
BANYITONG SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPING CO.,LTD.

Модель продукта: Серия MQ

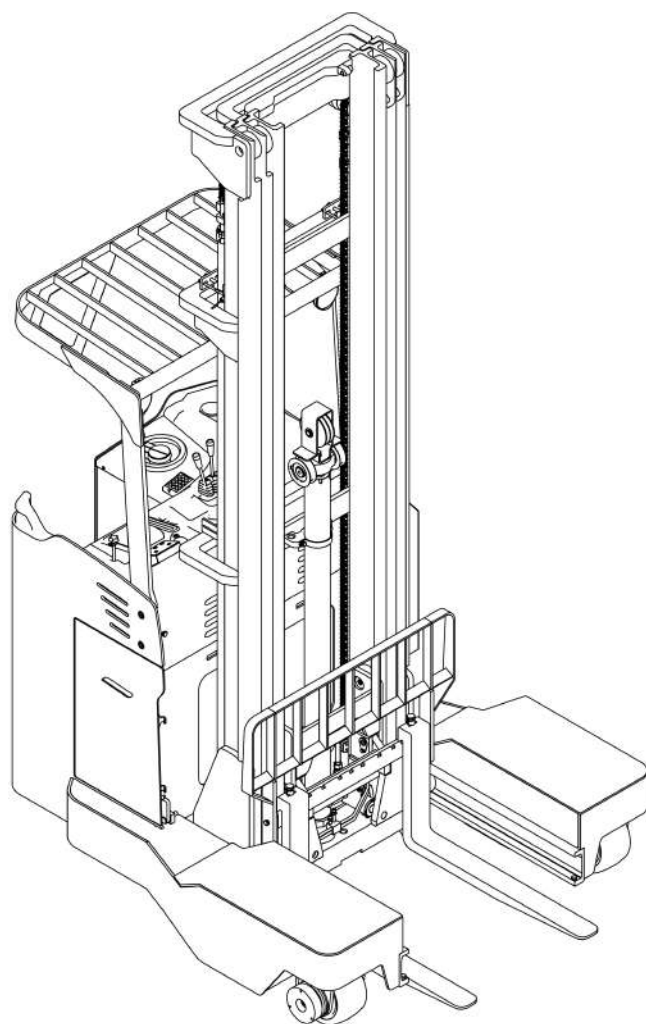
Название продукта: Многоходовой ричтрак

Категория файла: Руководство по техническому обслуживанию



Руководство по техническому обслуживанию

Многоходовой ричтрак серии MQ



BANYITONG SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPING CO.,LTD.

Предисловие

Ричтрак серии MQ — это новый продукт, разработанный нашей компанией для удовлетворения потребностей рынка передовых технологий в стране и за рубежом. Благодаря своей компактной конструкции, простоте эксплуатации и гибкому использованию, он особенно подходит для складов, супермаркетов, а также для обычных задач: погрузка/разгрузка грузов, укладка, перемещение и другие операции (при ровной поверхности и температуре -20 °C-50 °C) температура окружающей среды).

Благодаря использованию подъемной системы с широким обзором, системы EPS, системы управления и системы привода аккумулятора от известного международного бренда система, он имеет превосходную производительность, простую и гибкую эксплуатацию, низкий шум, отсутствие загрязнения и другие преимущества.

В данной инструкции разъясняются основные знания о конструкции основных компонентов, принципах работы и Техническое обслуживание ричтрака серии MQ. Это может помочь оператору разумно использовать технику и сделать выполнение задач максимально эффективно. Мы искренне надеемся, что оператор и менеджер по оборудованию прочитают это

Перед эксплуатацией машины внимательно прочтите инструкцию.

Внимательно прочитав оригинальную инструкцию по техническому обслуживанию, пользователи могут освоить технические знания, необходимые для безопасной эксплуатации ричтрака. Информация в инструкциях краткая и ясная.

Данное руководство по техническому обслуживанию написано для различных моделей. В процессе эксплуатации и технического обслуживания, пожалуйста, обратите внимание на конкретную модель.

Наша компания будет постоянно совершенствовать и оптимизировать оборудование, поэтому, пожалуйста, поймите, что мы имеют право вносить изменения во внешний вид машины, ее оборудование и технологию. Из этого следует, что пользователи не вправе делать какие-либо заявления относительно конкретных характеристик наших ричтраков на основании содержания руководства по эксплуатации.

Авторские права на данное руководство принадлежат компании Banyitong Science & Technology Develping Co.,Ltd.

Номер версии: 202505

Содержание

Глава 1. Введение в серию ричтраков MQ	1
1.1 Характеристики серии MQ	1
1.2 Определение направления движения	1
Глава 2 Основные компоненты и функции ричтрака серии MQ	2
Глава 3 Описание панели управления ричтрака серии MQ	3
Глава 4 Основные характеристики ричтрака серии MQ	5
Глава 5 Анализ конструкции ричтрака и общих неисправностей	8
5.1 Корпус	8
5.1.1 Краткое описание корпуса	8
5.2 Подъемная система	8
5.2.1 Краткое описание конструкции подъемной системы	8
5.2.2 Общий анализ неисправностей и их устранение в подъемной системе	11
5.2.3 Основные положения регулировки подъемной системы	12
5.3 Гидравлическая система	14
5.3.1 Гидравлическая схема	14
5.3.2 Краткое описание структуры гидравлической системы	15
5.3.3 Топливный бак	16
5.3.4 Модели и характеристики основных гидравлических компонентов	18
5.3.5 Общий анализ и устранение неисправностей	18
5.4 Система привода	21
5.4.1 Общая схема структуры приводной системы	21
5.4.2 Методы регулировки приводной системы	23
5.4.3 Общая схема конструкции приводного редуктора	23
5.4.4 Способ регулировки приводного редуктора	24
5.5 Рулевая система	25
5.5.1 Краткое описание структуры системы электроусилителя рулевого управления на все колеса	25
5.5.2 Введение в каждый режим движения	26
5.6 Тормозная система	29
5.6.1 Структура управления электромагнитным тормозом	29
5.7 Электрическая система	30
5.7.1 Электрическая принципиальная схема	30
5.7.2 Анализ неисправностей двигателя постоянного тока	33
5.7.3 Анализ неисправностей аккумуляторной батареи	33
5.7.4 Техническое обслуживание и зарядка аккумулятора	34
5.7.5 Диаграмма анализа устранения неисправностей контроллера	35
Глава 6 Использование ричтрака	45
6.1 Паспортные таблички и символы	45
6.2 Правила техники безопасности	45
6.3 Инструкция по эксплуатации	45
Глава 7. Техническое обслуживание	47
Глава 8 Транспортировка и хранение	55

Глава 1. Введение в серию ричтраков MQ

Ричтрак серии MQ — это электрический ричтрак, который может двигаться прямо, боком, по диагонали и делать вращение на месте и поворот под прямым углом. Поэтому его также называют многонаправленным ричтраком. Эта модель подходит для транспортировки длинных материалов, таких как древесина, древесноволокнистые плиты, трубы и т. д. н

Эта модель разработана с функцией бокового движения для сбора товаров в узких проходах, что может увеличить вместимость склада; может также двигаться вперед, что может максимально увеличить складское пространство.

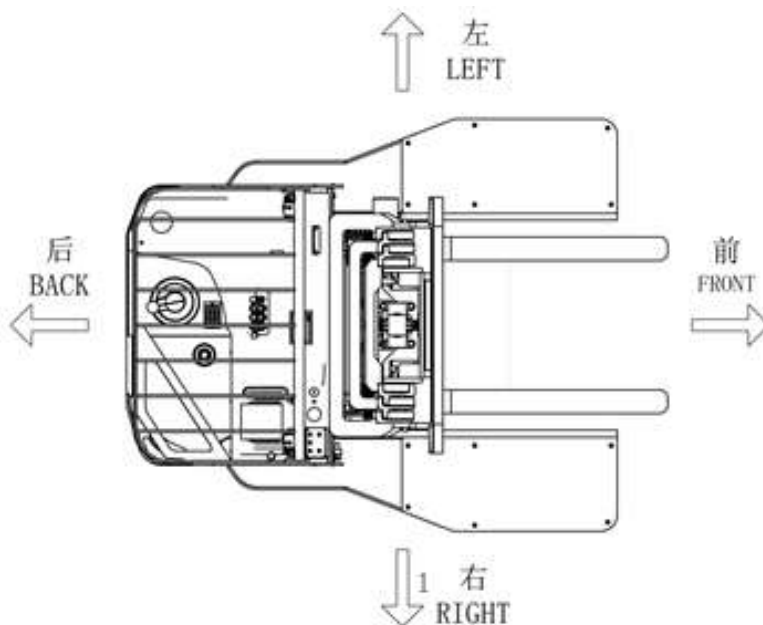
1.1 Характеристики серии MQ

Модели серии MQ, как показано ниже:

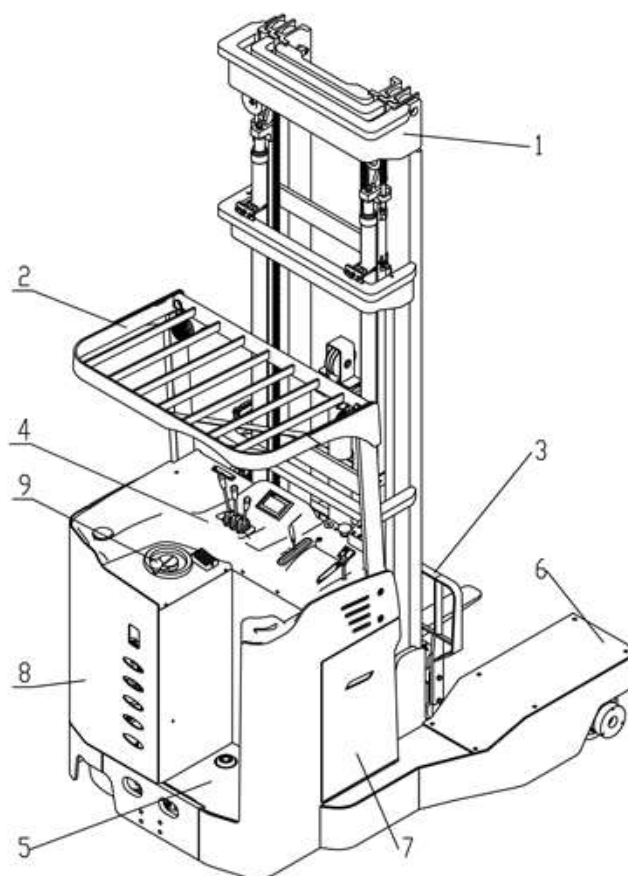
Модель	Диапазон мощности (кг)	Центр нагрузки (мм)	Высота подъема (мм)	Характеристики мачты
MQ15	1500	500	3000-4500	Двухсекционная
MQ25	2500	500	3000-4500	Двухсекционная
MQ15SQ	1500	500	4500-5000	Трехсекционная со свободным ходом
MQ25SQ	2500	500	4500-8000	Трехсекционная со свободным ходом

1.2 Определение направления движения

Определение направления движения приведено ниже.:

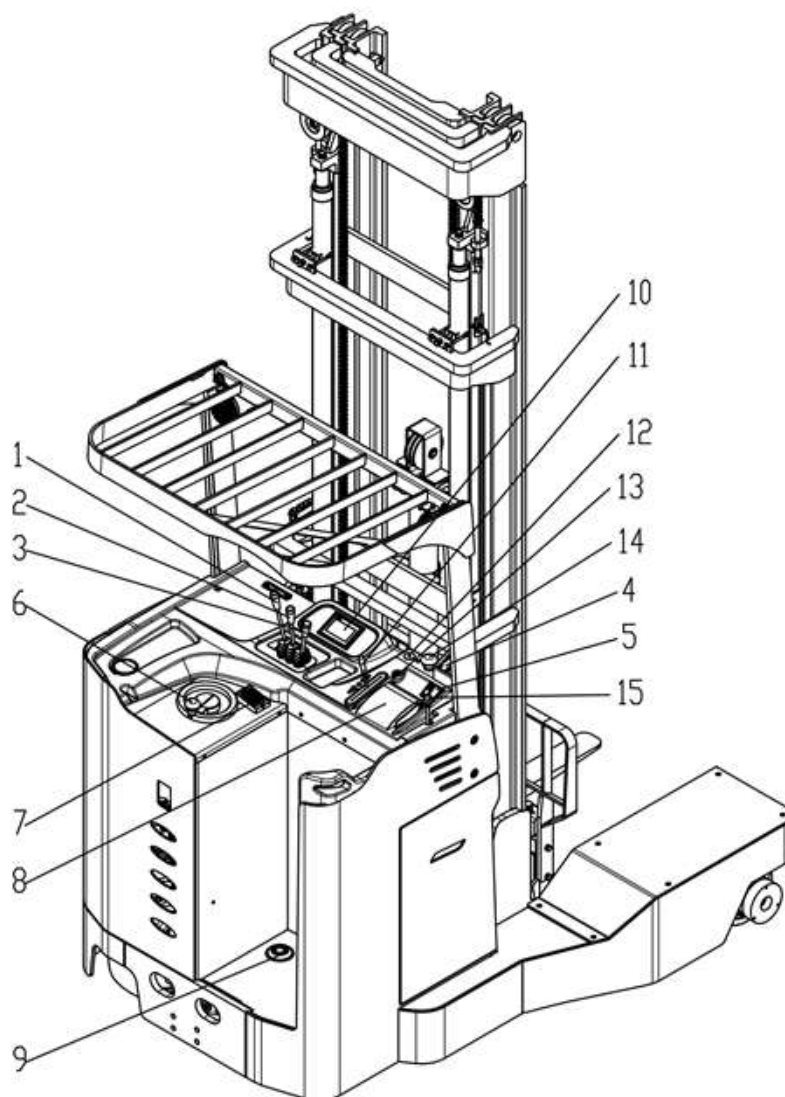


Глава 2 Основные компоненты и функции ричтрака серии MQ



	Название	Функции
1	Подъемная мачта	Подъем и опускание грузов, наклон и вытягивание
2	Ограждение	Предотвращение падения грузов и защита оператора
3	Спинка	Предотвращение падение товара
4	Панель управления	Управление ричтраком и размещение мелких предметов, папок и т. д.
5	Педаль	Место для оператора для управления стоя
6	Лапы	Помощь в укладке длинных материалов
7	Боковая дверца аккумуляторного отсека	Легко и быстро заменить батарею
8	Задняя дверь	Легкость ежедневной проверки и обслуживания
9	Рулевое колесо	Оператору легко контролировать направление движения

