

SHANN

Руководство по эксплуатации OPD15



Благодарим за покупку!

Данное руководство по эксплуатации актуально на момент последней редакции. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, основана на технических характеристиках и конструкции техники на момент публикации.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и комплектацию техники без предварительного уведомления, стремясь к постоянному улучшению качества и функциональности своих продуктов. Любые изменения, улучшающие эксплуатационные характеристики, безопасность и надежность техники, будут внесены без изменения номера модели.

В случае возникновения проблем или неполадок с техникой, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр ООО "Еврокара-Плюс" по телефону: 8-800-555-77-01. Наши специалисты предоставят квалифицированную помощь и оперативно решат возникшие вопросы.

Электронная форма заявки в сервисный центр ООО "Еврокара-Плюс" доступна по QR-коду:



Описание и работа

Назначение изделия

Штабелер самоходный узкопроходный OPD используется для транспортировки и штабелирования грузов на поддонах, широко применяется на фабриках, в магазинах, на складах и т.д. в разных сферах. Это оборудование для погрузочно-разгрузочных работ, оно может использоваться для транспортировки всех видов тяжелых грузов.

На самоходном штабелере в качестве источника питания используются аккумуляторные батареи, а в качестве двигателя – электромотор переменного тока. Подъем вил осуществляется мотором постоянного тока и гидравлической системой при помощи цилиндров. Поскольку перемещение штабелёра и подъем груза осуществляются за счёт электрической энергии, его отличают экономичность, высокая эффективность, стабильность и простота управления, безопасность и надёжность, низкий уровень шума, отсутствие выхлопов и т.д. На штабелёре используется батарея с напряжением 48 В, что значительно продлевает время работы от одной зарядки.

Штабелёр предназначен для штабелирования и перемещения грузов по твёрдому и ровному полу. Подходящая температура окружающей среды: от -25°C до +40 °C. Высота над уровнем моря – не более 1000 м. Относительная влажность воздуха не должна превышать 50% при температуре +40 °C; при более низкой температуре допускается более высокая влажность. Запрещается использование штабелера в пожароопасной и взрывоопасной среде, а также в среде, вызывающей коррозию и содержащей кислоты или щёлочи.

Руководство по эксплуатации должно храниться у оператора и должно быть прочитано им до полного понимания.

Руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую для правильной эксплуатации, технического обслуживания и планового осмотра.

Инструкция должна быть внимательно прочитана перед началом эксплуатации с целью правильного управления и надлежащего технического обслуживания для обеспечения безопасной и эффективной транспортировки грузов.

Инструкция может не совпадать с практическим продуктом из-за изменений в конструкции, внесенных производителем.

В случае аренды или передачи штабелера руководство по эксплуатации должно передаваться вместе с ним.

В случае возникновения каких-либо проблем обращайтесь в наш отдел продаж.

Ниже показаны символы, обозначающие указания, соблюдение которых важно для Вашей безопасности и безопасности других людей.

	Опасно	Означает существующую опасность. Пренебрежение может вызвать смерть или тяжёлые ранения. Необходимо соблюдать это требование.
	Внимание	Означает потенциальную опасность. Пренебрежение может вызвать смерть или тяжёлые ранения. Необходимо соблюдать это требование.
	Предупреждение	Означает потенциальную опасность. Пренебрежение может вызвать ранения средней тяжести. Необходимо соблюдать это требование.
	Примечание	Необходимо принимать во внимание положения, прямо или косвенно касающиеся личной безопасности или обслуживания машины.

Ответственность владельца

В целях настоящего руководства для оператора, «владелец» определяется как любое физическое или юридическое лицо, которое использует штабелер

самостоятельно или от имени другого лица. В особых случаях (например, аренда), владелец считается лицом, которое, в соответствии с существующими договорными соглашениями между владельцем и пользователем штабелера, несет ответственность за режимы эксплуатации.

Владелец должен гарантировать, что штабелер используется только в целях, для которых он предназначен, и что опасность для жизни и здоровья пользователя и третьих лиц исключена. Кроме того, инструкции по технике безопасности, правила по технике безопасности и инструкции по эксплуатации, обслуживанию и ремонту должны быть соблюдены. Владелец должен гарантировать, что все пользователи штабелера внимательно изучили настоящее руководство для оператора.

Несоблюдение руководства для оператора аннулирует гарантию. То же применяется, если клиент или третьи лица производят неподходящую работу с использованием штабелера без разрешения отдела обслуживания клиентов производителя.

Вспомогательное оборудование

Монтаж или установка дополнительного оборудования, которое влияет или дополняет производительность штабелера, осуществляется с письменного разрешения производителя. В некоторых случаях требуется одобрение местных органов управления. Однако одобрение местных органов управления не является разрешением от производителя.

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

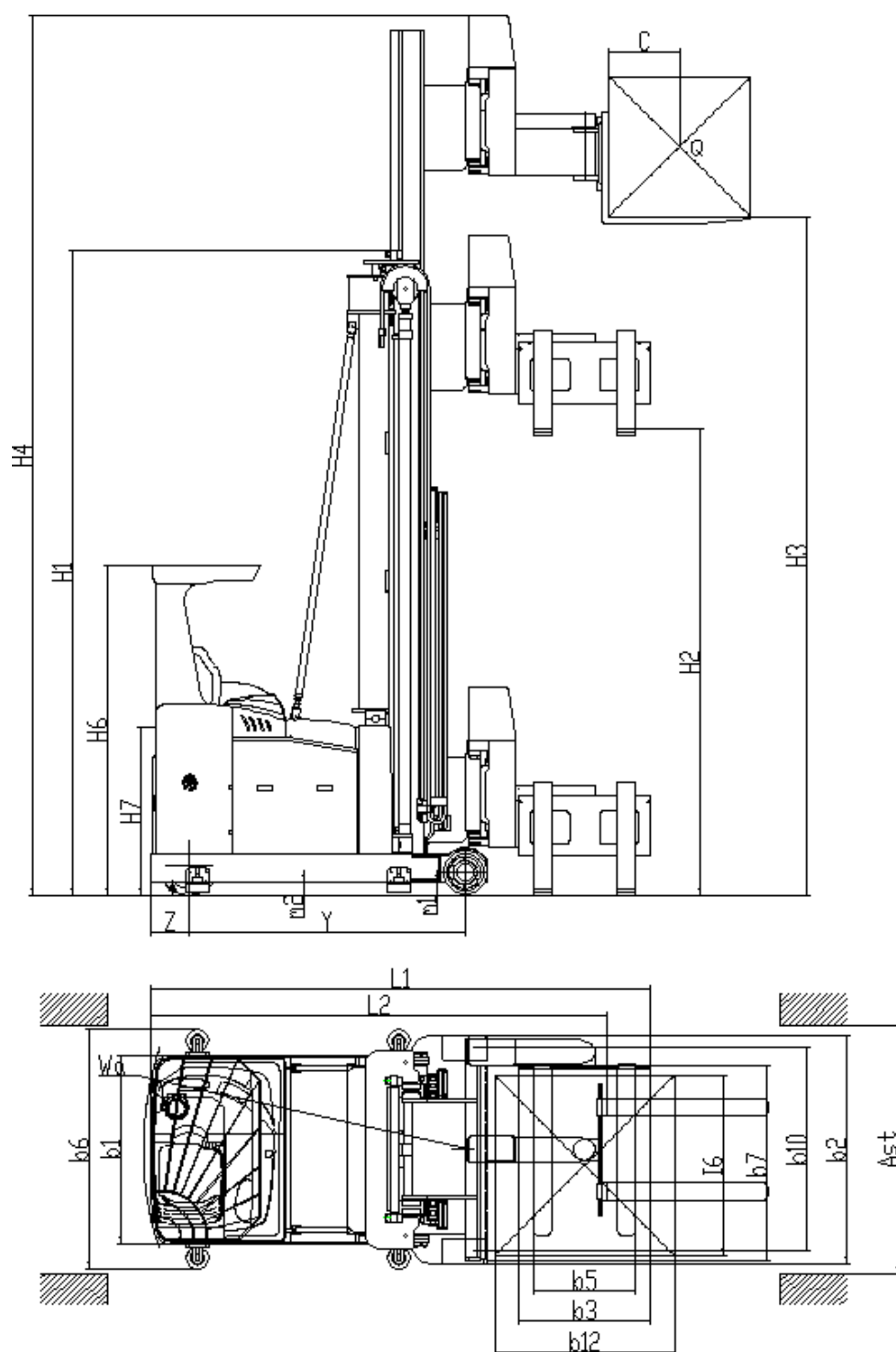


Рис. 1

		OPD15
Тип привода		Электрический
Тип оператора		Сидящий
Грузоподъемность		1500
Расстояние до центра нагрузки	c (мм)	600
Расстояние между центром ведущей оси и вилами	x (мм)	150
Колесная база	Y (мм)	1840
Эксплуатационная масса	кг	6370
Нагрузка на ось, с нагрузкой, передняя/задняя	кг	5800/2070
Нагрузка на ось, без нагрузки, передняя/задняя	кг	3700/2670
Шины		Полиуретан
Размер шин, передние		φ300x164
Размер шин, задние		φ406x152
Колеса, количество передних/задних		2/1X
Протектор, передний	b10 (мм)	1360
Высота, мачта опущена	h1 (мм)	2800
Свободный подъем	h2 (мм)	1700
Высота подъема	h3 (мм)	5000
Высота, мачта выдвинута	h4 (мм)	6300
Высота верхнего ограждения (кабины)	h6 (мм)	2200
Высота сиденья	h7 (мм)	1120
Высота колесных балок	h8 (мм)	320
Общая длина	l1 (мм)	3340
Длина до торца вил	l2 (мм)	3055
Габаритная ширина	b1/b2	1260/1520
Размер вил	s/e/l	45/125/1250
Класс каретки вил		2
Ширина каретки	b3 (мм)	880
Ширина по направляющим	b6 (мм)	1600
Боковой вылет	b7 (мм)	1300
Боковой вылет от центральной линии транспортного средства	b8 (мм)	495
Дорожный просвет с грузом под мачтой	m1 (мм)	80
Дорожный просвет, центр колесной базы	m2 (мм)	80
Радиус поворота	Wa (мм)	2170
Расстояние до оси поворотных вилок	l8 (мм)	800
Скорость движения, груженный/негруженный	км/ч	8.0/8.5
Скорость подъема, груженный/негруженный	м/с	0.20/0.30
Скорость опускания, груженный/негруженный	м/с	0.40/0.30
Скорость выдвижения с грузом/без груза	м/с	0.15/0.15
Рабочий тормоз		Электромагнитный
Номинальная мощность приводного двигателя	кВт	7.0(AC)
Номинальная мощность двигателя подъема	кВт	12.0(AC)
Батарея (Lead-acid)	В/А·ч	48/1000
Батарея (LiFePO4)	В/А·ч	48/600
Уровень звукового давления на месте водителя	Дба	70

*рабочий вес указан для стандартной модели, в зависимости от высоты подъема и комплектации он будет меняться

Диаграмма грузоподъемности:

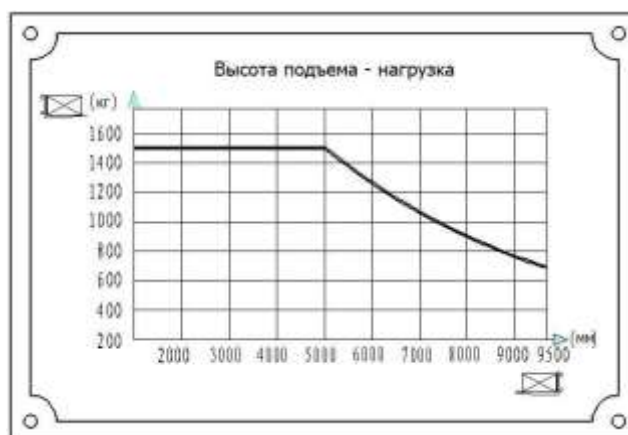


Рис. 2

Диаграмма грузоподъемности отражает устойчивость штабелера. Потеря в высоте подъема груза начинается с 5 метров, нагрузка в пределах 5 метров составляет 1500 кг, когда высота подъема превышает 5 метров, нагрузка должна соответствовать отмеченному требуемому значению в диаграмме грузоподъемности.

