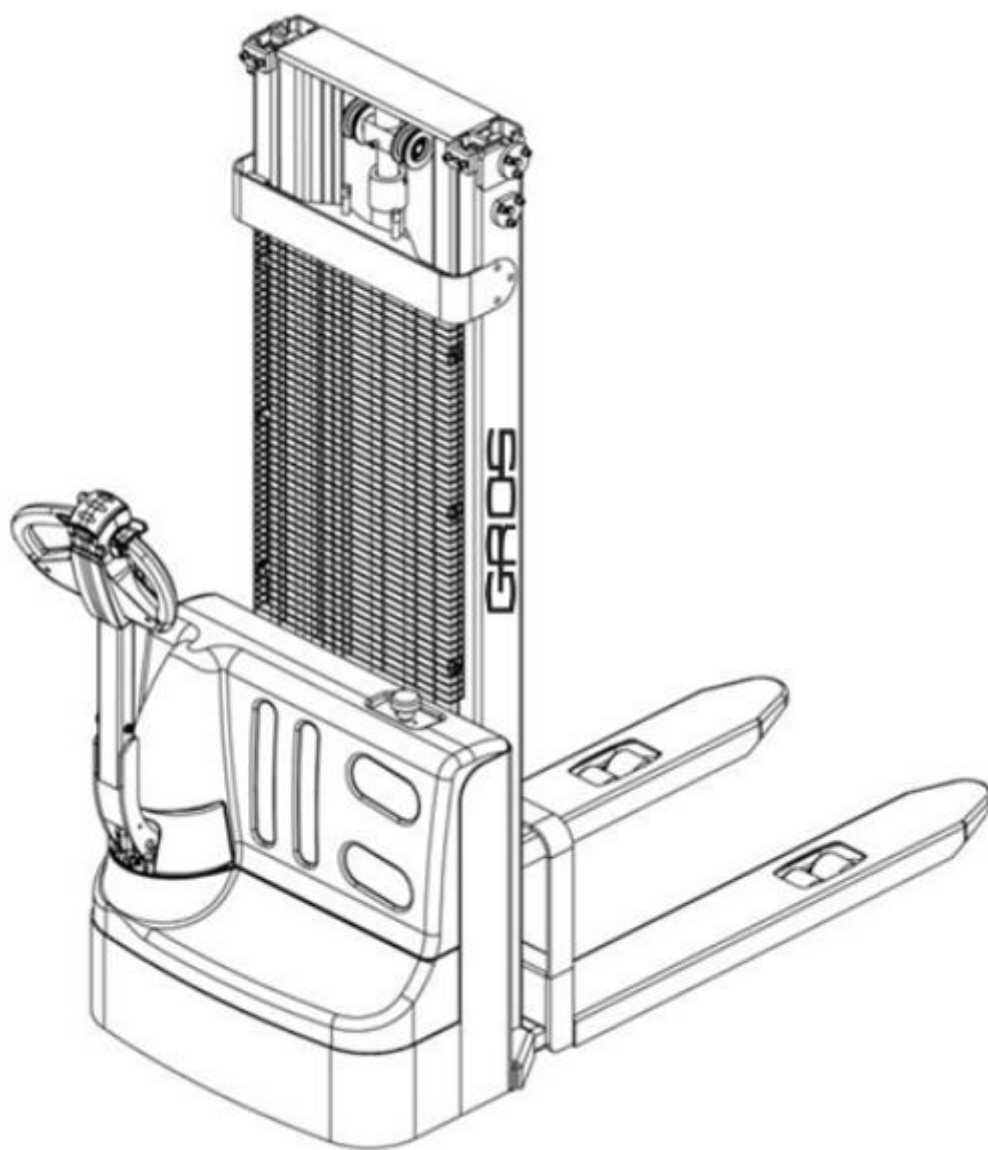


# GROS

## Инструкция по эксплуатации Самоходный электроштабелёр GROS CL10/12J



## Содержание

1. Введение 3
  - 1.1. Обзор 3
  - 1.2. Технические параметры 3
  
2. Базовая конструкция и принцип работы 5
  - 2.1. Базовая конструкция 5
  - 2.2. Принцип работы 5
  - 2.3. Электрическая принципиальная схема 8
  - 2.4. Гидравлическая принципиальная схема 9
  
3. Техника безопасности и внимательность при работе 9
  - 3.1. Общие правила 9
  - 3.2. Транспортировка и хранение 10
  - 3.3. Проверка перед эксплуатацией 10
  - 3.4. Правила выполнения работы 10
  - 3.5. Правила техники безопасности работы 12
  
4. Текущее обслуживание 14
  - 4.1. Последовательность текущего обслуживания 14
  - 4.2. Ежедневное текущее обслуживание 15
  - 4.3. Инструкция по текущему обслуживанию 15
  - 4.4. Текущее обслуживание, зарядка и замена аккумуляторной батареи 17
  
5. Инструкция по ремонту 20
  - 5.1. Поиск и устранение неисправностей 20
  - 5.2. Подготовка перед ремонтом 21
  - 5.3. Проверка количества гидравлического масла 21
  - 5.4. Завершение ремонта, подготовка перед эксплуатацией 21

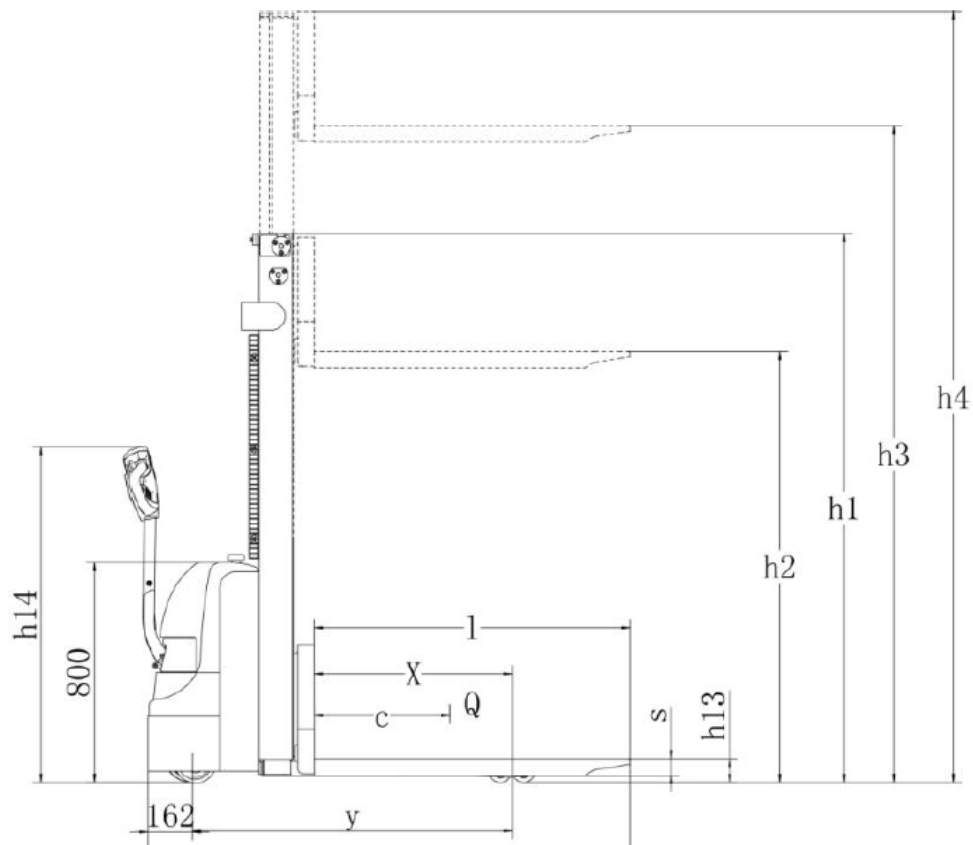
## 1. Введение.

