ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Техническая часть исходного документа сохранена. По вопросам комплектации, поставки и сервисного обращения используйте контакты ниже.

Сайт: kupit-shtabeler.ru

Телефон: +7 495 159-44-32

Email: zakaz@kupit-shtabeler.ru

Адрес: Москва, Дорожная улица, 3к6

Связанные артикулы: 1051054

Страниц технической части: 37

16102025-2.0

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РИЧТРАК TOR CQD15T



Оглавление

1. Описание и работа 3
1.1 Назначение изделия 3
1.2 Технические характеристики 4
1.3 Кривая грузоподъемности 6
2. Использование по назначению 6
2.1 Меры предосторожности 6
2.2 Условия использования и транспортировки 9
2.3 Парковка ричтрака 9
2.4 Тестовый запуск 9
2.5 Буксировка 10
2.6 Сборка 10
2.7 Устройство и принцип работы 10
3. Управление ричтраком 15
3.1 Элементы управления 16
3.2 Подготовка к использованию 17
3.3 Инструкции по эксплуатации 17
3.3 Управление 18
4. Обслуживание и зарядка аккумулятора 18
4.1 Меры предосторожности при использовании свинцово-кислотных аккумуляторов 18
4.2 Спецификация 20
4.3 Хранение, транспортировка и установка аккумулятора 20
4.4 Зарядка аккумулятора 21
5. Техническое обслуживание и ремонт 21
5.1 Меры предосторожности при обслуживании и ремонте 22
5.2 Ежедневное обслуживание 22
5.3 Периодичность технического обслуживания 22
5.4 Ремонт 23
5.5 Хранение 31
6. Гарантийные обязательства 32

ВНИМАНИЕ! Вся информация, приведенная в данном руководстве, основана на данных, доступных на момент печати. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления, если эти изменения не ухудшают потребительских свойств и качества продукции.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Ричтраки серии CQD предназначены для высокоинтенсивной обработки грузов и их транспортировки, в т.ч. на больших складах. Ричтрак необходимо использовать строго на ровном твердом полу. Максимальная грузоподъемность ричтрака – 1500 кг.

Данное руководство содержит инструкции по использованию изделия и необходимую информацию для его правильной и безопасной эксплуатации. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования!

ВНИМАНИЕ! Владелец и пользователь изделия должны прочесть данное руководство и понять все инструкции в нем до начала его эксплуатации.

ВНИМАНИЕ! Эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться в соответствии с инструкциями, представленными в данном руководстве. Другие виды эксплуатации рассматриваются как несоответствующие техническим параметрам и могут причинить вред людям, изделию или имуществу. Изделие не следует эксплуатировать в пожароопасных или взрывоопасных зонах, местах с высоким риском коррозии или высокой концентрацией пыли.

Ниже приведены сигнальные слова, обозначающие указания, соблюдение которых важно для Вашей безопасности и безопасности других людей.

Опасно	Означает существующую опасность. Пренебрежение может вызвать смерть или тяжелые ранения. Необходимо соблюдать это требование.
Внимание	Означает потенциальную опасность. Пренебрежение может вызвать смерть или тяжелые 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 изделия.

Ответственность владельца

В настоящем руководстве по эксплуатации под «владельцем» подразумевают любое физическое или юридическое лицо, которое либо само использует изделие, либо его используют от его имени. В отдельных случаях (например, при лизинге или аренде) владельцем считается лицо, которое в соответствии с действующим договором между владельцем и пользователем изделия выполняет обязанности по эксплуатации.

Владелец должен гарантировать, что изделие используется только в целях, для которых оно предназначено, и что опасность для жизни и здоровья пользователя и третьих сторон исключена. Кроме того, необходимо соблюдать правила техники безопасности, а также правила эксплуатации, обслуживания и ремонта. Владелец должен гарантировать, что все пользователи изделия ознакомились с данным руководством по эксплуатации и поняли его.

В случае несоблюдения руководства по эксплуатации гарантийные условия могут быть аннулированы. То же самое относится к случаям, когда пользователь или третьи лица не по назначению используют изделие без разрешения отдела по обслуживанию клиентов изготовителя.

Монтаж дополнительного оборудования

Монтаж или установка дополнительного оборудования, которое влияет на эксплуатационные характеристики изделия, требует письменного разрешения изготовителя.

1.2 Технические характеристики

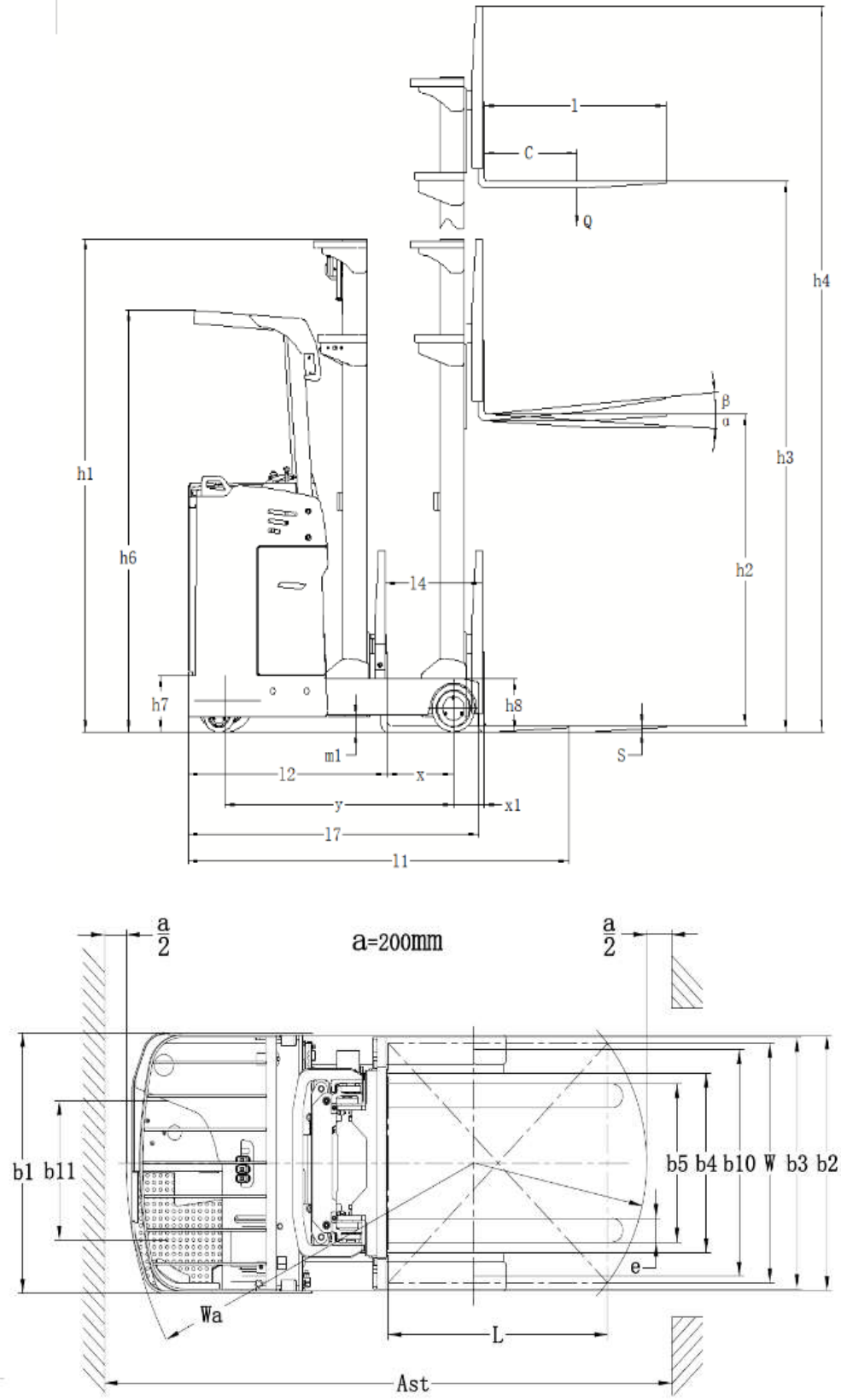


Рис. 1 Габаритный чертеж ричтрака CQD15T

РИЧТРАК TOR CQD15T

	Модель		**CQD15T**
	Артикул		**1051054**
1. Основные характеристики			
1.1	Тип питания		Аккумулятор
1.2	Тип управления		С кабиной
1.3	Положение оператора		Стоя
1.4	Номинальная грузоподъемность, Q	кг	1500
1.5	Остаточная грузоподъемность	кг	700
1.6	Высота подъема, h3	мм	6000
1.7	Колесная база, y	мм	1345
1.8	Центр загрузки вил, C	мм	500
1.9	Длина вил, l	мм	1150
1.10	Ширина одной вилы, e	мм	100
1.11	Регулировка ширины вил, мин-макс, b5	мм	244 - 772
2. Весовые характеристики			
2.1	Общий вес	кг	2850
2.2	Вес без аккумулятора	кг	2350
2.3	Нагрузка на ось с грузом, вилы выдвинуты, передняя/задняя	кг	600/3750
2.4	Нагрузка на ось с грузом, вилы задвинуты, передняя/задняя		1600/2750
2.5	Нагрузка на ось без груза, передняя/задняя	кг	1900/950
3. Колеса / ходовая часть			
3.1	Материал колес		PU
3.2	Размер колеса, ведущее	мм	Ø343x108
3.3	Размер колеса, подвилочное	мм	Ø254x104
3.4	Размер колеса баланса	мм	Ø180x76
3.5	Число колес, передние/задние (x = ведущее)		2/1x +2
3.6	Клиренс, под мачтой, m1	мм	82
3.7	Ширина колеи, передняя, b11	мм	680
3.8	Ширина колеи, задняя, b10	мм	1064
4. Габаритные размеры			
4.1	Высота подъема, h3	мм	6000
4.2	Высота, мачта опущена, h1	мм	2642
4.3	Высота, мачта поднята, h4	мм	6960
4.4	Свободный ход вил, h2	мм	2042
4.5	Выдвижение мачты, l4	мм	525
4.6	Наклон вил, α/β	°	3/5
4.7	Высота защитного ограждения, h6	мм	2250
4.8	Высота платформы оператора, h7	мм	300
4.9	Общая длина, l1	мм	2283
4.10	Длина без вил, l7	мм	1707
4.11	Общая ширина, b1/b2	мм	1090/1170
4.12	Передний свес, x	мм	180
4.13	Высота подхвата	мм	85
4.14	Ширина каретки вил, b3	мм	1088
4.15	Ширина между опорных вил, b4	мм	856
4.16	Ширина прохода для паллет 1000*1200, поперек, (C = 500), Ast	мм	2761
4.17	Ширина прохода для паллет 800*1200, вдоль, (C = 600), Ast	мм	2837
4.18	Радиус поворота, Wa	мм	1674
4.19	Длина до торца вил, l2	мм	1213
5. Производительность			
5.1	Скорость движения, с грузом/без груза	км/ч	9/10
5.2	Скорость подъема, с грузом/без груза	мм/с	200/350
5.3	Скорость опускания, с грузом/без груза	мм/с	320/280
5.4	Преодолеваемый уклон, с грузом/без груза	% (tgθ)	≤10
6. Параметры аккумулятора			
6.1	Тип аккумулятора		Свинцово-кислотный
6.2	Напряжение/емкость аккумулятора	В/Ач	48/375
6.4	Вес аккумулятора, ±5%	кг	500
6.5	Характеристики зарядного устройства	В/А	48/50
	Способ замены аккумулятора		Боковая выгрузка

7. Электрические характеристики			
7.1	Мощность двигателя подъема	кВт	7.5
7.2	Мощность тягового двигателя	кВт	4.0
7.3	Тип двигателя подъема		AC
7.4	Тип тягового двигателя		AC
7.5	Тип рулевого управления		EPS
7.6	Контроллер		Curtis
7.7	Тип рабочего тормоза		Механический
7.8	Тип стояночного тормоза		Электромагнитный

