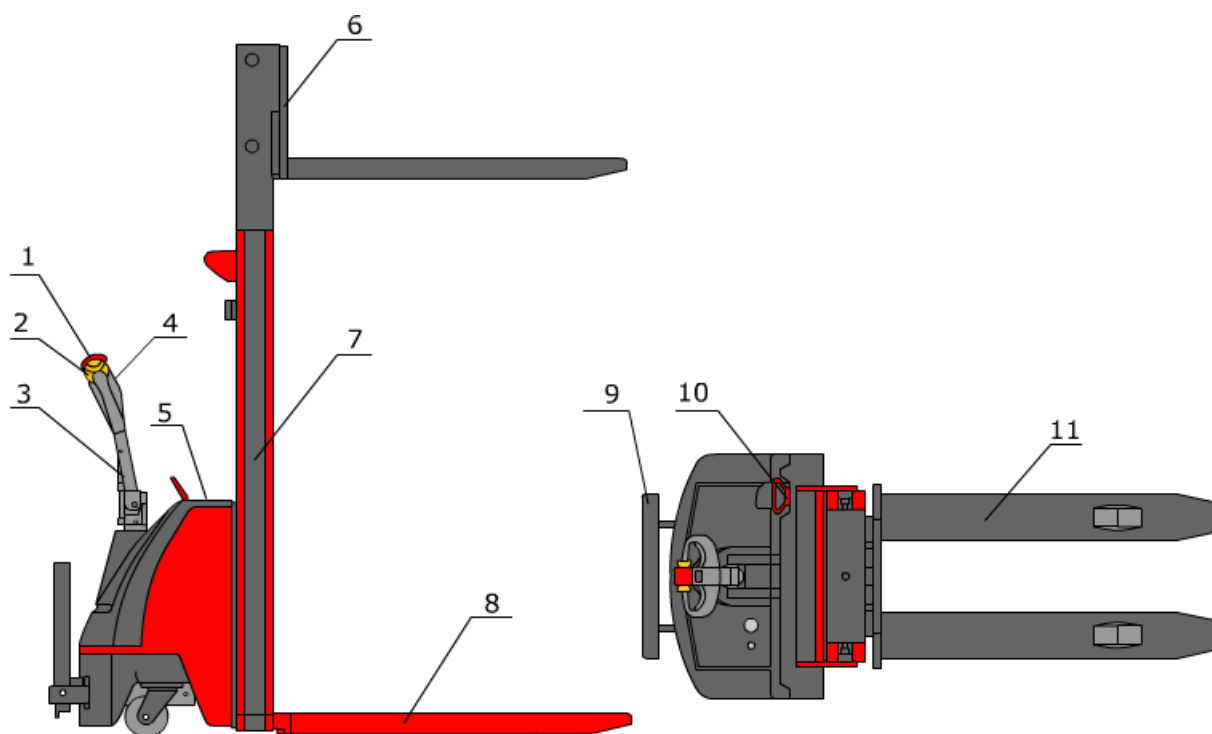
Модернизация допускается только с письменного согласия компании Lema. При необходимости требуется также заручиться разрешением от ответственных органов.

Сертификация

 Сертификатами соответствия CE и Госстандарта РФ подтверждается, что самоходный штабелер отвечает стандартам и требованиям, имеющим силу на момент продажи.

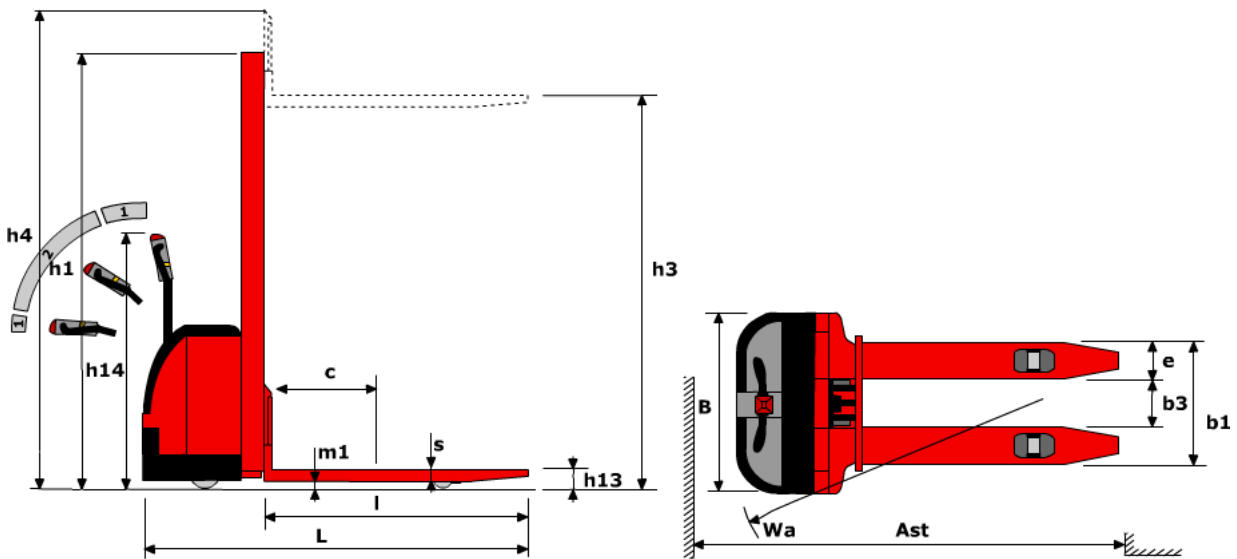


Основные части штабелера



№	Наименование
1.	Кнопка защиты оператора
2.	Маховики управления движением
3.	Ручка манипулятор
4.	Кнопка звукового сигнала
5.	Аккумуляторный отсек
6.	Каретка ви́л
7.	Мачта
8.	Опорные вилы
9.	Платформа оператора
10.	Вилка аварийного выключения
11.	Вилы