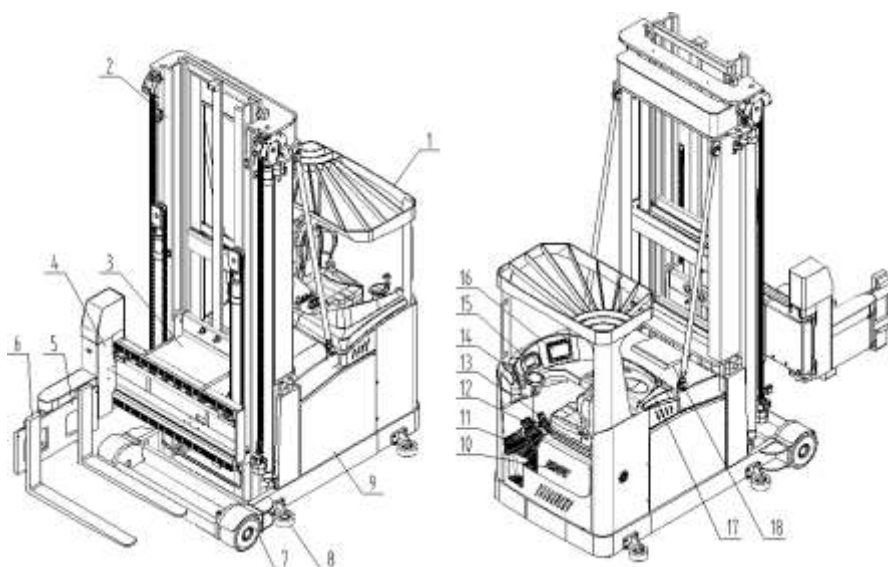


Рис. 3

Поз.	Комплектующая деталь	Поз.	Комплектующая деталь
1	Корпус	10	Приводная система
2	Мачта	11	Опорная плита
3	Подвижная рама подъемника	12	Ходовой тормоз
4	Подвижная рама бокового перемещения	13	Педаль ускорения
5	Рама вил	14	Рулевое колесо
6	Вилы	15	Приборы
7	Переднее колесо	16	Дисплей
8	Направляющее колесо	17	Система управления
9	Аккумулятор	18	Гидравлическая система

ЖК-дисплей:

Штабелер имеет жидкокристаллический информативный дисплей, на котором в реальном времени выводятся все рабочие параметры оборудования.

Если повернуть ключ зажигания в положение ON, ЖК-дисплей начнет мигать 4 раза, в этот момент происходит самодиагностика и последующее включение. После этого дисплей будет отображать текущее состояние штабелера.



Рис. 4 – ЖК-дисплей

Индикация емкости батареи:

Шкала отображения заряда на дисплее показывает текущее состояние батареи. По мере разряда батареи будут погасать ячейки справа налево. При остатке заряда 1-2 левые ячейки, штабелер необходимо поставить на зарядку.

Сигнал тревоги о предельной емкости батареи:

Если электрическая емкость аккумуляторной батареи продолжает уменьшаться, и остались только последний индикатор или последние два индикатора, то звуковой сигнал оповещает о том, что количество электричества в батарейном отсеке недостаточно. Схема защиты от пониженного напряжения будет включена, а подъемный контактор выключен. В этом состоянии подъемная функция штабелера будет отключена с целью защиты аккумуляторной ячейки. Функция подъема будет автоматически восстановлена после полного заряда батарейного элемента.

Индикация состояния торможения:

Символ  будет светиться при нажатии кнопки ручного тормоза; символ  будет выключен, если ручной тормоз будет ослаблен.

Указатель направления:

При повороте переключателя направления движения (17) в положение "вперед" или нажатии на педаль акселератора, на дисплее будет отображаться

символ  и наоборот,  символ будет отображаться, когда переключатель направления повернут в положение "назад" или будет

нажата педаль ускорения назад; если переключатель направления повернут в среднее положение или педаль ускорения не была нажата, будет отображаться

символ .

Индикация времени:

Накопленное время работы (мото-часы) штабелера может отображаться на приборе по часам.

Низкоскоростной режим:

Если вилы будут подняты на определенную высоту, индикатор  загорится, и штабелер перейдет в состояние низкоскоростного движения. Скорость перемещения автоматически снижается, чтобы обеспечить безопасность во время высотной эксплуатации.

Данный прибор может отображать скорость движения, единица измерения скорости км/ч

Система рулевого управления:

Рулевая система в основном состоит из рулевого колеса, передатчика вращения и рулевого электромотора. Система используется для управления направлением движения транспортного средства.



Акселератор:

Расположенный под ведущим мостом акселератор установлен на опорной плите. Используется для управления штабелером в момент старта, разгона, движения и торможения. При медленном нажатии на акселератор штабелер будет двигаться и разгоняться пропорционально нажатию педали. Чем ниже будет нажат акселератор, тем быстрее будет двигаться штабелер. Если акселератор будет полностью нажат, штабелер будет двигаться с максимальной скоростью.

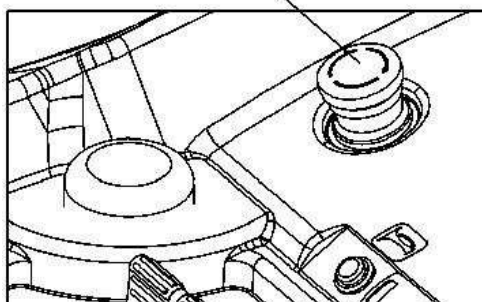
Ручной тормоз:

Ручной тормоз используется, как стояночный тормоз, которым управляет оператор в ручном режиме. Он расположен с правой стороны рабочей зоны вождения. Когда он нажат, штабелер затормозит. И на дисплее будет



отображаться символ

Ручной тормоз

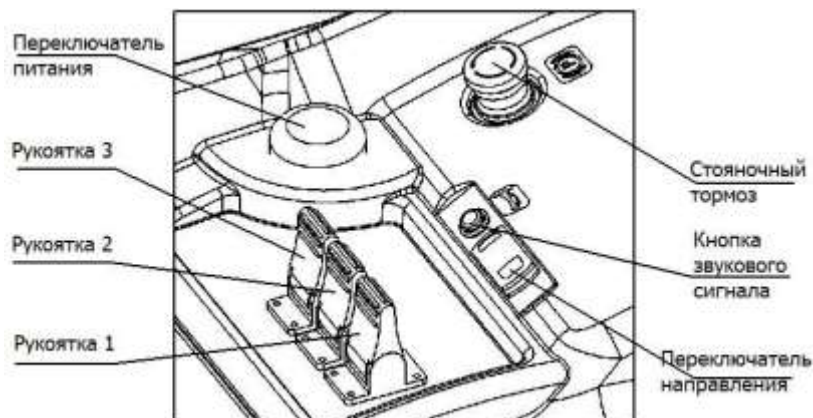


Ножной тормоз:

Расположенный под ведущим мостом ножной тормоз установлен на опорной плите. Он используется для управления работой торможения транспортного средства в движении.

Оперативный контроль:

Подъем и опускание груза, боковое движение вилок и повороты управляются ручкой управления 1, ручкой управления 2 и ручкой управления 3 соответственно.



Ручка управления 1: управляет подъемом и опусканием вилок. Если потянуть ручку, вилы поднимаются, если толкнуть - вилы опускаются.

Ручка управления 2: управляет боковым движением вилок. Если потянуть ручку 2, вилы движутся вправо; если толкнуть - вилы движутся влево.

Ручка управления 3: управляет левым и правым вращением вилок. Если потянуть ручку 3, вращающийся ролик вращается вправо, если толкнуть - влево.

Кнопка звукового сигнала: при нажатии на кнопку включается клаксон штабелера.

Переключатель направления движения: используется для управления направлением движения штабелера. Когда переключатель направления повернут в положение "вперед", а затем нажимается педаль ускорения вперед, штабелер будет двигаться в прямом направлении; и наоборот, когда переключатель направления повернут в положение "назад" и нажимается педаль ускорения назад, штабелер будет двигаться назад.

Электрический замок: он используется для управления включением и выключением основного источника питания штабелера. Ключ от электрического замка должен находиться у водителя штабелера или специально назначенного управляющего персонала. Обязательно отключайте основное питание, когда покидаете штабелер, и забирайте ключ от электрического замка, чтобы избежать возникновения несчастного случая из-за работы, выполняемой другими людьми.

Переключатель питания: используется для управления основным питанием штабелера. Если потянуть выключатель вверх, то основной источник питания будет подключен, а нажатие вниз означает отключение. Кроме того, переключатель питания может использоваться в качестве аварийного выключателя. Пожалуйста, немедленно нажмите на переключатель, чтобы отключить питание во избежание несчастного случая, если ваш штабелер вышел из-под контроля по какой-либо причине.

Разъем: разъем установлен на кабеле аккумуляторного блока. При извлечении устройства из штабелера, аккумуляторная батарея отсоединяется от цепи штабелера; при подключении устройства к разъему на вилочном штабелере, аккумуляторная батарея соединяется с цепью штабелера. Затем батарея используется в качестве источника питания для штабелера. Если аккумулятор необходимо зарядить, вытащите разъем из штабелера и подключите его к разъему выходной линии зарядного устройства.

Использование по назначению

Меры предосторожности

Необходимо принимать во внимание следующие знаки безопасности:



Устройство безопасности:

Штабелер оборудован переключателем ограничения скорости, который срабатывает, когда высота вила превышает высоту свободного подъема, и когда боковой масляный цилиндр начинает подниматься. Если этот переключатель срабатывает, скорость движения штабелера будет ограничена в пределах 31 м/ч. Таким образом, будет обеспечена безопасность работы на высоте. Регулярно проверяйте этот переключатель, чтобы убедиться в его нормальной работе. Если он поврежден, скорость движения с вилами в высоком положении не может быть снижена. Прекратите использование штабелера и отремонтируйте или замените переключатель.

Внимание

Перед началом эксплуатации штабелера обратите внимание на следующие пункты:

- Электрический штабелер может использоваться только внутри помещений с твердым ровным полом. Эксплуатация в легковоспламеняющейся, взрывоопасной или агрессивной среде, например, в среде, в которой содержится кислота или щелочь, строго запрещена.
- К управлению штабелером допускаются только водители, прошедшие официальное обучение или имеющие соответствующее разрешение.
- Перед началом работы внимательно прочитайте данную инструкцию, чтобы освоить работу штабелера; перед каждой работой проверяйте, находится ли штабелер в нормальном состоянии. Запрещается использовать неисправный штабелер; также запрещается ремонт штабелера необученными лицами.
- Перегрузка запрещена. Грузоподъемность и высота подъема должны соответствовать диаграмме грузоподъемности.
- При штабелировании центр тяжести груза должен находиться в зоне действия двух вила. Запрещается штабелировать сыпучие грузы

- Штабелер должен двигаться медленно, когда вилы проходят внутрь или наружу полки с товарами. Внезапный старт или экстренное торможение запрещены. Запрещено поворачивать вилы в пределах досягаемости полки с товарами. Допускается только медленное движение по прямой.
- При захвате груза не допускается столкновение товара с подвижной рамой бокового перемещения.
- Штабелер должен замедляться в случае поворота. Резкий поворот при быстром движении строго запрещен.
- При повороте вилы должны быть опущены ниже 1 м. Поворот с высоким положением вилок строго запрещен.
- Дорожный просвет вилок должен быть не более 0,5 м при перевозке груза на дальние расстояния. При этом мачта должна быть убрана с небольшим углом наклона назад для стабилизации груза.
- При боковом перемещении и вращении вилок необходимо следить за тем, существует ли опасность столкновения.
- Никогда не становитесь на вилы, не проходите под вилами и не обходите штабелер при штабелировании грузов.
- Категорически запрещается работать с людьми, стоящими на вилах.
- Скорость ветра напрямую влияет на надежность и безопасность штабелера. Эксплуатация штабелера должна быть запрещена при скорости ветра более 18 м/с. При работе штабелера при скорости ветра около 5~15 м/с необходимо соблюдать меры предосторожности, а высота подъема и грузоподъемность должны быть соответственно снижены.