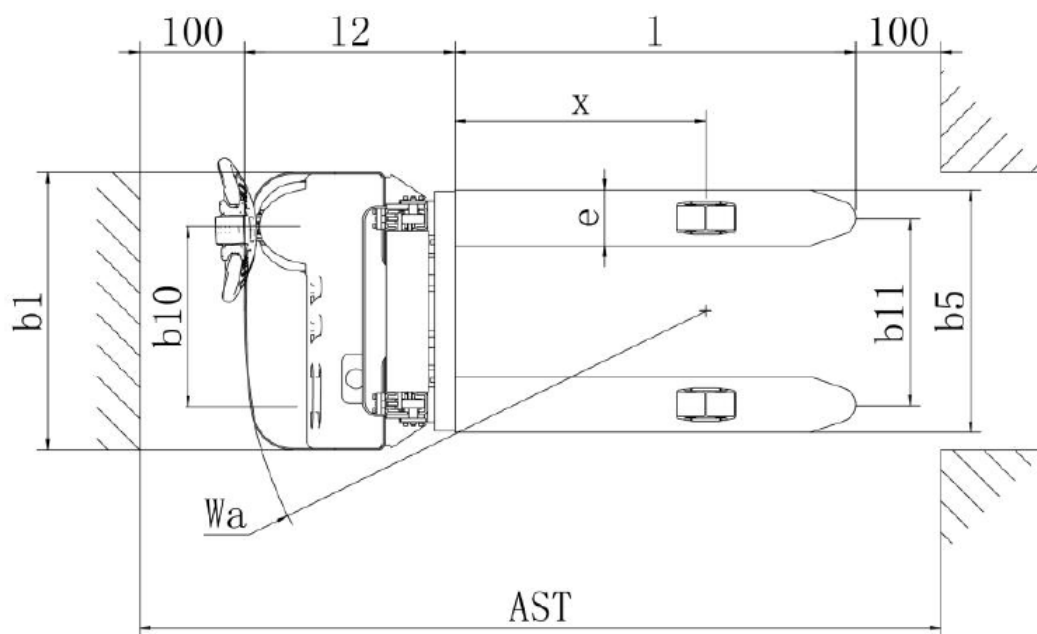
### 1.1. Обзор.

Настоящая инструкция содержит всю информацию о полностью электрическом штабелере экономичного типа CL (далее «Штабелер»).

Модель штабелера «CL10/12J-10/12 номинальной грузоподъемностью 1,0/1,2 т» соответствует документам JB/T8452-1996. «J» это код модели.

### 1.2. Технические параметры.





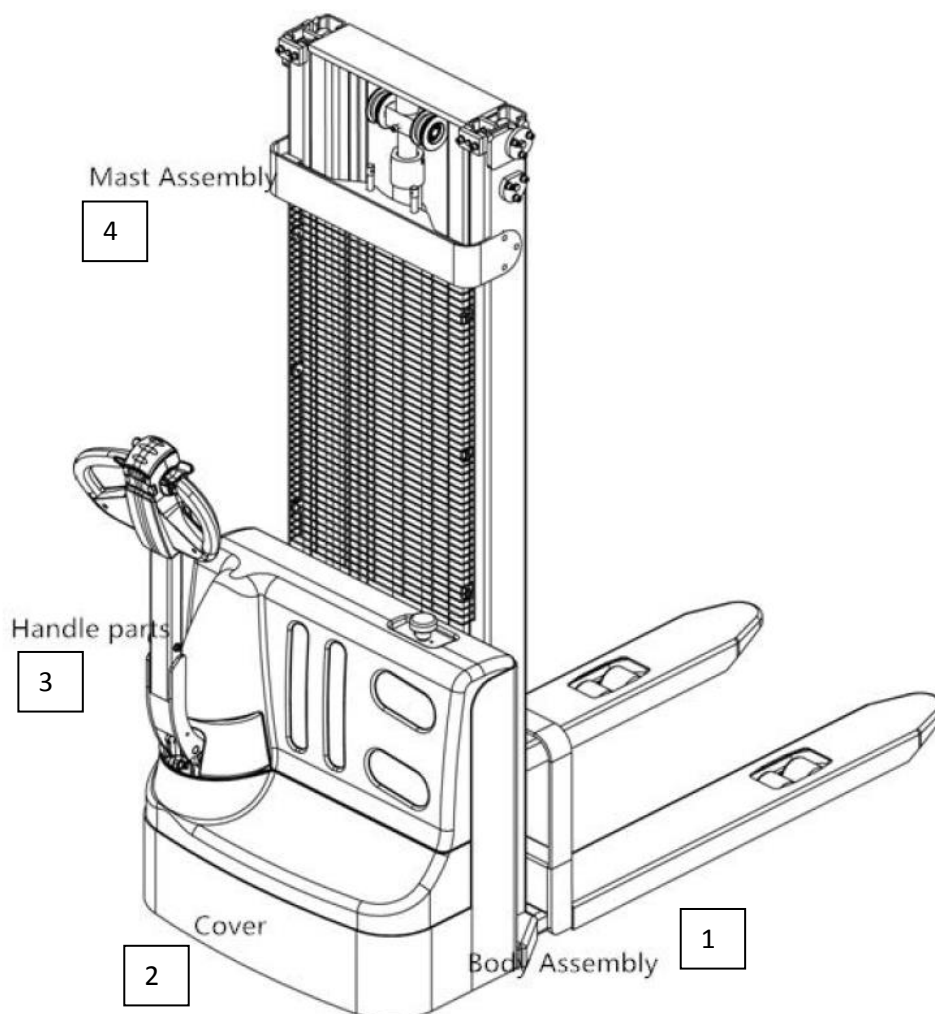
Модель		CL10/1216J	CL10/1225J	CL10/1230J	CL10/1235J
Грузоподъемность	кг	1000			
Грузоподъемность на максимальной высоте	кг	1000	800	700	600
Максимальная высота подъема	мм	1600	2500	3000	3500
Расстояние до центра груза	мм	600			
Длина вил	мм	1150			
Ширина одной вилы	мм	160			
Внешняя ширина двух вил	мм	570/695			
Высота вил наименьшая	мм	86			
Длина неподвижной опоры	мм	928			
Ширина одной неподвижной опоры (включая раму переднего колеса)	мм	124			
Внутренняя ширина двух неподвижных опор	мм	534/659			
Ширина проезда для паллет 1000x1200 поперек	мм	2074			
Ширина проезда для паллет 800x1200 вдоль	мм	2040			
Радиус поворота	мм	1336			
Размеры переднего колеса, количество		Ø80x70, 4			
Размеры заднего колеса, количество		Ø210x70, 1			
Размеры опорного колеса, количество		Ø115x58, 1			
Габаритная длина	мм	1755			
Габаритная ширина	мм	795			
Высота поднятой мачты	мм	2424	2924	3424	2924
Высота опущенной мачты	мм	1994	1744	1994	2244
Напряжение аккумуляторной батареи (размеры)	мм	2x12 В/100 Ач (260x169/215)			
Контроллер		24 В/90 А			
Зарядное устройство		24 В/10 А			
Мотор подъема		2,2 кВт. Скорость подъема: с грузом/без груза: 100/155 мм/с; скорость опускания: с			