1.3 Кривая грузоподъемности

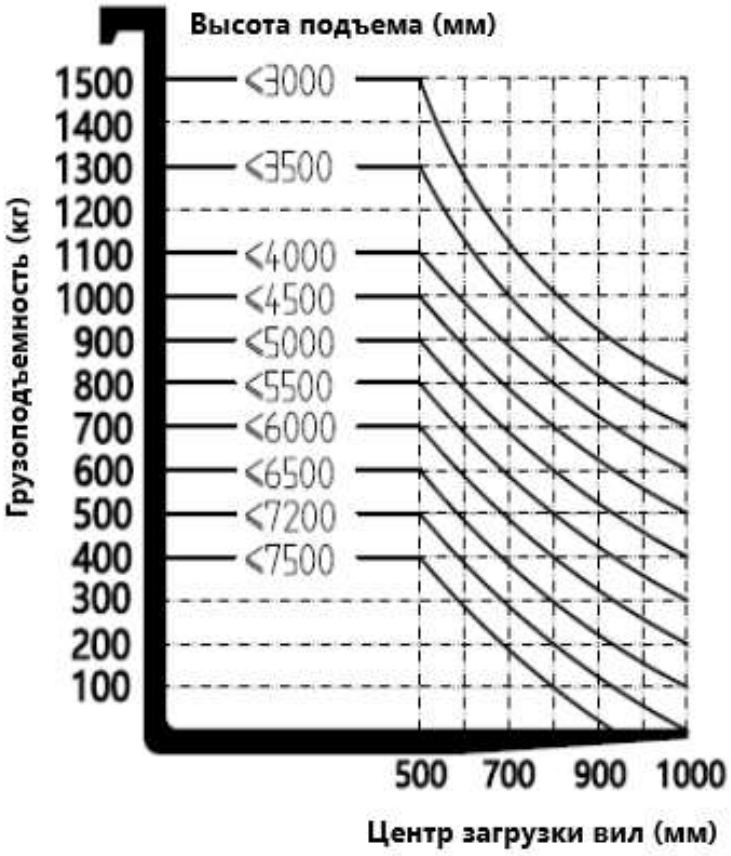


Рис. 2 Кривая грузоподъемности ричтрака CQD15T

2. Использование по назначению

2.1 Меры предосторожности

К управлению ричтраком допускаются только сотрудники, прошедшие специальную подготовку и имеющие водительские права.

1) Права, обязанности и ответственность оператора

Оператор должен четко знать свои права, обязанности и ответственность, пройти обучение по эксплуатации ричтрака; он должен быть знаком с содержанием данного руководства по эксплуатации.

2) Несанкционированное использование запрещено

Оператор несет ответственность за ричтрак во время эксплуатации и должен не допускать к управлению ричтраком посторонних лиц. Категорически запрещается использовать ричтрак для перевозки или подъема людей.

3) Неисправности и дефекты

При наличии неисправности или дефекта ричтрака необходимо немедленно уведомить об этом руководство. Если ричтрак не может безопасно эксплуатироваться (например, при износе колес или отказе тормозов), он должен быть снят с эксплуатации до полного ремонта.

4) Ремонт

Водителю не разрешается ремонтировать или модифицировать ричтрак без профессиональной подготовки и четких полномочий. Оператору запрещается изменять положение переключателей, предохранительных устройств и т. д. или выводить их из строя.

Все запасные части от оригинального производителя прошли строгий контроль качества. Для обеспечения безопасности и надежности ричтрака используйте оригинальные запасные части. Запасные части, включая все масла, должны собираться и утилизироваться в соответствии с местными законами и правилами в области охраны окружающей среды.

5) Опасные зоны — это зоны, где ричтрак или его вилочный захват могут представлять опасность для персонала при движении, подъеме грузов, а также зоны транспортировки грузов. Обычно эта зона включает в себя зоны, куда могут упасть грузы или принадлежности ричтрака.

Лица, не имеющие права находиться в опасной зоне, должны покинуть ее перед началом работы на ричтраке. Оператор должен предупреждать о любых ситуациях, которые могут причинить вред персоналу. Если оператор попросил других лиц покинуть опасную зону, но они не покинули ее, оператор должен немедленно прекратить работу.

6) Работа в условиях повышенного риска

Ричтрак запрещено использовать во взрывоопасных или пожароопасных зонах, а также в местах с повышенным содержанием пыли и в коррозионно-активных средах.

7) Устройства безопасности и предупреждающие знаки

Необходимо поддерживать в читаемом состоянии все предупреждающие знаки и надписи на ричтраке. Не демонтируйте защитные устройства ричтрака.

8) Безопасная дистанция между двумя погрузчиками

Помните: погрузчик перед вами может внезапно остановиться, поэтому соблюдайте разумную дистанцию.

9) Высота потолка

Не используйте ричтрак, если высота потолка меньше высоты защитного ограждения, высоты мачты или высоты груза.

10) Использование на лифтах или погрузочных платформах

Если лифт или погрузочная платформа подходят для проезда ричтрака, необходимо убедиться в их достаточной грузоподъемности. Перед въездом в лифт или на погрузочную платформу водитель ричтрака должен лично убедиться в безопасности операции. При въезде ричтрака в лифт груз должен быть расположен спереди и не касаться стен лифта. Если люди заходят в лифт одновременно с ричтраком, люди могут войти только после безопасного въезда и остановки ричтрака, а при выезде люди должны выйти перед ричтраком.

11) Подъездные пути и рабочие зоны

Движение ричтрака должно осуществляться только по специально отведенным проездам.

12) Вождение

Скорость движения должна соответствовать текущим условиям и месту. При движении по кривой, в узком проходе, в слепой зоне или через вращающуюся дверь скорость должна быть низкой. Не допускается резкое торможение (за исключением экстренных случаев), резкие развороты на месте или преследование друг друга в слепой зоне или опасном месте. Категорически запрещается высовываться за пределы кабины ричтрака во время движения.

13) Видимость

Оператор должен смотреть по направлению движения, чтобы убедиться, что дорога впереди свободна. Если перевозимый груз закрывает обзор, необходимо воспользоваться помощью второго человека, который должен идти перед движущимся ричтраком, чтобы давать соответствующие указания и предупреждения.

14) Движение по склону

Разрешено движение по уклону, не превышающему преодолеваемый уклон, указанный в технических характеристиках ричтрака. Поверхность пола на уклоне должна быть чистой и не скользкой. Груз на вилах должен быть направлен вверх по уклону. Разворот, движение по диагонали или парковка на склоне запрещены. При проезде склона необходимо двигаться медленно и быть готовым к торможению в любой момент.

15) Движение

При движении ричтрака высота вил не должна превышать 300 мм.

16) Характеристики грузов

Перевозимые грузы должны быть безопасными и надежно закрепленными. Высота перевозимых грузов не должна превышать высоту каретки вил.

17) Парковка

Ричтрак должен быть припаркован на специально отведенной парковочной площадке. Парковочная площадка должна быть ровной и твердой. Если ричтрак оборудован стояночным тормозом, при парковке следует включить его. Вилы следует опустить в крайнее нижнее положение во время парковки, чтобы предотвратить несчастные случаи, вызванные случайным опусканием вил. После парковки выключатель зажигания следует перевести в положение «ВЫКЛ», чтобы исключить случайное включение ричтрака. Чтобы предотвратить несанкционированное использование ричтрака, оператор должен вынимать ключ из замка зажигания, покидая рабочее место.

18) Звуковой сигнал

Используйте звуковой сигнал для привлечения внимания окружающих.

19) Модификация ричтрака

Любые модификации или изменения, которые могут повлиять на номинальную грузоподъемность, устойчивость или безопасную эксплуатацию ричтрака, должны быть письменно одобрены производителем ричтрака или его правопреемником. После одобрения модификации или изменения производителем ричтрака заводская табличка, этикетка, идентификационный знак, руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию должны быть соответствующим образом изменены.

Помните, что любые модификации ричтрака аннулируют гарантию.

Меры предосторожности при управлении ричтраком

1) При посадке в кабину держитесь за ручку, а не за руль.

2) При использовании обращайте внимание на механические, гидравлические и электрические характеристики, а также на условия эксплуатации.

3) Подключите питание, сначала включите выключатель питания, затем потяните вверх красный аварийный выключатель питания, выберите положение переключателя направления движения и медленно нажмите педаль управления скоростью, чтобы поддерживать необходимое ускорение при запуске.

4) Обратите внимание на уровень заряда аккумулятора. Если уровень заряда аккумулятора ниже последней шкалы, немедленно прекратите работу, зарядите аккумулятор или замените его на заряженный.

5) Масса груза не должна превышать номинальную грузоподъемность ричтрака, расстояние между вилами и их положение должны быть оптимальными, а вилы должны быть полностью вставлены под груз для равномерного распределения веса на вилах и предотвращения дисбаланса нагрузки.

6) Плавно трогайтесь с места, поворачивайте, двигайтесь, тормозите и останавливайтесь, снижая скорость при поворотах.

7) Запрещается находиться под вилами и на вилах во время подъема груза.

8) Запрещается управлять ричтраком, находясь вне кабины.

9) При наклоне вил вперед или назад до крайнего положения или при их подъеме на максимальную высоту переключатель необходимо вернуть в среднее положение.

10) Если быстро отпустить кнопку переключателя при опускании мачты, мачта остановится с задержкой.

11) При погрузке и движении груз следует размещать как можно ниже, вилы следует наклонить назад и вернуть в правильное положение. Движение и повороты при поднятых вилах запрещены.

12) Во время движения обращайте внимание на пешеходов, препятствия и выбоины на дороге, а также на свободное пространство над ричтраком.

13) Избегайте экстренного торможения во время движения с грузом.

14) Выходя из ричтрака, опустите вилы в крайнее нижнее положение, установите переключатель передач в нейтральное положение, отключите питание и активируйте стояночный тормоз.

15) Давление клапанов было отрегулировано до отправки ричтрака с завода. Пользователям не следует регулировать его по своему усмотрению во время эксплуатации.

16) Цепь следует регулярно проверять во время эксплуатации для обеспечения безопасной работы.

17) Максимальный уровень шума снаружи ричтрака не должен превышать 80 дБ (А).

2.2 Условия использования и транспортировки

1) Допустимая температура использования: от 0°C до +40°C;

2) Допустимая температура для длительного хранения: от +5°C до +40°C;

3) Допустимая температура для кратковременного хранения и транспортировки: от 0°C до +40°C;

4) Допустимая влажность воздуха при эксплуатации и хранении <90%;

5) Предельная высота над уровнем моря при эксплуатации менее 2000 м;

6) Ричтрак можно использовать только на устойчивой, ровной поверхности с достаточной несущей способностью и хорошей видимостью;

7) Не используйте ричтрак в легковоспламеняющихся, взрывоопасных или коррозионных средах (например, кислота и щелочь).

При транспортировке ричтрака в контейнере или кузове грузовой машины:

8) Мачта должна быть опущена, питание отключено, стояночный тормоз активирован;

9) При подъеме ричтрака соблюдайте положение, обозначенное на знаке подъема;

10) Во время транспортировки дверная рама и верхнее ограждение должны быть закреплены тросами, а передние и задние колеса должны быть надежно зафиксированы клиньями.

2.3 Парковка ричтрака

1) Опустите вилы в крайнее нижнее положение;

2) Выключите зажигание и нажмите красную кнопку аварийного отключения питания;

3) Включите стояночный тормоз;

4) При длительной стоянке ричтрака необходимо поднять шины и ежемесячно заряжать аккумулятор;

5) При длительной стоянке ричтрака (2 месяца и более) его необходимо поддерживать кронштейном, а все колеса должны быть приподняты над землей. Только так можно защитить колеса и подшипники от повреждений во время стоянки. При кратковременном хранении ричтрака или его перевозке в контейнере, кузове машины и т. д. может произойти потеря формы шин. Это нормальное явление для полиуретановых колес. Время, необходимое для восстановления формы шины, варьируется в зависимости от сезона (летом и зимой). Как правило, летом форма шин возвращается после 15-20 минут работы, зимой – после 20-30 минут.

2.4 Тестовый запуск

Ричтрак использует аккумулятор в качестве источника питания.

Для корректной работы ричтрака после доставки или транспортировки пользователю следует выполнить следующие действия:

— Проверить состояние ричтрака и целостность оборудования.