Технические характеристики штабелера



Модель	LM-EL	1025	1030	1035	
Грузоподъемность		кг	1000		
Центр загрузки	c	мм	600		
Высота подъема	h3	мм	2500	3000	3500
Длина вил	l	мм	1120		
Ширина вил	b1	мм	570		
Общая длина	L	мм	2040		
Общая ширина	B	мм	852		
Габаритная высота (min)	h1	мм	1770	2020	2270
Габаритная высота (max)	h4	мм	2975	3475	3975
Скорость движения с грузом/без груза		км/ч	4/4,5		
Аккумулятор емкость/напряжение		В/А*ч	24/240-270		
Мощность двигателя подъема		Вт	2,2-3		
Мощность двигателя движения		Вт	0,9-1		
Размер передних колес			200x50		
Размер задних колес			82x70		
Число колес спереди/сзади			2/4		
Радиус поворота	Wa	мм	1700		
Ширина прохода с паллетой по VDI 2198	Ast	мм	2500		
Ширина прохода с паллетой по VDI 3597	Ast	мм	2345		
Полный вес			858	880	900

Модель	LM-EL	1525	1530	1535	
Грузоподъемность		кг	1500		
Центр загрузки	c	мм	600		
Высота подъема	h3	мм	2500	3000	3500
Длина вил	l	мм	1120		
Ширина вил	b1	мм	570		
Общая длина	L	мм	2040		
Общая ширина	B	мм	852		
Габаритная высота (min)	h1	мм	1770	2020	2270
Габаритная высота (max)	h4	мм	2975	3475	3975
Скорость движения с грузом/без груза		км/ч	5/6		
Аккумулятор емкость/напряжение		В/А*ч	24/240-270		
Мощность двигателя подъема		Вт	2,2-3		
Мощность двигателя движения		Вт	1,2-1,3		
Размер передних колес			200x50		
Размер задних колес			82x70		
Число колес спереди/сзади			2/4		
Радиус поворота	Wa	мм	1768		
Ширина прохода с паллетой по VDI 2198	Ast	мм	2512		
Ширина прохода с паллетой по VDI 3597	Ast	мм	2345		
Полный вес			888	910	930

Модель	LM-EL	1540	1545	1550	
Грузоподъемность		кг	1500		
Центр загрузки	c	мм	600		
Высота подъема	h3	мм	4000	4500	5000
Длина вил	l	мм	1120		
Ширина вил	b1	мм	570		
Общая длина	L	мм	2060		
Общая ширина	B	мм	852		
Габаритная высота (min)	h1	мм	1935	2100	2265
Габаритная высота (max)	h4	мм	4540	5040	5540
Скорость движения с грузом/без груза		км/ч	4-5/5-6		
Аккумулятор емкость/напряжение		В/А*ч	24/240-270		
Мощность двигателя подъема		Вт	2,2-2,3		
Мощность двигателя движения		Вт	1,1-1,3		
Размер передних колес			200x50		
Размер задних колес			82x70		
Число колес спереди/сзади			2/4		
Радиус поворота	Wa	мм	1750		
Ширина прохода с паллетой по VDI 2198	Ast	мм	2524		
Ширина прохода с паллетой по VDI 3597	Ast	мм	2362		
Полный вес			1000	1025	1050

Модель	LM-EL		2025
Грузоподъемность		кг	2000
Центр загрузки	c	мм	600
Высота подъема	h3	мм	2500
Длина вил	l	мм	1120
Ширина вил	b1	мм	590
Общая длина	L	мм	2040
Общая ширина	B	мм	852
Габаритная высота (min)	h1	мм	1890
Габаритная высота (max)	h4	мм	3095
Скорость движения с грузом/без груза		км/ч	5/6
Аккумулятор емкость/напряжение		В/А*ч	24/240-270
Мощность двигателя подъема		Вт	2,2-3
Мощность двигателя движения		Вт	1,2-1,3
Размер передних колес			200x50
Размер задних колес			82x70
Число колес спереди/сзади			2/4
Радиус поворота	Wa	мм	1768
Ширина прохода с паллетой по VDI 2198	Ast	мм	2512
Ширина прохода с паллетой по VDI 3597	Ast	мм	2345
Полный вес			988

Остаточная грузоподъемность

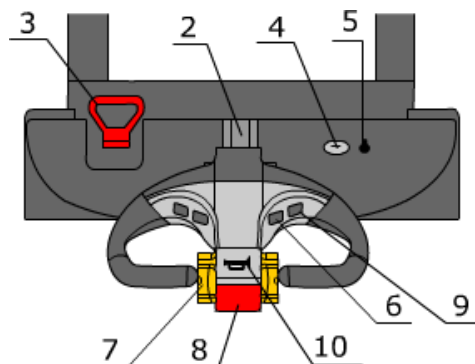
Модель	2500	3000	3500	4000	4500	5000
LM-EL1025	1000					
LM-EL1030	1000	1000				
LM-EL1035	1000	1000	900			
LM-EL1525	1500					
LM-EL1530	1500	1300				
LM-EL1535	1500	1300	1100			
LM-EL1540	1500	1300	1100	1000		
LM-EL1545	1500	1300	1100	1000	800	
LM-EL1550	1500	1300	1100	1000	800	600
LM-EL2025	2000					

Управление штабелером

Запуск штабелера

Проверить соединение аварийной вилки (3), вставить ключ в замок зажигания (5) и повернуть его по часовой стрелке.