Обучение водителя:

Несмотря на то, что штабелеры могут иметь схожие технические параметры, они могут иметь различия в операциях управления ручками торможения, ускорения, в гидравлической системе и управлении штабелером в целом. Никогда не начинайте работу на штабелере прежде чем вы ознакомитесь со всеми этими операциями.

Одежда водителя:

Пожалуйста, надевайте защитные каску, обувь и одежду перед началом работы на штабелере. Не надевайте слишком свободную одежду, чтобы избежать опасности захвата ткани одежды частями штабелера.

Правила, которые необходимо соблюдать:

Никогда не управляйте штабелером, если вы устали или несконцентрированы или находитесь в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, а также под воздействием лекарственных средств, влияющих на способность управления транспортным средством.

Меры предосторожности необходимо соблюдать при управлении и обслуживании штабелера.

Безопасность рабочей зоны:

Примечание

В случае подъема штабелера на склон мачта должна быть задвинута, а вилы опущены в самое нижнее положение. Подъем грузов на склоне запрещен.

Электрический штабелер может использоваться только внутри помещений на твердой и ровной поверхности. Категорически запрещается эксплуатировать штабелер в воспламеняющейся, взрывоопасной или коррозионной среде, например, в кислотной или щелочной среде.

Должно поддерживаться хорошее состояние дорожного полотна, а движение должно быть плавным.

На рабочем месте должна быть обеспечена достаточная освещенность.

В местах работы штабелера и его зарядки должны быть установлены средства пожаротушения. Средства пожаротушения должны соответствовать требованиям по тушению пожара твердых горючих веществ и электрических приборов.

Значение уровня шума штабелера, указанное в инструкции, измеряется при условии работы нового штабелера на ровной, гладкой и твердой поверхности. Если дорожное покрытие плохое или шины штабелера повреждены, шум может усиливаться.

Должна быть обеспечена целостность штабелера:

Штабелер оснащен защитным козырьком над местом водителя. Пожалуйста, не демонтируйте защитный козырек.

Примечание

Защитное ограждение над головой водителя используется для защиты от падающих предметов. Обратите внимание, что защитное ограждение способно защитить водителя от падения небольших предметов или легких коробок, но падение груза, равного номинальной нагрузке штабелера, не будет предотвращено. Примите превентивные меры для защиты от возможного падения груза.

Внимание

Не вносите изменения в конструкцию штабелера.

Пожалуйста, соблюдайте меры предосторожности для вашего рабочего места во время управления штабелером, его обследования и обслуживания.

Не изменяйте конструкцию штабелера и не добавляйте в нее новые элементы без письменного разрешения производителя. Изменения в конструкции могут оказать негативный эффект на грузоподъемность штабелера и безопасность управления.

Подготовьте процедуру безопасной эксплуатации:

Процедура безопасной эксплуатации должна быть сформулирована с учетом практических ситуаций до начала эксплуатации штабелера. При подготовке процедуры безопасной эксплуатации следует в полной мере учитывать требования безопасности.

Эксплуатация штабелера в небезопасных условиях строго запрещена:

- Запрещается эксплуатация в небезопасных условиях, например, в условиях неровного пола или затрудненного движения. Подъем груза на склоне строго запрещен.
- Неисправный штабелер использовать запрещено.
- Проводите ежедневный осмотр штабелера. В случае обнаружения каких-либо неисправностей немедленно произведите ремонт или замену.

Эксплуатация штабелера с перегрузкой запрещена:

- Перегрузка штабелера запрещена. Перегрузка может привести к повреждению штабелера и даже к его опрокидыванию.
- Пожалуйста, соблюдайте диаграмму нагрузки штабелера.

Используйте подходящие поддоны:

- При перевозке или штабелировании сыпучих грузов следует использовать подходящие поддоны. При этом груз должен быть прочно закреплен во избежание падения.
- Поддон должен быть подходящего размера, не слишком широким и не слишком большим.

Проверка электрической системы:

- Перед проверкой электрической системы выключите переключатель с ключом, аварийные переключатели, а также выдерните вилку главного источника питания.

Правила безопасной эксплуатации:

- Проверьте состояние безопасности вокруг штабелера:
- Перед запуском штабелера убедитесь, что рядом с ним нет людей. Грубое вождение строго запрещено:
 - **При торможении штабелера никогда не применяйте метод движения задним ходом.**
 - Резкое начало движения или торможение может привести к падению груза. Резкий поворот во время движения может вызвать опрокидывание штабелера и привести к серьезной аварии. Замедляйте движение и соблюдайте осторожность при поворотах.
 - Соблюдайте все пункты правил безопасности на рабочем месте. При встрече с другими штабелерами или транспортными средствами снижайте скорость и подавайте звуковой сигнал. Избегайте движения в местах с плохим обзором.
 - Обеспечьте определенное расстояние между мачтой, крышей и входом. Запрещено быстрое движение с поднятыми вилами:
 - При подъеме вил более чем на 2 м запрещается движение на высокой скорости.
 - При этом условии никогда не допускайте наклона мачты и бокового смещения вил. При работе с поднятыми вилами может возникнуть неустойчивость и опрокидывание штабелера. Поэтому работайте с особой осторожностью.
 - Во избежание повреждения или опрокидывания штабелера никогда не сжимайте, не толкайте и не поднимайте груз концами вил.
 - Запрещается толкать и тянуть груз:
 - Никогда не толкайте и не тяните груз штабелером, это может повредить штабелер или груз из-за чрезмерного сопротивления.
 - Никогда не становитесь на вилы и не проходите под вилами.

Стабилизируйте груз:

- Во время работы мачта штабелера должна быть наклонена в определенное положение для обеспечения хорошей стабилизации.
- При движении (с грузом или без груза) расстояние между вилами и уровнем земли должно составлять 300-400 мм.
- Обеспечьте достаточное расстояние между штабелером и обочиной дороги или краем платформы.
- При движении по узкой дороге или платформе соблюдайте определенное безопасное расстояние от края, чтобы избежать падения штабелера.
- При движении по склону необходимо соблюдать следующие правила:
- Движение с грузом: движение вперед при подъеме на склон, задний ход при движении вниз по склону.
- Движение без груза: при движении вверх по склону – задний ход, при спуске – движение вперед.
- Избегайте поворотов или погрузочно-разгрузочных работ на склоне, в противном случае штабелер может накрениться.

Правила безопасного управления:

- Штабелер может перемещать только грузы ниже номинальной нагрузки.
- Перегрузка запрещена. Перемещение грузов должно основываться на диаграмме грузоподъемности штабелера. Перегрузка может привести к опрокидыванию штабелера.
- Не допускайте погрузки и штабелирования под наклоном.
- Перевозить людей на штабелере запрещено.
- Не находитесь в зоне действия механизма мачты.
- Никогда не толкайте и не тяните ручки резко.
- Когда груз находится на вилах и поднят на большую высоту, работайте медленно и осторожно.
- Никогда не используйте штабелер в качестве тяговой машины.
- В соответствии с размером поддона, расстояние между вилами должно быть отрегулировано до наиболее подходящего положения. После регулировки зафиксируйте вилы фиксирующим штифтом.
- Когда вилы штабелера въезжают на полку с грузом, установите подвижную раму бокового перемещения в положение, при котором груз или вилы находятся между полками, чтобы предотвратить столкновение с полкой при движении.
- Запрещается парковать неисправный штабелер для последующего ремонта в местах, препятствующих движению. Опустите вилы в самое нижнее положение и установите предупреждающий знак. Вытащите ключ. Если вилы не опускаются по причине неисправности, повесьте предупреждающий знак на вилы, чтобы предотвратить столкновение с людьми.

Важные примечания после эксплуатации:

Парковка: паркуйте штабелер в специально отведенном месте. Никогда не паркуйте штабелер на склоне.

Перед тем как покинуть штабелер, убедитесь в выполнении следующих пунктов:

а. Несколько раз поднимите вилы до самой высокой точки без груза. Это может предотвратить ржавление масляного бака и других компонентов, неиспользуемых в течение длительного периода времени.

б. Наклоните мачту слегка вперед. Опустите вилы естественным образом. с. Поверните рулевое колесо в среднее положение.

д. Выключите переключатель с ключом и переключатель питания.

Очистка штабелера:

При очистке электрической системы используйте сжатый воздух, а не воду.

Зарядка:

- Не допускается наличие открытого пламени в месте заряда, в противном случае может произойти взрыв или пожар.
- Ведите учет зарядок штабелера. Чтобы получить больше информации о способе заряда, обратитесь к разделу об эксплуатации аккумуляторной батареи.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Подготовка к эксплуатации:

- Никогда не используйте неисправный штабелер.
- Перед началом работы проверьте штабелер, чтобы убедиться: нет ли утечки масла из гидравлической трубы, хорошо ли работают все опорные колеса, нет ли блокировки каких-либо элементов. Никогда не используйте неисправный штабелер. Проверьте степень заряда аккумуляторной батареи. Никогда не используйте штабелер с разряженным аккумулятором. В противном случае срок службы аккумуляторной батареи может значительно сократиться, кроме того, это может
- привести к повреждению батареи.
- Проверьте торможение штабелера, а также подъем, спуск, движение вперед и назад.
- При посадке на штабелер возьмитесь левой рукой за ручную опору и наступите на ступеньки левой ногой. При спуске со штабелера возьмитесь правой рукой за ручную опору, левой рукой обопритесь на подушку сиденья и медленно сойдите с него. Никогда не хватайтесь за рулевое колесо или рукоятку управления при посадке и спуске со штабелера, а также не прыгайте на штабелер и с него.
- После посадки на штабелер отрегулируйте пространство перед сиденьем под свой рост. Чтобы отрегулировать сиденье, потяните за ручку под сиденьем, а затем потяните сиденье вперед или назад.

Вождение:

Начало движения:

- При погрузке или перемещении грузов никогда не нажимайте резко на педаль акселератора, чтобы завести штабелер.
- Сядьте на сиденье штабелера; потяните переключатель питания вверх, чтобы включить питание. Поверните переключатель электрического замка в положение ON. Поверните переключатель направления движения в положение вперед или назад, держите рулевое колесо левой рукой, а затем медленно нажимайте на акселератор, пока штабелер не начнет медленно разгоняться.

Замедление:

- Скорость работы двигателя постоянно контролируется приводом регулирования скорости. Поэтому, если вы поднимите ногу, которая находится на педали акселератора, штабелер будет медленно замедляться.
- Во время движения никогда не поднимайте ногу, которая находится на педали акселератора, резко, иначе штабелер экстренно затормозит.

Поворот:

- Двигатель штабелера установлен на задней стороне. В связи с этим, в отличие от обычных транспортных средств, задняя часть штабелера при повороте разворачивается сравнительно быстро. По этой причине, чтобы избежать столкновения с другими объектами, находящимися рядом с задней частью штабелера, следует ехать или поворачивать медленно.
- Когда вилы находятся в верхнем положении, поворот запрещен. Поворот запрещен до тех пор, пока вилы не опустятся вниз на высоту 0,4 м.
- Водитель должен сидеть лицом к рулевому колесу, управлять

рулевым колесом левой рукой. При движении вперед, если рулевое колесо поворачивается против часовой стрелки, штабелер будет поворачиваться против часовой стрелки. Если рулевое колесо поворачивается по часовой стрелке, штабелер будет поворачиваться по часовой стрелке. При движении назад, если рулевое колесо вращается против часовой стрелки, штабелер будет поворачиваться по часовой стрелке. Если рулевое колесо вращается по часовой стрелке, штабелер будет поворачиваться против часовой стрелки.