— Иногда необходимо установить аккумулятор, соблюдая осторожность, чтобы не повредить кабели аккумулятора.

— Немедленно зарядить аккумулятор.

— Если пользователь хочет заменить аккумулятор, следует проверить, соответствует ли модель аккумулятора индикатору аккумулятора (или получить разрешение от специалиста службы послепродажного обслуживания производителя).

2.5 Буксировка

Если функция управления ричтраком не работает, а его необходимо переместить, нужно отпустить электромагнитный тормоз прежде чем трогаться с места.

- Нажмите кнопку аварийной остановки и переведите ключ в положение «ВЫКЛ»;
- Откройте крышку электрического блока;
- Ослабьте 3 винта на электромагнитном тормозе против часовой стрелки, пока тормоз не перестанет препятствовать движению ричтрака.

Теперь вы можете буксировать ричтрак.

После буксировки до места назначения ричтрак следует вернуть в исходное положение.

2.6 Сборка

Иногда, для удобства транспортировки, мачта ричтрака разбирается. В этом случае ее необходимо собрать, выполнив следующие шаги. Потребуются некоторые инструменты, такие как подъемное оборудование, гаечные ключи и т. д.

2.6.1 Используйте подъемное оборудование для подъема компонентов мачты.

2.6.2 Используйте два высокопрочных болта для крепления дверной рамы к передней раме. Не забудьте установить шайбы и уплотнители.

2.6.3 Отрегулируйте количество прокладок, чтобы мачта была перпендикулярна земле.

2.6.4 Затяните два болта.

2.6.5 Подсоедините масляную трубку.

2.7 Устройство и принцип работы

2.7.1 Система трансмиссии

Привод ричтрака имеет компактную конструкцию и продуманную компоновку. Принцип работы заключается в том, что выходной вал двигателя и ведущая шестерня соединены полукруглой шпонкой, позиционируемой конусным сердечником, и закреплены стопорной гайкой. Ведущая и пассивная шестерни зацеплены для достижения замедления первой ступени; входной вал и коническая шестерня со спиральными зубьями зацеплены для достижения замедления второй ступени, а направление передачи изменяется на 90° для передачи мощности на выходной вал, приводя тем самым во вращение ведущее колесо. Рулевое управление всего привода – электрическое, то есть несколько пар шестерен, находящихся в зацеплении, приводится в движение двигателем рулевого управления. Рулевое управление простое, удобное и легкое.

2.7.2 Рулевая система

Система рулевого управления состоит из блока управления рулевым колесом, электрического контроллера рулевого управления, электродвигателя рулевого управления, механизма замедления рулевого управления и т. д. Принцип работы системы заключается в следующем: при повороте рулевого колеса генерируется сигнал угла поворота. Датчик угла поворота определяет этот сигнал и отправляет его в электрический контроллер рулевого управления. Электронный контроллер рулевого управления обрабатывает эти сигналы для получения управляющего напряжения U, а затем управляет скважностью сигнала ШИМ для подачи управляющего напряжения на оба конца двигателя для управления электродвигателем рулевого управления. Механизм замедления рулевого управления замедляет рулевое колесо для поворота на заданный угол в заданном направлении. Угол поворота рулевого колеса на 90° спереди и сзади контролируется бесконтактным датчиком рулевого

управления, установленным на рулевом редукторе. Сигнал угла подается обратно в нужное время для отображения положения угла на приборной панели.

2.7.3 Тормозная система

Ричтрак, движущийся вперед, оснащен электромагнитным стояночным тормозом для отключения питания. Электромагнитный стояночный тормоз установлен над торцевой крышкой вала тягового двигателя переменного тока приводного блока, а фрикционный диск установлен заодно с валом двигателя. При повороте ключа зажигания в положение «ВЫКЛ» или нажатии кнопки аварийной остановки весь ричтрак обесточивается. В этот момент магнит электромагнитного стояночного тормоза теряет напряжение, и якорь под действием силы пружины прижимает фрикционный диск. Тормоз плотно удерживает вал тягового двигателя, предотвращая его вращение. Весь ричтрак находится в состоянии торможения.

Во время движения необходимо включить электромагнитный стояночный тормоз, чтобы отпустить фрикционный диск и снять стояночный тормоз. Перед началом движения ричтрака на гидравлическом индикаторе отобразится состояние «отпущен».

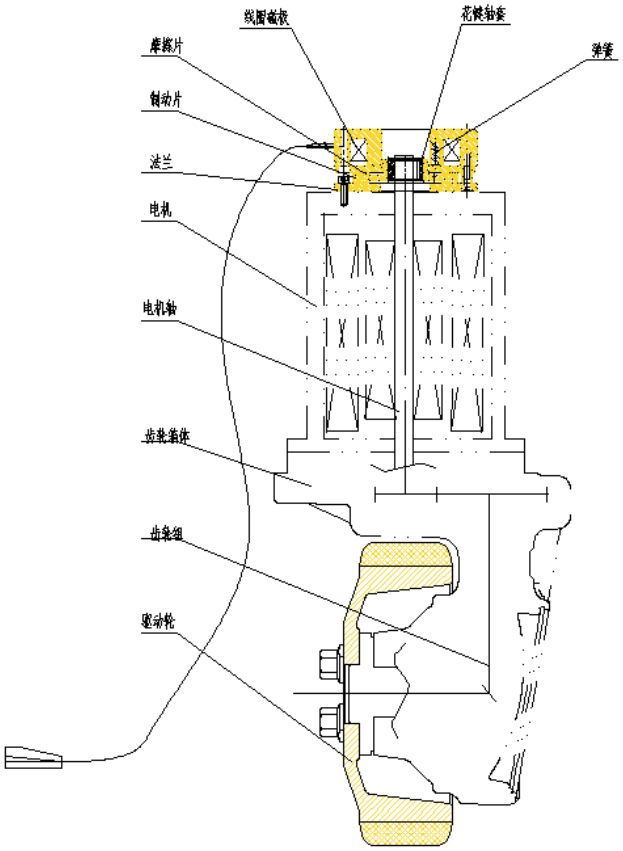


Рис. 3 Схема тормозной системы ричтрака CQD15T

2.7.4 Полиуретановые шины

Полиуретан, будучи высокомолекулярным эластичным материалом, представляет собой тип материала, занимающий промежуточное положение между резиной и пластиком. Он обладает высокой несущей способностью, высокой механической прочностью, сопротивлением разрыву, хорошей эластичностью в широком диапазоне твердости, а также отличной износостойкостью и устойчивостью к низким температурам.

Меры предосторожности при использовании полиуретановых шин:

1. Эксплуатация в плохих дорожных условиях

Учитывайте высоту препятствий на дороге и двигайтесь осторожно.

2. Влияние температуры окружающей среды

Оптимальная рабочая температура для полиуретановых колес составляет от -5°C до +30°C. Если температура окружающей среды выходит за пределы этого диапазона, обратите внимание, что грузоподъемность или скорость движения следует корректировать в соответствии с условиями работы.

Если температура окружающей среды выше +30°C, уменьшите грузоподъемность или скорость движения.

Если температура окружающей среды ниже -5°C, уменьшите грузоподъемность или скорость движения.

3. Высокая влажность

Если влажность окружающей среды во время использования или стоянки превышает 80% в течение длительного периода (более 3 дней), рекомендуется снизить грузоподъемность до 80% от номинальной грузоподъемности; или скорость до 60% от номинальной.

Использование полиуретановых шин **запрещено** в следующих условиях:

1. При наличии на дороге острых препятствий, так как это может привести к разрыву полиуретанового материала. Удалите препятствия перед использованием.

2. При наличии на дорожном покрытии сильных кислот и щелочей, а также сильных полярных растворителей, таких как толуол и ацетон, которые могут вызвать химическую коррозию, размягчение и разложение полиуретанового материала.

3. Не погружайте колеса в воду на длительное время, так как это может привести к размягчению и разложению полиуретанового материала. Следите за тем, чтобы дорожное покрытие было сухим, или своевременно просушивайте полиуретановые колеса.

4. Не подвергайте воздействию прямых солнечных лучей, которые могут привести к преждевременному старению полиуретанового колеса и значительно сократить срок его службы. Храните колеса в прохладном месте.

Рекомендуемый предел износа шин для замены

При ежедневной эксплуатации ричтрака шины изнашиваются естественным образом. Неправильная эксплуатация приведет к преждевременному повреждению шин. Следует избегать езды по неровным дорогам, перегрузки, превышения скорости и длительной (≥20 часов) непрерывной эксплуатации. Если отношение износа шины к диаметру шины превышает 4%, рекомендуется заменить шину: при появлении трещин, отслоении шашек, растрескивании и т. д. шину следует немедленно заменить для обеспечения безопасности эксплуатации ричтрака.

2.7.5 Гидравлическая система

Гидравлическая система состоит из гидравлического масляного бака, гидравлического насоса, многоходового клапана, переднего подъемного цилиндра, заднего подъемного цилиндра, переднего цилиндра, наклонного цилиндра, цилиндра бокового смещения и трубопроводной арматуры.

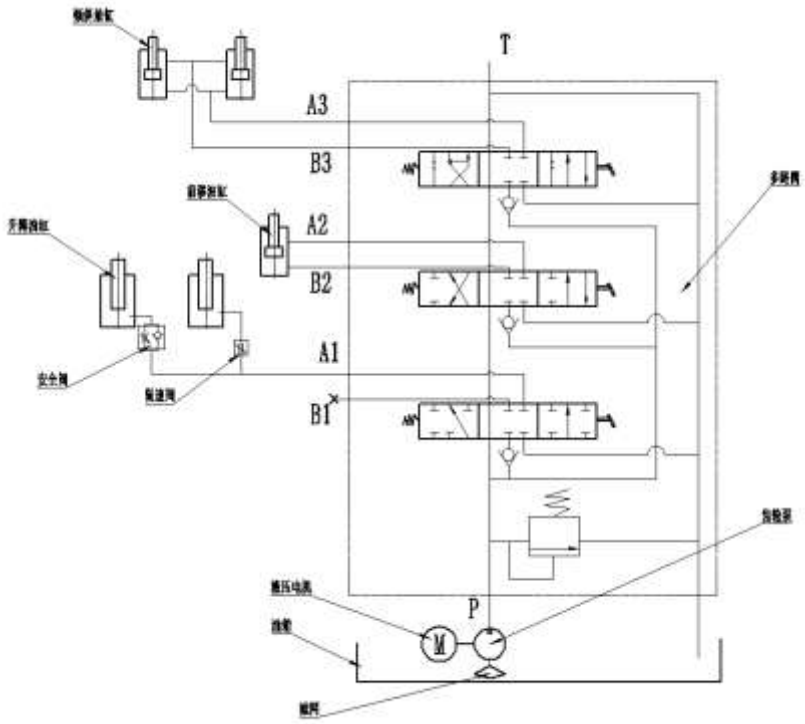


Рис. 4 Гидравлическая схема ричтрака CQD15T

2.7.6 Подъемная система

Подъемная система представляет собой трехступенчатую телескопическую мачту со свободным ходом, состоящую из внутренней, средней и внешней мачты, а также встроенного механизма выдвижения мачты.

Опора мачты передает вес на кузов ричтрака через ролики и обеспечивает ее перемещение вперед и назад в стальном направляющем швеллере кузова. Трехступенчатая мачта представляет собой роликовый телескопический портал, который воспринимает продольные и поперечные нагрузки посредством композитных роликов и обеспечивает плавное перемещение внутренней и средней мачт вверх и вниз.

Внутренняя, средняя и внешняя мачты представляют собой сварные детали. Стальной швеллер внешней мачты имеет J-образную форму, в верхней части установлены композитные ролики. Средний стальной швеллер мачты имеет J-образную форму, в верхней и нижней частях установлены композитные ролики. Внутренний стальной швеллер мачты имеет J-образную форму, в нижней части установлены композитные ролики.

Регулировка зазора между композитным роликом и рамой портала позволяет ролику воспринимать как радиальные, так и боковые нагрузки.

(Обслуживание всех композитных роликов относится к техническому обслуживанию высокого уровня, при этом необходимо уделять внимание безопасности.) (Обслуживание верхних композитных роликов внутренней, средней и внешней мачт относится к техническому обслуживанию высокого уровня, при этом необходимо уделять внимание безопасности.)