		грузом/без груза: 150/130 мм/с			
Мотор привода		0,75 кг. Скорость перемещения: с грузом/без груза: 4/4,2 км/ч			
Вес	кг	425	445	465	485

## 2. Базовая конструкция и принцип работы.

### 2.1. Базовая конструкция.

В качестве источника электроэнергии в штабелере используется аккумуляторная батарея, а управление высотой подъема и функциями перемещения осуществляется с помощью электрики и гидравлики. Базовая конструкция состоит из следующего.



1 – корпус в сборе; 2 – крышка; 3 – детали рукоятки; 4 – мачта в сборе

### 2.2. Принцип работы.

#### 2.2.1. Система перемещения.

В качестве источника электроэнергии в штабелере используется аккумуляторная батарея, причем функция перемещения выполняется за счет управления мотором постоянного тока на ведущем колесе, с помощью редуктора низкий крутящий момент при высокой скорости

мотора постоянного тока преобразуется в высокий крутящий момент с малой скоростью, который передается на ведущее колесо. Скорость перемещения регулируется акселератором.

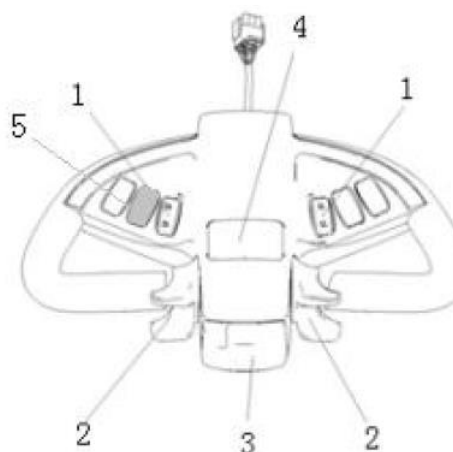
Обычно смазочное масло в редукторе нужно заменять каждые 100 часов работы.

Во время эксплуатации, если в редукторе появится какой-либо шум, нужно остановить штабелер и проверить, нет ли проблем с подшипником или шестерней.

#### **2.2.2. Система рулевого управления.**

Рулевое управление штабелера выполняется рукояткой, валом рукоятки и мотором привода.

#### **2.2.3. Система управления.**



1. Кнопка подъема и опускания.
2. Выключатели перемещения.
3. Нажимной выключатель (выключатель техники безопасности при работе).
4. Кнопка звукового сигнала.
5. Счетчик электричества.

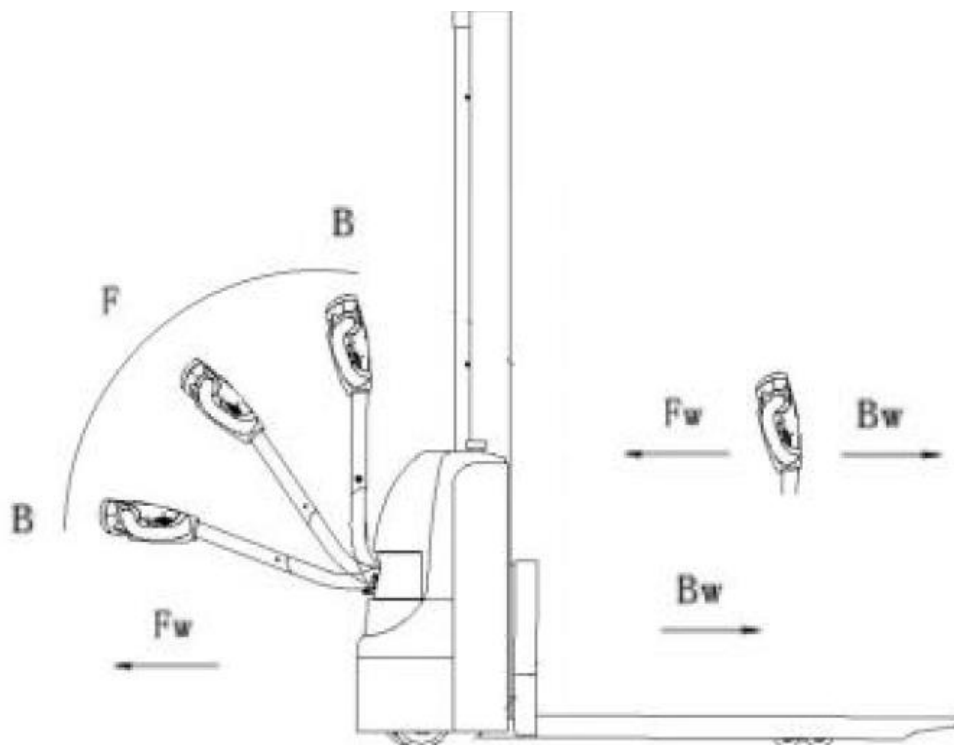
#### **2.2.4. Тормозная система.**

Тормозные характеристики зависят от состояния дороги и загрузки штабелера.

Функция торможения может быть приведена в действие следующими способами:

- Выключатель перемещения (2) сдвигается назад в положение «0» или этот выключатель отпускается, и включается торможение машины. Штабелер тормозится до остановки.
- С помощью выключателя перемещения (2) можно изменить направление движения штабелера. Он продолжает двигаться прямо, а за счет регенеративного торможения остановится и начнет движение в обратном направлении.
- Если рукоятку управления поднять или опустить в область торможения («В»), включится торможение. Если отпустить вал рукоятки, то вал автоматически переместится в область торможения («В»). Тормоз штабелера будет действовать до остановки машины.

- Нажимной выключатель (3) может предохранить водителя от прижатия. Когда штабелер будет двигаться в направлении Вперед («FW») и встретит какое-либо препятствие, то при нажатии на этот выключатель скорость перемещения машины начнет уменьшаться до начала перемещения в противоположном направлении («BW») и остановки. Если рукоятка будет находиться в области выполнения работы и машина не перемещается, нужно полагать, что может действовать этот выключатель.



#### 2.2.5. Рабочая система.

Главное средство выполнения работы штабелера это вилы. От вил зависит выполнение функций погрузки и выгрузки, штабелирования и транспортировки на короткое расстояние.

Вилы установлены на скользящей полке, причем эта скользящая полка поднимается и опускается внутри мачты, с помощью цепного привода или движения внутренней мачты для выполнения функции подъема груза или складирования сверху на полке для груза. Работа цепного привода и движение внутренней мачты выполняются с помощью функции увеличения и уменьшения длины цилиндра подъема. Процесс штабелирования выполняется посредством управления функцией увеличения и уменьшения длины масляного цилиндра.