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



Движение в горизонтальной плоскости

➔ Для движения штабелера следует отклонить от вертикального положения ручку манипулятора (2) штабелера, затем повернуть большими пальцами маховики управления движением (7) в сторону движения. Угол отклонения маховиков от положения равновесия пропорционален скорости движения самоходного штабелера.

При необходимости сделать поворот или отклониться от прямолинейного движения вперед, необходимо повернуть ручку манипулятора (2) штабелера в противоположную повороту сторону, при движении назад – в сторону поворота.

Остановка

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

Аварийная остановка

! Для аварийной остановки необходимо перевести ручку (2) в вертикальное или горизонтальное положение, при этом сработает электрический тормоз.

В особых ситуациях (например, при потере управления над штабелером или при возникновении аварийной ситуации), необходимо немедленно вытащить аварийную вилку (3) выключения штабелера. При этом полностью выключается электропитание штабелера, и он немедленно останавливается.

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

Кнопка защиты оператора

! Если оператор задействует красную кнопку защиты оператора (8), находящуюся на ручке штабелера, при движении назад, штабелер немедленно остановится, и начнет движение в противоположном направлении, пока нажата аварийная кнопка.

Эта функция предназначена для предотвращения нанесения травм оператору.

Кнопки управления вилами

Для управления вилами штабелера предусмотрено две кнопки, расположенные на ручке манипулятора. Эти кнопки дублируются на обеих сторонах ручки для удобства оператора:

- Подъем вил вверх – кнопка 6.
- Перемещение вил в нижнее положение – кнопка 9.

Функция автоматического ограничения скорости

➔ При подъеме груза на максимальную высоту скорость движения штабелера вперед/назад уменьшается на 50%. Это происходит при срабатывании функции автоматического ограничения скорости. Для восстановления полноценной скорости движения необходимо опустить вилы самоходного штабелера.

Индикатор заряда аккумулятора

➔ В случае, когда заряд аккумулятора составляет 70%, загорается один предупредительный индикатор заряда аккумулятора на датчике (4), в случае снижения заряда до 20% - загорается второй предупредительный индикатор на датчике (4) и автоматически блокируется операции подъема вил и перемещения вил в нижнее положение. Необходимо зарядить аккумулятор для продолжения работы.

Для стабильной работы штабелера необходимо следить за уровнем заряда аккумулятора.



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 штабелера.

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

Разрешается транспортировать лишь устойчивые грузы.

Запрещается транспортировка груза или парковка штабелера с поднятыми вилами.

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

Запрещается использовать неисправные или поврежденные поддоны.

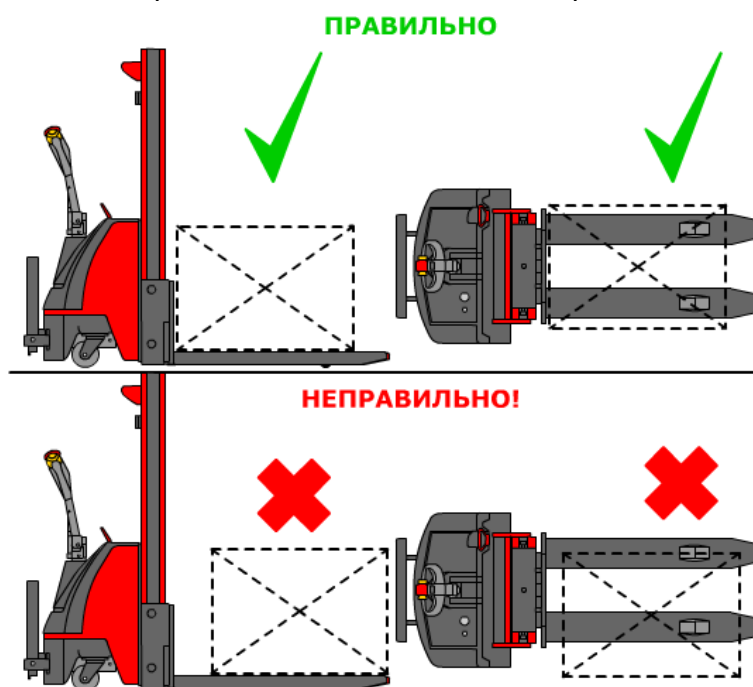
Правила установки груза на вилы штабелера

При использовании, вилы должны быть помещены под груз так, чтобы груз опирался на каретку вилок. Затем следует немного поднять вилы, чтобы груз устойчиво встал на вилы.