Узел рамы вил с выдвижением состоит из рамы, механизма выдвижения мачты, цилиндра наклона и других деталей. Механизм выдвижения мачты оснащен двумя комплектами композитных роликов, благодаря чему он может плавно перемещаться вверх и вниз по стальной направляющей внутреннего швеллера рамы и выдерживать продольные и поперечные нагрузки. Зазор между боковым роликом и стальной стенкой швеллера можно регулировать с помощью регулировочных винтов. После установки механизма выдвижения мачты ричтрак получает преимущества точного и безопасного штабелирования грузов, уменьшения количества перемещений ричтрака вперед и назад и повышения эффективности погрузки и разгрузки. При эксплуатации не рекомендуется выполнять выдвижение мачты во время движения, а также не допускается выполнять выдвижение мачты на максимальной высоте подъема и при наклоне вил вперед.

2.7.7 Электрическая система

Стандартная конфигурация электрической системы представляет собой высокопроизводительную систему управления с полным приводом переменного тока, обеспечивающую бесшумное, эффективное, плавное, беспрепятственное и безопасное управление всем ричтраком.

Электрическая система состоит из интеллектуальных приборов, системы контроля тяги, системы управления подъемом, системы рулевого управления, аккумуляторной батареи и соединительного жгута проводов.

Система управления подъемом состоит из переключателя, модуля управления клапанами, модуля управления подъемом и электродвигателя насоса переменного тока.

Система рулевого управления состоит из шагового двигателя (который посылает управляющие сигналы), датчика угла поворота рулевого колеса (который возвращает сигналы положения рулевого колеса), автоматического центрирующего переключателя, модуля управления рулевым управлением и электродвигателя рулевого управления переменного тока.

Внимание! Важные примечания:

- После установки контроллера поднимите колеса ричтрака (высоко над землей) для проверки, чтобы исключить опасность даже при ошибке подключения.
- После отсоединения выключателя электрозамка на фильтрующем конденсаторе некоторое время сохраняется определенное напряжение. Если вы хотите отремонтировать инвертор в этот момент, необходимо сначала отсоединить аккумулятор, а затем использовать резистор сопротивлением 10–100 Ом для соединения положительного и отрицательного полюсов инвертора, чтобы закоротить остаточное напряжение на конденсаторе.
- Не подключайте контроллер к аккумулятору с напряжением, отличным от номинального, указанного на заводской табличке. Более высокое напряжение может привести к неисправности блока питания, а более низкое — к неработоспособности логической платы.
- Гарантия на контроллер двигателя предоставляется производителем. В случае возникновения неисправности необходимо своевременно уведомить производителя для обеспечения послепродажного обслуживания. Если вы не уполномочены производителем, не вскрывайте и не ремонтируйте его без разрешения. Если в результате несанкционированного ремонта пользователем причинены ущерб здоровью персонала или утрата имущества, ответственность несет пользователь.

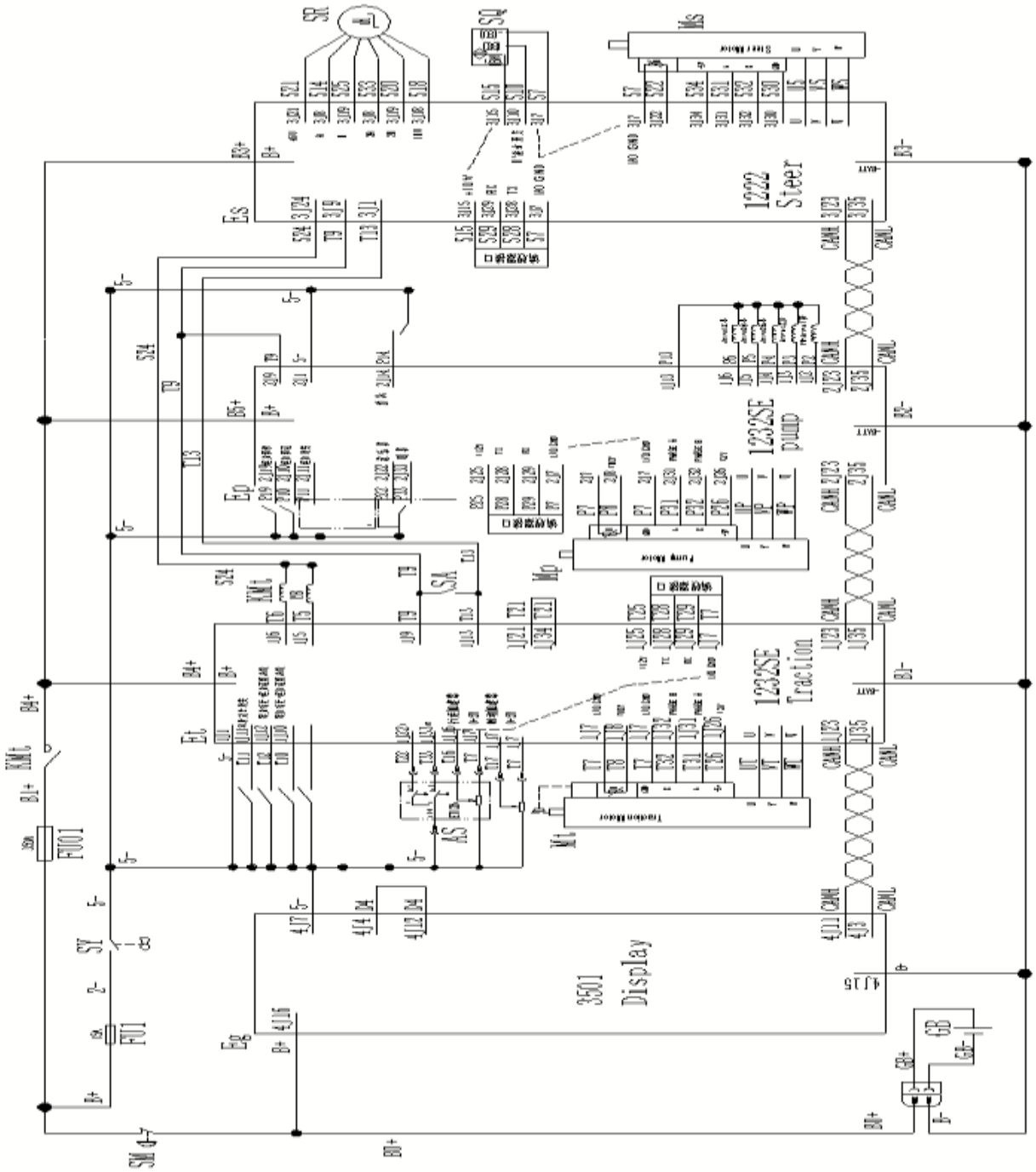


Рис. 5 Электрическая схема ричтрака CQD15T

3. Управление ричтраком

Рулевое управление: полностью электрическое бесшумное рулевое управление на 180°, двигатель рулевого управления автоматически останавливается при повороте на +90°, исключая любую возможность перегрузки.

Привод: двигатель мощностью 4,0 кВт обеспечивает мощный привод и быстрое ускорение. Технология косозубых передач в коробке передач делает привод более эффективным и энергосберегающим.

Гидравлическая система: двигатель подъема мощностью 7,5 кВт эффективен и мощен. Чувствительный ручной клапан управления позволяет контролировать скорость и высоту спуска или подъема по вашему желанию.

Тормоз: ричтрак оснащен двумя независимыми тормозными системами. Рекуперативное торможение: когда оператор отпускает регулятор скорости или поворачивает регулятор скорости в обратном направлении, двигатель автоматически переходит в режим генератора, обеспечивая плавное торможение ричтрака для защиты тормозных колодок электромагнитного тормоза и рекуперации энергии. Другой метод торможения — электромагнитное торможение, которое используется только в качестве стояночного и аварийного тормоза.

Трехфазная технология переменного тока: тяговый двигатель использует трехфазную технологию переменного тока. По сравнению с традиционным двигателем постоянного тока, скорость вращения двигателя плавно регулируется, диапазон регулировки широкий, а эффективность высокая. Это полностью устраняет необходимость замены угольных щеток двигателя и практически исключает необходимость технического обслуживания двигателя.

3.1 Элементы управления



Рис. 6 Элементы управления ричтрака CQD15T

1. Переключатель аварийной остановки;
2. Кнопка звукового сигнала;
3. Рукоятка управления направлением движения;
4. Рукоятки управления (включая рукоятку управления подъемом/спуском вил, наклоном вил, выдвижением мачты);
5. Руль;
6. Переключатель фар;
7. Сигнал поворота;
8. Ключ зажигания;
9. Индикатор заряда аккумулятора (мигает, когда заряд слишком низкий и аккумулятор необходимо зарядить).

3.2 Подготовка к использованию

Перед использованием необходимо внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также с соответствующей сопроводительной документацией, ознакомиться с расположением приборов и механизмов управления (рис. 6 относится к модели CQD48V), понимать конструкцию и работу ричтрака, а также иметь водительские права.

1) Проверьте исправность каждого прибора;

2) Проверьте полиуретановые шины на наличие трещин, деформаций и т. д.;

3) Проверьте состояние всех переключателей и педалей;

4) Проверьте заряд аккумуляторной батареи на соответствие рабочему диапазону, а также плотность и уровень электролита;

5) Проверьте надежность контакта соединений и разъемов электрической системы;

6) Проверьте отсутствие утечек электролита и гидравлического масла;

7) Проверьте затяжку каждого крепежа;

8) Проверьте подъем и опускание вил, наклон вил вперед и назад, выдвижение мачты вперед и назад, рулевое управление и торможение.

3.3 Инструкции по эксплуатации

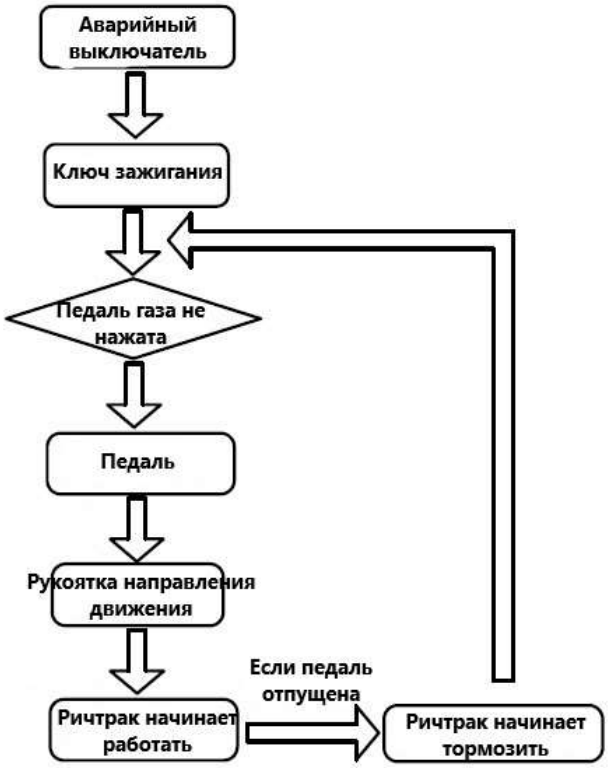


Рис. 6 Алгоритм начала работы

A. Нормальные этапы работы: сначала включите аварийный выключатель и ключ зажигания, а затем проверьте, находится ли рукоятка направления движения в среднем положении. Затем нажмите на педаль и используйте ее для движения вперед и назад, в противном случае прибор сообщит о неисправности.

Во время движения, если педаль резко отпустить, ричтрак немедленно затормозит и остановится (в этот момент рукоятка направления движения не находится в среднем положении), и прибор сообщит о неисправности. Неисправность можно устранить только после того, как рукоятка вернется в среднее положение. Затем снова нажмите на педаль и выполните следующую операцию, чтобы предотвратить сбои и сделать вождение более безопасным.

B. Когда заряд аккумулятора падает до 20%, красный индикатор на дисплее мигает, указывая на необходимость зарядки, и функция подъема блокируется, ограничивая подъемную функцию вил.