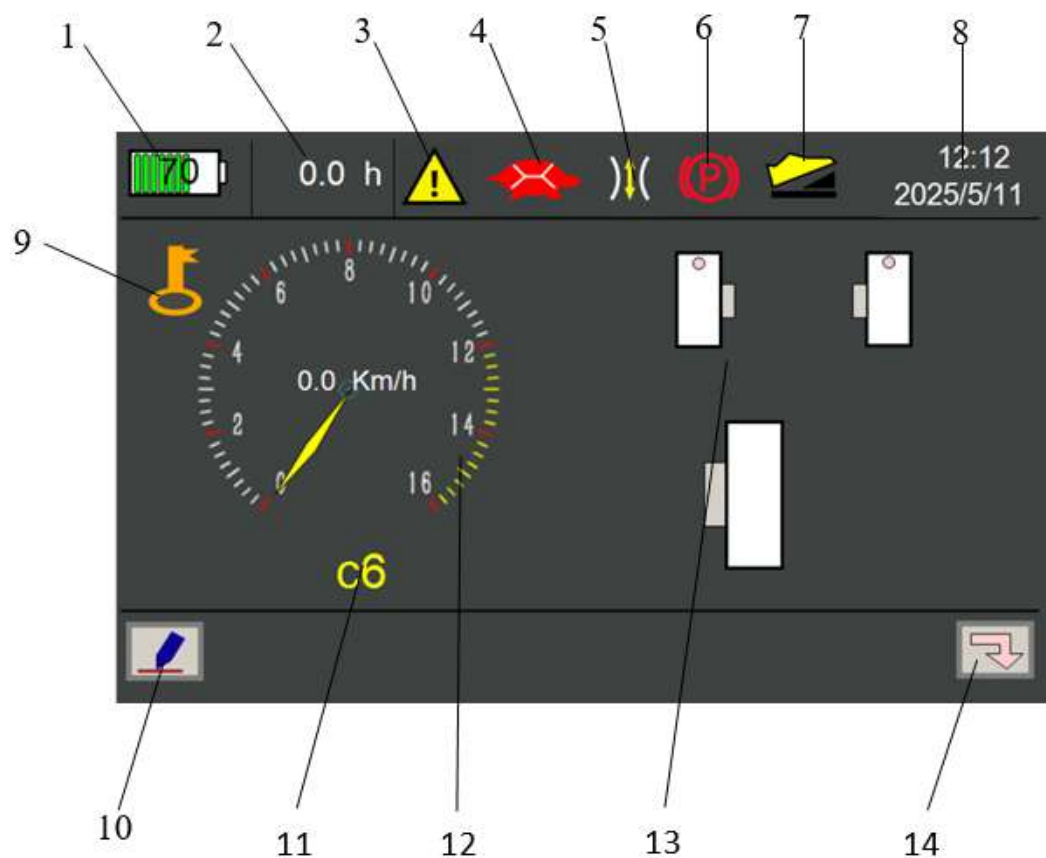
Глава 3 Описание панели управления ричтрака серии MQ



- | | |
|------------------------------|----------------------|
| 1. Подъемный джойстик | 2. Джойстик движения |
| 5. Выключатель освещения | 6. Рулевого колеса |
| 9. Педаль тормоза | 10. Экран дисплея |
| 13. Кнопка звукового сигнала | 14. Аварийная кнопка |

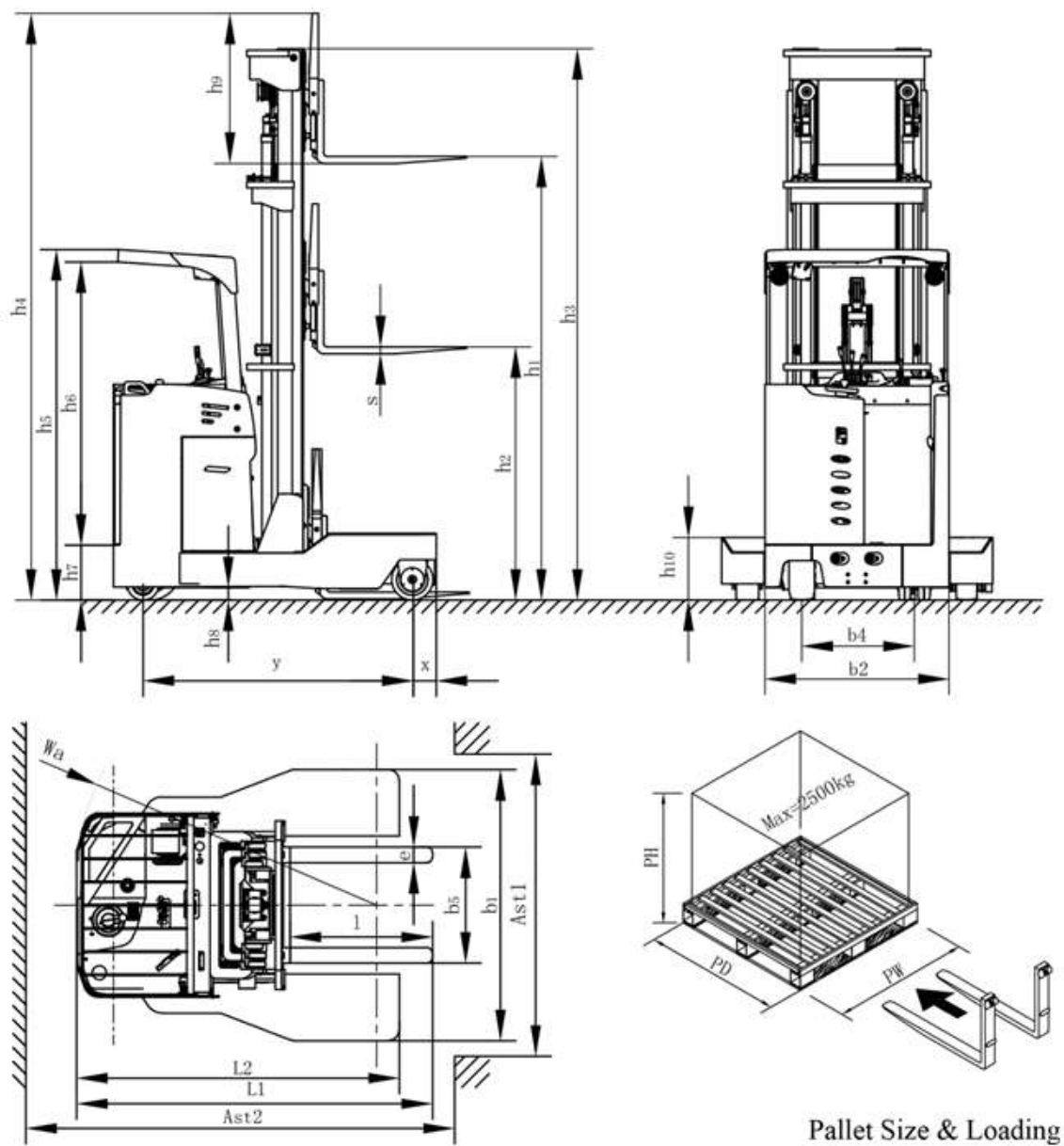
- | | |
|--|--------------------------|
| 3. Джойстик наклона | 4. Переключатель режимов |
| 7. Клавиша переключения | 8. Поручень |
| 11. Акселератор | 12. USB-разъем |
| 15. Джойстик аварийного отключения питания | |

★Прибор (панель дисплея)



- 1.Индикатор уровня заряда батареи
- 2.Индикатор часов работы
- 3.Предупреждение о неисправности
- 4.Режим максимальной скорости
- 5.Режим вождения
- 6.Переключатель парковки (P)
- 7.Педальный переключатель
- 8.Дата и время
- 9.Индикация блокировки паролем
- 10.Войдите в интерфейс ввода пароля
- 11.Коды неисправностей
- 12.Скорость и одометр
- 13.Индикация направления вращения колес и рулевого управления
- 14.Возврат к основному интерфейсу

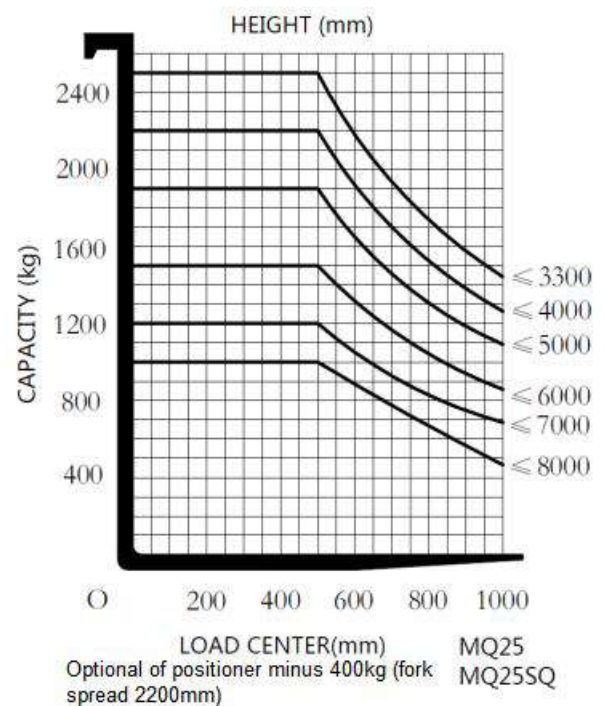
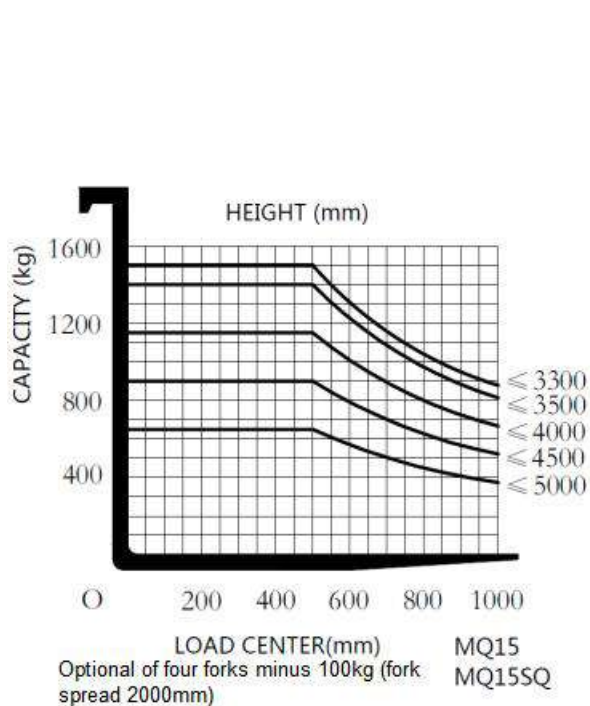
Глава 4 Основные характеристики ричтрака серии MQ



Модель	Единицы	MQ15	MQ15SQ	MQ25	MQ25SQ
Тип привода		Электрический	Электрический	Электрический	Электрический
Тип управления		Стоя	Стоя	Стоя	Стоя
Грузоподъемность	Q (кг)	1500	1500	2500	2500
Центр нагрузки	C (мм)	500	500	500	500
Размер переднего колеса Диаметр *ширина	мм	Ф210×85 Двойное колесо	Ф210×85 Двойное колесо	Ф267×135 Двойное колесо	Ф267×135 Двойное колесо
Размер ведущего колеса Диаметр *ширина	мм	Ф230×110 Одно колесо	Ф230×110 Одно колесо	Ф380×165 Одно колесо	Ф380×165 Одно колесо
Опорного колеса Диаметр *ширина	мм	Ф180×76 Двойное колесо	Ф180×76 Двойное колесо	Ф204×76 Двойное колесо	Ф204×76 Двойное колесо
Угол наклона вил	α/β (°)	3/5	3/5	3/5	2/6
Высота подъема	h1 (мм)	3000	4500	3000	4500
Высота свободного хода со спинкой	h2 (мм)	/	1110	80	1320
Высота опущенной мачты	h3 (мм)	2080	2080	2082	2292
Высота мачты выдвинутой со спинкой	h4 (мм)	4050	5550	3960	5460
Высота защитного ограждения	h5 (мм)	2250	2250	2300	2300
Высота приводной педали образует накладное ограждение	h6 (мм)	1880	1880	1900	1900
Минимальный дорожный просвет	h7 (мм)	50	50	80	80
Общая длина включая вилы	L1 (мм)	2020	2050	2250	2300
Общая ширина	b1 (мм)	1480	1480	1752	1752
Расстояние между вил	b5 (мм)	220~750	220~750	244~772	244~772
Минимальный радиус поворота	Wa (мм)	1610	1610	1975	1975
Скорость движения с грузом/без	км/ч	7/8	7/8	7.8/9.0	7.8/9.0
Скорость подъема с грузом/без	мм/с	120/190	100/190	240/320	220/300

Преодолеваемый уклон (S2 5) с грузом/без	%	≤8	≤8	≤10	≤10
Тип приводного двигателя		AC	AC	AC	AC
Тип подъемного двигателя		DC	DC	AC	AC
Напряжение/емкость аккумулятора	В/Ач	24/420	24/420	48/400	48/400
Вес батареи	кг	335	335	665	665
Размещение батареи		Боковая тяга	Боковая тяга	Боковая тяга	Боковая тяга
Вес ричтрака	кг	2350	2600	3700	3900
Тип рулевого управления		EPS	EPS	EPS	EPS
Тип стояночного тормоза		Электромагнит- ный тормоз	Электромагнит- ный тормоз	Электромагнит- ный тормоз	Электромагнит- ный тормоз

Кривая нагрузки каждой модели показана на рисунке ниже.