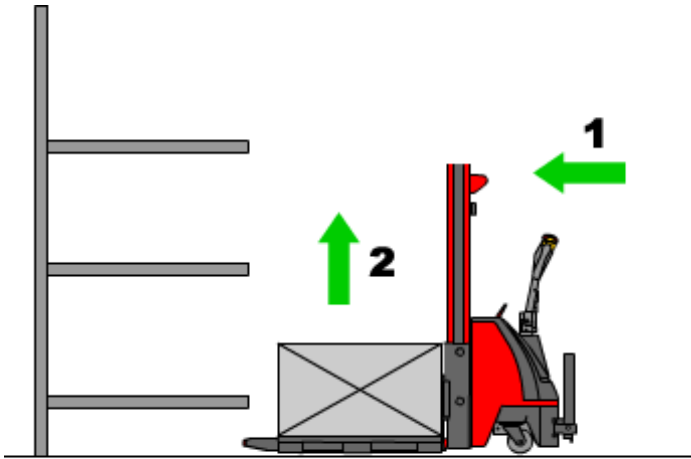
Покрытие, особенно в зонах штабелирования, где вес груза может достигать максимально допустимой нагрузки, должно быть ровным и горизонтальным, способным выдержать и штабелер и груз во время работы.

На покрытии не должно быть посторонних предметов, способных воспрепятствовать работе или повлиять на устойчивость груза.

Захват груза необходимо производить в соответствии с приведенной схемой.

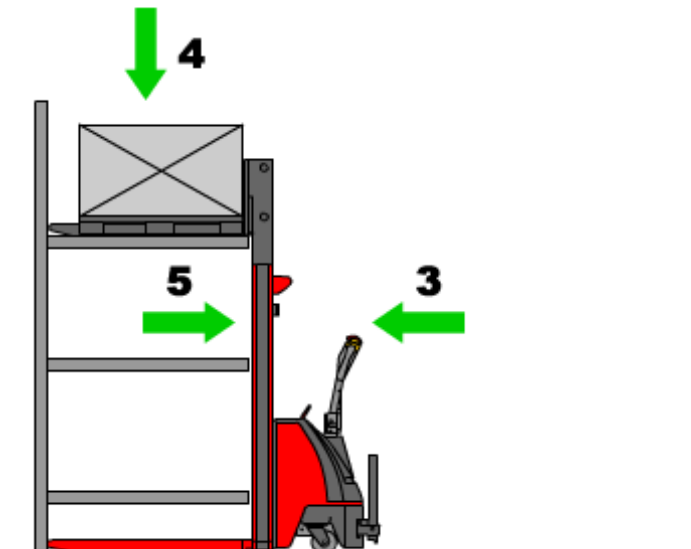


Загрузка в стеллаж



1. Медленно приблизьтесь к стеллажу. Груз должен быть опущен. Остановите штабелер непосредственно перед стеллажом.

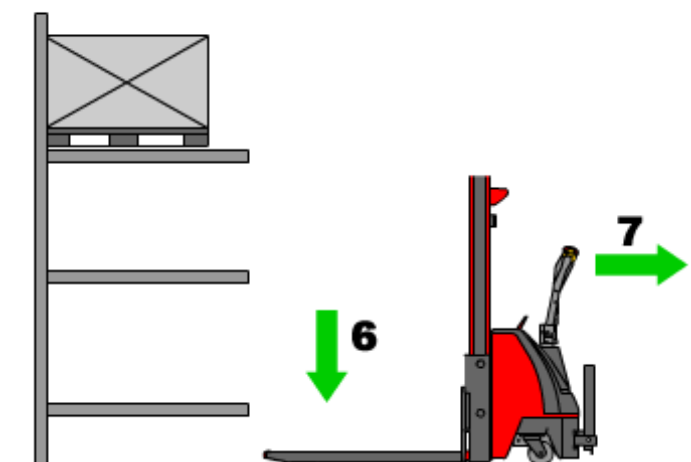
2. Поднимите груз чуть выше поверхности необходимого яруса стеллажа.



3. Медленно передвигая штабелер вперед, заведите груз над поверхностью яруса стеллажа. Убедитесь, что груз может прочно расположиться на ярусе.

4. Опустите вилы до момента установки груза на ярус.

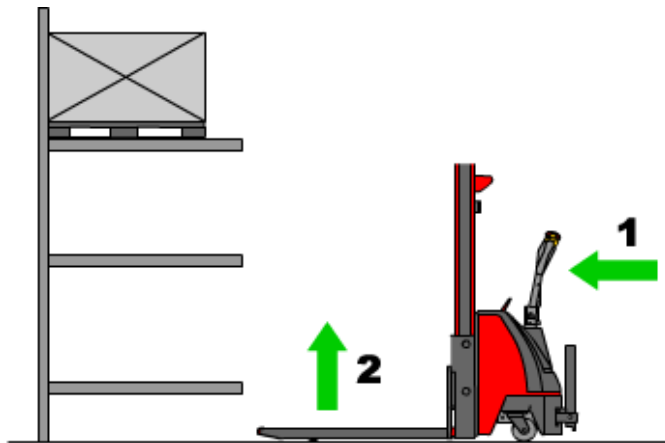
5. Выведите вилы штабелера из под груза, отодвигая штабелер в противоположном направлении.