В это время ричтрак может только двигаться и не может выполнять подъемные операции во избежание несчастных случаев из-за недостаточной мощности во время подъема и для обеспечения личной безопасности. После полной зарядки функция восстанавливается.

C. Если температура контроллера превышает 75°C, максимальный ток уменьшается пропорционально температуре. Температура контроллера не должна превышать 100°C.

D. При слишком низком заряде аккумулятора максимальный ток падает до половины заданного значения.

3.3 Управление

Перед началом движения, погрузкой или разгрузкой оператор должен убедиться, что все люди покинули опасную зону.

A) Войдите в кабину и поверните ключ зажигания в положение «ВКЛ».

Если какая-либо кнопка управления активна до включения питания (ключ зажигания повернут в положение «ВКЛ»), функция безопасности автоматически заблокирует ричтрак после включения питания, что сделает движение невозможным.

B) Держите рулевое колесо левой рукой, а регулятор направления движения – правой.

C) Нажмите педаль левой ногой, чтобы отпустить электромагнитный тормоз. Удерживайте его нажатым во время движения.

D) При повороте регулятора направления вперед или назад ричтрак соответственно движется вперед или назад. Чем больше повернут регулятор направления, тем быстрее ричтрак движется и разгоняется. Разгон и торможение ричтрака должны быть плавными, без резких ускорений и торможений.

При движении по склону груз на вилах должен быть направлен вверх.

E) Существует три способа торможения:

- Торможение осуществляется путем уменьшения поворота регулятора направления или его возврата в среднее положение. Этот тип торможения мягкий и плавный, поэтому его следует использовать как можно чаще.

- Реверсивное торможение, то есть изменение направления движения, подразумевает поворот регулятора направления в противоположном направлении. Чем больше вы поворачиваете его назад, тем быстрее торможение.

- Сначала установите регулятор направления в среднее положение, затем отпустите педаль тормоза. Этот способ используется только для экстренного торможения.

4. Обслуживание и зарядка аккумулятора

4.1 Меры предосторожности при использовании свинцово-кислотных аккумуляторов

Перед выполнением любых работ с аккумуляторной батареей убедитесь, что ричтрак припаркован и находится в безопасном месте.

1) Зарядка, обслуживание и замена аккумуляторной батареи должны выполняться квалифицированными специалистами. Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с инструкциями, включая руководство по эксплуатации, требования к подготовке электропитания и зарядке.

2) При работе с аккумуляторными батареями курение и использование открытого огня категорически запрещены. При хранении и зарядке аккумуляторных батарей их следует держать вдали от легковоспламеняющихся предметов, на расстоянии не менее 2 метров. Место размещения аккумуляторных батарей должно хорошо проветриваться и быть оборудовано средствами пожаротушения.

Техническое обслуживание

1) Гайка на каждой аккумуляторной батарее должна быть сухой и чистой, а каждая клемма и конец кабеля должны быть затянуты и покрыты чистой смазкой с помощью кисти для

предотвращения коррозии. Открытые клеммы и выводы аккумуляторной батареи должны быть закрыты нескользящим изолирующим покрытием.

2) Кабели каждых двух ячеек аккумуляторной батареи должны иметь хороший контакт. Проверьте гайку каждого полюса на наличие ослабления или сорванных зубцов. Если это так, затяните ее.

3) Поверхность аккумулятора должна быть чистой и сухой. После зарядки удалите брызги кислоты хлопчатобумажной тканью или щеткой, при необходимости протрите влажным полотенцем.

4) Избегайте перезаряда и переразряда аккумулятора, а также его недозаряда, так как это может повлиять на срок службы аккумулятора.

5) Не кладите на аккумулятор токопроводящие предметы (включая металлические инструменты), так как это может привести к короткому замыканию или даже взрыву.

6) Не допускайте попадания на поверхность аккумулятора вредных жидкостей или твердых веществ. При использовании ареометра или термометра поверхность должна быть чистой и без каких-либо загрязнений.

7) Разряженный аккумулятор следует заряжать немедленно. Отсрочка зарядки может повредить аккумулятор. Не откладывайте зарядку более чем на 24 часа. Производите зарядку в теплом помещении.

8) Если аккумулятор не используется в течение длительного времени, его следует заряжать раз в месяц и каждый, поддерживая заряд на уровне 90-95%.

9) Во время зарядки или использования необходимо регулярно доливать дистиллированную воду, так как она испаряется. Рекомендуется проверять состояние аккумулятора каждую неделю.

Уровень электролита в аккумуляторе должен поддерживаться между максимальным и минимальным уровнями.

См. рисунок ниже для получения информации о необходимом количестве дистиллированной воды:



Рис. 7 Уровень электролита

Примечание: при обнаружении недостаточного уровня электролита не добавляйте кислоту (проверьте плотность после полной зарядки). Доливать необходимо дистиллированную воду!

10) При выходе из строя аккумулятора необходимо быстро определить причину неисправности и сам неисправный элемент и отремонтировать его. Если ремонт невозможен, его следует заменить. Необходимо регулярно контролировать плотность электролита в каждой банке с помощью ареометра (удельная плотность H_2SO_2 при полной зарядке составляет 1,27–1,29).





Рис. 8 Проверка плотности электролита

11) При зарядке убедитесь, что помещение хорошо проветривается. Во время зарядки аккумулятора выделяется горючий газ ($H_2O = H_2\uparrow + O_2\uparrow$). Курение и использование открытого огня на месте проведения работ строго запрещены во избежание взрыва водорода.

12) Электролит в аккумуляторе едкий. При техническом обслуживании аккумулятора необходимо надевать рабочую одежду и защитные очки, чтобы избежать прямого контакта с электролитом.

13) При попадании кислоты из аккумулятора на одежду, кожу или в глаза немедленно промойте их большим количеством воды. При попадании кислоты на кожу или в глаза, помимо немедленного промывания большим количеством воды, необходимо немедленно обратиться к врачу. Пролитую кислоту необходимо нейтрализовать и немедленно утилизировать.

14) Вес и размер аккумулятора существенно влияют на устойчивость ричтрака, поэтому его следует заменять только с разрешения производителя.

15) Категорически запрещается разрядка большим током, например, при длительной езде и одновременном подъеме тяжестей.

Утилизация использованного аккумулятора

Отработанные батареи должны быть переработаны и складированы в специально отведенных зонах для защиты окружающей среды или специально отведенных местах утилизации отходов в соответствии с действующими местными законами и правилами, и эти задачи должны выполняться квалифицированными профессиональными компаниями.

4.2 Спецификация

Вес и размер аккумулятора указаны на его заводской табличке.

Неизолированные клеммы аккумулятора должны быть защищены изолирующим кожухом. При подключении аккумулятора к розетке ричтрак должен быть отключен от бортовой сети, а выключатель должен находиться в положении «выключено». При замене или сборке аккумулятора убедитесь, что он надежно закреплен в аккумуляторном отсеке.

4.3 Хранение, транспортировка и установка аккумулятора

Ричтрак должен быть припаркован на ровной поверхности. Во избежание короткого замыкания открытые клеммы и выводы аккумуляторной батареи должны быть закрыты изолирующими крышками. При извлечении аккумуляторной батареи снятые разъемы и кабели должны быть правильно размещены, чтобы не препятствовать входу и выходу аккумуляторной батареи.

При использовании подъемного оборудования для загрузки и выгрузки аккумуляторных батарей убедитесь, что оно имеет достаточную грузоподъемность (вес аккумуляторной батареи указан в технических характеристиках ричтрака). Подъемное устройство следует тянуть вертикально, чтобы избежать повреждения аккумуляторного отсека. Подъемный крюк подъемного

устройства должен быть безопасным и надежным, и крюк не должен касаться ни одной аккумуляторной батареи в аккумуляторном блоке.

Нажмите кнопку аварийной остановки и поверните ключ питания в положение «ВЫКЛ», чтобы отключить его.

Наступите на устройство защиты аккумуляторной батареи, чтобы разблокировать аккумуляторный отсек.

Отсоедините разъем кабеля аккумуляторной батареи.

Подсоедините подъемное устройство к подъемным проушинам.

Извлеките аккумуляторную батарею сбоку и извлеките ее с помощью подъемного оборудования.

4.4 Зарядка аккумулятора

Данный ричтрак оснащен специальным зарядным устройством.

Перед началом зарядки ричтрак следует припарковать в закрытом, хорошо проветриваемом помещении. Во время зарядки поверхность аккумуляторной батареи должна контактировать с воздухом и не должна быть ничем покрыта. Убедитесь, что на аккумуляторной батарее нет токопроводящих предметов, и проверьте надежность и прочность всех соединительных элементов кабелей и разъемов.

В процессе зарядки аккумуляторная батарея выделяет водород. Поэтому аккумуляторная батарея и помещение для зарядки должны хорошо проветриваться во время зарядки, а содержание водорода должно строго контролироваться для обеспечения безопасности.

Зарядка аккумуляторной батареи должна осуществляться в соответствии с инструкциями по эксплуатации аккумуляторной батареи и зарядного устройства.

Балансирующая зарядка

Во время эксплуатации напряжение, электролит и его концентрация в каждой группе банок (блоке) могут быть нестабильными, что приводит к снижению эффективности аккумуляторной батареи. В этом случае следует проводить балансирующую зарядку, чтобы устранить нестабильную работу каждой группы (блока) и обеспечить согласованность заряда каждой группы банок. Уравнительный заряд также следует проводить в следующих ситуациях:

1) Во время работы ричтрака, если напряжение аккумуляторной батареи падает до 41 В или напряжение любой из банок падает ниже 1,7 В, или звучит сигнал прибора, ричтрак следует немедленно остановить и возобновить работу только после зарядки или замены аккумуляторной батареи.

2) В процессе разряда возникают большие токи, например, при одновременном использовании двигателя передвижения и двигателя подъема.

3) Аккумуляторную батарею необходимо зарядить как можно скорее после использования. Время хранения не должно превышать 24 часов. Во время зарядки избегайте недозаряда и перезаряда, чтобы избежать повреждения аккумуляторной батареи.

4) Аккумуляторы, которые долгое время не использовались, следует зарядить перед использованием.

Во время эксплуатации рекомендуется проводить уравнительный заряд один раз в месяц.

5. Техническое обслуживание и ремонт

Без разрешения производителя запрещено вносить изменения в конструкцию данного ричтрака, особенно в устройства безопасности. Изменение скорости ричтрака запрещено. Все запасные части от оригинального производителя прошли строгий контроль качества. Для обеспечения безопасности и надежности транспортного средства, пожалуйста, используйте оригинальные запчасти. Отработанные детали и рабочие жидкости, включая все масла, должны быть собраны и утилизированы в соответствии с местными законами и правилами в области охраны окружающей среды.

5.1 Меры предосторожности при обслуживании и ремонте

1) Ремонт и техническое обслуживание ричтрака должны выполняться специализированным персоналом, прошедшим обучение.

2) При подъеме ричтрака для технического обслуживания подъемное устройство должно быть безопасным и надежным и надежно закреплено за точку подъема. При подъеме ричтрака необходимо принять соответствующие меры для предотвращения его скольжения или опрокидывания (можно использовать клинья, деревянные бруски).

3) Не используйте легковоспламеняющиеся жидкости при очистке ричтрака. Перед очисткой обязательно примите меры безопасности для предотвращения искрообразования (например, вызванного коротким замыканием). При работе с аккумуляторной батареей необходимо отсоединить разъем аккумуляторной батареи. Для очистки электрических компонентов или электронных устройств можно использовать только слабое всасывание или сжатый воздух, непроводящие и антистатические щетки и другие инструменты.

4) Если ричтрак очищается струей воды или очистителем высокого давления, все электрические и электронные компоненты должны быть предварительно тщательно закрыты, так как влага может привести к сбоям в работе. Не используйте для очистки струи пара.

5) К эксплуатации электрической системы ричтрака допускается только персонал, прошедший профессиональную подготовку в этой области. Перед любыми работами с электрической системой должны быть приняты все меры по предотвращению поражения электрическим током. При работе с аккумуляторной батареей разъем аккумуляторной батареи должен быть отсоединен.

6) Во избежание повреждения электрических или электронных компонентов эти компоненты должны быть сняты с ричтрака перед выполнением любых сварочных работ.