Торможение:

- Когда вилы находятся в верхнем положении, пожалуйста, наступайте на педаль тормоза медленно.

Штабелирование:

Перед началом эксплуатации штабелера проверьте следующие пункты:

- Убедитесь, что в зоне погрузки нет упавших и поврежденных грузов.
- Убедитесь в отсутствии грузов и предметов, препятствующих безопасности.

При штабелировании товаров должна соблюдаться следующая процедура:

- При подъезде к зоне штабелирования снижайте скорость;
- Остановитесь перед зоной штабелирования;
- Проверьте состояние безопасности вокруг зоны штабелирования;
- Отрегулируйте положение штабелера, поместив его перед местом, где находятся товары;
- Медленно перемещайте штабелер и остановитесь на расстоянии около 20 см от товара.
- Нажмите на рукоятку управления боковым перемещением, вставьте вилы под нижнюю часть груза как можно глубже;
- Потяните за ручку управления подъемом, поднимите груз на небольшое расстояние, а затем потяните за ручку управления боковым перемещением, чтобы груз переместился в середину штабелера;
- Медленно запустите штабелер, переместите штабелер в зону штабелирования, остановитесь в устойчивом положении после выравнивания на позиции груза;
- Потяните за ручку управления подъемом, поднимите груз на нужную высоту, затем нажмите на ручку управления боковым перемещением, чтобы груз переместился в нужное положение, нажмите на ручку управления опусканием, устойчиво разместите груз на полке;
- Еще раз потяните рукоятку управления боковым перемещением, переместите вилы с полки для грузов на середину штабелера;
- Убедитесь, что вилы полностью покинули полку с грузом, нажмите на рукоятку опускания, опустите вилы на высоту 300 мм от земли, отведите штабелер от зоны штабелирования.

Примечание: если вилы не полностью вышли из полки для грузов, пожалуйста, не вращайте вилы, иначе возникнет риск столкновения.

Примечание: Если груз не был поставлен на полку или кронштейн:

- а. Пожалуйста, опустите вилы вниз, пока они не перестанут удерживать вес.
- б. Отведите штабелер назад на 1/4 длины вилок.
- в. Поднимите вилы на 5-10 см, продвиньте штабелер вперед, а затем положите груз на соответствующее место.

Снятие груза с полки:

При снятии груза с полки соблюдайте следующую процедуру:

- Медленно запустите штабелер, переместите его в проход к полке с грузом, остановитесь после выравнивания штабелера на позиции, где расположен груз;
- Нажмите на рукоятку управления подъемом вилок, чтобы поднять вилы на нужную высоту, нажмите на рукоятку управления боковым перемещением, чтобы вставить вилы под нижнюю часть груза;
- Потяните ручку управления подъемом вилок, чтобы поднять груз на соответствующую высоту, убедитесь, что нижняя часть груза оторвалась от полки, потяните ручку управления боковым перемещением вилок, чтобы убрать груз с полки;
- Убедитесь, что вилы полностью покинули полку с грузом, нажмите на рукоятку управления опусканием, опустите вилы на высоту 300 мм от земли, отведите штабелер от зоны штабелирования.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

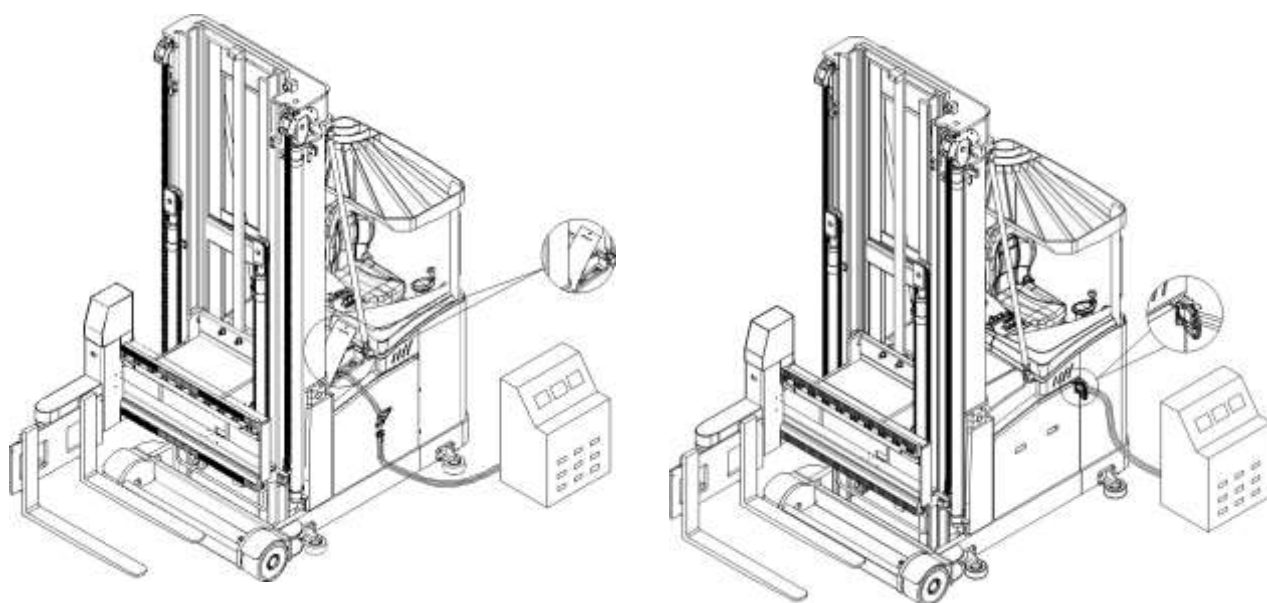


Схема зарядки штабелера
Схема зарядки литиевой батареи

Первая зарядка

Внимание

Во время зарядки водород скапливается в аккумуляторном блоке. По этой причине помещение, где производится зарядка, должно хорошо проветриваться. Во избежание взрыва и пожара запрещается пользоваться открытым огнем.

Первоначальный заряд должен производиться для новой батареи, т.е. при первой зарядке. Перед первоначальным зарядом очистите поверхность батареи, а затем проверьте ее на наличие повреждений, чтобы обеспечить надежное соединение.

Откройте крышку ящика аккумуляторной батареи.

При условии, что зарядные устройства работают хорошо, залейте в батареи сернокислый электролит плотностью $1,260 \pm 0,005$ (25°C) и температурой менее 30°C. Убедитесь, что уровень электролита на 15-25 (мм) выше защитной пластины. Для того чтобы электролит отфильтровался в порах полюсных пластин и разделительных пластин, через которые повышающаяся температура, вызванная химической реакцией в электролите, может снова понизиться, батарею необходимо положить на 3-4 часа, не более 8 часов. Первоначальный заряд не может быть осуществлен, пока температура электролита не опустится ниже 35°C (при необходимости охладите батарею в боксе с холодной водой). После закладки электролита его уровень понизится. Долейте электролит.

Сернокислотный электролит состоит из аккумуляторной серной кислоты, соответствующей национальному стандарту GB4554-84, и дистиллированной воды. Никогда не заменяйте его промышленной серной кислотой и водопроводной водой. Формула преобразования при стандартной температуре (25°C) и плотности электролита выглядит следующим образом:

$$D_{25} = D_t + 0.0007(t - 25)$$

Где D_{25} – плотность электролита при температуре 25°C

D_t – плотность электролита при текущей температуре $t^\circ\text{C}$

t – температура электролита на момент измерения плотности.

Вытрите электролит, пролитый на поверхность батареи. Соедините положительный и отрицательный полюса аккумулятора с полюсами источника постоянного тока (зарядного устройства) соответственно, а затем включите питание. Зарядите батарею током 60А (ток первого этапа). После того как напряжение заряда достигнет 57,6 В ($24 \times 2,4 \text{ В} = 57,6 \text{ В}$), переключитесь на ток 30А второй ступени для непрерывного заряда. Во время зарядки температура электролита не должна превышать 45°C. При повышении температуры почти до 45°C, уменьшите ток в два раза или временно прекратите зарядку. После снижения температуры ниже 35°C, продолжайте зарядку. Однако время заряда должно быть увеличено соответствующим образом.

Критерий полной зарядки: Заряжайте до достижения напряжения 64,2 В ($24 \times 2,6 \text{ В} = 62,4 \text{ В}$) на втором этапе. Колебания напряжения составляют менее 0,005 (В). Плотность электролита достигает $1,280 \pm 0,005$ (25°C). Никаких видимых изменений не происходит в течение 2 часов. Плотные точечные мелкие пузырьки появляются внезапно. Все эти вышеперечисленные явления наблюдаются при полном заряде батареи. Зарядная емкость в 4-5 раз превышает номинальную. Время зарядки составляет 70 часов или около того.

Для точного контроля содержания серной кислоты в электролите, в конце зарядки необходимо проверить плотность электролита батареи. В случае обнаружения несоответствия, необходимо провести регулировку дистиллированной водой или серной кислотой с плотностью 1,40, а плотность и уровень электролита должны быть приведены в соответствие с указанным значением в течение 2 часов в заряженном состоянии.

Протрите поверхность батареи после первоначального заряда. Перед вводом в эксплуатацию крышка вентиляционной пробки нажимного типа должна быть закрыта.

Использование и обслуживание

Чтобы продлить срок службы батареи, используемая батарея должна находиться в состоянии полного заряда. Никогда не используйте батарею без достаточного заряда. При использовании внимательно следите за степенью разрядки. Перезаряд запрещен, т.е. когда напряжение снижается до 1,7 В (общее напряжение снижается до $1,7 \text{ В} \times 24 = 40,8 \text{ В}$), а также плотность электролита снижается до 1,17, использование батареи должно быть прекращено. Зарядка должна быть произведена своевременно, длительное хранение батареи в разряженном состоянии запрещено. Этот тип зарядки, который происходит регулярно во время использования, называется общим зарядом.

Общий заряд: первая ступень тока общего заряда составляет 56А, вторая ступень - 28А. Метод заряда такой же, как и при первичном заряде, при котором подаваемый заряд покрывает 130-140 процентов от номинального заряда, время заряда составляет 15 часов или около того.

Аккумулятор при нормальном использовании должен избегать перезарядки. Однако, в следующих случаях необходимо произвести соответствующий перезаряд батареи, т.е. выравнивающий заряд:

а. Отстающие батареи в аккумуляторном блоке - батареи с пониженным напряжением при разряде и отремонтированные батареи из-за неисправности. (Во время выравнивающего заряда положительный и отрицательный полюса отстающей батареи должны быть соединены с полюсами источника постоянного тока соответственно).

б. Для батарей, находящихся в нормальной эксплуатации, уравнивающий заряд должен проводиться каждые 2-3 месяца.

в. Для батарей, неиспользуемых в течение длительного периода времени, уравнивающий заряд должен проводиться перед использованием.

Уравнивающий заряд:

а. Заряжайте током 8А.

б. Напряжение заряда достигает 62,4 В ($24 \times 2,6 \text{ В} = 62,4 \text{ В}$). При появлении пузырьков в электролите зарядка должна продолжаться током, равным половине значения (4А).

в. После полного заряда сделайте паузу на 0,5 часа, а затем заряжайте током 2А в течение 1 часа.

г. Снова остановитесь на 0,5 часа, а затем заряжайте током 2А в течение 1 часа.

д. Повторяйте шаг г до тех пор, пузырьки не начнут появляться сразу после включения зарядного устройства в батарею.

Хранение

Аккумуляторная батарея должна храниться в чистом, сухом и вентилируемом складе в диапазоне температур от 5 до 40°C. Срок хранения составляет 2 года. В течение срока хранения должна быть обеспечена сохранность в соответствии со следующими требованиями:

а. Избегать попадания прямых солнечных лучей. Расстояние от ближайшего источника тепла должно быть не менее 2 м.