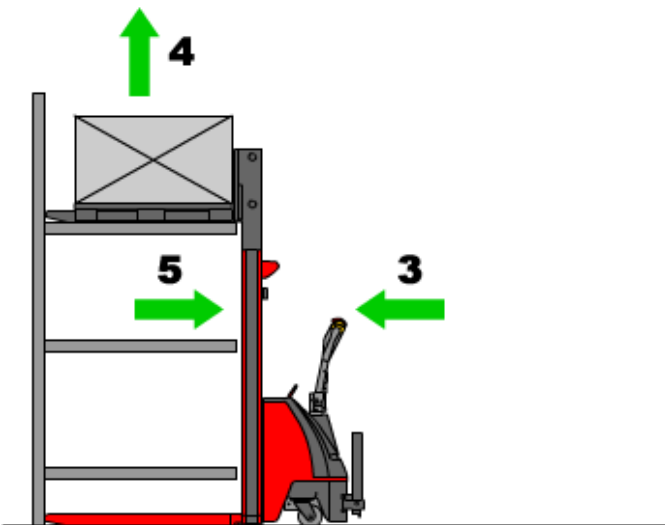
6. Опустите вилы штабелера.

7. Убедившись что движению штабелера ничего не препятствует начитайте движение.

Загрузка из стеллажа



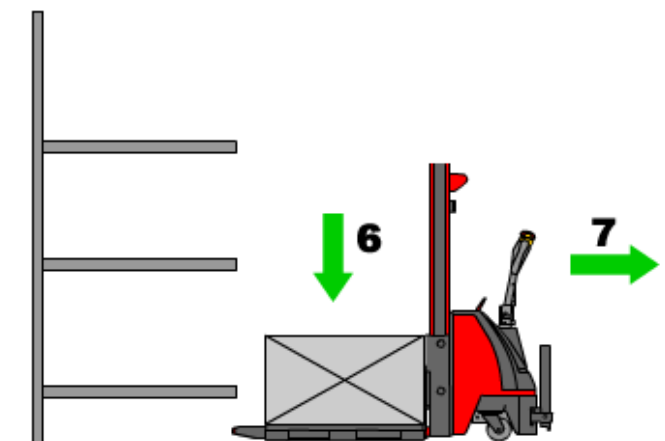
1. Медленно приблизьтесь к стеллажу. Вилы должны быть опущены. Остановите штабелер непосредственно перед стеллажом.



2. Поднимите вилы чуть выше поверхности необходимого яруса стеллажа.

3. Медленно двигая штабелер вперед, заведите вилы под груз. Убедитесь, что груз можно будет поднять без потери устойчивости и он будет равномерно распределен на вилах.

4. Поднимите вилы до момента отрыва груза от яруса стеллажа.



5. Медленно двигайте штабелер назад до момента, когда вилы штабелера выйдут за пределы стеллажа.

6. Опустите вилы штабелера с грузом в нижнее положение.

7. Убедившись что движению штабелера ничего не препятствует начитайте движение.

Движение

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

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

Запрещается управлять штабелером сидя и перевозить людей.

Движение по наклонной плоскости

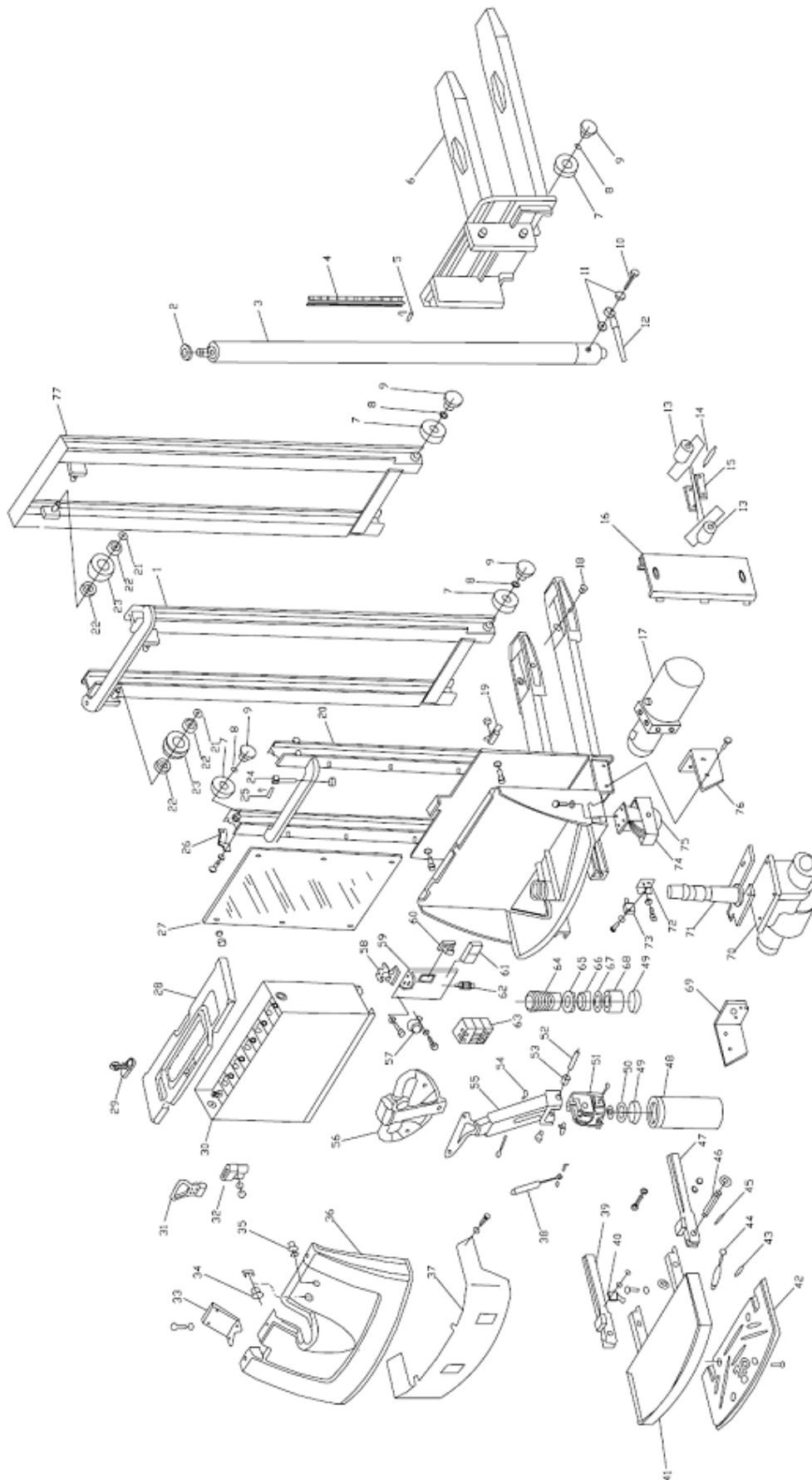
! Разрешается использовать подъемы/спуски, которые специально предназначены для движения штабелера и не опасны с точки зрения технических характеристик. Водитель должен убедиться, что поверхность очищена от инородных предметов и колеса хорошо держат дорогу.