Глава 5 Анализ конструкции ричтрака и общих неисправностей

5.1 Корпус

5.1.1 Краткое описание корпуса

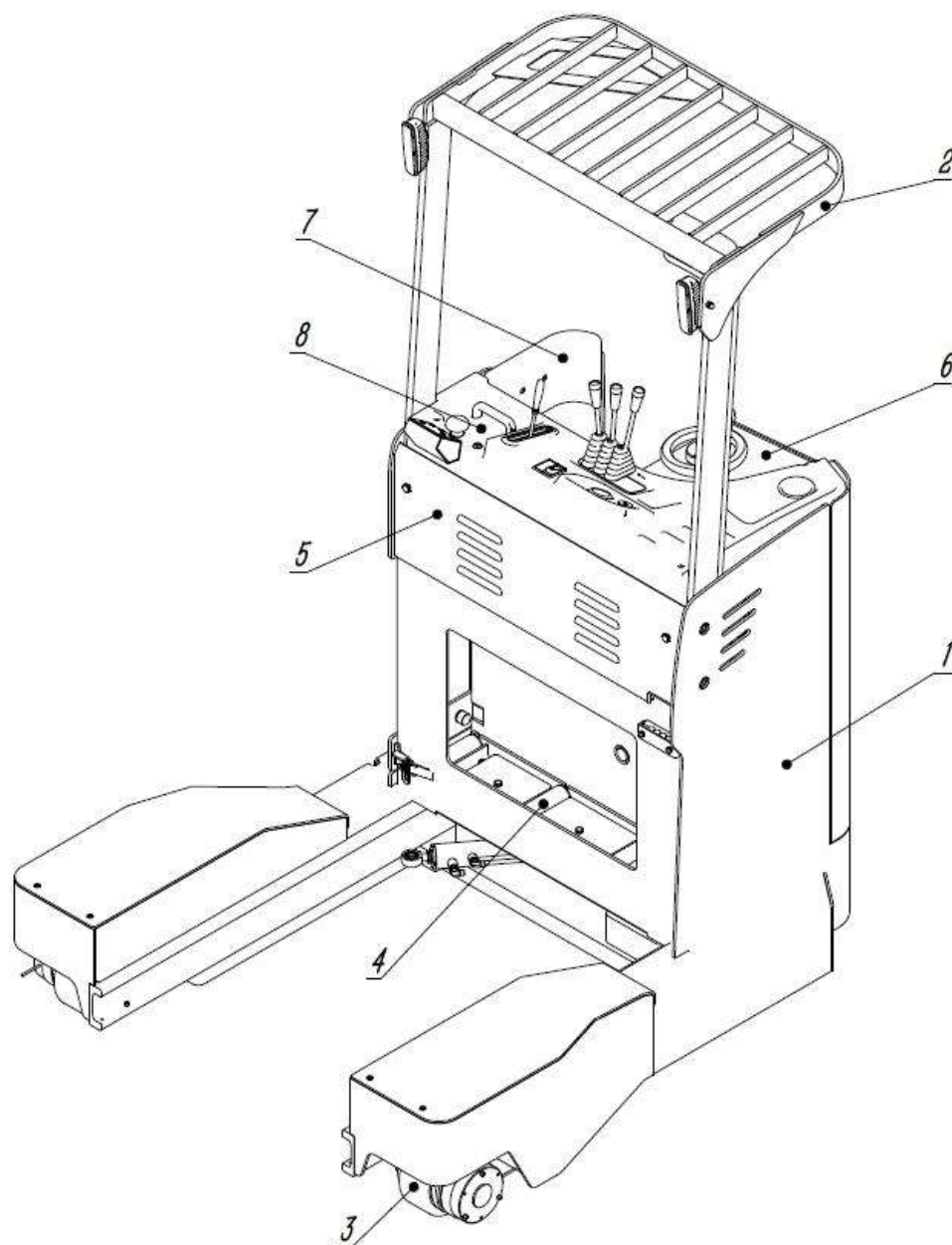


Рис. 5-1-1-1

- | | | | |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1 Сварная рамы | 2 Верхнее ограждение | 3 Передние колеса | 4 Аккумуляторный отсек |
| 5 Передний защитный щит | 6 Панель рулевого управления | 7 Кабина | |
| 8 Панель управления | | | |

5.2 Подъемная система

5.2.1 Краткое описание конструкции подъемной системы

Общая подъемная система состоит из внешней мачты, внутренней мачты, внутренней раздвижной рамы, рамы вилок и вилок. Портал движется вперед, а затем отходит к переднему подвижному цилиндру для завершения. Подъем и опускание вилок толкает внутреннюю раму подъемным цилиндром, а внутренняя рама приводит в движение раму вилок через цепь, тем самым заставляя вилки подниматься. На вилках установлены наклонные цилиндры для толкания вилок в диапазоне от -3° до $+5^{\circ}$ для транспортировки и штабелирования грузов.

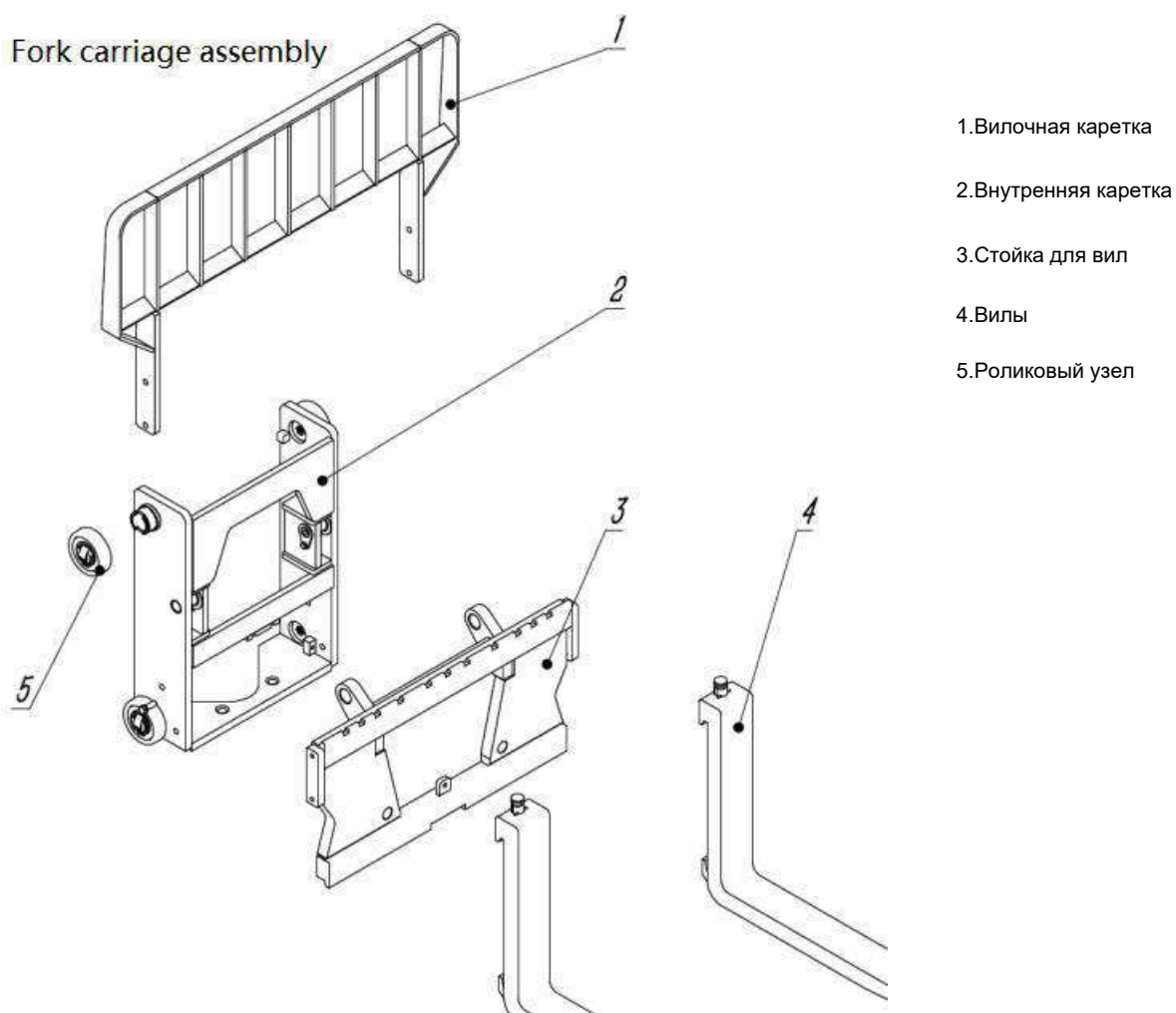


Рис.5-2-1-1

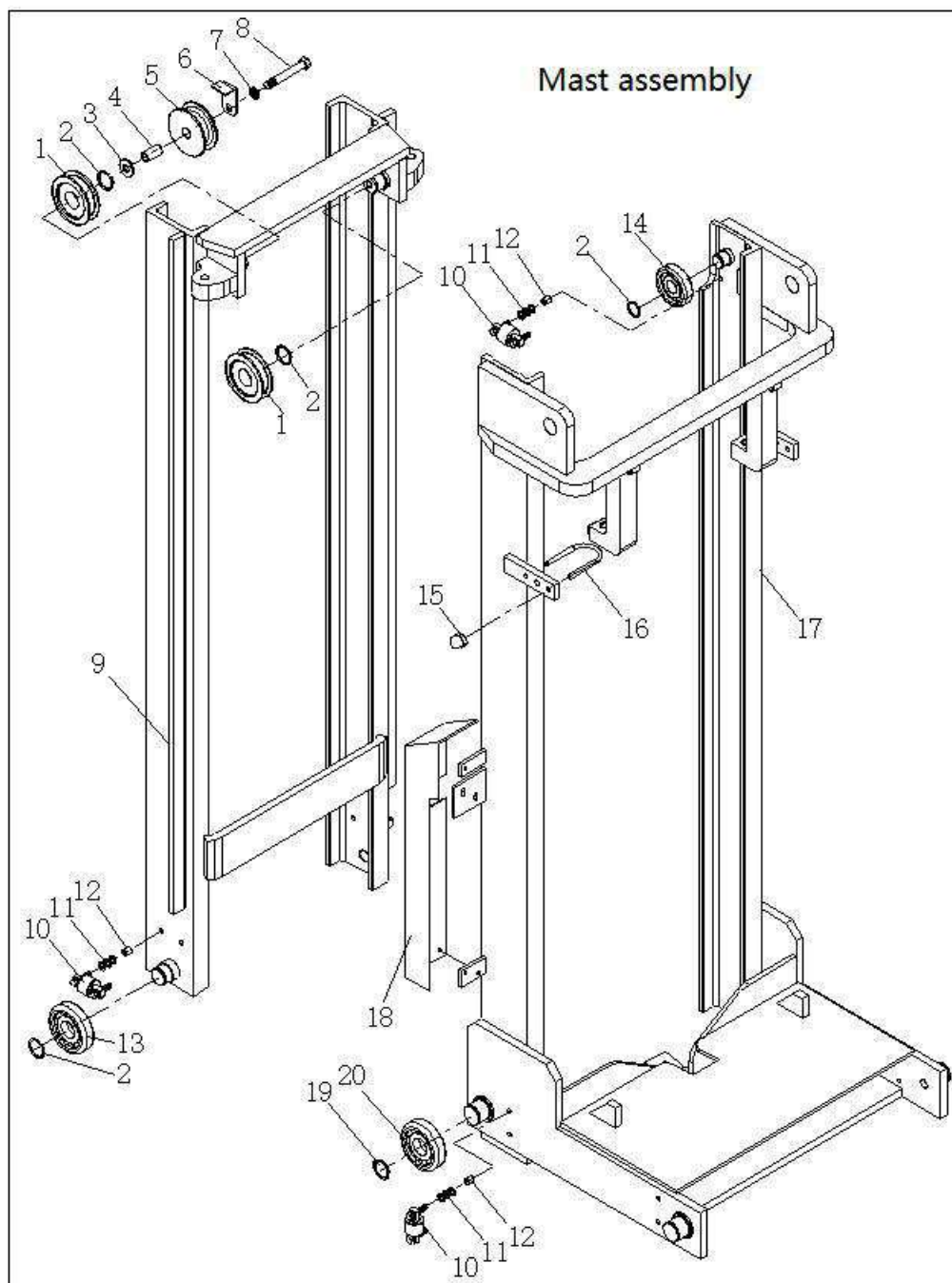


Рис.5-2-1-2

- | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| 1. Беззубая звездочка | 2. Стопорное кольцо вала | 3. Распорка | 4. Втулка | 5. Резиновое колесо |
| 6. Перегородка для труб | 7. Пружинная шайба | 8. Болт | 9. Внутренняя опора | 10. Боковой ролик |