Увеличение и уменьшение длины цилиндра выполняется рукояткой управления, причем насосная станция подает масло под давлением. В контуре масляного цилиндра подъема имеется предохранительный клапан, который управляет скоростью опускания мачты, чтобы в результате опускание было безопасным.

## 2.3. Электрическая принципиальная схема.

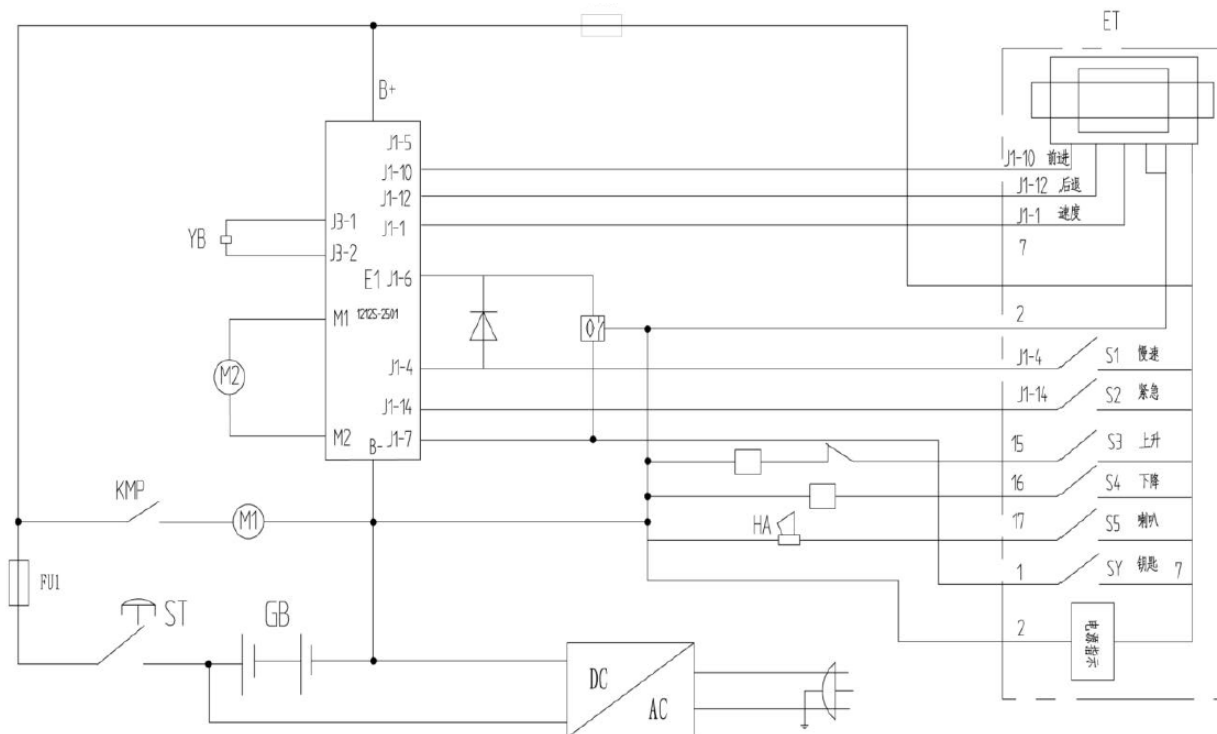
### 2.3.1. Электрическая система.

Электрическая система штабелера включает в себя управление перемещением и управление работой и т.д. В штабелере используется электронная сборка связи – контроллер CURTIS из США.

На приборной панели имеется функция индикатора электричества, дисплей длительности работы и защита от напряжения. Когда аккумуляторная батарея слишком разряжена, счетчик электричества отключит пусковую цепь управления мотора масляного насоса, а штабелер сможет только перемещаться, без подъема вил, и появится индикация о необходимости немедленно зарядить аккумуляторную батарею.

Мотор масляного насоса рассчитан на 5 минут работы мотора постоянного тока в неделю, поэтому мотор масляного насоса не рассчитан на постоянную работу в течение длительного времени. Выполнение подъема должно быть с перерывами, непостоянным, иначе это приведет к перегреву мотора и даже выходу из строя.

Специальные советы. После длительного времени использования, стартер масляного насоса штабелера скорее всего выйдет из строя, не сможет сохранять технические характеристики или потом не сможет выключиться. Последнее проявляется в том, что мотор масляного насоса продолжает работать без смещения рукоятки управления. В этом случае следует немедленно остановить штабелер, отключить электропитание, чтобы остановить работу мотора масляного насоса, затем заменить стартер.

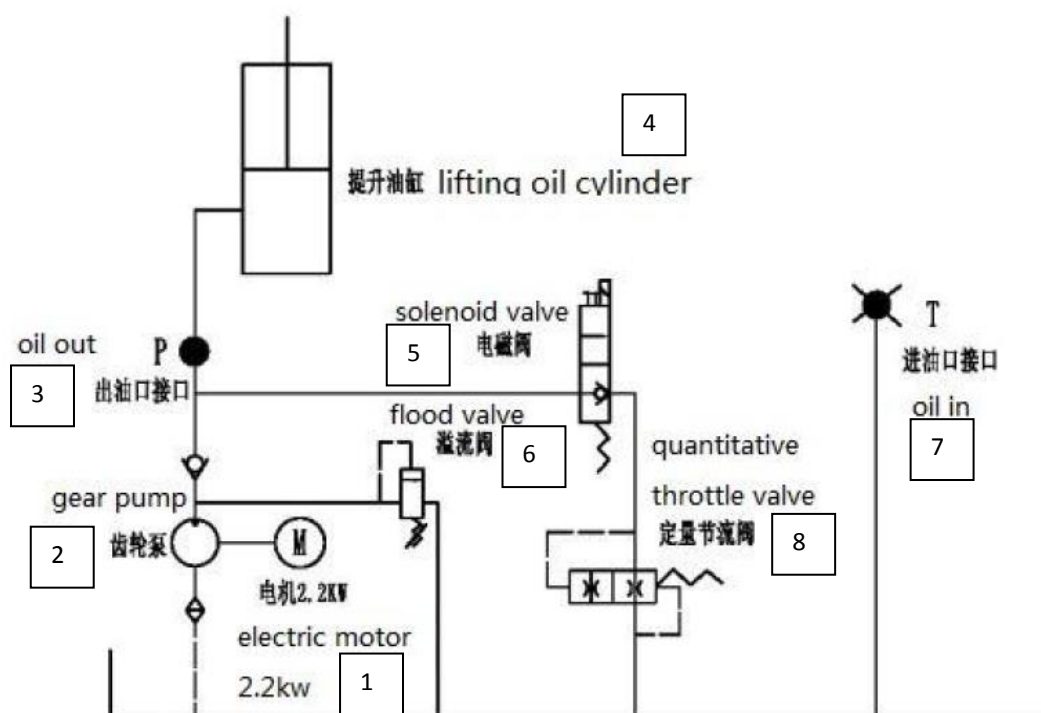


Принципиальная электрическая схема.