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

Спецификации

Корпус

№	Название детали	№	Название детали
1	Средняя мачта	39	Левый суппорт
2	Установочная шайба	40	Микропереключатель
3	Подъемный цилиндр	41	Платформа оператора
4	Цепь	42	Нижняя часть платформы
5	Шпилька	43	Шпилька
6	Рама вил	44	Пружина
7	Подшипник	45	Штифт
8	Стопорное кольцо	46	Шпилька
9	Прокладка	47	Правый суппорт
10	Винт	48	База ручки манипулятора
11	Шайба	49	Подшипник
12	Шланг	50	Стопорное кольцо
13	Ролик	51	Кронштейн
14	Шпилька	52	Шпилька
15	Тандем	53	Медная втулка
16	Боковая заслонка	54	Микропереключатель
17	Двигатель	55	Корпус ручки манипулятора
18	Подшипник	56	Верхняя часть ручки манипулятора
19	Шарнир	57	Звуковой сигнал
20	Внешняя мачта	58	Плавкий предохранитель
21	Стопорное кольцо	59	Плата подключения
22	Подшипник	60	Главный контактор
23	Ролик цепи	61	Реле
24	Цепенатяжное устройство	62	Плавкий предохранитель
25	Шпилька	63	Контроллер
26	Изогнутый прихват	64	Пружина
27	Защитный экран	65	Подшипник
28	Крышка	66	Втулка
29	Перегородка	67	Стопорное кольцо
30	Батарея	68	Втулка
31	Вилка с ручкой	69	Боковой амортизатор
32	Вилка	70	Приводное колесо
33	Защитная крышка	71	База приводного колеса
34	Сигнальный индикатор батареи	72	Кронштейн
35	Ключ вкл./выкл.	73	Микропереключатель
36	Крышка	74	Защита ролика
37	Защитный кожух	75	Ролик
38	Пружина давления газа	76	Боковой амортизатор
		77	Внутренняя мачта



Электрическая схема

№	Обознач.	Расшифровка	Кол-во
1	GG	Аккумулятор	1
2	XL	Разъем аккумулятора	1
3	HH	Звуковой сигнал	1
4	M1	Двигатель движения	1
5	M2	Двигатель подъема	1
6	J1-J4	Реле	1
7	DCF	Магнитный клапан	1
8	SA1	Ключ	1
9	SA2	Переключатель блокировки	1
10	SA3	Главный переключатель	1
11	SA4	Переключатель платформы	1
12	K1	Защита оператора	1
13	K2	Движение вперед	1
14	K3	Смена направления	1
15	K4	Кнопка подъема вил	1
16	K5	Кнопка перемещения вил вниз	1
17	K6	Кнопка звукового сигнала	1
18	VD	Диод	1
19	FU1	Предохранитель	1
20	FU2	Предохранитель	1
21	FU3	Предохранитель	1
22	P	Выключатель насосного двигателя	1
23	L	Главный выключатель	1