б. Избегать контакта с вредными веществами. Внутрь батареи не должны попадать металлические примеси.

в. Не допускается переворачивание батареи, механические удары и тяжелый вес на батарею.

г. Хранение с электролитом запрещено. В особых случаях, когда хранение с электролитом необходимо, плотность и уровень раствора электролита должны быть отрегулированы до указанного значения. По истечении месячного срока хранения должна быть произведена дополнительная зарядка.

Эксплуатация электролита

Проверка плотности

Для проверки плотности следует использовать денсиметр всасывающего типа. Во время работы избегайте проливания электролита и надевайте средства индивидуальной защиты.

Эксплуатация

Проконсультируйтесь с профессиональным персоналом, особенно при добавлении электролита (разбавленная серная кислота).

Утечка электролита

В случае утечки электролита в результате опрокидывания и повреждения аккумуляторной батареи, необходимо сразу же оказать работнику неотложную помощь (см. пункт неотложной помощи).

Эксплуатация аккумуляторных батарей на заключительном этапе срока службы

Когда срок службы аккумуляторной батареи подходит к концу, электролит в батарее уменьшается очень быстро. По этой причине необходимо ежедневно доливать дистиллированную воду.

Разбор истощенного аккумулятора

Что касается истощенного аккумулятора, то из него необходимо выкачать электролит и разложить его. Можно обсудить вопрос о том, следует ли перерабатывать разряженную батарею, с производителем батареи.

Неотложная помощь:

- Электролит попал на кожу: промыть большим количеством воды
- Электролит попал в глаза: промойте большим количеством воды, а затем обратитесь за помощью к врачу-специалисту.
- Электролит пролился на одежду: немедленно снять одежду, промыть водой, а затем промыть слабым раствором хозяйственного мыла.
- Утечка электролита: в случае утечки электролита наружу, нейтрализуйте его известью, сильной углекислой содой или углекислым натром, а затем промойте большим количеством воды.

Зарядное устройство

Если используемое вами зарядное устройство является полностью автоматическим, оно должно отвечать следующим двум требованиям:

а. Выходное напряжение зарядного устройства: 48 В б. Выходной ток зарядного устройства: 60А

Если вы используете полуавтоматическое или ручное зарядное устройство, пожалуйста, заряжайте аккумуляторную батарею в соответствии с требованиями по использованию и обслуживанию, указанными в пункте 2.

Требования к пользователям системы вторичных бортовых литий-ионных батарей

Настоящий документ в целом применяется при использовании, обслуживании и любых других операциях, связанных с литий-ионными батареями (система вторичных бортовых литий-ионных батарей) как на электрических накопителях, так и на логистических транспортных средствах.

Требования к операторам

Соответствующие лица, которые могут использовать, обслуживать и выполнять любые действия с литий-ионными батареями на всех электрических складских и логистических транспортных средствах (далее - операторы).

Любые операторы допускаются к эксплуатации литий-ионных батарей только после профессиональной подготовки, приобретения определенных знаний о литий-ионных батареях и получения сертификатов от соответствующих ведомств.

Правила безопасности

Приведенные ниже знаки могут находиться как на корпусах литий-ионных батарей, так и на транспортных средствах, они устанавливаются из соображений безопасности батарей и операторов. Все операции должны проводиться согласно их содержанию.

Предупреждение о высоком напряжении:



Этот знак указывает на возможную опасность поражения электрическим разрядом. Все работы с электрическим оборудованием должны выполняться только квалифицированными профессиональными работниками. Несанкционированная разборка запрещена

Знак коррозионной опасности:



Этот знак указывает на необходимость уделять внимание защите оборудования от коррозии при наличии небезопасных факторов на производстве.

Знак защиты оборудования от воды и влаги:



Этот знак указывает на необходимость беречь оборудование от воздействия влаги.

Знак «нет огня»:



Этот знак указывает на то, что открытый огонь в зоне работы оборудования запрещен, когда изделие включено.

Знак «не наступать»:



Этот знак указывает на то, что на изделие нельзя наступать.

Использование транспортных средств с литий-ионными батареями должно соответствовать требованиям по температуре, влажности и окружающей среде, указанным в инструкции к транспортному средству, а обслуживание и демонтаж литиевой батареи должны проводиться при чистом корпусе батареи без посторонних предметов, особенно металлических инструментов, и отсутствии примесей или засоров в воздушном канале.

Операторам запрещается подключать литиевые батареи коротким замыканием, в противном случае система будет серьезно повреждена, а люди получают травмы.

Литий-ионные батареи следует хранить вдали от тепла, огня и избегать длительного воздействия прямых солнечных лучей. Литий-ионные батареи нельзя помещать в жидкость (такую как вода, растворитель) или в среду с высокой влажностью, чтобы избежать повреждений, вызванных утечкой или коротким замыканием.

Установка, ввод в эксплуатацию и обслуживание литиевых батарей в дождливую и снежную погоду должны проводиться в помещении, чтобы предотвратить короткое замыкание, вызванное попаданием дождевой воды в систему литий-ионных батарей.

Из-за протокола связи между управлением литиевых батарей и транспортными средствами, запрещено менять местами литиевые батареи с одинаковым напряжением и емкостью на разных транспортных средствах без разрешения завода-изготовителя.

Запрещается смешивать литий-ионные батареи с другими батареями в одном транспортном средстве. Для транспортного средства, на котором планируется

замена батарей, необходимо перед перезапуском проверить, являются ли новые батареи той же модели и той же группы или нет.

Транспортировка и перемещение корпусов литий-ионных батарей должны осуществляться в строгом соответствии с правилами без каких-либо неправильных операций, таких как буксировка, выталкивание и удары, которые могут привести к механическому воздействию на батареи, например, падение, удар и нажатие. Категорически запрещается переворачивать, ставить вверх дном и на бок корпуса литиевых батарей.

Необходимо обеспечить правильное подключение и нормальную работу системы управления литиевой батареей при зарядке или разрядке, а также обеспечить нормальную связь между системой управления литиевой батареей и системой автомобиля.

Литий-ионные батареи запрещено соприкасаться и размещать вместе с предметами, которые могут вызвать короткое замыкание. Острые предметы и работники в одежде и аксессуарах с металлом не должны приближаться к литий-ионным батареям.

Периодически проверяйте информацию о литиевой батарее, отображаемую на дисплее транспортного средства. Если возникли какие-либо проблемы, не открывайте и не эксплуатируйте корпус батареи самостоятельно. Немедленно свяжитесь с соответствующим техническим персоналом для получения дальнейших указаний.

Несанкционированный демонтаж, повреждение и установка компонентов литиевой батареи строго запрещены. Запрещается вскрывать литиевые батареи или группы литиевых батарей без разрешения во избежание опасности. Непрофессиональным работникам запрещается заменять интерфейс передачи данных и интерфейс сбора напряжения системы управления литиевыми батареями во избежание повреждения компонентов системы коротким замыканием и даже возникновения пожара. Для обеспечения безопасности необходимо соблюдать предупреждающие знаки.

Если операторы обнаруживают любую из следующих ситуаций или имеют какие-либо опасения по поводу безопасности продукта, сначала остановите транспортное средство и примите меры, такие как отключение питания, чтобы обеспечить безопасность операторов и транспортного средства, а затем немедленно свяжитесь с соответствующим персоналом для дальнейшего руководства. Решения приведены ниже:

Свяжитесь с соответствующим техническим персоналом для проведения аварийного ремонта, если наблюдаются признаки перегрева, дымление, искрение; повреждение аккумуляторного блока (например, разрыв), утечка батареи; корпус аккумуляторной системы и кабель питания попали в воду.

Обратитесь к соответствующим специалистам для проведения капитального ремонта при обнаружении разрывов или повреждений шнура питания, вилки, удлинителя, защитного устройства; или при возникновении проблем, которые не угрожают личной безопасности или безопасности транспортного средства, например, транспортное средство не работает нормально.

Требования к зарядке литий-ионных аккумуляторов

Температурный диапазон зарядки составляет 0-50°C. Не допускается зарядка литий-ионных аккумуляторов при температуре ниже 0°C, за исключением аккумуляторов с системой подогрева. Низкотемпературная зарядка вызовет выделение лития и повлияет на срок службы литий-ионных батарей.

Место зарядки должно быть чистым и хорошо проветриваемым, и всегда должно находиться вдали от легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов.

Фейерверки строго запрещены в зоне зарядки.

Операторам рекомендуется проводить зарядку только с помощью определенного зарядного устройства, поставляемого вместе с транспортным средством с завода-изготовителя, чтобы максимально повысить безопасность литий-ионных батарей. Убедитесь, что положительный и отрицательный полюса подключены правильно, и никогда не производите обратную зарядку.

После полной зарядки батареи своевременно отсоедините зарядный кабель, чтобы избежать проблем с безопасностью.

В процессе зарядки литиевых батарей может произойти аномальное завершение зарядки. Например, если зарядное напряжение слишком высокое или зарядный ток слишком большой. Это явление определяется как "аномальное прекращение зарядки". Когда оно происходит, это может указывать на утечку литиевых батарей или выход из строя некоторых деталей. Необходимо уведомить соответствующих технических специалистов для проведения полной проверки, выяснения причин и их устранения перед возобновлением заряда.

Требования к разряду литий-ионных батарей

Диапазон температур разряда -20-60°C.

При обнаружении неисправности литиевой батареи на дисплее во время запуска или эксплуатации транспортного средства, необходимо выяснить причину неисправности в соответствии с кодом на дисплее и таблицей в инструкции по эксплуатации транспортного средства, а также уведомить технический персонал для своевременного ее устранения.

Перед обслуживанием или ремонтом необходимо убедиться, что литиевые батареи заряжены не менее чем на 50%.

Для предотвращения повреждений литиевых батарей, вызванных чрезмерным разрядом, необходимо своевременно заряжать литиевые батареи, когда прибор показывает сигнал о низком заряде.

Требования к транспортировке и разгрузке

При транспортировке литий-ионных аккумуляторов крайне необходима плотная упаковка.

На упаковках должны быть прикреплены знаки защиты от воды и влажности, знак о том, что груз нужно поднимать строго вертикально, знак, призывающий к осторожности в обращении с хрупкими предметами. В случае повреждения, корпуса батарей должны быть установлены строго вертикально в соответствии со знаком.

Если литиевые батареи смещены или вдавлены при транспортировке, необходимо проверить открытые провода и разъемы на предмет повреждения или деформации литиевых батарей. В случае появления дыма, искрения следует немедленно покинуть место происшествия и сообщить об этом специалистам.

Требования к хранению

Хранение литиевых батарей должно осуществляться в чистых и проветриваемых помещениях при температуре окружающей среды от -10 ~35 °C (рекомендуемая температура хранения от 0 ~25 °C). Для длительного хранения (более 3 месяцев) батареи должны быть размещены в помещении с температурой 25 ±3 °C и относительной влажностью 65 (±20%).

Следует избегать контакта литиевой батареи с агрессивными химическими веществами или газами, чтобы предотвратить коррозию литиевой батареи или ее соединительных частей, влияющую на внешний вид и срок службы батареи.

Храните литиевые батареи вдали от огня и тепла, при этом держите батареи

сухими.

На месте хранения необходимо обеспечить изоляцию, защиту от воды и пылезащиту. Убедитесь, что защитная крышка над корпусом литиевой батареи закреплена плотно, без дефектов и повреждений. Корпус батареи должен быть покрыт изоляционными материалами и запечатан, если нет герметизирующей крышки.

При хранении литиевых батарей их заряд должен быть выше 30%. Для предотвращения переразряда при длительном хранении (более 3 месяцев) батареи следует регулярно заряжать, поддерживая заряд на уровне 50%-80%.

Для транспортных средств, находящихся на длительной стоянке, необходимо раз в месяц проводить проверку заряда. Убедитесь, что заряд находится в пределах от 50% до 80%. Если заряд недостаточен, зарядите его до необходимого уровня.