## 2.4. Гидравлическая принципиальная схема.

Мотор масляного насоса приводит в действие шестеренчатый насос, который вырабатывает гидравлическую энергию, причем вилы поднимает цилиндр подъема. Масляный контур подъема-опускания управляется кнопкой на рукоятке. Действия по подъему-опусканию управляются масляным контуром одностороннего действия на запорном клапане. Давление в гидравлической системе данной модели проверяется на заводе. Во избежание несчастного случая, по технике безопасности нельзя самостоятельно регулировать машину. Это разрешается делать только допущенному персоналу изготовителя или профессионально подготовленному специалисту по текущему обслуживанию.



Гидравлическая принципиальная схема:

1 - электрический мотор, 2,2 кВт; 2 - шестеренчатый насос; 3 - выход масла; 4 - масляный цилиндр подъема; 5 - соленоидный клапан; 6 - сливной клапан; 7 - заливной клапан; 8 - дроссельный клапан количества

## 3. Техника безопасности и внимательность при работе.

### 3.1. Общие правила.

3.1.1. Водитель должен обладать необходимой квалификацией (подтвержденной соответствующими уполномоченными).

3.1.2. Перед работой водитель должен прочитать настоящую инструкцию.

3.1.3. Запрещается перевозить людей на штабелере.

3.1.4. Водитель должен быть внимательным к окружающей обстановке, включая людей и другие препятствия.

**3.1.5.** Во избежание изменений в характеристиках штабелера, нельзя заменять любые детали штабелера без разрешения изготовителя.

### **3.2. Транспортировка и хранение.**

**3.2.1.** При использовании контейнера или грузовика, во время погрузки и транспортировки следует обратить внимание на следующее.

- 1) Передние и задние колеса должны быть зафиксированы упорами, чтобы не допустить скольжения в процессе транспортировки.
- 2) При использовании затягивающейся петли, нельзя заводить ее на слабые конструкции штабелера.
- 3) При наличии на штабелере груза, нужно, чтобы центр тяжести находился в промежутке между двумя вилами.

**3.2.2.** Хранить штабелер следует в сухом холодном и вентилируемом месте без солнечных лучей и попадания дождя. Нужно также обратить внимание на следующее.

- 1) Закрыть электрический замок, отключить электропитание аварийным выключателем, вынуть разъем электропитания.
- 2) Передние и задние колеса должны быть зафиксированы упорами.
- 3) При длительном хранении нужно заряжать аккумуляторную батарею каждые 15 дней.

### **3.3. Проверка перед эксплуатацией.**

**3.3.1.** Если во время работы новый штабелер получит какое-либо повреждение, нужно прекратить работу и обратиться к поставщику для восстановления.

**3.3.2.** В новом штабелере нет необходимости добавлять смазочное или гидравлическое масло.

**3.3.3.** Перед отгрузкой с завода нового штабелера аккумуляторная батарея полностью заряжается. Если штабелер был отгружен с завода давно и не эксплуатировался и не заряжался, то это может быть причиной низкого заряда аккумуляторной батареи при работе. Во время работы нужно следить за счетчиком электричества, и когда на дисплее счетчика электричества останутся последние два предупреждения, нужно сразу провести зарядку.

### **3.4. Правила выполнения работы.**

Перед работой нужно ознакомиться с функцией каждой кнопки/выключателя.

#### **3.4.1. Пуск, работа и остановка.**

- 1) Вставить ключ в ключевой выключатель, повернуть вправо, вытянуть вверх аварийный выключатель техники безопасности, включить цепь управления.
- 2) Поднять вилы примерно на 10 см от земли.

- 3) Медленно повернуть выключатель перемещения до достижения нужной скорости.
- 4) При любой неисправности штабелера, возникшей во время работы, нужно немедленно выключить электропитание и нажать вниз на красный аварийный выключатель.
- 5) Нужно избегать резких поворотов во время перемещения штабелера.
- 6) При преодолении штабелером уклона с полным грузом нужно знать условия на уклоне и сдвинуть выключатель перемещения как можно больше, чтобы достичь максимума в преодолении уклона.
- 7) При прекращении перемещения, нужно опустить вилы до упора, нажать на аварийный выключатель вниз и вынуть ключ.

#### **3.4.2. Использование аварийного выключателя техники безопасности.**

Нужно нажать вниз на аварийный выключатель техники безопасности, тогда выключится электропитание. Для его включения нужно вытянуть вверх красную кнопку.

Аварийный выключатель техники безопасности изготовлен из пластмассы, его можно повредить при большом усилии нажатия.

#### **3.4.3. Использование кнопки звукового сигнала.**

Чтобы предупредить людей вокруг, нужно нажать на кнопку звукового сигнала в центре рукоятки.

#### **3.4.4. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.**

У индикатора степени зарядки аккумуляторной батареи есть функция дисплея степени заполнения электричеством.

#### **3.4.5. Обращение с грузами при штабелировании.**

- 1) Как транспортировать грузы в штабеле.

Нужно медленно подъехать спереди к предметам, которые нужно перевезти, выставить вилы параллельно земле, поднять вилы на высоту, чтобы их можно было вставить в груз, и медленно подвинуться вперед, чтобы вилы полностью вошли в груз, затем остановиться и нажать на тормоз; действуя рукояткой поднять груз до определенной высоты, затем, когда вес будет полностью снят с других грузов, наклонить мачту назад, медленно отъехать назад, не касаясь грузов рядом, опустить груз до нужного положения, затем отъехать для дальнейшей работы с грузом.

- 2) Укладка на другие грузы.

Когда груз находится внизу, нужно наклонить мачту назад, придвинуться медленно к штабелю, затем остановиться напротив штабеля, нажать на тормоз, отрегулировать угол наклона мачты до вертикального положения, увеличить высоту подъема до немного большей, чем у штабеля грузов и затем медленно проехать вперед к штабелю грузов и остановиться. Медленно действуя ручками управления, снять вес груза с вил и, убедившись, что сзади нет препятствий, отъехать назад. После того, как вилы будут вынуты

из груза, нужно опустить вилы, наклонить мачту после работы с грузом.

### **3.5. Правила техники безопасности работы.**

**3.5.1. Требования к водителю.** Штабелером должен управлять обученный водитель. Он должен уметь показать, как обращаться с грузами и хорошо знать, как работать со штабелером.

**3.5.2. Права, обязанности и ответственность водителя.** После обучения работе на штабелере, водитель должен понимать свои права и обязанности, и знать содержание соответствующих инструкций по работе. При работе на сопровождаемом оборудовании, водитель должен носить спецобувь.

**3.5.3. Запрещается вождение лицом без допуска.** Водитель отвечает за штабелер, следит, чтобы им не управляло лицо без допуска. Также запрещается перевозить и поднимать людей.

**3.5.4. Неисправности и отказы.** Если у машины есть какие-либо неисправности или отказы, нужно сообщить об этом начальнику. Если машиной нельзя безопасно управлять (например, износ колеса или отказ тормоза), тогда следует остановиться до полного завершения ремонта.

### **3.5.5. Техника безопасности работ и защита окружающей среды.**

Проверка и текущее обслуживание должны проводиться в соответствии с интервалами времени в графике текущего обслуживания.

Нельзя заменять детали штабелера без получения разрешения, особенно связанные с техникой безопасности. Не разрешается изменять рабочую скорость машины.

Все оригинальные запасные части были проверены отделом подтверждения качества. Чтобы гарантировать безопасность и надежность работы машины, следует пользоваться только запчастями, полученными от изготовителя. С отработанными маслами и жидкостями следует обращаться в соответствии с законодательством об охране окружающей среды.