11. Регулировка прокладки 12. Накладка бокового ролика 13. Внутренний ролик мачты 14. Наружный ролик рамы
 15. Накладная гайка 16. U-образные болты 17. Наружные мачты 18. Кожухи 19. Стопорные кольца вала
 20. Передние ролики

5.2.2 Общий анализ неисправностей и их устранение в подъемной системе

Неисправность	Причина	Способ устранения
Каретка вил и мачта наклоняются сами по себе.	Чрезмерно изношены поворотные цилиндры и уплотнения	Замените уплотнение поршня или цилиндра
	Неисправность пружины штока управления многоходовым клапаном	Заменить
Подъем и наклон ричтрака не отличаются гибкостью	Поршень прилип к стенке цилиндра или шток поршня погнут	Заменить поврежденные детали
	Чрезмерное загрязнение в цилиндре	Очистка
Работа ричтрака не является плавной	Неправильная регулировка вилочного узла	Отрегулируйте зазор между направляющей канала и боковым роликом
	Между роликом и пазом портала недостаточно зазора	Отрегулируйте зазор ролика
	Грязь между движущимися частями	Устранить посторонние предметы
	Недостаточная смазка	Нанесите консистентную смазку на контактную поверхность рельса
	Внутренний перекос мачты или изгиб каретки вил	Ремонт или замена
Неравномерный подъем вил	Подъемная цепь плохо отрегулирована	Отрегулируйте цепь с обеих сторон так, чтобы она была тугой
Подъемный ролик не вращается	Смазка, твердый узел или прилипшая грязь на ролике	Очистите и смажьте ролики
	Неправильная регулировка подъемного ролика	Регулировка
В процессе подъема порталный шум слишком велик	Недостаточная смазка	Смазать
	Неравномерная регулировка верхнего ролика на виле	Регулировочный ролик и регулировочная шайба бокового ролика
Подъем слабый или неспособный к подъему	Шестерня масляного насоса и корпус насоса сильно изношены, а зазор большой.	Заменить изношенные детали или масляные насосы

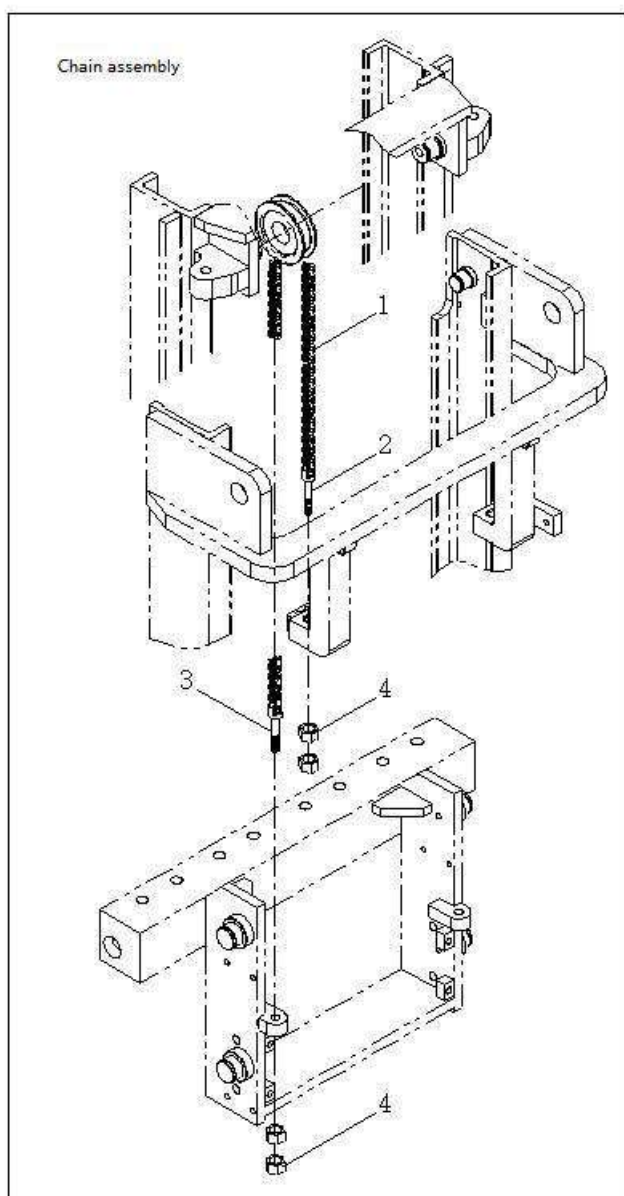
	Износ уплотнения поршня подъемного цилиндра, внутренняя утечка	Заменить уплотнение
	Многоходовой клапан, отказ пружины предохранительного клапана	Заменить пружину
	Износ штока и корпуса многоходового клапана, утечка масла	Заменить
	Утечка масла между корпусами многоходовых клапанов	После шлифовки снова соберите, соберите по порядку
	Утечка в гидравлической линии	Проверить отделку
	Температура гидравлического масла слишком высока, жидкость в нем слишком жидкая, а расход недостаточный.	Замените некачественное гидравлическое масло и проверьте, не слишком ли высока температура масла
	Перегруженный	

Рис.5-2-2-1

5.2.3 Основные положения регулировки подъемной системы

1. Регулировка внутренней каретки

1. Припаркуйте ричтрак на ровной поверхности и одновременно выровняйте вилы, отрегулируйте регулировочные болты и гайки на верхней части цепи, чтобы сделать левую и правую цепи тугоэластичными;
2. В процессе подъема вил в наивысшую точку убедитесь, что внутренняя каретка поднимается равномерно без явного шума. В противном случае отрегулируйте комплект регулировочных роликов бокового ролика до подходящего состояния;



1. Пластинчатая цепь 2. Верхний регулировочный болт 3. Нижний регулировочный болт 4. Гайка

Как показано на рисунке: цепь скользит по беззубчатой звездочке, закрепленной на внутренней раме, один конец закреплен на внешней раме, а другой конец закреплен на внутренней скользящей раме. Когда внутренняя рама поднимается под действием подъемного цилиндра, внутренняя каретка соответственно поднимается цепью, то есть полка соответственно поднимается, а абсолютная высота подъемных вилок в два раза больше хода подъемного цилиндра. Когда цепь не отрегулирована должным образом, натяжение между двумя цепями непостоянно, и внутренняя каретка будет иметь неравномерную силу с левой и правой сторон, что увеличивает сопротивление и увеличивает износ. Поэтому необходимо уделять внимание регулировке цепи слева и справа. Упругая регулировка цепи достигается регулировкой гайки на болте.

Рис.5-2-3-1

2. Заменить колесо.

- ①. Снимите стопорное кольцо вала и снимите ролик с помощью съемника;
- ②. При замене нового ролика обратите внимание на направление ролика (большая сторона дуги лицом наружу);
- ③. Установите стопорное кольцо на вал.

3. Заменить боковой ролик.

- ①. Снимите боковой ролик и запишите количество выступов;
- ②. Используйте ту же регулировочную прокладку, что и до разборки, для установки нового бокового ролика. Обращая внимание на то, чтобы боковая сторона роликового шарика находилась со стороны регулировочной площадки.
- ③. Если боковой ролик свободно висит в раме, отрегулируйте комплект накладок бокового ролика (0,1–0,5 мм).

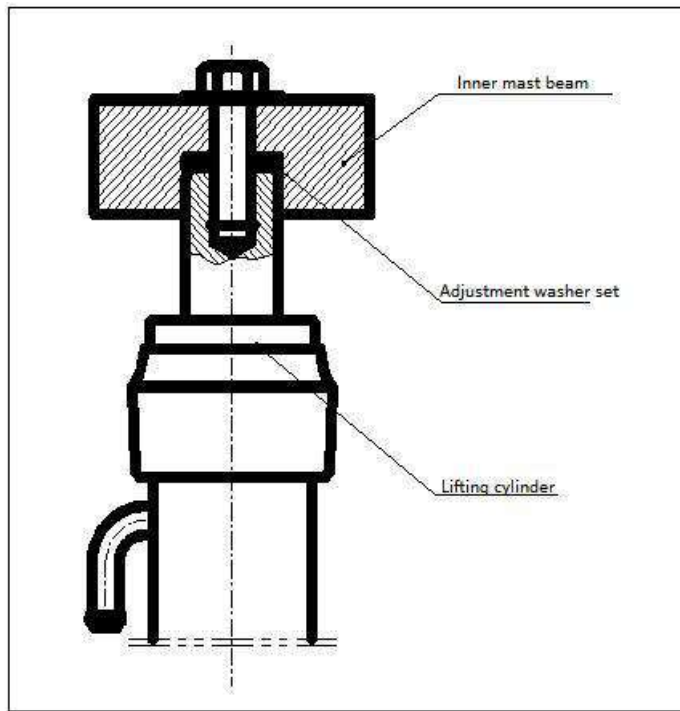


Рис.5-2-3-2

4. Регулировка главного подъемного цилиндра.

- ①. Вставьте головку штока поршня в внутреннюю мачту без регулировочной прокладки;
- ②. Медленно поднимите портал до максимального хода цилиндра и проверьте, синхронизированы ли оба цилиндра;

Если один цилиндр перестает вращаться раньше, чем другой, вставьте регулировочные прокладки между головкой штока поршня и поперечиной внутренней стойки (как показано на рисунке 5-3-1). Толщина прокладок должна составлять 0,1–0,5 мм.

5.3 Гидравлическая система

5.3.1 Гидравлическая схема

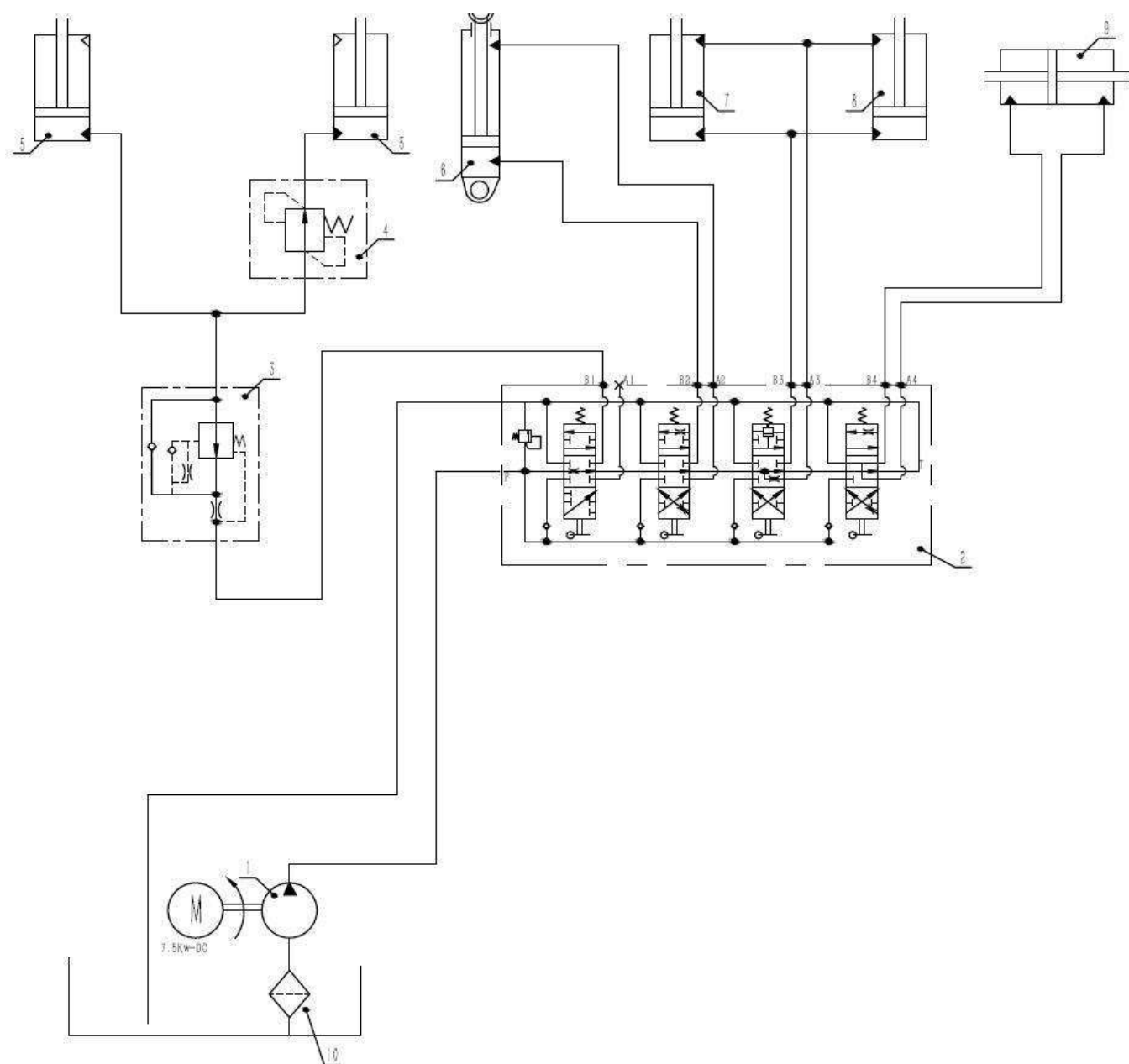


Рис. 5-3-1-1

5.3.2 Краткое описание структуры гидравлической системы

Гидравлическая система в основном состоит из масляного насоса, масляного бака, многоходового клапана, клапана ограничения скорости, отсечного клапана, подъемного цилиндра, цилиндра прямого хода, наклонного цилиндра и трубопровода и т. д. Двигатель напрямую приводит в действие шестеренчатый масляный насос. Как показано на рисунке 5-3-2-1, представлена схема гидравлической системы этого ричтрака.