7) После ремонта или замены гидравлических компонентов, электрических и электронных компонентов они должны быть установлены на штатные места.

8) Качество колес оказывает существенное влияние на устойчивость и ходовые качества ричтрака. Изменения могут вноситься только с согласия производителя. При замене колес убедитесь, что ричтрак находится в том же горизонтальном положении, что и при выходе с завода (колеса следует заменять парами, например, левое и правое вместе).

9) Отсутствие хорошей смазки приводит к быстрому износу цепи и ролика. Их необходимо периодически. В сложных условиях эксплуатации (например, в условиях запыленности, высокой температуры) частоту смазки следует увеличить.

10) Маслопровод необходимо заменять каждые 6 лет. При замене гидравлических компонентов также следует заменять маслопровод соответствующей гидравлической системы.

5.2 Ежедневное обслуживание

Ежедневное обслуживание производится перед началом каждой смены.

5.2.1 Проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее.

Уровень жидкости будет повышаться во время зарядки.

5.2.2 Проверьте состояние каждого полюса аккумуляторной батареи, кабеля и его защитной крышки.

5.2.3 Проверьте надежность крепления аккумуляторного отсека.

5.2.4 Проверьте ричтрак на наличие утечек масла.

5.2.5 Проверьте состояние подъемной цепи, ролика, вил, маслопровода и звукового сигнала.

5.2.6 Проверьте состояние тормозов.

5.2.7 Проверьте износ колес и т. д.

5.3 Периодичность технического обслуживания

Комплексное и профессиональное техническое обслуживание — важнейшая задача для безопасной эксплуатации транспортного средства. Невыполнение интервалов технического обслуживания может привести к выходу ричтрака из строя и потенциальной опасности для персонала и оборудования.

При использовании в запыленной среде, в среде с большими перепадами температур или в многосменной работе цикл технического обслуживания должен быть сокращен.

Во время тестового запуска ричтрака выполняется ряд дополнительных операций:

(После первых 50–100 часов или 2 месяцев работы):

— Проверьте, не ослаблены ли гайки на колесах, и при необходимости подтяните их.

— Проверьте гидравлические компоненты на наличие утечек и при необходимости подтяните их.

— Замените гидравлический фильтр.

5.3.1 Регулярное техническое обслуживание электрических систем

(1) Проверьте износ контактов; если контакты изношены, их следует заменить. Контакты контактора следует проверять каждые три месяца.

(2) Проверьте микровыключатель педали или ручки. Измерьте падение напряжения на микропереключателе. При замыкании микропереключателя не должно быть сопротивления, а при его отпускании должен быть слышен хруст. Проверяйте каждые 3 месяца.

(3) Проверьте силовую цепь: соединительные кабели аккумулятор-инвертор-двигатель. Убедитесь, что кабели хорошо изолированы, а соединения цепи надежны. Проверяйте каждые 3 месяца.

(4) Проверьте механическое движение педали. Проверьте, может ли пружина нормально деформироваться и может ли пружина потенциометра растянуться до максимального или заданного положения. Проверяйте каждые 3 месяца.

(5) Проверьте механическое движение контактора; он должен двигаться свободно и без заеданий. Механическое действие контактора следует проверять каждые 3 месяца.

5.4 Ремонт

Коды ошибок приведены в таблице ниже.

№	Отображение на дисплее программатора Проявление неисправности	Код	Возможные неисправности	Внутренняя причина/решение
1	Перегрузка контроллера по току Двигатель перестал работать Главный разъем отключен Электромагнитный тормоз отключен Отказ акселератора Насос перестал работать	12	1. Короткое замыкание во внешнем соединении U, V или W двигателя. 2. Параметры двигателя не соответствуют друг другу. 3. Неисправность контроллера.	Причина: Фазный ток превышает предельно допустимый. Решение: Перезапустить ключ зажигания.
2	Неисправность датчика тока Двигатель перестал работать Главный разъем отсоединен Электромагнитный тормоз отсоединен Отказ акселератора Тормоз и насос перестают работать	13	1. Короткое замыкание электродвигателя U, V, W на корпус ричтрака через статор, приводящее к утечке. 2. Неисправность контроллера.	Причина: Отклонение показаний датчика тока контроллера. Решение: Перезапустить ключ зажигания.
3	Предварительная зарядка не удалась Двигатель перестал работать Главный разъем отключен Электромагнитный тормоз отключен Отказ акселератора Насос перестал работать	14	1. Положительный конец конденсатора подключен к внешней нагрузке, поэтому конденсатор не может заряжаться нормально.	Причина: Входное напряжение выключателя зажигания не заряжает конденсатор. Решение: Сбросьте функцию предварительной зарядки VCL или повторно включите выключатель блокировки.
4	Контроллер: серьезная проблема Недостаточная температура	15	1. Условия работы контроллера слишком суровые.	Причина: Температура радиатора ниже -40°C.

	Температура контроллера слишком низкая Двигатель перестал работать Главный разъем отсоединен Электромагнитный тормоз Отказ акселератора Насос перестал работать			Решение: Когда температура поднимется выше 40°C, перезапустите ключ зажигания или блокировочный выключатель.
5	Контроллер: серьезная проблема Перегрев Температура контроллера слишком высокая Двигатель перестал работать Главный разъем отсоединен Электромагнитный тормоз отсоединен Отказ акселератора Тормоз и насос перестают работать	16	1. Слишком суровые условия эксплуатации контроллера. 2. Перегрузка ричтрака. 3. Ошибка установки контроллера.	Причина: Температура радиатора выше 95°C. Решение: Снизьте температуру до уровня ниже 95°C и перезапустите ключ зажигания или блокировочный выключатель.
6	Сильное понижение напряжения Напряжение слишком низкое Уменьшение крутящего момента привода	17	1. Ошибка настройки параметров аккумуляторной батареи. 2. Энергопотребление системы, не связанной с контроллером. 3.Слишком большое сопротивление аккумуляторной батареи. 4. Отключение аккумуляторной батареи. 5. Отключен предохранитель или не подключен главный контактор.	Причина: При работе моста MOSFEET напряжение на конденсаторе ниже минимально допустимого значения. Решение: Увеличьте напряжение на конденсаторе до значения, превышающего минимально допустимое значение.
7	Сильное перенапряжение Напряжение слишком высокое Двигатель перестал работать Главный разъем отключен Электромагнитный тормоз отключен Отказ акселератора Насос перестал работать	18	1. Ошибка настройки параметров аккумуляторной батареи. 2. Сопротивление аккумуляторной батареи слишком высокое. 3. Отключение аккумуляторной батареи во время рекуперативного торможения.	Причина: Напряжение на конденсаторе превышает максимально допустимое при работе моста MOSFEET. Решение: Уменьшите напряжение и перезапустите выключатель.
8	Низкая температура контроллера Снижение Слишком низкая температура контроллера, что приводит к снижению производительности	21	1. Контроллер работает в запрещенных условиях. 2. Контроллер работает в жестких условиях.	Причина: Температура радиатора ниже -25°C Решение: Увеличьте температуру радиатора выше -25°C
9	Перегрев контроллера Снижение Слишком высокая температура контроллера, что приводит к снижению производительности Уменьшенный крутящий момент при движении и рекуперативном торможении	22	1. Контроллер работает в сложных условиях. 2. Перегрузка ричтрака. 3. Контроллер установлен неправильно.	Причина: Температура теплоотвода превышает 85°C. Решение: Снизить температуру.
10	Снижение напряжения Снижение производительности при пониженном напряжении Уменьшение крутящего момента привода	23	1. Низкий заряд батареи 2. Ошибка настройки параметров батареи 3. Система, не подключенная к контроллеру, разряжена 4. Слишком большое сопротивление батареи 5. Отключение батареи 6. Отключен предохранитель или главный контактор	Причина: Слишком низкое напряжение на конденсаторе. Решение: Увеличьте напряжение на конденсаторе до значения, превышающего минимальный предел напряжения.

11	Снижение перенапряжения Снижение эффективности работы при перенапряжении Снижение крутящего момента рекуперативного торможения	24	1. Во время рекуперативного торможения ток рекуперативного торможения приводит к повышению напряжения аккумуляторной батареи. 2. Ошибка настройки параметров аккумуляторной батареи. 3. Слишком большое сопротивление аккумуляторной батареи. 4. Отключение аккумуляторной батареи во время рекуперативного торможения.	Причина: Напряжение на конденсаторе превышает максимально допустимое при работе моста MOSFEET. Решение: Уменьшите напряжение на выводах конденсатора до значения ниже максимально допустимого.
12	Сбой питания +5 В Сбой питания контроллера на выходе 5 В	25	1. Внешнее сопротивление нагрузки слишком низкое.	Причина: Выходной сигнал имеет погрешность более ±10%. Решение: Отрегулируйте выходное напряжение до 5 В ±10%.
13	Сбой цифрового выхода 6 Сбой выхода драйвера 6 Выход драйвера 6 не включается	26	1. Внешнее сопротивление нагрузки слишком низкое.	Причина: Выходной ток драйвера 6 превышает 15 мА. Решение: Отрегулируйте нагрузку, затем перезапустите драйвер, используя настройки VCL "set_digout()"
14	Цифровой выход 7 Перегрузка по току Перегрузка по току на выходе драйвера 7 Выход драйвера 7 не может быть включен	27	1. Внешнее сопротивление нагрузки слишком низкое.	Причина: Выходной ток драйвера 7 превышает 15 мА. Решение: Отрегулируйте нагрузку, затем перезапустите драйвер, используя настройки VCL "set_digout()"
15	Снижение температуры двигателя Перегрев двигателя приводит к снижению производительности Уменьшение крутящего момента привода	28	1. Температура двигателя достигает или превышает заданное программой значение предупреждения, что приводит к снижению выходного тока. 2. Неверная настройка параметра температуры двигателя. 3. Если двигатель не использует датчик температуры, запрограммируйте параметры «Temp compensation» и «Temp cutback» в положение «ВЫКЛ».	Причина: Входное напряжение датчика температуры двигателя равно 0 или превышает 10 В. Решение: Температура двигателя возвращается в нормальный диапазон.
16	Неисправность датчика температуры двигателя Максимальная скорость снижается до состояния LOS, и функция защиты двигателя от перегрева становится неактивной. Сбой функции защиты от перегрева	29	1. Датчик температуры двигателя подключен неправильно. 2. Если в двигателе не используется датчик температуры, параметр программирования «Temp compensation» и «Temp cutback» необходимо установить в положение «ВЫКЛ».	Причина: Входное напряжение датчика температуры двигателя равно 0 или превышает 10 В. Решение: Отрегулируйте входное напряжение датчика температуры двигателя до нормального диапазона.
17	Обрыв/замыкание в цепи драйвера катушки 1 Обрыв или замыкание в цепи драйвера 1 Выход драйвера 1 отключен	31	1. Подключенная нагрузка разомкнута или замкнута накоротко. 2. Соединительный штифт загрязнен. 3. Неправильное подключение.	Причина: Выход драйвера 1 (контакт 6) разомкнут или закорочен. Эта ошибка может возникнуть только при установке параметра «Main Enable» в положение «OFF». Решение: Устраните ошибку разомкнутого/закороченного выхода и перезапустите выход.