**3.5.6. Опасная зона.** Опасной зоной обычно называют следующее: машина или ее грузовые подъемные устройства (например, вилы или навесное оборудование) опасные для персонала при их перемещении или при подъеме или при доставке грузов региональным транспортом. Обычно, это определение распространяется на грузы или навесное оборудование в зоне погрузки.

Персонал, не имеющий допуска, следует попросить покинуть опасную зону. До тех пор, пока ситуация может привести к какому-либо повреждению, водитель должен подавать сигналы предупреждения. Если водитель попросил кого-либо уйти, но он не покинул опасную зону, водитель должен немедленно остановить машину.

**3.5.7. Окружающая среда с высоким риском.** При работе в окружающей среде с высоким риском, водитель должен иметь специальные средства защиты.

Данная машина не была сконструирована для работы в окружающей среде с высоким риском.

**3.5.8. Устройства техники безопасности и предупреждающие надписи.** Устройства техники безопасности, предупреждающие надписи и предупреждающие плакаты, описанные в предыдущих рабочих инструкциях, должны восприниматься очень серьезно.

**3.5.9. Перемещение в местах общего доступа.** Запрещается перемещение в местах общего доступа, кроме специальных зон.

**3.5.10. Расстояние между машинами.** Нужно сохранять достаточную дистанцию, чтобы предусмотреть внезапную остановку передней машины.

**3.5.11. Высота над головой.** Когда высота над головой ниже груза или мачты, машиной пользоваться запрещается.

**3.5.12. Выполнение маневров на грузовом подъемнике или грузовой платформе.** Если грузоподъемность достаточная, не будет влиять на работу машины, и по согласованию с водителем машины грузовой подъемник и грузовая платформа могут быть использованы для транспортировки машины. Перед въездом на грузовой подъемник или грузовую платформу водитель должен назвать себя. Груз должен быть помещен впереди и занимать соответствующее место, не касаясь стен подъемника, когда машина въезжает на подъемник. Когда персонал и машины находятся на подъемнике вместе, люди должны зайти только после того, как машины безопасно заехали, и персонал должен выйти раньше машин.

**3.5.13. Проезды между стеллажами и рабочая зона.** Машина должна работать в определенных проездах, все люди, не имеющие к этому отношения, должны покинуть зону работы, и груз должен складываться в указанном месте.

**3.5.14. Руководство работой.** Скорость перемещения должна соответствовать местным условиям. При проезде углов, узких мест, распашных дверей и закрытых мест скорость должна быть снижена. Водители должны визуально поддерживать достаточное расстояние до передней машины для торможения, и они должны сохранять контроль над своей машиной. Внезапная остановка (за исключением срочной необходимости), резкий разворот, преследование друг друга в проездах не разрешаются.

**3.5.15. Видимость.** Водитель должен внимательно смотреть в направлении перемещения, чтобы гарантировать хорошую видимость происходящего впереди. При движении назад, если перевозимый груз загромождает видимость, второй человек должен идти впереди машины, чтобы направлять и предупреждать, если нужно.

**3.5.16. Проезд по аппарели.** Разрешается проезд только по знакомой аппарели, которая должна быть чистой, нескользкой и

технически пригодной. Груз на вилах должен быть направлен в сторону подъема. Запрещается поворачивать назад, двигаться по диагонали или вставать на стоянку на аппарели. Водитель должен снизить скорость при проезде аппарели, и быть готовым затормозить в любое время.

**3.5.17. Грузоподъемность на земле.** При работе машины нужно убедиться, что давление груза, веса машины или колес на землю не превышает грузоподъемность земли.

**3.5.18. Изменения на машине.** Любые возможные изменения или модификации в отношении грузоподъемности, устойчивости или безопасности работы машины должны быть заранее письменно разрешены самим изготовителем или его преемниками. После того, как изготовитель машины проверит и одобрит изменения, заводскую табличку, надписи и маркировку, также нужно уточнить инструкцию по управлению и текущему обслуживанию.

## **4. Текущее обслуживание.**

### **4.1. Последовательность текущего обслуживания.**

Технический специалист по текущему обслуживанию. Техническое обслуживание и сервис должны проводиться только специальным персоналом, обученным изготовителем. После того, как технический специалист, посланный отделом послепродажного обслуживания, завершит техническое обслуживание и сервис, он должен поставить подпись в журнале сервиса.

Работа по очистке. Для очистки штабелера нельзя использовать горючие жидкости. Перед чисткой нужно предпринять меры безопасности, чтобы не было электрических искр (то есть искр, вызванных коротким замыканием). При работе с аккумулятором, подсоединения к нему должны быть отключены. Нужно использовать всасывание воздуха пылесоса или применить сжатый воздух, непроводящие и антистатические щетки, чтобы очистить электрические и электронные компоненты.

Работа электрической системы. Работа с электрической системой должна проводиться только специально обученным персоналом. Перед проведением какой-либо работы с электрической системой для предотвращения удара электрическим током должны быть приняты предупредительные меры. При работе с аккумулятором, подсоединения к нему должны быть отключены.

Установка на место. При ремонте или замене гидравлических компонентов, а также электрических и электронных компонентов нужна уверенность в установке их на прежнее место в прежнее положение.

Колеса. Качество колес имеет значительное влияние на устойчивость и характеристики перемещения штабелера. Изменения в колесах могут проводиться только при письменном разрешении

изготовителя. При замене колес нужно убедиться, что штабелер выровнен, как с завода (колеса должны заменяться парами, то есть правое колесо заменяется одновременно с левым).

Подъемная цепь и ролики. Цепь и ролики без хорошей смазки быстро изнашиваются. Нужно проводить периодическую смазку в соответствии с картой смазки. Нужно сократить периоды между смазками при тяжелых условиях работы (таких, как пыль и высокая температура окружающей среды).

Трубопровод гидравлического масла. Следует заменять маслопровод каждые 6 лет. При замене гидравлических сборочных узлов старый трубопровод также нужно заменить.

#### **4.2. Ежедневное текущее обслуживание.**

4.2.1. Проверить каждый вывод, каждый кабель и их крышки.

4.2.2. Проверить целостность аккумуляторного ящика.

4.2.3. Проверить штабелер на течи масла.

4.2.4. Проверить цепь, ролики, вилы, маслопроводы и звуковой сигнал.

4.2.5. Проверить тормоз.

4.2.6. Проверить износ ведущих колес и грузовых колес.

#### **4.3. Инструкция по текущему обслуживанию.**

Для безопасной работы штабелера очень важно проводить всестороннее профессиональное текущее обслуживание. Невыполнение текущего обслуживания в соответствии с указанными интервалами может стать причиной отказа в работе штабелера и несет риск для людей и оборудования.

Периоды текущего обслуживания, перечисленные в инструкции, применимы для работы в одну смену ежедневно при нормальных условиях работы. При эксплуатации в условиях пыли, при значительных колебаниях температуры окружающей среды или при работе в несколько смен, период текущего обслуживания должен быть сокращен.

Нужно проводить текущее обслуживание штабелера в соответствии со следующим графиком. Периоды текущего обслуживания таковы:

W1 = Каждые 50 часов работы, но не реже одного раза в неделю.