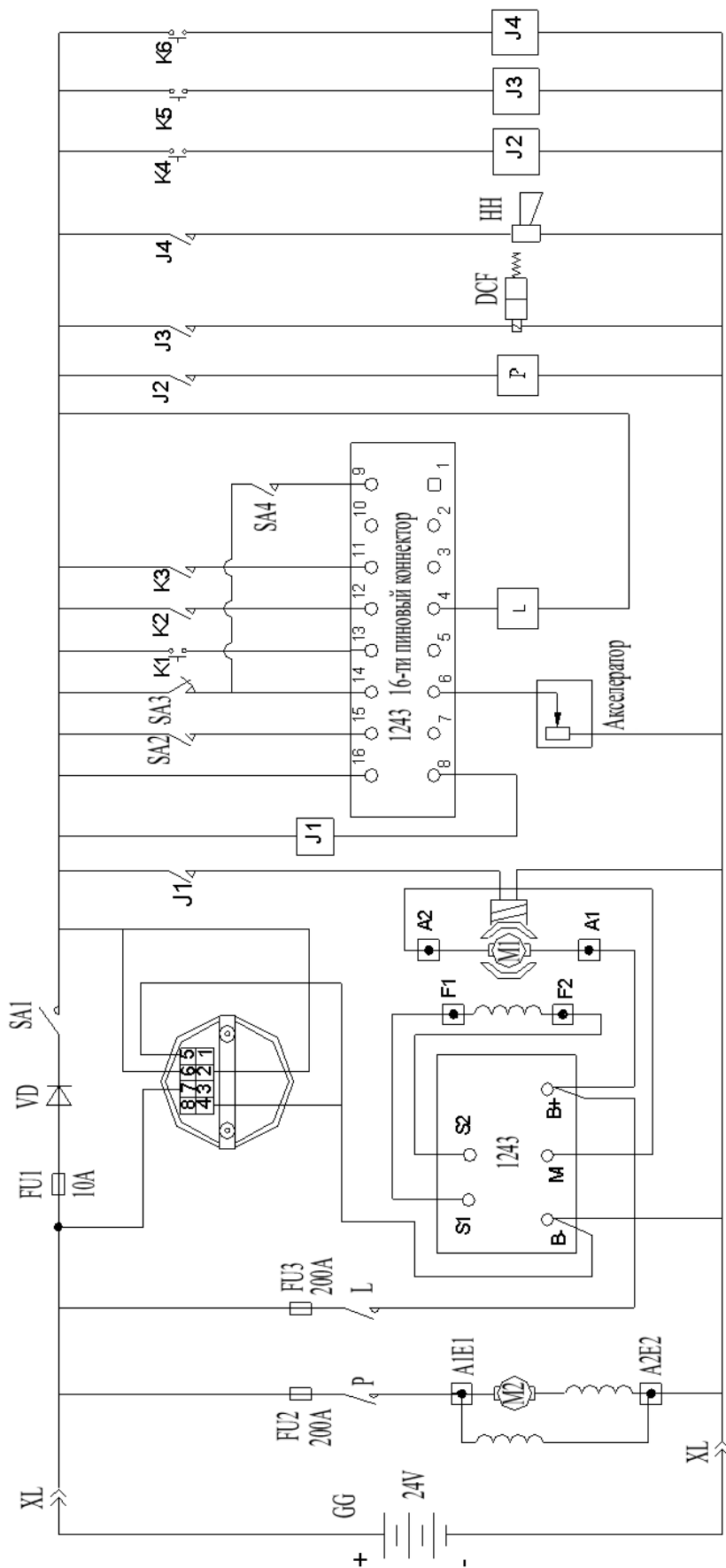
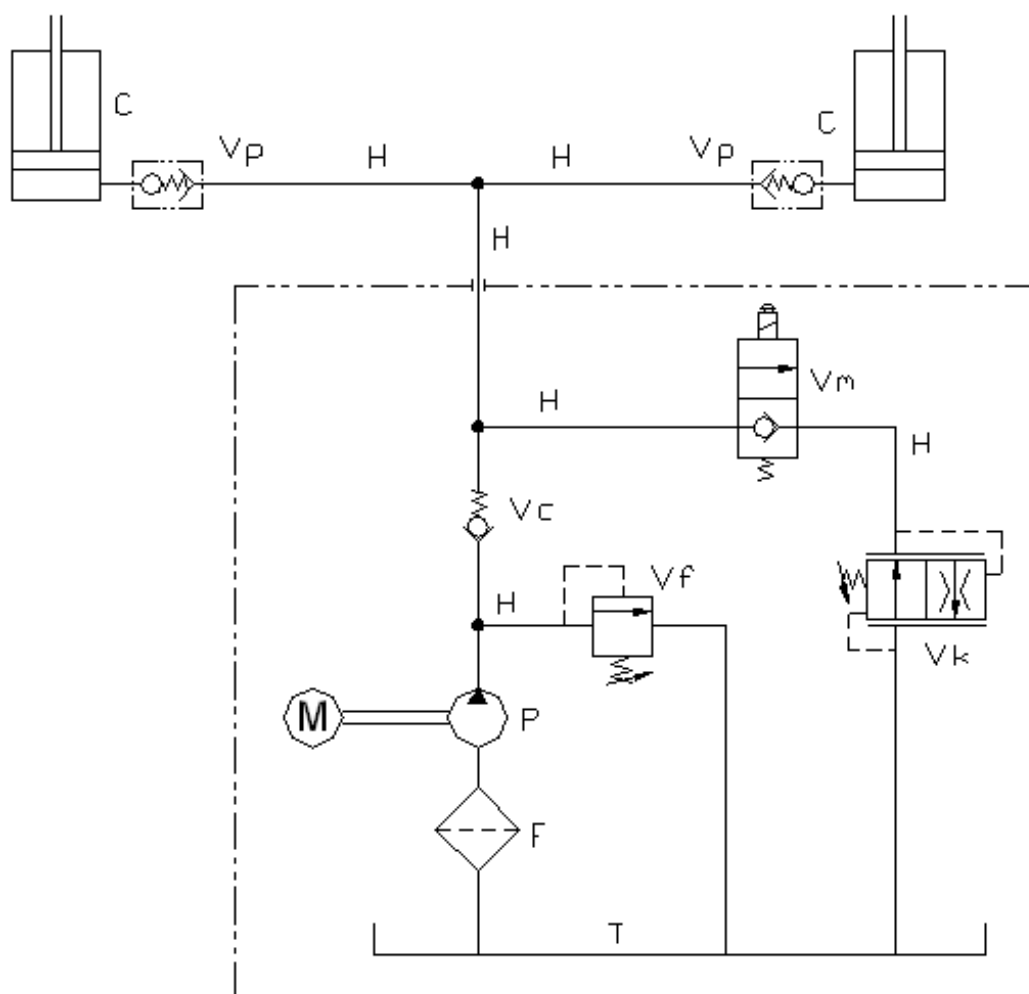