Литиевые батареи, находящиеся на длительной хранении, нуждаются в периодической активации заряда-разряда и стандартном цикле заряда-разряда раз в месяц.

Обследование перед эксплуатацией:

Для обеспечения безопасности эксплуатации и хорошего состояния штабелера, необходимо полностью проверять штабелер перед эксплуатацией. При возникновении проблем обращайтесь в отдел продаж нашей компании.

Контрольные точки проверки:

	No.	Пункты проверки	Содержание проверки
Тормозная система	1	Педаль тормоза	При нажатии на педаль тормоза вперед или назад почувствуйте, соответствует ли прилагаемое усилие или нет.
	2	Тормозное устройство	Является ли тяга тормозного устройства гибкой, когда штабелер останавливается.
	3	Эффективность тормоза	Соответствует ли тормозной путь требуемому, когда штабелер загружен. (2 м при максимальной скорости.)
Система рулевого управления	4	Управление рулевым колесом	Степень точности и гибкости при поворотах.
	5	Надежность гидравлической системы	Появляется ли утечка масла на рулевом устройстве, трубе высокого давления и гидромоторе.
Гидравлическая система и мачта	6	Функция	Исполняет ли функции, сломано или нет, смазано или нет.
	7	Масляная труба	Протекает или нет.
	8	Гидравлическое масло	Соответствующее ли количество масла.
	9	Подъемная цепь	Эластичность цепи.
Колеса	10	Винты и все крепежные элементы	Проверьте все крепления 5 колес грузовика, т.е. винты, ослаблены они или нет.
	11	Износ	Замените колесо, когда его диаметр уменьшится на 5%.
Аккумулятор	12	Заряд	Проверьте емкость аккумулятора по дисплею.

	13	Электролит	Уровень раствора и плотность электролита.
	14	Соединительный кабель	Соединительный кабель и разъем должны быть прочными.
Звуковой сигнал	15	Звуковой сигнал	Нажмите на кнопку звукового сигнала, чтобы проверить, звучит ли звуковой сигнал.
	16	Зуммер заднего хода	Нажмите на педаль заднего хода, чтобы проверить, звучит ли зуммер.
Дисплей	17	Функция	Включите переключатель электрического замка, чтобы проверить, нормально ли включается дисплей.
Другое	18	Защитная полка	Защитная полка должна быть установлена прочно.
	19	Вилы	Повреждены или нет, есть ли трещины.
	20	Другие элементы	Нормальны или нет.

Обследование после эксплуатации

После работы необходимо вытереть пятна на штабелере. Кроме того, должна быть проведена следующая проверка:

- а. Нет ли повреждений или утечки масла на каких-либо компонентах.
- б. Видны ли все графические контекстные знаки, такие как предупреждающие знаки, таблички, рисунок диаграммы грузоподъемности, иные знаки. Эти знаки могут в определенной степени инструктировать, предупреждать и предостерегать оператора.
- в. Не возникло ли ситуаций, связанных с деформацией, искажением, повреждением или поломкой штабелера.
- г. При необходимости добавьте смазочное масло.
- д. После работы несколько раз поднимите рычаги вилок на максимальную высоту.
- е. Замените элемент, который вызывает неисправность во время работы.

Периодическое обслуживание и ремонт

Комплексная проверка штабелера позволяет избежать неисправностей и продлить срок службы. Время, указанное в регламенте технического обслуживания, основано на случаях, когда штабелер работает 8 часов в день и 200 часов в месяц. В целях безопасности техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с регламентом технического обслуживания.

Примечание

Все ремонтные работы должны выполняться профессиональным персоналом.

Меры предосторожности во время техобслуживания: Примечание

Компоненты для замены должны быть полностью произведены нашей компанией. При замене компонентов штабелеров должны использоваться компоненты с теми же требованиями безопасности, что и в оригинальной конструкции.

Место для проведения техобслуживания:

Должно быть назначено определенное место. Оно может быть оборудовано подвесными и защитными сооружениями и т.д.

Место должно иметь ровную поверхность и хорошую вентиляцию. Место должно быть оборудовано установкой пожаротушения.

Меры предосторожности перед техобслуживанием и ремонтом:

- Не курить.
- Организуйте самозащиту.
- Своевременно убирайте масло.
- Перед добавлением смазочного масла очистите щеткой или тканью

масляные пятна или пыль на шарнире.

- За исключением определенных ситуаций, выключите переключатель с ключом и выньте вилку из розетки.
- При проведении технического обслуживания опускайте вилы.
- При демонтаже топливной трубки высокого давления убедитесь в отсутствии грузов на штабелере. Кроме того, вилы должны быть опущены в крайнее нижнее положение, таким образом можно сбросить давление в гидравлической системе.
- По той причине, что в цепи есть конденсаторы, накапливающие небольшое количество электрической энергии, перед контактом с соединительным столбом главной цепи, сначала разрядите его.
- Очищайте электрическую часть сжатым воздухом, никогда не промывайте водой.
- Если штабелер требует техобслуживания в высоком положении, необходимо обеспечить высотную защиту ремонтного и обслуживающего персонала.

Проверка и техническое обслуживание перед вводом в эксплуатацию нового штабелера

В целях соблюдения отраслевых правил и обеспечения абсолютной безопасности штабелера при транспортировке, для новых штабелеров с завода возможно отсутствие электролита в аккумуляторной батарее перед первым использованием (за исключением продажи внутри страны).

Электролит для аккумуляторной батареи готовится задолго до того, как штабелер покинет завод, и заливается в аккумуляторную батарею персоналом перед первым использованием. Сначала поставьте штабелер на площадку с хорошей вентиляцией, откройте крышку ящика аккумуляторной батареи и откройте все верхние пластиковые крышки аккумуляторной батареи. Электролит медленно заливается в аккумуляторную батарею через пластиковую воронку, пока не будет виден уровень жидкости. После того как аккумулятор полностью заполнен, пластиковая крышка завинчивается. Если электролит выливается из аккумулятора, его следует немедленно вытереть тканью, чтобы предотвратить эрозию корпуса штабелера и снижение сопротивления изоляции всей машины.

Ежедневный осмотр

Проверка уровня гидравлического масла: опустите вилы в нижнее положение, отверните крышку масляного бака и проверьте щупом уровень масла. Расстояние между уровнем масла и крышкой масляного бака должно составлять около 30 мм. Следует выбрать рекомендуемую торговую марку гидравлического масла.

Проверьте работоспособность аккумуляторной батареи: см. раздел "Использование и обслуживание аккумуляторной батареи".

Регламент работ по техническому обслуживанию (выполняется специалистами сервисного центра)

п/п	Наименование операции	Моточасы/тип ТО			
		200/1	400/2	600/3	800/4
1	Проверка степени износа колес и роликов	✓	✓	✓	✓
2	Замена гидравлического масла	.	✓	.	✓
3	Проверка функционирования систем управления	✓	✓	✓	✓
4	Проверка функционирования систем безопасности	✓	✓	✓	✓
5	Проверка и регулировка электромагнитного тормоза	✓	✓	✓	✓
6	Проверка на ошибки	.	✓	.	✓
7	Проверка надежности электрических контактов	✓	✓	✓	✓
8	Проверка степени износа электрического двигателя	.	✓	.	✓
9	Проверка уровня электролита АКБ, повышение уровня электролита	✓	✓	✓	✓
10	Проверка работы зарядного устройства	✓	✓	✓	✓
11	Проверка степени износа и при необходимости регулировка грузовой цепи	✓	✓	✓	✓
12	Смазка грузовой цепи	✓	✓	✓	✓
13	Проверка степени износа и при необходимости регулировка грузовой рамы	✓	✓	✓	✓
14	Смазка грузовой рамы	✓	✓	✓	✓
15	Проверка герметичности гидравлических соединений	✓	✓	✓	✓
16	Проверка крепления узлов и агрегатов	✓	✓	✓	✓
17	Проверка работы опорно-поворотного подшипника	✓	✓	✓	✓
18	Проверка вилок опорных колес	✓	✓	✓	✓
19	Проверка поручней оператора	✓	✓	✓	✓
20	Смазка поручней оператора	✓	✓	✓	✓
21	Проверка рулевой колонки	✓	✓	✓	✓
22	Смазка рулевой колонки	✓	✓	✓	✓

- операция не выполняется; ✓ - операция выполняется

Примечание: Техническое обслуживание проводится согласно регламенту работ каждые 200 моточасов, но не реже чем раз в три месяца – 1, при этом каждые 400 моточасов, но не реже чем раз в шесть месяцев проводится техническое обслуживание 2.

при этом каждые 600 моточасов, но не реже чем раз в шесть месяцев проводится техническое обслуживание 3, при этом каждые 800 моточасов, но не реже чем раз в 12 месяцев проводится техническое обслуживание 4.

Рекомендованные материалы:

Гидравлическое масло:

а. При нормальных условиях мы советуем:

Гидравлическое масло LHPISOVG46 в соответствии со стандартом DIN51524T.2, средняя устойчивая температура должна составлять от 40 до 60 градусов.

б. При условиях повышенной интенсивности мы советуем:

Гидравлическое масло LHPISOVG68 в соответствии со стандартом DIN51524T.2, средняя устойчивая температура выше 60 градусов.

в. При условиях низкой интенсивности мы советуем:

Гидравлическое масло HLPISOVG32, в соответствии со стандартом DIN51524T.2, средняя устойчивая температура ниже 60 градусов.

г. При постоянно меняющихся условиях мы советуем:

при всех условиях работы, перечисленных выше, можно использовать гидравлическое масло в соответствии со стандартом DIN51524T.2 для замены. Вязкость смазочного масла должна быть очень высокой (в основном используется гидравлическое масло).

Если купить гидравлическое масло трудно, моторное масло SAE20W/20 может быть использовано для замены гидравлического масла HLP68.

Трансмиссионное масло:

oil85W-90(GL-5)

Смазочный материал:

Литиевая смазка типа 3.

Примечание: Все виды отработанного гидравлического масла, трансмиссионного масла и смазки загрязняют окружающую среду. Поэтому замененную рабочую среду следует утилизировать или обработать в соответствии с местными правилами.

Замена изнашивающихся частей

Часть	Объем техобслуживания	Период техобслуживания	Замечания
Подшипник переднего колеса	Замена	2000 часов	
Мачтовый вал	Замена смазки.	1000 часов	
Валик каретки	Замена смазки.	1000 часов	
Направляющий рельс мачты и каретки	Замена смазки.	1000 часов	

Редуктор	Замена смазывающего масла.	1000 часов	
Тормозная жидкость	Добавление.	В любой момент	
Гидравлическое масло	Замена.	1000 часов	
Топливная трубка высокого давления	Замена.	2000 часов	Замена при обнаружении повреждений.
Фильтр гидравлического резервуара	Очистка.	1000 часов	
Подъемная цепь	Смазка.	200 часов	Замена при обнаружении повреждений.
Двигатель	Проверьте наличие угольных щеток и подшипников.	1000 часов	
Рулевой двигатель	Проверьте наличие угольных щеток и подшипников	1000 часов	
Двигатель масляного насоса	Проверьте наличие угольных щеток и подшипников	1000 часов	

Хранение, транспортировка и погрузка вилочного погрузчика

1. Хранение

Если погрузчик не используется более двух месяцев, его следует разместить в помещении с хорошей вентиляцией, защищенном от мороза, чистом и сухом; также необходимо принять следующие меры:

- Тщательно очистите погрузчик.
- Несколько раз полностью поднимите и опустите вилы, проверьте, нормально ли они работают.
- Опустите каретку вилок в самое нижнее положение и зафиксируйте ее опорными брусками, чтобы снять нагрузку с цепей.
- Поддомкратьте сторону погрузчика возле водителя с помощью квадратного бруса, чтобы приподнять ведущие колеса над землей.
- Проверьте уровень гидравлического масла, при необходимости долейте.
- Нанесите тонкий слой масла или консистентной смазки на все открытые поверхности механических частей.
- Произведите смазку погрузчика.
- Проверьте состояние аккумуляторной батареи и электролита, нанесите бескислотную консистентную смазку на клеммы аккумулятора.
- Все электрические контакты следует обработать подходящим спреем для контактов.