M3 = Каждые 500 часов работы, но не реже одного раза в три месяца.

M6 = Каждые 1000 часов работы, но не реже одного раза в шесть месяцев.

M12 = Каждые 2000 часов работы, но не реже одного раза в 12 месяцев.

Дополнительные действия должны быть выполнены в период обкатки:

(В первые 50-100 часов работы или через два месяца)

- Проверить гайки на колесах и подтянуть их при необходимости.
- Проверить гидравлические компоненты на течь и подтянуть их при необходимости.
- Заменить гидравлический фильтр.

### График текущего обслуживания

			W	A	B	C
Тормоз	1.1	Проверка воздушного зазора электромагнитного тормоза			•	
Электрическая система	2.1	Проверка работы выключателей, показа на дисплее функций оборудования и компонентов	•			
	2.2	Проверка системы подачи аварийного сигнала и устройств техники безопасности		•		
	2.3	Проверка, нет ли повреждений на кабеле, и что клеммы затянуты			•	
	2.4	Проверка функций настройки микровыключателя	•			
	2.5	Проверка контроллера			•	
	2.6	Закрепить кабель и мотор			•	
Электропитание	3.1	Обследование аккумуляторной батареи		•		
	3.2	Осмотр разъемов для зарядки аккумуляторной батареи			•	
	3.3	Проверка, закреплен ли кабель аккумуляторной батареи, если нужно, то смазать маслом двойной электрод			•	
Система перемещения	4.1	Проверка редуктора на посторонние звуки			•	
	4.2	Проверка усилия перемещения и наличия масла. Проверка настройки функции работы рукоятки		•		
	4.3	Проверка ведущих колес и опорного колеса на износ и повреждения			•	
	4.4	Проверка подшипника колеса и крепления			•	
Базовая конструкция	5.1	Проверка рамы на повреждения			•	
	5.2	Проверка полноты обозначения			•	
Гидравлическая система	6.1	Проверка функции гидравлической системы		•		
	6.2	Проверка шлангов, труб и интерфейса, крепления, уплотнений и наличия повреждений		•		
	6.3	Проверка уплотнения и крепления поврежденного поршня и цилиндра			•	
	6.4	Проверка настройки грузовой цепи			•	
	6.5	Осмотр мачты и проверка поверхности роликов и их износа			•	
	6.6	Проверка грузовых вилок и деталей на износ и повреждения			•	
	6.7	Проверка уровня масла в баке			•	
	6.8	Долив гидравлического масла				•



#### **4.4. Текущее обслуживание, зарядка и замена аккумуляторной батареи.**

Перед любыми действиями с аккумуляторной батареей штабелер должен быть поставлен на стоянку в безопасном месте.

##### **4.4.1. Технический специалист по текущему обслуживанию.**

Действия с аккумуляторной батареей, такие как зарядка, текущее обслуживание и замена может выполнять только квалифицированный технический специалист. Перед работой нужно внимательно прочитать инструкции, включая инструкцию по эксплуатации, выполнить требования по подготовке к доливу и зарядке.

##### **4.4.2. Противопожарные меры.**

При работе с аккумуляторной батареей нельзя курить или пользоваться открытым огнем. При хранении или зарядке аккумулятор должен находиться в стороне от горючих материалов, на расстоянии не менее двух метров. Место хранения аккумулятора должно хорошо вентилироваться и быть оборудованным противопожарными средствами.

##### **4.4.3. Текущее обслуживание аккумулятора.**

- 1) Гайки на каждом элементе аккумуляторной батареи должны оставаться сухими и чистыми. Все клеммы и кабельные наконечники должны быть подтянуты и на них нанесена консистентная смазка для предупреждения коррозии. Оголенные кабельные наконечники и клеммы должны быть закрыты изолирующими нескользкими крышками.
- 2) Элементы должны быть надежно соединены попарно. Проверить гайки на каждом выводе, подтянуть ослабленные гайки.
- 3) Поверхности аккумуляторной батареи должны оставаться чистыми и сухими. После завершения зарядки нужно удалить брызги кислоты хлопковой пряжей или щеткой. Также при необходимости очистить влажным полотенцем.
- 4) Нельзя допускать излишнюю зарядку и чрезмерный разряд. Также не допускаются ускоренная зарядка и неполная зарядка.
- 5) Нельзя класть на аккумуляторную батарею электропроводящие предметы, включая металлические инструменты, во избежание короткого замыкания или даже взрыва.
- 6) Нельзя разбрызгивать любые опасные жидкости или рассыпать твердые материалы на аккумулятор. При пользовании плотномером или термометром нужно убедиться, что поверхность чистая.
- 7) Нужно своевременно заряжать аккумулятор. Задержка с зарядкой может повредить аккумулятор. Задержка с зарядкой не должна превышать 24 часов. Зарядку аккумулятора нельзя проводить вне помещения в холодную погоду. В этом случае для зарядки следует занести его в помещение.
- 8) Если аккумулятор длительное время не эксплуатируется, его нужно заряжать и разряжать каждый месяц, и он должен быть все время полностью заряжен.

- 9) При зарядке или эксплуатации уровень электролита снижается из-за испарения воды, поэтому нужно добавлять чистую воду.
- 10) Если отдельный элемент выйдет из строя, нужно определить причину и сразу отремонтировать этот элемент. Если отремонтировать невозможно, его нужно заменить.
- 11) Место проведения зарядки должно быть хорошо вентилируемым. Запрещается курить и пользоваться открытым огнем во избежание риска взрыва водорода.
- 12) Электролит в аккумуляторе токсичный и вызывает коррозию. По этой причине нужно всегда носить рабочую одежду и защитные очки, чтобы не допустить попадания на тело электролита из аккумулятора.
- 13) Если на одежду, кожу или в глаза попала жидкая кислота из аккумулятора, нужно промыть ее большим количеством чистой воды. Кожу и глаза нужно промыть большим количеством чистой воды и также немедленно обратиться к врачу. Брызги кислоты следует немедленно нейтрализовать и обработать.
- 14) Вес и размеры аккумулятора оказывают большое влияние на устойчивость штабелера. Следовательно, нельзя изменять тип аккумулятора без разрешения от изготовителя.
- 15) Нельзя допускать разрядку большим током, например, одновременно перемещаясь и поднимая груз.

#### **4.4.4. Утилизация изношенных аккумуляторов.**

Изношенные аккумуляторы должны быть утилизированы в соответствии с местным законодательством, и храниться в специальном месте или в зоне утилизации. Это должно выполняться квалифицированной специализированной организацией.

#### **4.4.5. Спецификация аккумулятора.**

Аккумуляторная батарея		Зарядное устройство	
Номинальное напряжение: 24 В	Номинальная емкость: 100 Ач	Вход: 195/265 В переменного тока 50/60 Гц	Выход: 24 В 10 А постоянного тока

Клеммы вывода без изоляции на аккумуляторе должны быть защищены изоляционной крышкой. При подсоединении аккумулятора и разъема нужно остановить штабелер и поставить выключатель в положение «0». При замене или установке аккумулятора нужно убедиться, что аккумулятор надежно закреплен в аккумуляторном ящике.