18	Обрыв/короткое замыкание в цепи главного контактора Двигатель перестал работать Главный разъем отключен Электромагнитный тормоз отключен Отказ акселератора Насос перестал работать	31	1. Подключите нагрузку к разомкнутой цепи или короткому замыканию. 2. Повреждены контакты подключения. 3. Неправильное подключение.	Причина: Обрыв или короткое замыкание в катушке главного контактора (контакт 6). Эта неисправность возникает только при установке параметра «Main Enable» в положение «ON». Решение: Устраните ошибку обрыва/короткого замыкания и перезапустите выход.
19	Обрыв/замыкание в цепи драйвера катушки 2 Обрыв или замыкание в цепи драйвера 2 Выход драйвера 2 выключен	32	1. Подключенная нагрузка разомкнута или замкнута накоротко. 2. Контакты подключения загрязнены. 3. Неправильное подключение.	Причина: Выход драйвера 2 (контакт 5) разомкнут или закорочен. Неисправность возможна только при установке параметра «EM brake Type» на 0. Решение: Устраните ошибку разомкнутой/закороченной цепи и перезапустите выход.
20	Обрыв/короткое замыкание электромагнитного тормоза Обрыв/короткое замыкание катушки электромагнитного тормоза Электромагнитный тормоз, отключение акселератора, отказ тормоза	32	1. Подключите нагрузку к разомкнутой цепи или короткому замыканию. 2. Повреждены контакты подключения. 3. Неправильное подключение.	Причина: Выход электромагнитного тормоза (контакт 5) разомкнут или закорочен. Эта неисправность может возникнуть только в том случае, если значение параметра «EM brake Type» больше 0. Решение: Устраните ошибку разомкнутого/закороченного состояния и перезапустите выход.
21	Обрыв/замыкание в цепи драйвера катушки 3 Обрыв/замыкание в цепи драйвера 3 Выход драйвера 3 выключен	33	1. Подключите нагрузку к разомкнутой цепи или короткому замыканию. 2. Повреждены контакты подключения. 3. Неправильное подключение.	Причина: Выход драйвера 3 (контакт 4) разомкнут или закорочен. Решение: Устраните ошибку разомкнутого/закороченного выхода и перезапустите выход.
22	Обрыв/замыкание в цепи драйвера катушки 4 Обрыв/замыкание в цепи драйвера 4 Выход драйвера 4 выключен	34	1. Подключите нагрузку к разомкнутой цепи или короткому замыканию. 2. Повреждены контакты подключения. 3. Неправильное подключение.	Причина: Выход драйвера 3 (контакт 3) разомкнут или закорочен. Решение: Устраните ошибку разомкнутого/закороченного выхода и перезапустите выход.
23	Открытие/замыкание PD Открытие/замыкание пропорционального привода Отключение пропорционального привода	35	1. Подключите нагрузку к разомкнутой цепи или короткому замыканию. 2. Повреждены контакты подключения. 3. Неправильное подключение.	Причина: Обрыв или короткое замыкание пропорционального привода (контакт 2) Решение: Устранить ошибку обрыва/короткого замыкания и перезапустить выход
24	Ошибка энкодера Сбой энкодера Переход в ограниченный режим работы	36	1. Неисправность энкодера двигателя 2. Неправильное подключение	Причина: Энкодер обнаружил обрыв фазы. Решение: Перезапустить выключатель зажигания.
25	Двигатель разомкнут Цепь двигателя разомкнута Двигатель перестал работать Главный разъем отключен Электромагнитный тормоз отключен Отказ акселератора Насос перестал работать	37	1. Обрыв фазы двигателя 2. Неправильное подключение	Причина: Обрыв фазы двигателя, обрыв одной или нескольких фаз U, V, W. Решение: Проверьте фазу и перезапустите выключатель.
26	Залипание главного контактора Двигатель перестал работать	38	1. Сварка контактов главного контактора. 2. Двигатель U или V отключен или отсутствует фаза.	Причина: Клемма конденсатора замыкается раньше главного контактора, и напряжение на конденсаторе не снимается.

	Отключение электромагнитного тормоза Отказ педали акселератора Насос перестал работать		3. К клемме B+ подключена цепь, заряжающая конденсатор.	Решение: Перезапустить ключ зажигания.
27	Главный контактор не замкнут Двигатель перестал работать Главный разъем отключен Электромагнитный тормоз отключен Отказ акселератора Насос перестал работать	39	1. Главный контактор не замкнут. 2. Контакты главного контактора окислены, расплавлены или состояние соединения нестабильно. 3. Конденсатор заряжается от внешнего устройства. 4. Предохранитель перегорел.	Причина: При необходимости замыкания главного контактора напряжение конденсатора не достигает напряжения B+. Решение: Проверьте контактор и перезапустите выключатель с ключом.
28	Высокий уровень сигнала на дроссельной заслонке Слишком высокий выходной сигнал акселератора Отказ ускорителя	41	1. Выходное напряжение потенциометра ускорителя слишком высокое.	Причина: Выходное напряжение потенциометра ускорителя (контакт 16) превышает предел выходного напряжения (предельное значение можно изменить через VCL, setup_pot_faults()) Решение: Уменьшить выходное напряжение потенциометра ускорителя.
29	Низкий уровень сигнала дроссельной заслонки Низкий выходной сигнал акселератора Неисправность акселератора	42	1. Выходное напряжение потенциометра ускорителя слишком низкое.	Причина: Выходное напряжение потенциометра акселератора (контакт 16) ниже предела выходного напряжения (предельное значение можно изменить через VCL, setup_pot_faults()) Решение: Увеличить выходное напряжение потенциометра ускорителя.
30	Высокий уровень сигнала потенциометра 2 Выходной сигнал потенциометра 2 слишком высокий Полный тормоз	43	1. Выходное напряжение потенциометра 2 слишком высокое.	Причина: Выходное напряжение потенциометра 2 (контакт 17) выше предельного выходного напряжения (предельное значение можно изменить через VCL, setup_pot_faults()) Решение: Уменьшить выходное напряжение потенциометра.
31	Низкий уровень сигнала потенциометра 2 Слишком низкий выходной сигнал потенциометра 2 Полный тормоз	44	1. Выходное напряжение потенциометра 2 слишком низкое.	Причина: Выходное напряжение потенциометра 2 (контакт 17) ниже предельного выходного напряжения (предельное значение можно изменить через VCL, setup_pot_faults()) Решение: Увеличить выходное напряжение потенциометра.
32	Низкий ток потенциометра Слишком высокий ток на нижнем конце потенциометра Отказ акселератора, полный тормоз	45	1. Сопротивление потенциометра слишком низкое.	Причина: Ток на нижнем конце потенциометра (контакт 18) превышает 10 мА. Решение: Уменьшите ток на нижнем конце потенциометра до значения менее 10 мА и перезапустите ключ зажигания.
33	Отказ EEPROM Остановка двигателя Остановка главного контактора Остановка электромагнитного тормоза Остановка ускорителя	46	1. Ошибка записи в EEPROM. Это может быть вызвано записью VCL в EEPROM, CANBUS или ошибкой параметра, запрограммированного в контроллер после настройки параметров программатором.	Причина: Операционная система контроллера попыталась выполнить запись в EEPROM, но произошла ошибка. Решение: Загрузите корректное программное обеспечение (ОС) и настройте параметры

	Остановка блокировки Остановка выхода 1-4 Остановка пропорционального привода тормоз Остановка насоса			управления правильно, а затем перезапустите ключ зажигания.
34	HPD/Ошибка последовательности Высокая защита педали/Ошибка последовательной передачи Отказ ускорителя	47	1. Неправильная последовательность нажатия клавиш пуска, блокировки, направления движения и нажатия педали акселератора. 2. Неисправность проводки, нажатия клавиш выключателя, блокировки, направления движения или нажатия педали акселератора.	Причина: Из-за ключа запуска, блокировки, направления и ускорения. Неправильные настройки контроллера приводят к срабатыванию защиты педали и ошибке последовательности запуска. Решение: Перезапустите каждый элемент в правильном порядке.
35	Emer Rev HPD Аварийная защита педали заднего хода на высокой скорости Отказ ускорителя	47	1. Аварийный реверс завершен, но педали акселератора, передний ход, вход заднего хода и блокировка не сброшены.	Причина: В конце аварийного реверса входы не сбросились. Решение: Повторно введите каждый элемент в правильном порядке.
36	Ошибка изменения параметра Двигатель перестает работать. Главный контактор перестает работать. Электромагнитный тормоз перестал работать Отказ акселератора Тормоз Насос перестал работать	49	1. Для обеспечения безопасности ричтрака обновлены некоторые параметры. Изменения вступят в силу только после перезапуска двигателя.	Причина: Изменение параметров требует перезапуска ключа зажигания. Решение: Перезапуск ключа зажигания.
37	Ошибки OEM Ошибка OME (защита от сбоев)	51-67	1. Пользователи могут определять неисправности некоторых явлений и выражать их с помощью кодов VCL.	Зависит от того, что определяет пользователь.
	Ошибка связи CAN ручки, тайм-аут TH PDO	52		
	Отказ аварийного выключателя заднего хода, заклинивание EMR	54		
	Неисправность выключателя блокировки ручки, залипание выключателя ручки	56		
38	Ошибка времени выполнения VCL Остановка двигателя Остановка главного контактора Остановка электромагнитного тормоза Остановка ускорителя Остановка блокировки Остановка выхода 1-4 Остановка пропорционального привода тормоз Остановка насоса	68	1. Код VCL истекает	Причина: Ошибка кода VCL во время выполнения. Решение: Отредактируйте приложение VCL, чтобы исправить ошибку, и проверьте новое. Программное обеспечение обеспечивает правильное соответствие параметров; ключ-переключатель.
39	Внешний источник питания вне диапазона Выход внешнего источника питания вне диапазона	69	1. Внешний ток нагрузки слишком велик или слишком мал при напряжении питания 5 В и 12 В.2. В «Checking Menu» ошибка параметра, например, «Ext Supply Max», «Ext Supply Error», например, «Ext Supply Max», «Ext Supply Min»	Причина: Ток внешнего источника питания (суммарный ток: 5 В (контакт 26) и 12 В (контакт 25)) превышает предел, заданный параметром «External Supply Max», и нижний предел, заданный параметром «External Supply Min». Решение: Отрегулируйте ток внешнего источника питания.

40	Сбой операционной системы Остановка двигателя Остановка главного контактора Остановка электромагнитного тормоза Остановка ускорителя Остановка блокировки Остановка выхода 1-4 Пропорциональная остановка привода тормоз Остановка насоса	71	1. Внутренний сбой контроллера	Причина: Внутренний сбой контроллера. Решение: Перезапустить ключ зажигания.
41	Тайм-аут PDO Остановка блокировки Состояние CAN NMT установлено на Предоперационное	72	1. Время приема информации CAN NMT превышает лимит времени PDO.	Причина: Время получения сообщения CAN NMT превышает лимит времени PDO. Решение: Перезапустите замок зажигания или получите информацию CAN NMT.
42	Обнаружено опрокидывание Опрокидывание двигателя Остановка электромагнитным тормозом Режим управления изменяется на LOS (ограниченное рабочее состояние)	73	1. Двигатель остановлен. 2. Неисправность энкодера двигателя. 3. Неправильное подключение. 4. Неисправность источника питания входного энкодера двигателя.	Причина: Невозможно обнаружить энкодер двигателя. Решение: Перезапустите зажигание или выполните обнаружение в режиме LOS. Действительный сигнал энкодера двигателя и установите параметр на: Throttle Command = 0, Motor RPM = 0.
43	Неисправность идентификации двигателя Не удалось согласовать двигатель Останов двигателя Останов главного контактора Останов электромагнитного тормоза Останов акселератора Останов тормозного насоса	87	1. Во время сопоставления двигателя отображается код: 0 = Нормально 1 = Контроллер получает номер энкодера, однако количество импульсов не определено. Пожалуйста, установите значение импульса вручную. 2 = Неисправность датчика температуры двигателя. 3 = Неисправность реакции на высокую температуру двигателя. 4 = Неисправность реакции на перегрев двигателя. 5 = Неисправность реакции на низкую температуру двигателя. 6 = Неисправность реакции на низкое напряжение. 7 = Неисправность реакции на высокое давление. 8 = Контроллер не может обнаружить сигнал энкодера. Нет, сигнал канала исчезает. 9 = Значение параметра двигателя выходит за пределы диапазона.	Причина: Сбой в процессе согласования двигателя. Решение: Устраните ошибку и перезапустите ключ зажигания.
44	Ошибка типа двигателя	89	1. Значение параметра типа двигателя выходит за пределы допустимого диапазона.	Причина: Параметр Motor_Type имеет недопустимое значение. Решение: Сбросьте и перезапустите ключ зажигания.
45	Несоответствие VCL/OS Остановка двигателя Остановка главного контактора	91	1. Программа VCL в контроллере не соответствует программе ОС.	Причина: Программа VCL в контроллере не соответствует программе ОС.