2. Транспортировка

Если погрузчик необходимо транспортировать на большое расстояние, поддомкратьте сторону погрузчика возле водителя с помощью квадратного бруса, чтобы приподнять ведущие колеса над землей. Передние колеса погрузчика должны быть надежно зафиксированы клиновыми башмаками. Закрепите погрузчик на транспортировочной машине с помощью тросов.

3. Погрузка

Перед погрузкой погрузчика проверьте на паспортной табличке его полный вес, чтобы выбрать подходящее грузоподъемное оборудование. Подъем погрузчика должен производиться горизонтально, а опускание - медленно и плавно. Находящийся рядом персонал должен соблюдать меры безопасности. Один из сотрудников отвечает за координацию работ. Если для погрузки/разгрузки используется другой вилочный погрузчик, следите за состоянием днища погрузчика. Будьте осторожны, вводя вилы под днище, чтобы не повредить ведущие колеса, балансирные колеса и передние колеса.

Буксировка:

Когда погрузчик не может завестись из-за неисправности и его необходимо переместить в нужное место, следуйте приведенным ниже методам:

- а. При буксировке погрузчика выключите питание и отсоедините разъем питания. Если погрузчик будет включен во время буксировки, контроллер сгорит.
- б. Обеспечьте надежное соединение между погрузчиком и буксирной штангой с помощью мягкого троса. Максимальная скорость буксировки не должна превышать 3 км/ч.
- с. Данный погрузчик нельзя использовать в качестве буксировочного средства. То есть никогда не используйте этот погрузчик для буксировки других транспортных средств или объектов.

Распространенные неисправности и их устранение

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Необычный шум	Засорен всасывающий фильтр	Очистить или заменить всасывающий фильтр
	Всасывающая трубка пропускает воздух, масло пенится.	Затянуть соединение, проверить уровень масла или долить масло
	Поврежден гидравлический насос или двигатель.	Заменить
	Неисправность в системе давления, воздух попадает в масляный насос.	Отремонтировать или заменить
	Вязкость масла не соответствует норме, уровень масла слишком низок.	Заменить масло или долить масло
Гидравлическая система не работает или давление слишком низкое	Неисправность всасывания насоса, наличие шума.	Заменить масло или долить масло
	Масляный насос поврежден	Заменить
	Неисправность в гидрораспределителе.	Очистить или заменить
	Трубопровод поврежден или протекает.	Заменить трубопровод или затянуть соединения.
	Вязкость масла не подходит; потери на утечку слишком велики.	Заменить масло.
Нестабильное давление масла	Причина та же, что и при необычном шуме.	См. методы устранения необычного шума.
	Износ гидроцилиндров подъема или наклона.	Заменить гильзу цилиндра или уплотнения
	Недостаточное количество масла	Долить масло
Погрузчик не заводится	Аккумулятор разряжен.	Проверить, зарядить или заменить аккумулятор
	Ослаблено соединение электропроводки.	Затянуть винты клемм
	Перегорел предохранитель.	Заменить предохранитель
	Поврежден выключатель сиденья.	Заменить сиденье или замкнуть штекер выключателя накоротко.
	Поврежден акселератор (педаль газа).	Заменить акселератор
Не работает рулевое	Поврежден датчик частоты вращения.	Проверить и заменить

управление	Неисправен контроллер рулевого управления.	Проверить, отремонтировать или заменить
Тормоз не срабатывает	Изношены тормозные накладки	Заменить
Тормоз не отпускает после торможения	Повреждена возвратная пружина тормоза.	Разобрать тормоз и проверить его.
	Слишком много пыли в тормозе.	Разобрать тормоз и очистить.

Коды неисправностей тягового двигателя (Модель контроллера: CURTIS-1234)

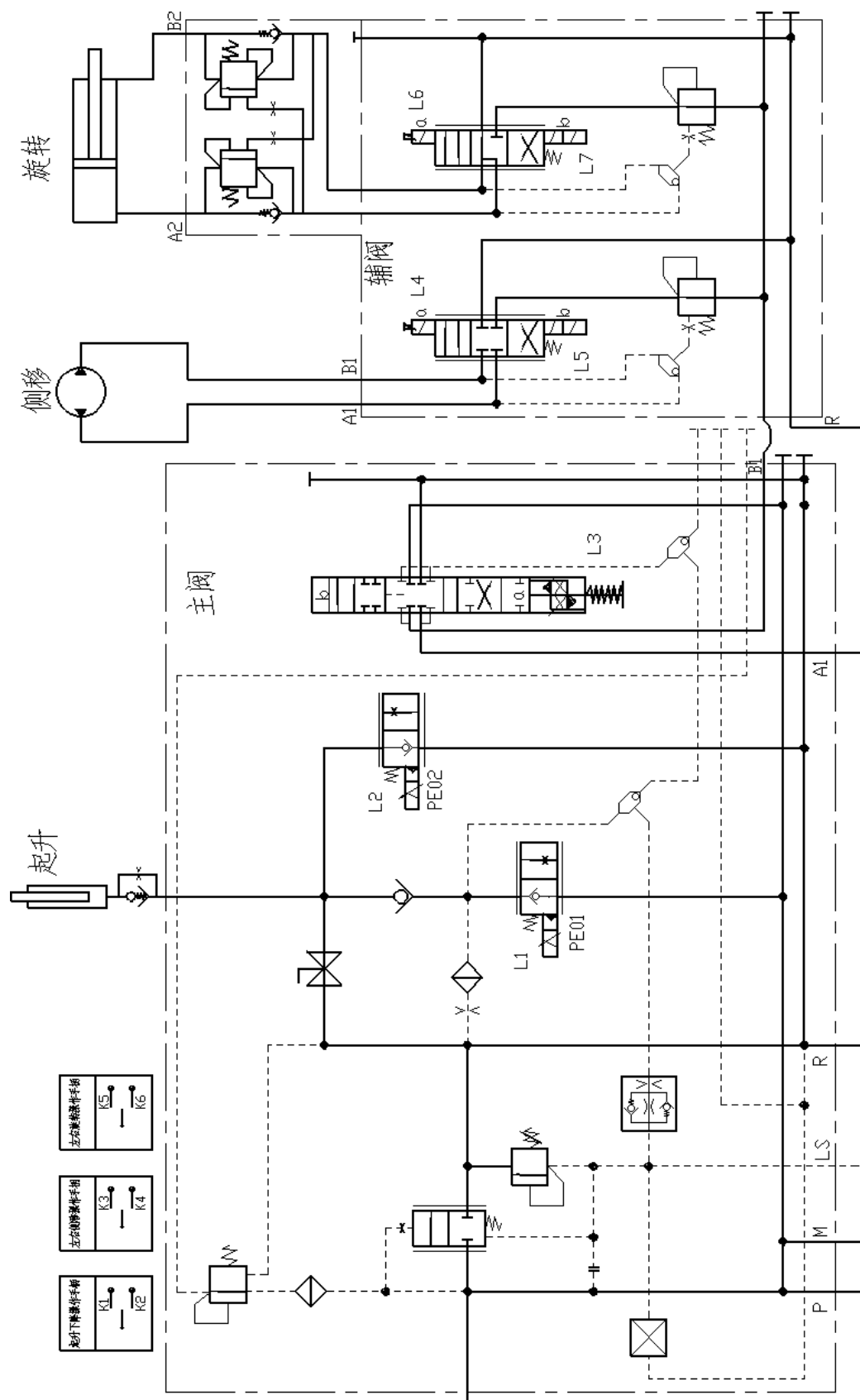
Код	Отображаемая неисправность	Возможная причина
1, 2	Перегрузка по току контроллера (главный контактор, электромагнитный тормоз, двигатель не работают)	1. Короткое замыкание фаз U, V или W двигателя. 2. Ошибка параметров настройки двигателя. 3. Неисправность контроллера.
1, 3	Неисправность датчика тока (главный контактор, электромагнитный тормоз, двигатель не работают)	1. Короткое замыкание U, V, W на корпус (короткое замыкание статора двигателя). 2. Неисправность контроллера.
1, 4	Ошибка предварительной зарядки (главный контактор, электромагнитный тормоз, двигатель не работают)	1. Внешняя нагрузка (конденсатор) подключена к клемме В+, препятствуя зарядке. 2. Проверьте меню мониторинга напряжения конденсатора.
1, 5	Критически низкая температура контроллера (главный контактор, двигатель, электромагнитный тормоз, регулятор не работают; полное торможение)	1. Контроллер работает в экстремальных условиях (ниже - 40°C). 2. Проверьте меню мониторинга температуры контроллера.
1, 6	Критический перегрев контроллера (главный контактор, двигатель, электромагнитный тормоз, регулятор не работают; полное торможение)	1. Контроллер работает в экстремальных температурных условиях (выше 95°C). 2. Перегрузка транспортного средства. 3. Контроллер установлен неподходящим образом. 4. Проверьте меню мониторинга температуры контроллера.
1, 7	Критически низкое напряжение батареи (крутящий момент двигателя снижен)	1. Ошибка настройки параметров напряжения батареи. 2. Батарея разряжена. 3. Слишком высокое внутреннее сопротивление батареи. 4. Батарея не подключена во время движения. 5. Проверьте меню мониторинга напряжения конденсатора. 6. Перегорел предохранитель В+ или не замкнут главный контактор.
1, 8	Критическое перенапряжение (главный контактор, двигатель, электромагнитный тормоз, регулятор не работают; полное торможение)	1. Ошибка настройки параметров напряжения батареи. 2. Слишком высокое сопротивление батареи при рекуперативном торможении. 3. Батарея не подключена во время рекуперативного торможения. 4. Проверьте меню мониторинга напряжения конденсатора.
2, 1	Снижение мощности из-за низкой температуры контроллера (снижение крутящего момента движения и торможения) (VCL не запускается)	Сработала функция снижения мощности при низкой температуре. 1. Контроллер работает в очень ограниченных условиях. 2. Проверьте меню мониторинга температуры контроллера.
2, 2	Снижение мощности из-за перегрева контроллера (снижение крутящего момента движения и торможения)	Сработала функция снижения мощности при перегреве. 1. Контроллер работает в экстремальных температурных условиях. 2. Перегрузка транспортного средства. 3. Контроллер установлен неправильно. 4. Проверьте меню мониторинга температуры контроллера.