#### **4.4.6. Хранение, транспортировка и установка аккумулятора.**

Штабелер следует ставить на стоянку на ровном участке земли. Во избежание короткого замыкания, оголенные кабельные наконечники и выводы должны быть закрыты изоляционными крышками. При извлечении аккумулятора нужно следить, чтобы выводы извлекаемого аккумулятора и кабели не загромождали доступ к аккумулятору.

#### **4.4.7. Индикатор степени зарядки аккумулятора.**

Дисплей таблицы электричества аккумулятора: десять элементов, показывающих 100% заряда аккумуляторной батареи.

После израсходования емкости аккумуляторной батареи, светящиеся элементы будут видны сверху донизу.

Цвет светодиодов показывает следующие состояния:

Наименование	Цвет светодиода	Остаток в аккумуляторе
Остаток энергии в стандартной аккумуляторной батарее	Зеленый	70-100%
	Оранжевый	30-60%
	Мигающий красный	0-20%

При расходе 70% емкости аккумуляторной батареи будет мигать красная лампа «Сохранять энергию».

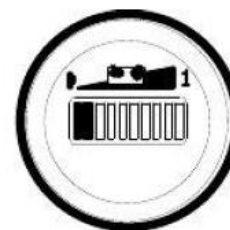
При расходе 80% емкости аккумуляторной батареи будут мигать две лампы «Аккумуляторная батарея истощена», нужно зарядить аккумулятор.



Батарея полная



Нужно зарядить



Низкий заряд

#### 4.4.8. Зарядка.

Электрический штабелер поставляется со специальным зарядным устройством для зарядки.

Перед зарядкой нужно внимательно прочитать инструкцию.

Аккумуляторные батареи должны заряжаться в хорошо вентилируемом месте. Нужно убедиться, что на аккумуляторе нет никаких металлических предметов. Проверить соединение всех кабелей и разъемов на повреждения. Следует строго соблюдать все инструкции по технике безопасности, например, при доливе аккумулятора и подготовке к зарядке.

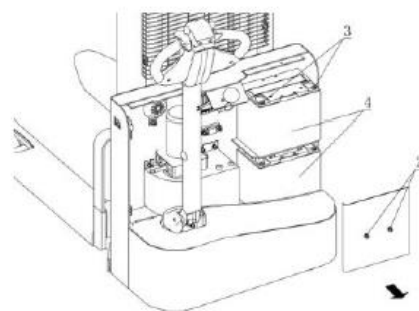
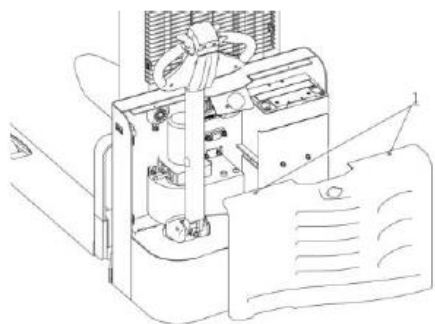
Для безопасной работы штабелер перед работой нужно дополнить защитной крышкой.

#### 4.4.9. Отсоединение и установка аккумулятора.

Перед отсоединением и установкой аккумулятора нужно отключить электропитание, остановить штабелер.

Последовательность отсоединения и установки аккумулятора следующая.

- A. Отвернуть два винта крепления и снять крышку (1).
- B. Отвернуть два винта крепления и снять ограничительную планку аккумуляторной батареи (2).
- C. Отвернуть два винта крепления и снять два кабеля аккумуляторной батареи (3).
- D. Установить или заменить аккумулятор в соответствии с направлением на рисунке (4).



Устанавливать аккумулятор нужно в обратном порядке. Обратить внимание на положение аккумуляторной батареи как груза, проверить, что подсоединение проводов правильное. Во избежание обрыва проводов нужно соблюдать осторожность с кабелем аккумуляторной батареи.

## 5. Инструкция по ремонту.

### 5.1. Поиск и устранение неисправностей.

Неисправность	Причина	Устранение
Машина не может перемещаться	Разъем аккумуляторной батареи не соединен	Проверить разъем аккумуляторной батареи, соединить его при необходимости
	Выключатель электрического замка находится в положении «ВЫКЛ/OFF»	Повернуть выключатель электрического замка в положение «0»
	Аварийный выключатель остановки не отключен	Выключить аварийный выключатель остановки
	Израсходована энергия аккумуляторной батареи	Проверить степень заряда аккумуляторной батареи. Если нужно, то зарядить ее
	Штабелер находится в процессе зарядки	Нужно остановить процесс зарядки
	Поврежден плавкий предохранитель	Проверить плавкий предохранитель
Груз не поднимается	Штабелер не работает	Действовать в соответствии с «машина не может перемещаться», указанном в методе действий при устранении неисправности
	Недостаточно гидравлического масла	Проверить уровень гидравлического масла
	Поврежден плавкий предохранитель	Проверить плавкий предохранитель
	Превышение грузоподъемности	Уточнить грузоподъемность
	Плохой контакт или его нет в микровыключателе подъема	Проверить плавкий предохранитель
Груз не опускается	Грязное масло блокирует клапан управления	Проверить гидравлическое масло и очистить клапан управления и, при необходимости, заменить гидравлическое масло
	Соленоидный клапан опускания не открывается или поврежден	Проверить соленоидный клапан опускания или заменить его
Подъем не прекращается	Поврежден микровыключатель подъема	Отключить электропитание, проверить микровыключатель подъема

Перемещение в одном направлении	Неисправен микровыключатель и перемычка кабеля	Проверить микровыключатель и перемычку на рукоятке управления
Штабелер перемещается медленно	Недостаточно энергии в аккумуляторной батарее или плохой контакт в соответствующей перемычке кабеля	Проверить степень заряда аккумуляторной батареи и контакт в соответствующей перемычке кабеля
Штабелер внезапно включается	Поврежден контроллер	Заменить контроллер
	Не настроена рукоятка, которая управляет движением вперед и назад	Отремонтировать или заменить

Если указанные выше меры не помогают устранить проблему, нужно обратиться к поставщику, чтобы ее устранили специально обученные технические специалисты.

### **5.2. Подготовка перед ремонтом.**

Для предотвращения возможных несчастных случаев во время текущего обслуживания и ремонтных работ, должна быть выполнена следующая подготовка:

- Безопасно поставить штабелер на стоянку.
- Нажать на кнопку аварийного выключателя и отсоединить разъем на аккумуляторной батарее.

### **5.3. Проверка количества гидравлического масла.**

- Подготовить штабелер для текущего обслуживания или ремонта.
- Открыть крышку электрического щитка.
- Проверить уровень гидравлического масла в баке.

Проверять уровень гидравлического масла можно только после того, как вилы и мачта будут опущены до конца.

### **5.4. Завершение ремонта, подготовка перед эксплуатацией.**

Работать на штабелере можно только после выполнения следующего.

- Очистить штабелер.
- Проверить тормоз.
- Проверить аварийный выключатель остановки.
- Проверить звуковой сигнал.

Адрес: NO.1000, CHANGHE ROAD, HONGXINGQIAO TOWN,  
CHANGXING COUNTY, ZHEJIANG PROVINCE CHINA

Март 2016 г.

Изготовитель: ZHEJIANG WAREHOUSE EQUIPMENT CO., LTD.