	Остановка электромагнитного тормоза Остановка ускорителя Остановка блокировки Остановка выхода 1-4 Остановка пропорционального привода тормоз Остановка насоса			Решение: Обновите программу VCL и ОС.
46	Не удалось включить электромагнитный тормоз Отказ электромагнитного тормоза Отказ акселератора	92	1. Ричтрак продолжает движение после подачи команды на электромагнитный тормоз. 2. Усилие электромагнитного тормоза слишком мало.	Причина: Ричтрак продолжает движение после блокировки электромагнитного тормоза. Решение: Проверьте исправность педали акселератора.
47	Кодировщик LOS (Ограниченная стратегия работы) Состояние работы кодировщика ограничено	93	1. Ограниченное рабочее состояние активируется из-за остановки двигателя или отказа энкодера. 2. Неправильная проводка. 3. Затор в ричтраке.	Причина: Активирован режим ограниченной работы из-за остановки двигателя или отказа энкодера. Решение: Перезапустите ключ зажигания. Если проблема вызвана остановкой двигателя, убедитесь, что энкодер работает нормально., Throttle Command=0, Motor RPM=0;
48	Время ожидания аварийного сигнала вышло Отказ электромагнитного тормоза Отказ акселератора	94	1. Тайм-аут аварийного реверса активирован из-за истечения времени таймера EMR. 2. Переключатель аварийного реверса всегда находится в положении «ВКЛ».	Причина: Функция аварийного реверса активирована и работает до истечения времени таймера аварийного реверса. Решение: Проверьте состояние выключателя аварийного реверса.
49	Недопустимый номер модели Неправильная модель контроллера Остановка двигателя Остановка главного контактора Остановка электромагнитного тормоза Остановка акселератора тормоза Остановка насоса	98	1. Модель контроллера не определена. 2. Программное и аппаратное обеспечение не соответствуют друг другу. 3. Контроллер поврежден.	Причина: Невозможно определить модель контроллера. Решение: Выберите правильный контроллер и загрузите соответствующее программное обеспечение.
50	Параметры двух двигателей Несоответствие параметров двух двигателей. Выключение контроллера. Замыкание главного контактора. Выключение электрического тормоза и педали газа. Полный тормоз, насос выключен.	99	Параметр включения двух двигателей установлен на ВКЛ, а параметр выбора режима управления не установлен на 0 (Speed Mode Express) или 1 (Speed Mode)	Причина: При включении программного обеспечения с двумя приводами выбор режима управления должен быть установлен на 0 (Speed Mode Express) или (Speed Mode), в противном случае возникнет неисправность. Решение: Установите подходящее значение и включите/выключите KSI.

Примечание: Если неисправность не удается устранить с помощью некоторых из перечисленных выше методов, обратитесь в авторизованную сервисную службу и поручите ее устранение специально обученному персоналу по техническому обслуживанию.

Подготовка к ремонту

Во избежание несчастных случаев во время ремонта и технического обслуживания необходимо выполнить следующие подготовительные действия:

— Безопасно припаркуйте ричтрак.

— Нажмите кнопку аварийной остановки и отсоедините разъем аккумуляторной батареи.

Если необходимо поднять ричтрак перед началом работы, необходимо принять меры для предотвращения опрокидывания, соскальзывания или внезапного падения ричтрака.

Проверка уровня гидравлического масла

— Подготовьте ричтрак к ремонту и техническому обслуживанию.

— Откройте переднюю крышку.

— Проверьте уровень гидравлического масла в баке.

При проверке уровня гидравлического масла вилы должны быть опущены в крайнее нижнее положение.

Подготовка к использованию после обслуживании или ремонта

Повторное использование ричтрака возможно только после выполнения следующих операций:

— Очистите ричтрак.

— Проверьте исправность тормозов.

— Проверьте исправность кнопки аварийной остановки.

— Проверьте исправность динамика.

5.5 Хранение

Если ричтрак не используется более 2 месяцев, его необходимо припарковать в сухом, защищенном от мороза месте. Перед хранением необходимо принять необходимые меры защиты.

Если ричтрак необходимо хранить более 6 месяцев, обсудите дополнительные меры защиты с сервисной службой производителя.

Внимание: во время хранения ричтрак лучше всего поднять на домкрате, убедившись, что колеса полностью оторваны от земли, чтобы избежать повреждений колес и подшипников.

Операции, выполненные перед хранением

— Тщательно очистите ричтрак.

— Проверьте исправность тормозов.

— Проверьте уровень гидравлического масла и при необходимости долейте.

— Защитите все детали маслом или смазкой.

— Добавьте смазку в ричтрак.

— Зарядите аккумулятор.

— Отсоедините и очистите аккумулятор, а затем нанесите смазку на электроды аккумулятора.

Меры предосторожности при хранении

Каждый месяц: заряжайте аккумулятор.

Очень важно регулярно заряжать аккумулятор. В противном случае аккумулятор полностью разрядится из-за саморазряда и придет в негодность из-за сульфатации.

Возврат в эксплуатацию после хранения

— Тщательно очистите ричтрак.

— Добавьте смазку в ричтрак.

— Очистите аккумулятор, нанесите смазку на болты крепления электродов и подсоедините разъемы.

— Зарядите аккумулятор.

— Проверьте наличие воды в трансмиссионном масле ведущего колеса и при необходимости замените его.

— Проверьте наличие воды в гидравлическом масле и при необходимости замените его.

— Запустите ричтрак.

Если в выключателе электрической системы есть проблемы с плохим контактом, обработайте все открытые электрические разъемы очистителем контактов и удалите оксидную пленку с этих разъемов, повторив операцию.

Проведите несколько проверок электромагнитного тормоза сразу после испытательного пробега.

6. Гарантийные обязательства

Всю необходимую документацию на продукцию можно получить, обратившись в филиал или к представителю/дилеру в вашем регионе/стране.

Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев или 1200 моточасов со дня продажи конечному потребителю.

Полезный срок эксплуатации – 5 (пять) лет при условии соблюдения всех правил эксплуатации и технического обслуживания.

Консервация оборудования не предусмотрена заводом изготовителем.

Общие условия гарантии

Гарантийное обслуживание осуществляется, если причиной неисправности оборудования стало использование заводом изготовителем некачественных материалов, нарушение технологии производства, допущение брака оборудования и его отдельных узлов, агрегатов и составных частей. Устранение неисправности может быть осуществлено проведением ремонта или замены неисправной делали/узла агрегата, а также оборудования в целом (только для случаев, когда ремонт и восстановление оборудования невозможно осуществить).

При этом право выбора выполнять ремонт либо замену, а также каким способом выполнять ремонт, принадлежит работникам сервисного центра.

Замененные детали переходят в собственность сервисного центра. Гарантийный срок на детали и комплектующие агрегата, замененные либо отремонтированные в рамках гарантийного обслуживания, истекает одновременно с истечением гарантийного срока на оборудование.

В целях определения причин отказа и/или характера повреждений изделия производится диагностика оборудования сроком 10 рабочих дней с момента поступления оборудования в сервисный центр. По результатам диагностики принимается решение о ремонте изделия, либо отказе в обслуживании. При этом изделие принимается на диагностику только в полной комплектации, при наличии паспорта с отметкой о дате продажи и штампом организации-продавца.

Гарантийные обязательства не распространяются на:

1. Ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данной техникой;
2. Быстроизнашивающиеся запасные части;
3. Обычный (нормальный) износ оборудования в процессе эксплуатации;
4. Поломки, которые возникли после использования оборудования совместно с другим не подходящим для этого оборудованием;
5. Поломки, вызванные форс-мажорными обстоятельствами, несчастными случаями, стихийными бедствиями, преднамеренными или неосторожными действиями собственника оборудования или привлеченными им лицами или третьих лиц, в том числе при осуществлении транспортировки. А также любым внешним воздействием (физическим, химическим, электрическим), небрежностью в обращении, самостоятельным ремонтом (модификацией), пренебрежением в обслуживании и хранении, несоблюдением регламента технического обслуживания;
6. Поломки, вызванные неправильным пониманием инструкции по эксплуатации, сознательным или случайным, равно как и ее несоблюдением.

Гарантийные обязательства полностью аннулируются в случаях:

1. Истечения срока гарантии;

2. Наличия повреждений, вызванных попаданием внутрь агрегата посторонних предметов, веществ, жидкостей, частиц и пыли;

3. Наличия разрушения деталей со следами химической коррозии, а также механических повреждений;

4. Несоблюдения правил эксплуатации оборудования либо его использования не по назначению;

5. Установки и эксплуатации заведомо неисправного оборудования или в условиях, противоречащих правилам его эксплуатации;

6. Использования неподходящих и неодобренных заводом изготовителем запасных частей, агрегатов и элементов;

7. Наличия прямых и косвенных следов сборки-разборки оборудования и его составных частей;

8. Образования дефекта в результате замены запасных частей или при обслуживании оборудования специалистами не авторизованного сервисного центра;

9. Использования рабочих жидкостей (масла, смазки, топлива, и иных ГСМ), марка которых не соответствует указанной в паспорте (инструкции по эксплуатации), либо при их загрязнении и неудовлетворительном качестве.

Порядок подачи рекламаций:

Гарантийные рекламации принимаются в течение гарантийного срока. Для этого запросите у организации, в которой вы приобрели оборудование, бланк для рекламации и инструкцию по подаче рекламации.

Оборудование, отосланное дилеру или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не подпадает. Все риски по пересылке оборудования дилеру или в сервисный центр несет владелец оборудования.

Другие претензии, кроме права на бесплатное устранение недостатков оборудования, под действие гарантии не подпадают.

ВНИМАНИЕ: Гарантия не распространяется на технику, не имеющую в паспорте или сервисном листе отметок о дате и месте продажи, предпродажной подготовке, а также о прохождении всех плановых ТО, предписанных по регламенту.

Гарантийное обслуживание осуществляется организацией, выполняющей периодическое техническое обслуживание механизма. Доставка гарантийной техники до сервисного центра и обратно осуществляется силами владельца и за его счет.

Оборудование, не имеющее маркировки, с нечитаемыми и поврежденными информационными табличками (шильдиками) сервисным центом не принимается.

Торгующая организация несет ответственность по условиям настоящих гарантийных обязательств только в пределах суммы, уплаченной покупателем за данное изделие.

При обращении в Службу сервиса владелец обязан предоставить Гарантийный талон, Сервисный паспорт, товарно-финансовые документы и акт рекламации. Серийный номер и модель передаваемой в ремонт техники должны соответствовать указанным в гарантийном талоне.

Перечень комплектующих с ограниченным сроком гарантийного обслуживания

Комплектующие	Срок гарантии
Перепускной клапан и сальники	6 месяцев
Колеса и подшипники	гарантия отсутствует
Аккумулятор и зарядное устройство	6 месяцев
Тормозная система	6 месяцев
Элементы управления	1 год

Информация данного раздела действительна на момент печати настоящего руководства. Актуальная информация о действующих правилах гарантийного обслуживания опубликована на официальном сайте группы компаний TOR INDUSTRIES **www.tor-industries.com** (раздел «сервис»).

СЕРВИСНЫЙ ПАСПОРТ

ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
ДАТА ПРОДАЖИ:	/ /
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК:	

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДАВЦЕ:

КОМПАНИЯ:	
АДРЕС:	
КОНТАКТЫ:	ТЕЛ:

ОТМЕТКИ О ПРОХОЖДЕНИИ ТО И РЕМОНТА

Регламент ТО						
Регламент ТО						
Регламент ТО						
Регламент ТО						
Гарантийный ремонт						
Плановый ремонт						
Дата прохождения ТО						
Исполнитель						

Покупатель ознакомился с правилами безопасности и эксплуатации данного изделия, с условиями гарантийного обслуживания. Покупатель получил Руководство (паспорт) на русском языке. Техника (оборудование) получена в исправном состоянии, без видимых повреждений в полной комплектности, претензий по качеству не имею.

Покупатель _____ М.П.

Регламент работ по техническому обслуживанию

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 подшипников и подвижных деталей	✓	✓	✓	✓
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, каждые 400 моточасов, но не реже чем раз в шесть месяцев проводится техническое обслуживание 2.

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

Журнал записи обслуживания и ремонта:

№ п/п	Время обслуживания	Обслуживаемая деталь	Используемый материал	Обслуживающий персонал	Примечания