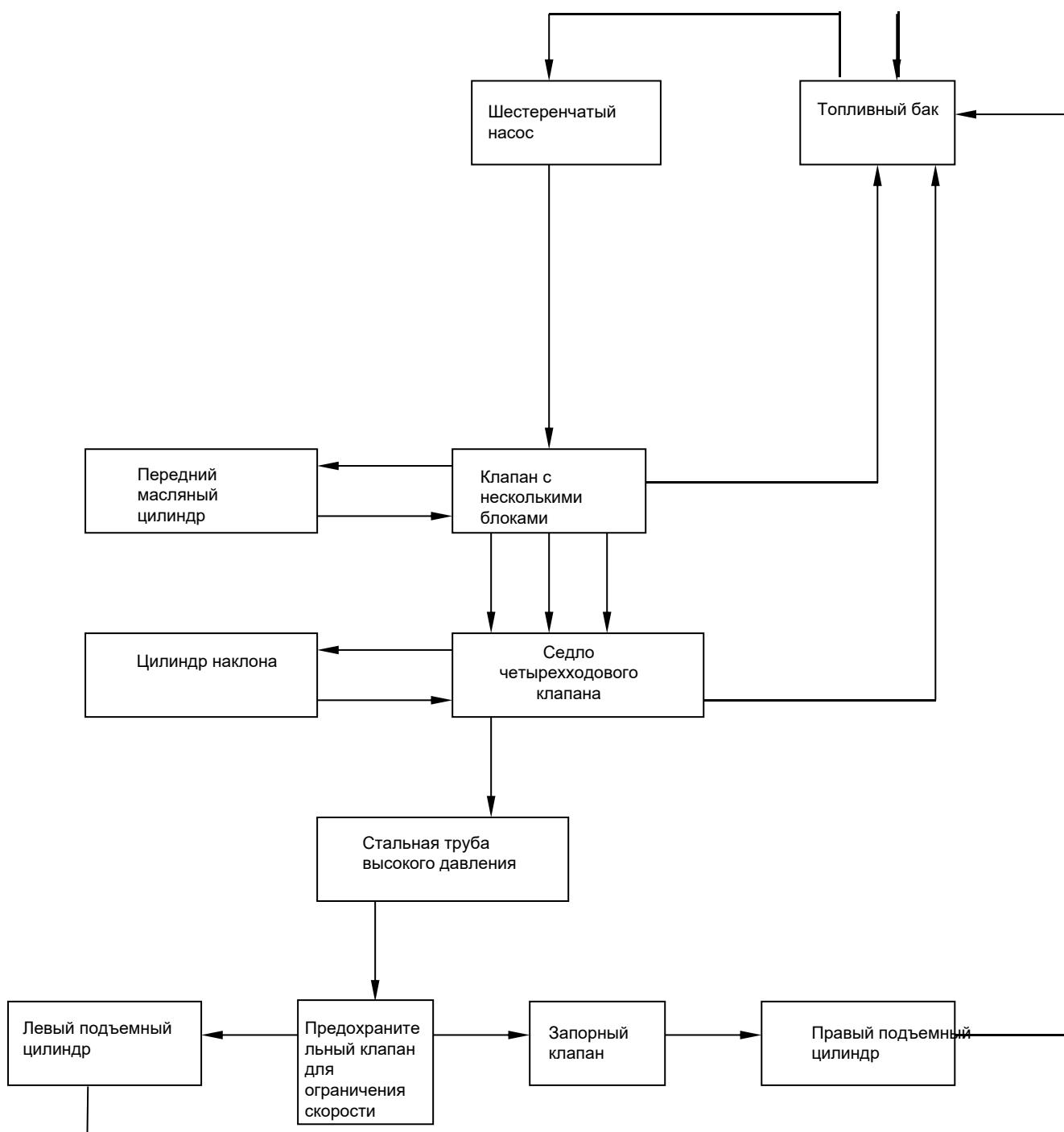


Рис.5-3-2-1

5.3.3 Топливный бак

5.3.4 Модели и характеристики основных гидравлических компонентов

Шестеренчатый масляный насос	Модель	
	Смещение	16мл/р
	Выходное давление	20,6МПа
	Максимальное давление	22,6МПа
	Допустимый диапазон температур масла	- 10—80°C
Многоходовой клапан	Модель	
	Тип	С перепускным клапаном и функцией самонаклона.
	Давление установления	20МПа
Запорный клапан	Модель	БЮТ-QDF
Клапан ограничения скорости	Модель (1,5т)	13.2л
	Модель (2,5т)	48л

Рис.5-3-4-1

5.3.5 Общий анализ и устранение неисправностей

1.Анализ неисправностей многоходового клапана

Неисправность	Причина	Способ устранения
Давление подъема невелико	Крепление золотникового клапана	Очистка от разложения
	Засор в масляном отверстии	Разложить и очистить
Вибрируя, давление медленно повышается	Крепление золотникового клапана	Разложить и очистить
	Недостаточный выхлоп	Полностью отработанный
Правое переднее колесо поворачивается медленно	Слишком низкое установленное давление электромагнитного клапана	Отрегулируйте давление электромагнитного клапана.
	Боковая утечка масла из цилиндра	Замените уплотнение цилиндра

Заданное количество масла не может быть достигнуто	Перепускной клапан не отрегулирован должным образом	Корректировка
Шум	Перепускной клапан не отрегулирован должным образом	Корректировка
	Скользкий лицевой износ	Замените перепускной клапан
Внешняя утечка масла	Старение или повреждение уплотнительного кольца	Заменить уплотнительное кольцо
Заданное низкое давление	Пружина повреждена	Заменить пружину
	Повреждение поверхности седенья	Отрегулируйте или замените переливной клапан
Внутренняя утечка масла	Повреждение поверхности седенья	Скорректированная поверхность седенья
Заданное высокое давление	Заедание клапана	Разложить и очистить

Рис.5-3-5-1

2. Регулировка давления предохранительного клапана

	1-1,8т	2-2,5т
Значение регулировки давления предохранительного клапана	14,5МПа	17,5МПа

Рис.5-3-5-2

3.Метод регулировки давления предохранительного клапана

Давление предохранительного клапана не должно регулироваться произвольно. Если необходима регулировка, выполните следующие действия:

- (1) .Открутите винт с измерительным отверстием на входе многоходового клапана и установите манометр давления масла, который может измерять давление 20 МПа.
- (2) С помощью ручки наклона измерьте давление в нижней точке хода цилиндра.
- (3) Если давление масла отличается от указанного значения, ослабьте контргайку перепускного клапана и отрегулируйте левый и правый винты. При высоком давлении поворачивайте влево, а при низком - вправо.
- (4) После регулировки затяните гайку.

4.Принцип работы отсечного клапана

В нижней части подъемного цилиндра установлен запорный клапан, чтобы предотвратить резкое падение груза при внезапном разрыве шланга высокого давления. Когда разница давлений между двумя камерами меньше силы пружины, золотниковый клапан не будет двигаться. Если шланг высокого давления лопнет, то между двумя полостями возникнет очень большая разница давлений, блокирующая движение золотникового клапана вокруг масляного отверстия, через торцевые отверстия клапана будет поступать лишь небольшое количество масла, заставляя груз медленно опускаться.

5. Принцип работы клапана ограничения скорости

Клапан ограничения скорости контролирует скорость опускания вил и играет безопасную роль в случае случайного разрыва шланга высокого давления. Когда подъемный масляный цилиндр имеет большое количество масла в полости клапана ограничения скорости, разница давлений будет создаваться по обе стороны сердечника клапана в направлении сердечника клапана низкого давления, так что канал возврата масла становится узким, а количество возвращаемого масла меньше, вилы для поддона опускается медленно.

6. Анализ неисправностей шестеренчатого насоса

Неисправность	Причина	Способы устранения
Количество сливаемого масла невелико	Низкий уровень масла в баке	Запас топлива до предела
	Пробка масляного насоса или детектора утечки масла	Чистка или замена
Низкое давление насоса	Повреждение футеровки Повреждение подшипника Неподходящее уплотнительное кольцо, втулочное уплотнение или дефлекторное кольцо	Замена
	Перепускной клапан неправильно отрегулирован	С помощью манометра отрегулируйте давление в перепускном клапане до заданного значения
	В системе есть воздух.	Затяните трубку со стороны всасывания масла.
Рабочий шум	Повреждена трубка всасывания масла или засорен фильтр	Проверьте трубы или отремонтируйте фильтры
	Ослабьте или дайте течь стороне всасывания масла	Крепление
	Высокая вязкость масла	Замена подходит для рабочей температуры насоса
	Пузыри в масле	Выясните причину возникновения пузыря и примите меры
Утечка масла из насоса	Повреждено уплотнение насоса или уплотнительное кольцо	Замена
	Повреждение насоса	Замена

Рис.5-3-5-3

5.4 Система привода

5.4.1 Общая схема структуры приводной системы

Когда приводное устройство находится на задней оси, оно может снизить контактное давление между ведущим колесом и грунтом в зависимости от состояния дорожного покрытия во время движения и предотвратить холостой ход ведущего колеса. Если ролики и приводное устройство закреплены на раме, то при ударе роликов или ведущих колес о приподнятый участок дорожного покрытия приводное устройство и рама будут двигаться вместе, в результате чего ведущие колеса оторвутся от земли или наклонят кузов. Чтобы предотвратить описанную выше ситуацию, как показано на рис. 5-4-2, сила реакции пружины прикладывается к приводному устройству в направлении, противоположном движению ролика, для компенсации давления на колесо.

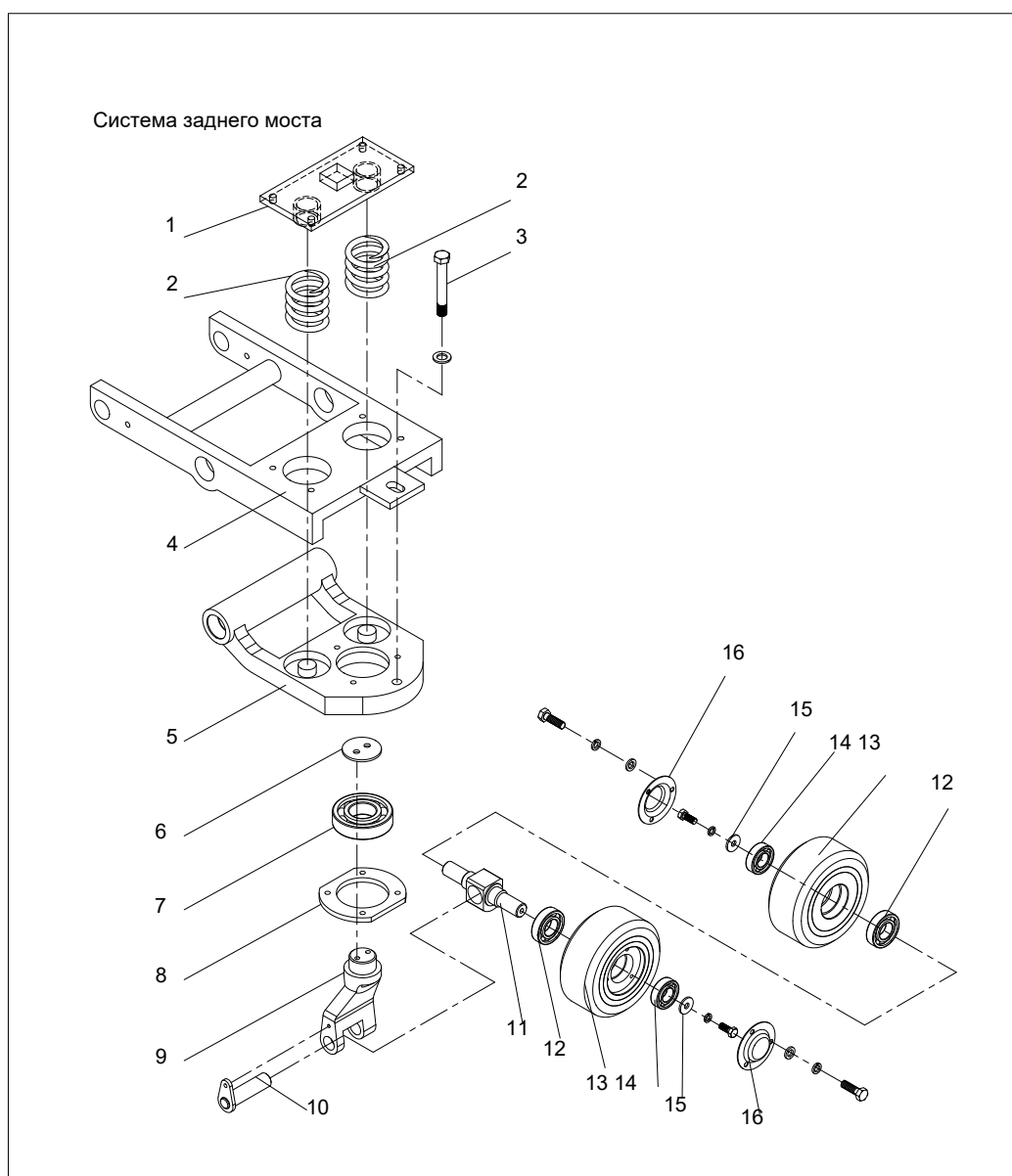


Рис. 5-4-1-1

1. Подпружиненная пружинная пластина 2. Амортизирующая пружина 3. Регулировочный болт 4. Средняя соединительная перемычка
5. Нижняя соединительная перемычка 6. Крышка подшипника 7. Подшипник 8. Перегородка подшипника 9. Универсальный держатель
колеса 10. Штифт ушной пластины 11. Универсальный вал 12. Подшипник 13. Заднее универсальное колесо 14. Подшипник
15. Кронштейн подшипника 16. Пылезащитный чехол