Схема гидравлической системы

№	Обозн.	Рашифровка	№	Обозн.	Рашифровка
1	C	Подъемный цилиндр	7	Vk	Клапан поддержания скорости
2	Vp	Клапан ограничителя потока	8	M	Электронасос
3	H	Шланг	9	P	Насос
4	Vm	Магнитный распределительный клапан	10	F	Масляный фильтр
5	Vc	Обратный клапан	11	T	Масляный резервуар
6	Vf	Клапан ограничителя давления			



Обслуживание

Основные положения

 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 штабелера 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 самоходный штабелер постоянно хорошо функционировал, а также, во избежание потери гарантийного обслуживания, все части должны заменяться только запасными частями Lema.

После продолжительного простоя


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

Смазка механических частей

 Подвижные части штабелера подлежат смазыванию каждые 6 месяцев.
К ним относятся втулки, подшипники и другие динамические элементы самоходного штабелера.

Проводите проверку подшипников ежемесячно.

Обслуживание гидроузла

 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.

Смазка	Консистентная смазка, загущенная литиевыми мылами NLG1-2
Гидравлическая жидкость	Вязкость смазки при 40 °С - 32 сантистокса

! Не рекомендуется использование старого масла и масла не имеющего сертификата!

Никогда не смешивайте масла разных марок и типов.


Чистка штабелера

-  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 штабелера следует регулярно и своевременно перезаряжать. Зарядку выполнять, когда загораются два предупредительных индикатора.

Перед выполнением зарядки следует выключить питание, вынуть ключ, вытащить аварийный разъем, снять картер для поступления воздуха в аккумулятор (картер должен быть открыт в течение всей операции). Отключить аккумулятор от системы электрики.

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.

Разъем аккумулятора соединяется с разъемом зарядного устройства. Зарядное устройство подключается к источнику питания. После этого зарядка начинается при нажатии кнопки на зарядном устройстве.

Микропроцессорная система следит за ходом заряда аккумулятора и автоматически останавливается при полном заряде. Как правило, зарядка занимает 8-10 часов.

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

Устранение неисправностей

Неисправность	Способ устранения
Машина не запускается	Проверить заряд аккумулятора
	Проверить микропереключатель тяги
	Проверить на износ щетки двигателя
	Проверить перегорание предохранителей
	Проверить поломку ключей системы
	Проверить на присутствие короткого замыкания
Вилы не поднимаются / не опускаются	Проверить утечку масла в цепи гидравлики
	Проверить превышение допустимой нагрузки
	Проверить заряд аккумулятора
	Проверить наличие масла в резервуаре

Приложения

Ежедневное обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание должно производиться оператором самоходного штабелера.

Оператору необходима 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 манипулятора
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 штабелера.

Перед началом технического обслуживания следует:

1. переместить штабелер на ровную и твердую поверхность.
2. вынуть ключ из замка зажигания и рассоединить аварийную вилку.

Элемент	Проверки	Период (месяцы)		
		2	6	12
Конструкция и вилы	Проверка грузонесущих элементов	▲		
	Проверка затяжки гаек и болтов	▲		
	Проверка на ограничение обратного хода и зазор	▲		
	Смазка направляющих мачты		▲	
	Смазка подъемной цепи	▲		
Тормозная система	Проверка функциональности	▲		
	Проверка накладки на износ	▲		
	Проверка зазора		▲	
Колеса и ролики	Проверка на износ	▲		
	Проверка зазора подшипника		▲	
	Проверка анкерных креплений	▲		
	Смазка колес и роликов	▲		
Ручка манипулятор	Проверка зазора		▲	
	Проверка бокового движения	▲		
	Проверка на возврат в вертикальное положение		▲	
Система электрики	Проверка на износ переключателя управления	▲		
	Проверка подключений и кабеля		▲	
	Проверка главного выключателя	▲		
	Проверка звукового сигнала	▲		
	Проверка кнопки аварийного размыкания	▲		
	Проверка показателей предохранителей			▲
Гидравлическая система	Проверка функциональности	▲		
	Проверка уровня масла		▲	
	Проверка на утечки и износ соединений	▲		
	Замена масла/фильтра			▲
	Проверка функциональности клапана ограничителя давления			▲
Гидроцилиндр	Проверка клапана ограничителя потока			▲
	Проверка на утечки	▲		
Электродвигатели	Проверка прокладок на износ	▲		
	Проверка щеток на износ	▲		
	Проверка пускового реле электродвигателя		▲	
Аккумулятор	Проверка плотности и уровня электролита	▲		
	Проверка напряжения на элементах	▲		
	Проверка анкерных креплений и фиксации клемм	▲		
	Проверка кабелей		▲	
Доп. проверки	Проверка клемм вазелином		▲	
	Проверка скорости поднятия и опускания вил			▲
	Проверка защитных устройств	▲		
	Проверка поднятия и опускания с номинальным грузом	▲		

Данные о техническом обслуживании

Дата	Вид ремонта	Подпись

Дата	Вид ремонта	Подпись



Регистрационные данные штабелера

Модель: _____

Заводской номер: _____

Дата продажи: _____

Продавец: _____

М.П.

LMEL2009-RUS