2, 3	Снижение мощности из-за пониженного напряжения (крутящий момент движения снижен)	В нормальных условиях эксплуатации батарея нуждается в зарядке, сработало ограничение по низкому напряжению. 1. Ошибка настройки параметров напряжения батареи. 2. Батарея разряжена. 3. Слишком высокое внутреннее сопротивление батареи. 4. Нарушено соединение с батареей во время движения. 5. Проверьте меню мониторинга напряжения конденсатора с помощью программатора. 6. Перегорел предохранитель В+ или не замкнут главный контактор.
2, 4	Снижение мощности из-за повышенного напряжения (крутящий момент движения снижен)	1. Ток рекуперативного торможения вызывает повышение напряжения батареи, срабатывают параметры ограничения перенапряжения контроллера. 2. Ошибка настройки параметров напряжения батареи. 3. Слишком высокое сопротивление батареи при рекуперативном торможении. 4. Разрыв соединения с батареей при рекуперативном торможении. 5. Проверьте меню мониторинга напряжения конденсатора с помощью программатора.
2, 5	Неисправность питания +5 В (прерван сигнал +5 В датчика скорости) (VCL не запускается)	1. Слишком низкое сопротивление внешней нагрузки, подключенной к клемме питания +5 В (pin26). 2. Проверьте меню монитора программатора: ток питания 5В и внешний ток.
2, 6	Перегрузка по току цифрового выхода 6 (выход драйвера 6 не работает)	Слишком низкое сопротивление внешней нагрузки, подключенной к цифровому выходу драйвера 6 (pin19).
2, 7	Перегрузка по току цифрового выхода 7 (выход драйвера 7 не работает)	Слишком низкое сопротивление внешней нагрузки, подключенной к цифровому выходу драйвера 7 (pin20).
2, 8	Снижение мощности из-за перегрева двигателя (крутящий момент движения снижен)	1. Температура двигателя превышает заданные параметры, поэтому ток снижается. 2. Параметры термоконтроля двигателя настроены неправильно. 3. Проверьте мониторинг температуры двигателя и вход Analog2 в меню программатора. 4. Если терморезистор не используется, компенсация и отключение по температуре должны быть установлены в положение OFF.
2, 9	Неисправность датчика температуры двигателя (ограничение работы, функция отключения при перегреве не работает)	1. Датчик температуры двигателя подключен неправильно. 2. Если терморезистор не используется, компенсация и отключение по температуре должны быть установлены в положение OFF. 3. Температура двигателя превышает максимальную установленную температуру.
3, 1	Обрыв / Короткое замыкание нагрузки драйвера 1 (выход драйвера 1 отсутствует)	1. Обрыв или короткое замыкание подключенной нагрузки. 2. Загрязнение клемм подключения. 3. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения.
	Обрыв / Короткое замыкание катушки главного контактора (двигатель и электромагнитный тормоз не работают)	1. Обрыв или короткое замыкание катушки главного контактора. 2. Загрязнение клемм подключения. 3. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения.
3, 2	Обрыв / КЗ нагрузки драйвера 2 (выход драйвера 2 отсутствует)	1. Обрыв или короткое замыкание подключенной нагрузки. 2. Загрязнение клемм подключения. 3. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения.
	Обрыв / КЗ катушки электромагнитного тормоза (Драйвер 2 и регулятор не работают, полное торможение)	1. Обрыв или короткое замыкание подключенной нагрузки. 2. Загрязнение клемм подключения. 3. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения.
3, 3	Обрыв / КЗ нагрузки драйвера 3 (выход драйвера 3 отсутствует)	1. Обрыв или короткое замыкание подключенной нагрузки. 2. Загрязнение клемм подключения. 3. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения.
3, 4	Обрыв / КЗ нагрузки драйвера 4 (выход драйвера 4 отсутствует)	1. Обрыв или короткое замыкание подключенной нагрузки. 2. Загрязнение клемм подключения. 3. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения.
3, 5	Обрыв / КЗ катушки пропорционального клапана (пропорциональный клапан не работает)	1. Обрыв или короткое замыкание подключенной нагрузки. 2. Загрязнение клемм подключения. 3. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения.

3, 6	Неисправность энкодера (вступает в силу ограничение работы)	1. Неисправность энкодера двигателя. 2. Повреждение жгута проводов или ошибка подключения. 3. Проверьте меню мониторинга двигателя: об/мин двигателя.
3, 7	Обрыв цепи двигателя (главный контактор, двигатель и электромагнитный тормоз не работают)	1. Обрыв линии U, V, W двигателя. 2. Повреждение кабеля или ошибка подключения.
3, 8	Залипание главного контактора (главный контактор, двигатель и электромагнитный тормоз не работают)	1. Залипание главного контактора. 2. Плохое соединение или обрыв кабеля двигателя с U. 3. Переменное напряжение подается на конденсатор (клемма В+).
3, 9	Главный контактор не замкнулся (главный контактор, двигатель и электромагнитный тормоз не работают)	1. Главный контактор не замкнулся. 2. Главный контактор неисправен или подгорел. 3. Внешняя нагрузка подключена к клемме В+. 4. Перегорел предохранитель В+.
4, 1	Слишком высокое напряжение на входе акселератора (регулятор не работает)	1. Слишком высокое напряжение на движке акселератора. 2. Проверьте меню мониторинга входа акселератора.
4, 2	Слишком низкое напряжение на входе акселератора (регулятор не работает)	1. Слишком низкое напряжение на движке акселератора. 2. Проверьте меню мониторинга входа акселератора.
4, 3	Слишком высокое напряжение на входе тормозного потенциометра (полное торможение)	1. Слишком высокое напряжение на движке тормозного потенциометра. 2. Проверьте меню мониторинга входа тормозного потенциометра.
4, 4	Слишком низкое напряжение на входе тормозного потенциометра (полное торможение)	1. Слишком низкое напряжение на движке тормозного потенциометра. 2. Проверьте меню мониторинга входа тормозного потенциометра.
4, 5	Перегрузка по току низкой стороны потенциометра (регулятор не работает, полное торможение)	1. Слишком низкое сопротивление в цепи низкой стороны потенциометра. 2. Проверьте меню мониторинга выхода низкой стороны потенциометра.
4, 6	Ошибка записи в EEPROM (основные функции не работают, полное торможение)	1. Ошибка записи в память EEPROM. Запись в EEPROM происходит при программировании через VCL, CAN-шину, настройке параметров программатором 1311 или загрузке нового ПО.
4, 7	HPD / Ошибка последовательности операций (регулятор не работает)	1. Неправильная последовательность включения: ключ, блокировка, направление и акселератор. 2. Плохое соединение или неисправность переключателей. 3. Проверьте меню монитора программатора.
	HPD после срабатывания реверса при экстренной остановке (регулятор и электромагнитный тормоз не работают)	1. Сработал реверс при экстренной остановке, но акселератор и переключатели направления не вернулись в нейтраль.
5,1 - 6,7	Ошибки уровня OEM	1. Эти ошибки уровня OEM требуют программирования более высокого уровня для просмотра.
	Ошибка выполнения VCL (основные функции не работают, полное торможение)	1. Ошибки выполнения кода VCL. 2. См. меню монитора контроллера 1311: VCL и VCL faulting module.
6, 9	Внешнее питание вне допустимого диапазона	1. Слишком большой или слишком малый ток потребления от выходов 5В и 12В. 2. Неправильная настройка параметров внешнего входа. 3. Проверьте меню обнаружения входа 1311: внешний входной ток.
7, 1	Общая ошибка ОС (основные функции не работают, полное торможение)	1. Внутренняя ошибка контроллера.
7, 2	Тайм-аут PDO CAN	1. Время приема PDO сообщения CAN превысило период тайм-аута PDO.
7, 3	Обнаружена остановка (Stall Detect) (работа в ограниченном режиме)	1. Двигатель остановлен. 2. Неисправность энкодера двигателя. 3. Повреждена или неправильно подключена проводка. 4. Проблемы с питанием энкодера. 5. См. меню мониторинга двигателя 1311: об/мин двигателя.

8, 7	Ошибка характеристики двигателя (главный контактор, регулятор, электромагнитный тормоз и двигатель не работают)	1. Ошибка на этапе описания характеристик двигателя.
8, 8	Ошибка характеристики энкодера (главный контактор, регулятор, электромагнитный тормоз и двигатель не работают)	1. Ошибка на этапе описания характеристик энкодера. 2. Частота импульсов энкодера нестандартна (32, 48, 64, 80 импульсов/об).
8, 9	Ошибка параметра типа двигателя (главный контактор, регулятор, электромагнитный тормоз и двигатель не работают)	1. Значение параметра модели двигателя выходит за допустимые пределы.
9, 2	Неисправность электромагнитного тормоза (тормоз включен)	1. После подачи сигнала на тормоз транспортное средство все еще двигалось. 2. Электромагнитный тормоз не может удерживать вращающийся двигатель.
9, 3	Ограниченный режим работы (LOS) (Вход в ограниченный режим работы)	1. Активирован ограниченный режим управления из-за неисправности энкодера (код 36) или обнаружения остановки (код 73). 2. Неисправность энкодера двигателя. 3. Повреждена или неправильно подключена проводка. 4. Остановка транспортного средства.
9, 4	Тайм-аут реверса при экстренной остановке (регулятор и электромагнитный тормоз не работают)	1. Реверс при экстренной остановке был активен, но прекратил работу по тайм-ауту. 2. Залипание сигнала реверса при экстренной остановке.

Принципиальная гидравлическая схема



Принципиальная электрическая схема (Модель контроллера: CURTIS-123)

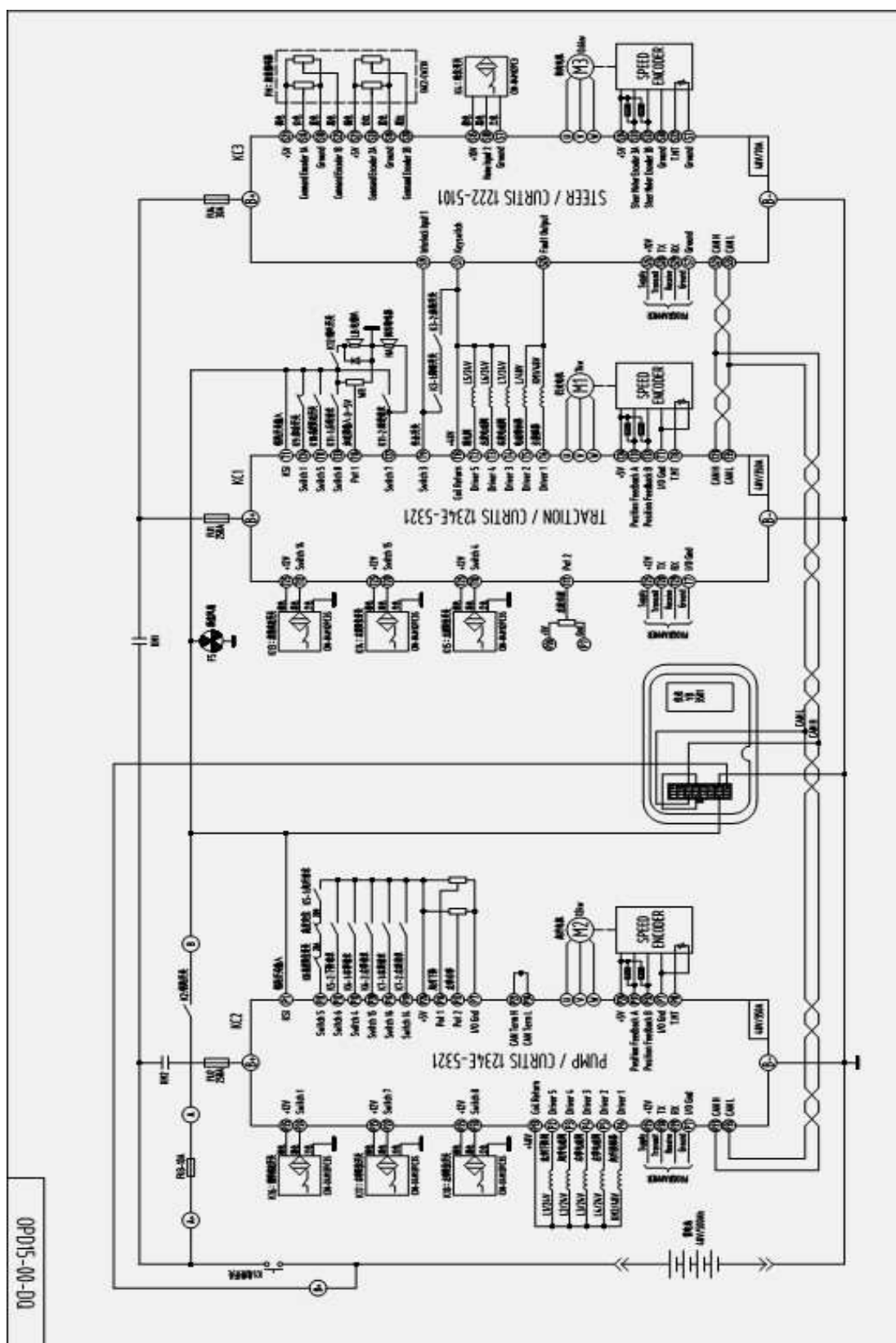


Схема подключения проводов