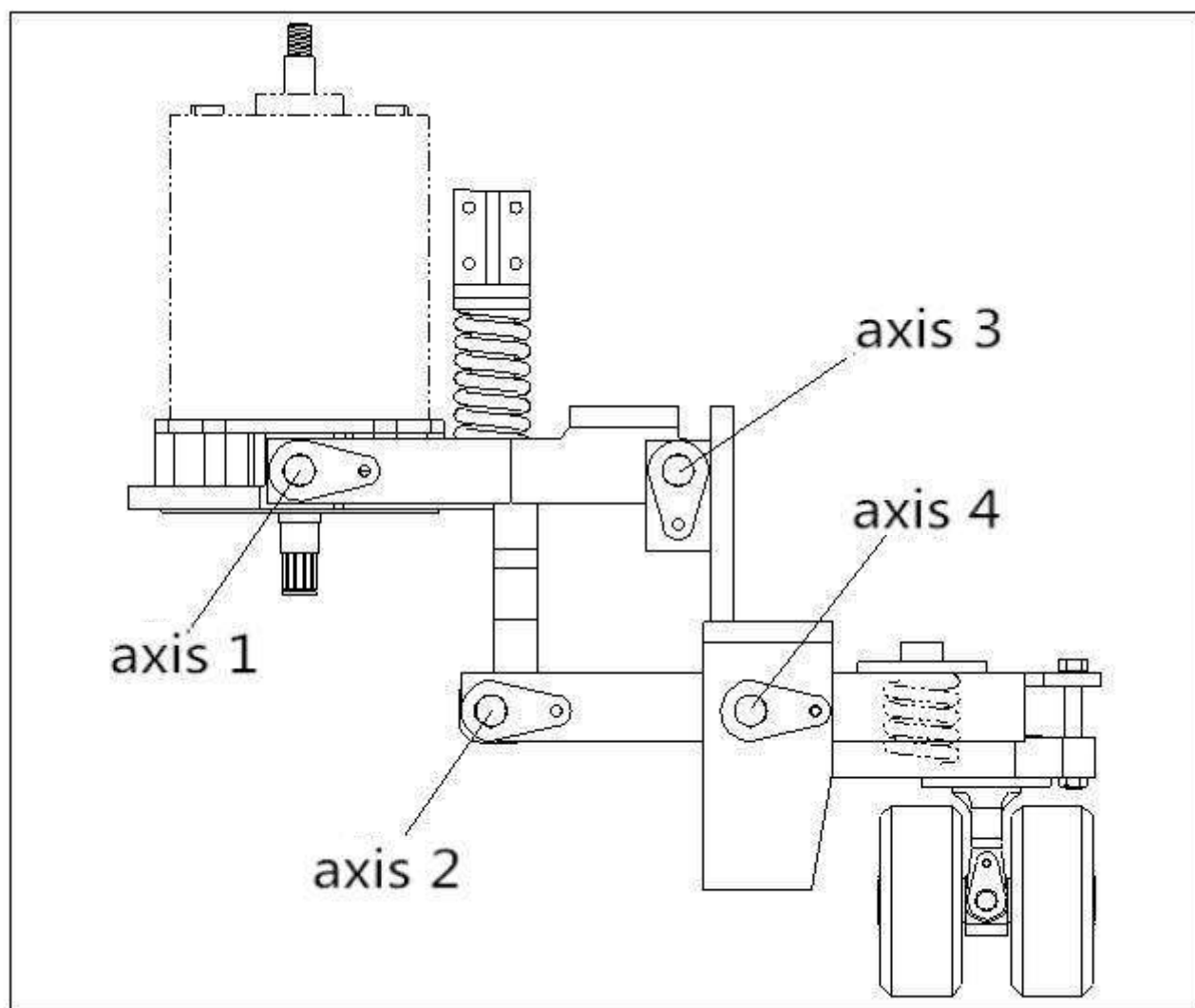


Рис. 5-4-1-2

Как показано на рисунке 5-4-1-2, четыре вала соединяют верхнюю перемычку, нижнюю перемычку, соединительную пластину и

соединительную перемычку с креплением заднего моста, образуя четырехшарнирный соединительный механизм. Из них ось 1, ось 2 является подвижной осью, ось 3, ось 4 - неподвижной осью (закрепленной на креплении задней оси). Когда приводное колесо сталкивается с небольшим препятствием, пружина сжимается, и приводное колесо поднимается вверх, не влияя на устойчивость рамы; когда ведущее колесо сталкивается с небольшим препятствием, нижний мост поворачивается по часовой стрелке вокруг четвертого вала. При повороте под действием пружины прижимайте ролик к земле, а не к холостому ходу, чтобы сохранить устойчивость автомобиля. В то же время, под действием усилия пружины можно повысить комфорт водителя.

5.4.2 Методы регулировки приводной системы

Ключом к регулировке задней оси является регулировка пружины амортизатора. Если усилие пружины слишком велико, задняя часть рамы приподнимается; если усилие пружины слишком слабое, рама наклоняется в сторону переднего колеса, что приводит к неустойчивости.

При регулировке задней оси погрузчик следует установить на ровную поверхность. Как показано на рисунке 5-4-1-2, верхняя и нижняя соединительные оси должны находиться на одном уровне, и в этот момент пружина амортизатора частично сжата.

5.4.3 Общая схема конструкции приводного редуктора

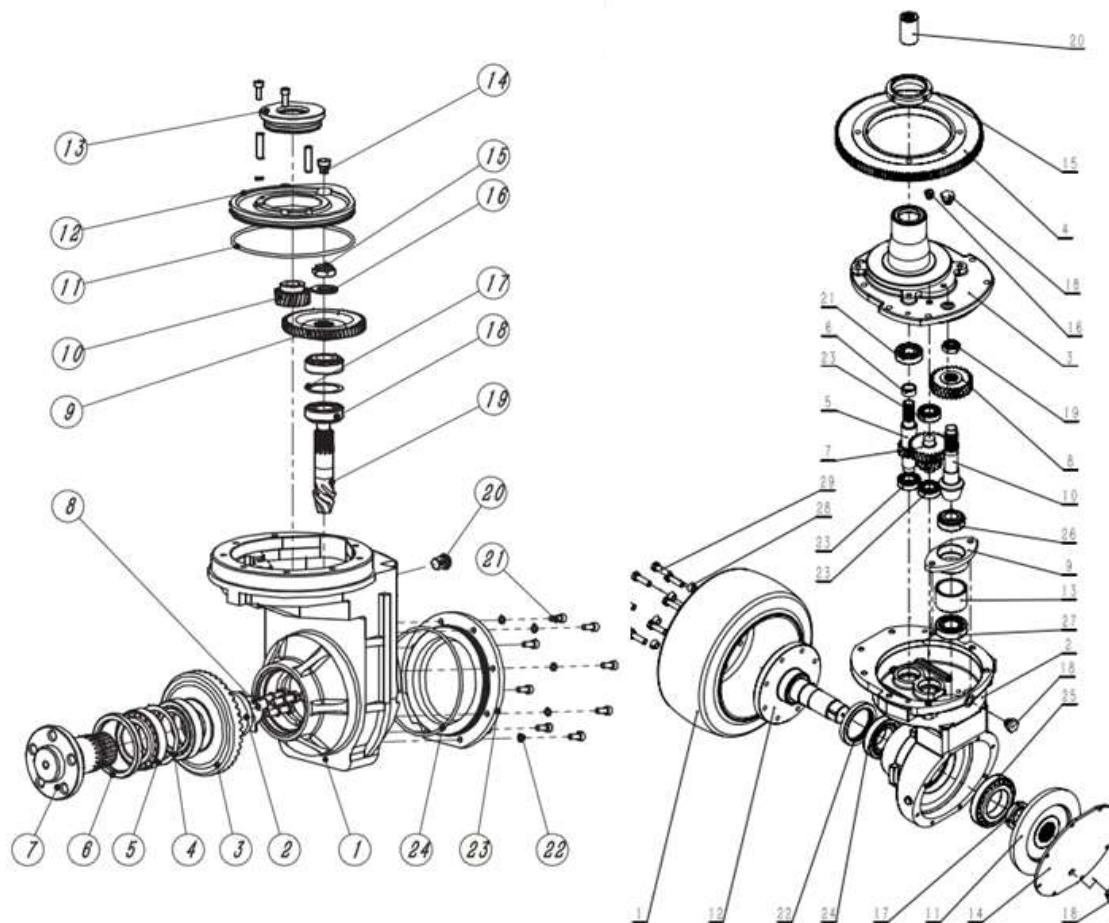


Рис. 5-4-3-1

1.Приводной двигатель 2.Ведущая шестерня 3.Корпус коробки передач 4.Ведущее колесо 5.Полуось 6.Фиксатор сальника
7.Уплотнительное кольцо 8.Стопорная гайка полуоси 9.Стопорное кольцо для масла 10.Конический роликоподшипник
11.Фиксатор малого подшипника 12.Регулировочная шайба парашютиста 13.Распорка подшипника полуоси 14.Винтовая коническая передача 15.Регулировочная шайба полуоси 16.Большая шайба подшипника 17.Конический роликоподшипник 18.Стопорная гайка шестерни 19.Винтовая коническая передача 20.Большая шестерня 21.Конические роликоподшипники 22.Регулировочные прокладки вала 23.Регулировочные шайбы подшипников 24.Конические роликоподшипники 25.Крышки

Механическая коробка передач	MQ15	MQ25
Вперед Коэффициент скорости Назад	1: 18.42	1: 18.738
Ведущее колесо Диаметр ведущего колеса*ширина	PU колесо Φ230x110	PU колесо Φ380x165
Режим движения	Приводной двигатель переменного тока	Приводной двигатель переменного тока
Емкость трансмиссионного масла	2.5л	3.5л
Тип трансмиссионного масла	85W/90	85W/90

Рис. 5-4-3-2

Трансмиссия ричтрака в основном механическая (рис. 5-4-3-1). Ведущее колесо крепится к фланцу ведущего моста с помощью болта ступицы. Мощность передается на приводной вал через механическую трансмиссию, которая приводит в движение ведущее колесо. Механическая коробка передач в основном состоит из корпуса коробки, крышки коробки, зубчатого колеса, вала-шестерни, подшипника, уплотнения и других элементов. Мощность двигателя передается на входной вал через шестерню, а мощность от входного вала передается на выходной вал через пару спиральных конических зубчатых колес, приводящих в движение выходной вал. Ведущее колесо вращается. Все пространство коробки заполнено трансмиссионным маслом для смазки всех деталей.

5.4.4 Способ регулировки приводного редуктора

1. Снимите ведущее колесо.

- ①. Поднимите заднюю часть рамы;
- ②. Поверните рулевое колесо так, чтобы ведущее колесо повернулось по часовой стрелке на 90° так, чтобы его боковая сторона была обращена назад;

-
- ③. Снимите все болты, крепящие ведущее колесо;
 - ④. Центральный болт ступицы заменен болтом крепления ведущего колеса;
 - ⑤. Поверните центральный болт ступицы и вытолкните ведущее колесо.

2. Установите ведущее колесо.

- ①. Совместите отверстие для крепления болта ступицы с отверстием для винта приводного вала и вставьте его в ведущее колесо;
- ②. Навинтить болт (резьба покрыта антискручивающим клеем);
- ③. Затяните винты с указанным моментом;
- ④. Центральный болт ступицы сборки;
- ⑤. Поверните рулевое колесо так, чтобы ведущее колесо вернулось в прямое положение;
- ⑥. Снимите колодки.

3. Добавление трансмиссионного масла

При добавлении трансмиссионного масла в коробку передач соблюдайте следующие правила:

- ①. Добавьте трансмиссионное масло из зоны установки вентиляционной трубы так, чтобы коробка передач была заполнена достаточным количеством трансмиссионного масла;
- ②. Примерно через десять минут количество масла было подтверждено с помощью контрольного отверстия, и, если его было недостаточно, его добавляли из монтажной части вентиляционной трубы.

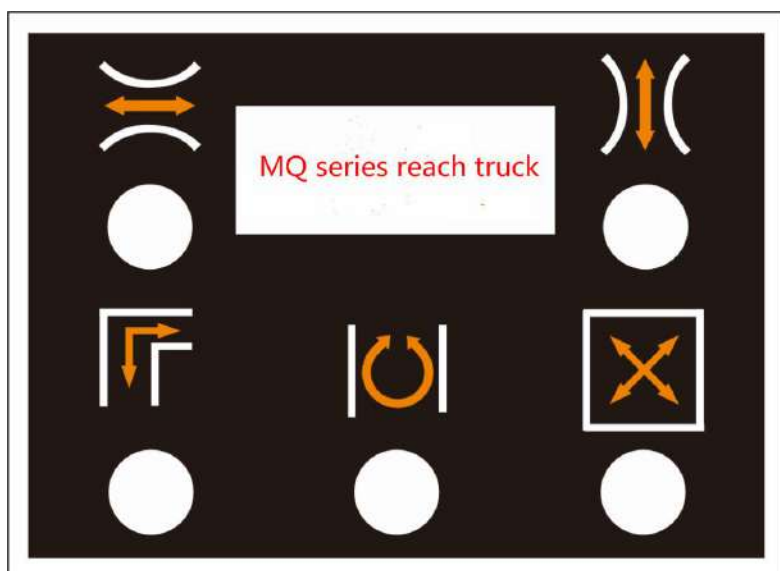
5.5 Рулевая система

5.5.1 Краткое описание структуры системы электроусилителя рулевого управления на все колеса

Электроусилитель руля на все колеса — уникальная конфигурация для серии MQ, система управляет только двумя передними колесами и задним ведущим колесом, транспортное средство может работать в пяти режимах: прямолинейное движение, боковое движение, диагональное движение, поворот на месте и поворот на четверть оборота, что делает транспортное средство более гибким и подходящим для работы в ограниченном пространстве.

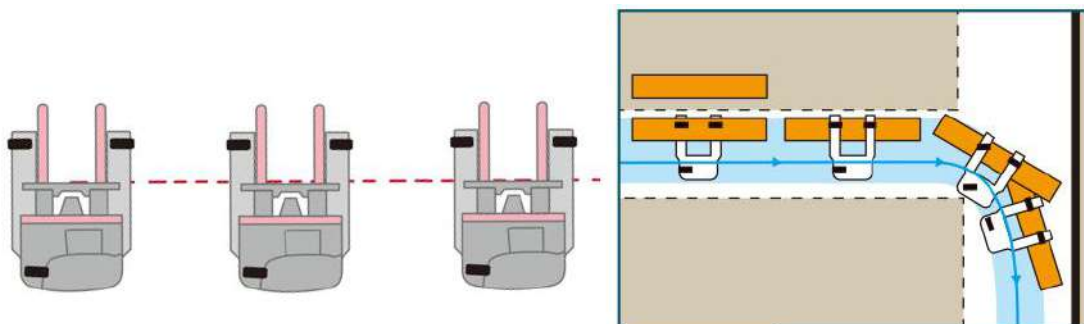
5.5.2 Введение в каждый режим движения

Многонаправленный ричтрак серии MQ может работать в пяти режимах: прямолинейном, боковом, диагональном, с поворотом на месте и с поворотом на четверть оборота. Переключать каждый режим очень просто, панель управления выглядит следующим образом

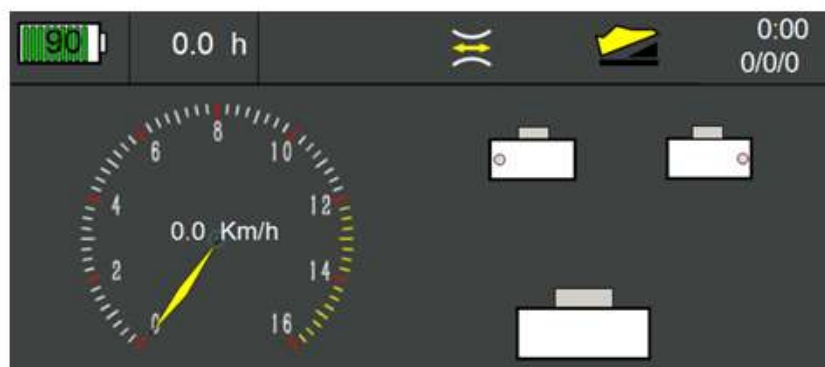


Для режима прямого движения переднее колесо с двух сторон является направляющим колесом, используйте рулевое колесо для регулировки направления, оно может выполнять движение вперед, назад, повороты и другие основные операции.

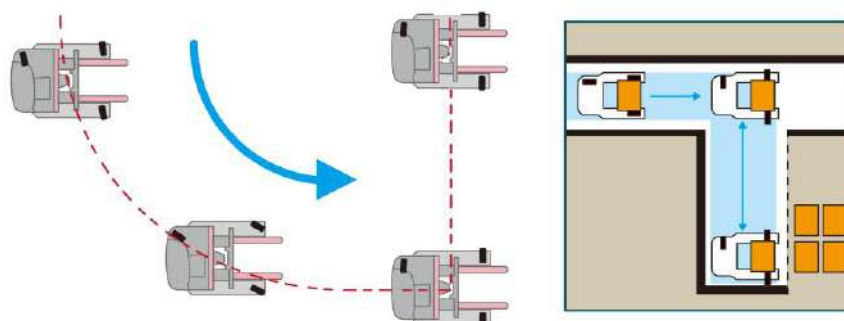
В режиме бокового перемещения правое переднее колесо поворачивается на 90° и остается неподвижным, левое переднее колесо и ведущее колесо поворачиваются на 90° , можно использовать рулевое колесо для совместного поворота под определенным углом. В этом режиме транспортное средство может выполнять функцию бокового перемещения, что позволяет ричтраку передвигаться по узкому проходу с длинными материалами, экономя много места.



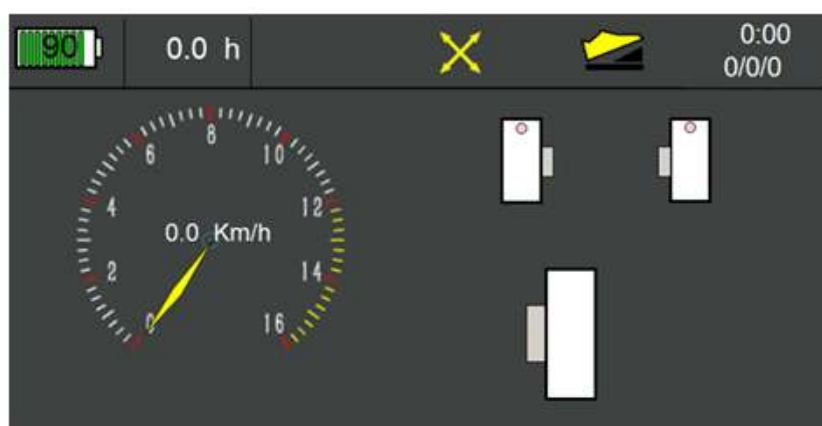
После переключения режима на дисплее отобразится следующий вид:



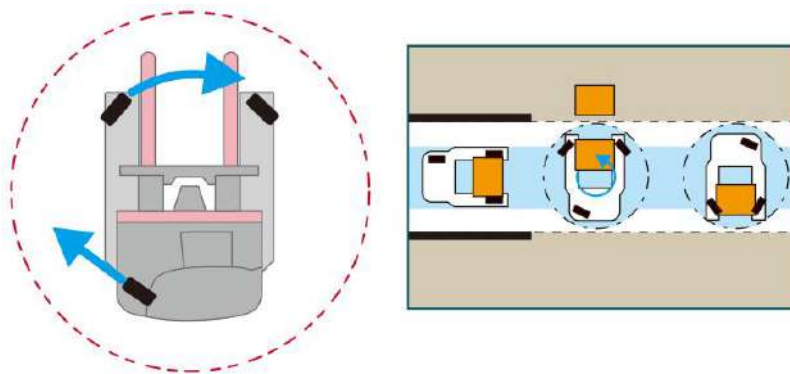
При включении режима движения по диагонали два боковых передних колеса автоматически переключают направление движения, так же как и в режиме прямого перемещения, при управлении рулевым колесом в этом режиме колеса могут вращаться в одном направлении и под одним углом, поэтому ричтрак может двигаться в любом направлении без поворота корпуса.



После переключения режима на дисплее отобразится следующий вид:



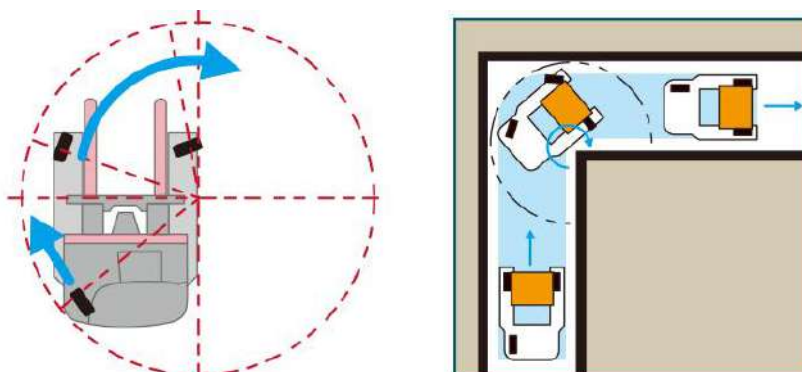
После активации режима поворота на месте два передних колеса и заднее ведущее колесо автоматически подстраиваются под соответствующие углы обесценивания, то есть три колеса вращаются в одной и той же наименьшей внешней окружности, которая соответствует габаритам ричтрака. В то время, при нажатии на рулевое колесо, колеса не поворачиваются. При нажатии на селектор для движения вперед или назад колеса вращаются в пределах того же очень малого диапазона.



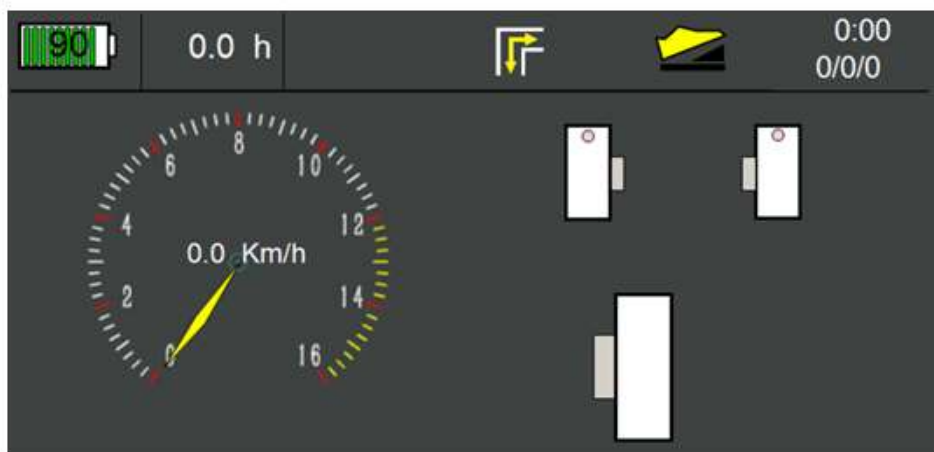
После переключения режима на дисплее отобразится следующий вид:



После выполнения режима поворота под управлением исходное состояние остается таким же, а в режиме поворота по прямой и его работа очень похожа на режим поворота по прямой. Однако при управлении рулем колесом два передних колеса и ведущие колеса поворота вращаются одновременно с определенным соотношением. Этот режим позволяет траекторию занимать меньше места при проезде по прямой или в проходах, что значительно повышает маневренность техники и экономит пространство в проходах.



После переключения режима на дисплее отобразится следующий вид:



Прежде всего, скорость транспортного средства будет иметь некоторые ограничения в целях обеспечения безопасности.

В связи с модернизацией моделей конфигурация дисплея колеса может отличаться, пожалуйста, выполняйте операции в соответствии с соответствующей конфигурацией дисплея колеса.

5.6 Тормозная система

5.6.1 Структура управления электромагнитным тормозом

Модель оснащена простым в управлении электронным педальным переключателем тормоза. Когда ричтрак находится в исходном состоянии, водитель должен левой ногой нажать на педаль тормоза, а затем подать сигнал торможения и включить электромагнитную муфту на валу двигателя и электромагнитный тормоз на валу переднего рулевого колеса, чтобы отключить сигнал торможения. Когда водителю необходимо затормозить, ему достаточно поднять левую ногу, чтобы отпустить педаль, а затем прекратить передачу сигнала на тормоз. В это время тормозная колодка фиксирует вращающийся вал, и ричтрак останавливает тормоз. Поскольку тормозное усилие воздействует непосредственно на вал двигателя и ось переднего рулевого колеса, эффект торможения очень очевиден.

Электропривод системы перемещения ричтрака включается только при нажатии водителем на педаль управления. Когда водитель покидает погрузчик или отпускает педаль по другим причинам, питание системы перемещения ричтрака автоматически отключается для обеспечения безопасности.

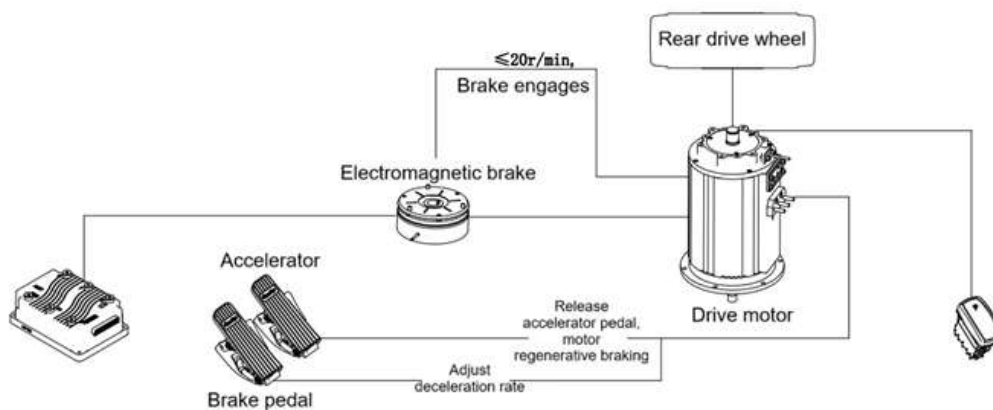


Рис. 5.6.1 Схема тормоза

5.7 Электрическая система

5.7.1 Электрическая принципиальная схема

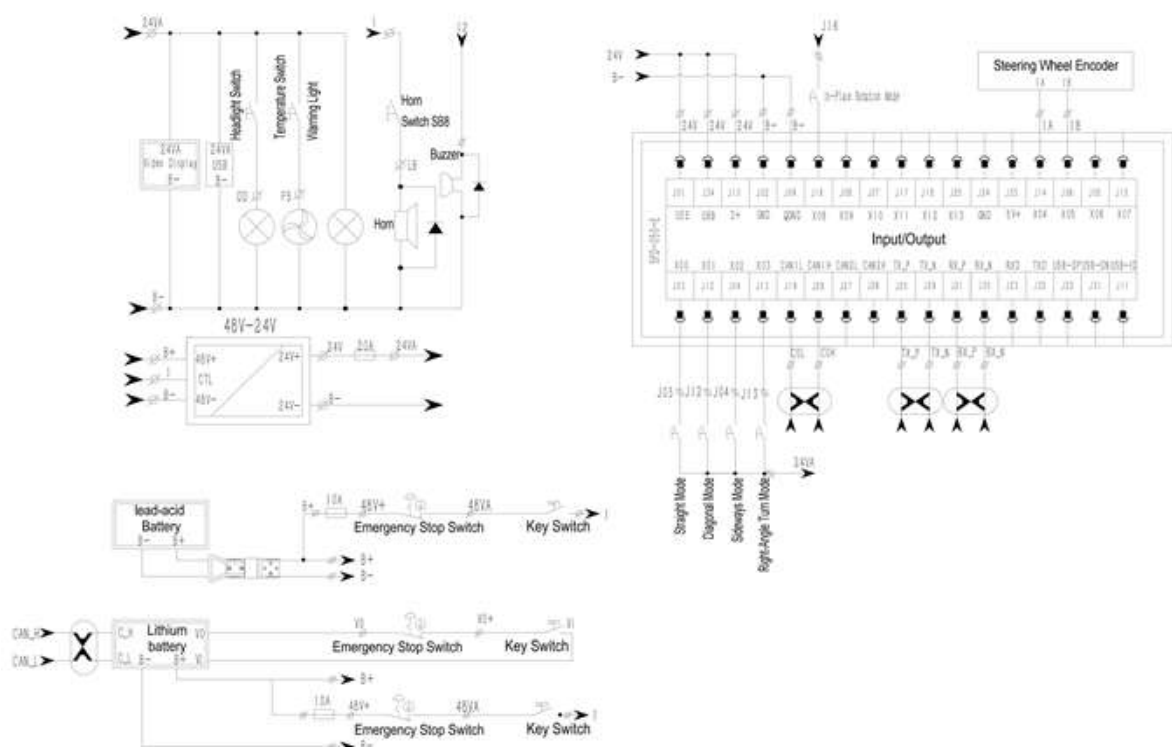


Рис. 5.7.1 Схема основного блока управления MQ25

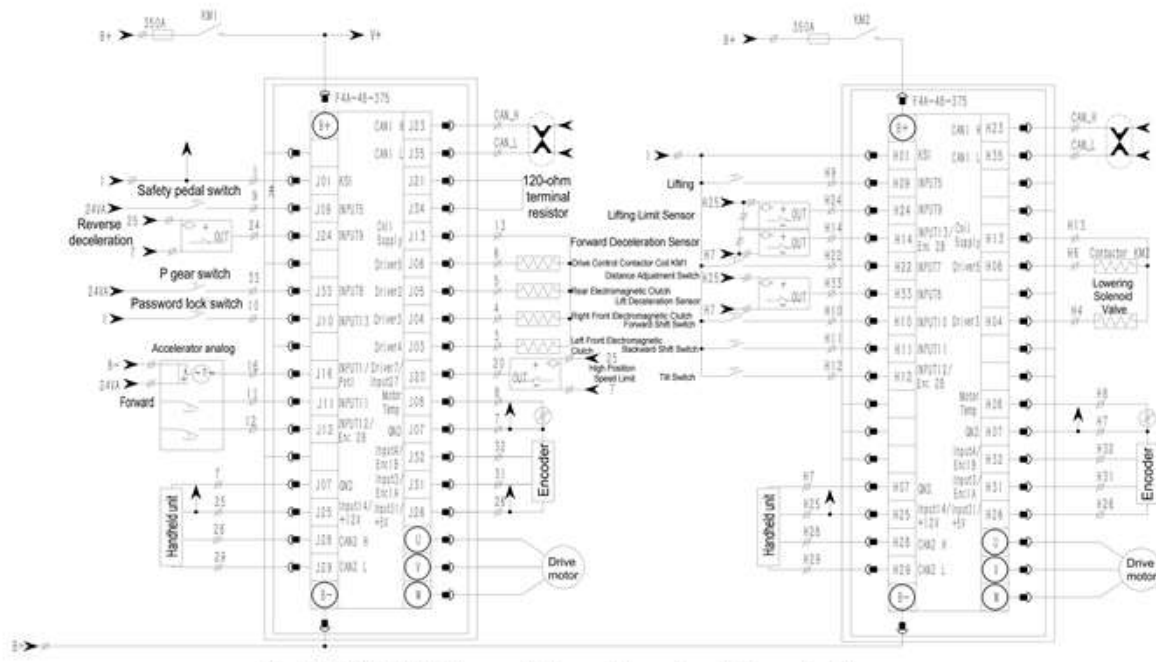


Рис. 5.7.2 Схема привода и контроллера насоса MQ25

5.7.2 Анализ неисправностей двигателя постоянного тока

Неисправность двигателя постоянного тока в основном сосредоточена в коллекторе. Неисправности и причины показаны на схеме 5-7-2-1

	Явление выхода из строя коллектора	Причины проблемы
1	Вся эта медная лихорадка	Неправильное давление щетки.
2	Коммутационная деталь имеет регулярную группировку и затемнение	Короткое замыкание между сегментами коллектора или обмотками якоря приводит к тому, что сегменты коллектора и обмотки якоря плохо спаяны или повреждены.
3	Коммутационная деталь нерегулярной формы начинает чернеть	Центральная линия коллектора смещена, а поверхность коллектора не является круглой или неровной.
4	Износ щетки, обесцвечивание, сколы	Двигатель вибрирует, зазор между щеткодержателем и щеткой большой, расстояние между щеткодержателем и поверхностью коллектора слишком большое, скола между деталями коллектора выступает наружу, а материал или тип щетки неправильный.
5	Коллектор искрит большими искрами	Двигатель перегружен, коллектор не очищен, щетка находится в плохом контакте, давление недостаточное или щетка застряла, щеткодержатель разболтан или вибрирует, а также неправильная полярность полюсов и порядок их расположения.
6	Лихорадка щеток и проволоочной щетки	Большие искры от щетки, плохой контакт между щеткой и мягкой проволокой, а также слишком малая площадь поперечного сечения мягкой проволоки.
7	Щетка издает шум во время работы	Поверхность коллектора недостаточно гладкая.

Диаграмма 5-7-2-1

5.7.3 Анализ неисправностей аккумуляторной батареи

Неисправность	Особенность	Причина	Устранение
Необратимое сульфатирование пластин	1. Емкость аккумулятора уменьшена. 2. Плотность электролита ниже нормы.	1. Недостаточный заряд в начале работы. 2. Слишком долго был разряжен или находился в полуразряженном состоянии.	1. В более легком методе используется сбалансированная зарядка. 2. Интенсивное использование "гидротерапии".

	3. Напряжение аккумулятора слишком высокое в начале зарядки. 4. Пузырьки образуются при преждевременной зарядке или при начале зарядки. 5. Температура электролита повышается слишком быстро во время зарядки.	3. Недостаточно заряда для длительного использования. 4. Всегда происходит переразряд. 5. Плотность электролита превышает указанное значение. 6. Слишком низкий уровень электролита приводит к появлению жидкости на пластинах. 7. Не удалось вовремя выполнить сбалансированную зарядку. 8. Ток разряда слишком велик или слишком мал. 9. Электролит загрязнен. 10. Внутреннее короткое замыкание действует локально или приводит к утечке электроэнергии.	3. Не допускайте переразряда. 4. Плотность электролита не должна превышать указанного значения. 5. Уровень электролита и содержание примесей должны быть в пределах указанного диапазона.
Неисправность внутренней цепи аккумулятора	1. Напряжение аккумулятора во время зарядки очень низкое, даже близкое к нулю. 2. В конце зарядки пузырьков становится меньше или они вообще отсутствуют. 3. Температура электролита при зарядке быстро повышается, а плотность повышается медленно или вообще не повышается. 4. Напряжение разомкнутой цепи аккумулятора низкое, и во время разряда оно преждевременно падает до конечного значения. 5. Серьезный саморазряд.	1. Пластина изгибается, и активный материал расширяется или отваливается, что приводит к поломке сепаратора и короткому замыканию. 2. Слишком большое количество осадочного материала приводит к короткому замыканию. 3. Аккумулятор попадает в проводящий материал, вызывая короткое замыкание.	1. Замените перегородку. 2. Удалите отложения и токопроводящие материалы. 3. Замените пластины.
Время автономной работы сокращается	1. Снижается емкость аккумулятора. 2. Электролит мутнеет. 3. Образуется избыточный осадок.	1. Электролит не соответствует стандартам качества. 2. Зарядка или разрядка происходит слишком часто, либо происходит перезаряд или переразряд. 3. Температура электролита при зарядке слишком высока. 4. При разрядке происходит короткое замыкание внешней цепи.	Свет для удаления осадка, удаления отходов

Диаграмма 5-7-3-1

5.7.4 Техническое обслуживание и зарядка аккумулятора

Спецификация безопасной работы аккумулятора

1. Перед эксплуатацией аккумуляторной батареи ричтрак необходимо припарковать в указанном месте.

2. Зарядка, техническое обслуживание и замена аккумуляторов могут выполняться только специально обученными специалистами.

Необходимо строго соблюдать данное руководство по эксплуатации, а также соответствующие предписания производителя аккумулятора и зарядного устройства.

3. Не курите и не используйте рядом с аккумулятором открытый огонь. Запрещается размещать легковоспламеняющиеся материалы и искры на оборудовании на расстоянии не менее 2 метров вокруг погрузчика, который необходимо зарядить. Рабочее место должно быть хорошо проветриваемым и оснащенным противопожарным оборудованием.

4. Аккумулятор и зарядное устройство следует содержать в сухости и чистоте, чтобы избежать попадания брызг воды. Клеммы и кабельные наконечники необходимо затянуть, очистить и смазать небольшим количеством специальной смазки. Если электроды аккумулятора не защищены изоляцией или защитный слой отваливается, необходимо накрыть электроды нескользящим изоляционным ковриком для их защиты.

5. Утилизация использованных батареек должна осуществляться в строгом соответствии с действующими в стране нормами по охране окружающей среды или соответствующими правилами утилизации отходов. В процессе утилизации использованных батареек производитель должен строго следовать инструкциям.

6. Жидкость, содержащаяся в аккумуляторе, вызывает коррозию. Поэтому перед выполнением любых операций с аккумулятором надевайте защитную одежду и очки. Это полностью предотвратит непосредственный контакт человеческого тела с жидкостью, содержащейся в аккумуляторе. При случайном попадании жидкости из аккумуляторной батареи на одежду, кожу или в глаза ее необходимо немедленно промыть большим количеством воды. При попадании на кожу или в глаза следует незамедлительно обратиться к врачу. Пролитую жидкость из аккумуляторной батареи необходимо немедленно нейтрализовать или разбавить.

7. При закрывании крышки отсека для хранения необходимо проверить, не поврежден ли кабель аккумулятора.

8. Аккумулятор можно использовать только после закрытия крышки для хранения.

9. Вес и размер аккумулятора оказывают большое влияние на безопасность погрузчика. Замена аккумуляторной батареи или вспомогательного оборудования для работы с батареями должна быть одобрена компанией.

Стандартный способ зарядки аккумулятора

1. При необходимости припаркуйте ричтрак в зоне зарядки. Сначала выключите питание, затем нажмите кнопку аварийной остановки.

2. Подключайте и отсоединяйте вилку аккумулятора только в том случае, если ричтрак и устройство для зарядки находятся в обесточенном состоянии.

3. Для обеспечения хорошего отвода тепла во время зарядки поверхность аккумулятора должна быть открытой.

4. Перед зарядкой аккумулятора необходимо проверить все кабельные соединения и штекерные разъемы на предмет наличия явных повреждений, а также исключить присутствие других металлических предметов на поверхности аккумулятора.

5. Необходимо строго соблюдать соответствующие правила техники безопасности, установленные производителями аккумуляторов и зарядного оборудования.

5.7.5 Диаграмма анализа устранения неисправностей контроллера

Для контроллеров: АС F4-модель АС F2-модель		
КОД	НАЗВАНИЕ	возможных причин неисправности
1-2	Перегрузка контроллера по току Controller_Overcurrent_Active	1. Внешнее замыкание фаз U, V или W при подключении двигателя. 2. Проблемы с шумом датчика частоты вращения. 3. Неправильно настроены параметры двигателя. 4. Неисправен контроллер.
1-3	Датчик тока	1. Утечка на раму ричтрака из фазы U, V или W (короткое замыкание в статоре двигателя). 2. Неисправен контроллер.
1-4	Не удалось выполнить предварительную зарядку	1. Внешняя нагрузка на конденсаторную батарею (соединительная клемма В+), препятствующая зарядке конденсаторной батареи. 2. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер Напряжение конденсатора.
1-5	Серьезное понижение температуры	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер» Температура контроллера.
1-6	Сильный перегрев	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Чрезмерная нагрузка на ричтрак. 3. Неправильный монтаж контроллера. 4. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер» Температура контроллера.
1-7	Сильное пониженное напряжение В+,KS	1. Разрядка аккумулятора в системе без контроллера. 2. Слишком высокое сопротивление аккумулятора. 2.1 Слишком высокое сопротивление в цепи с низким энергопотреблением (KSI). 3. Аккумулятор отключен во время движения. 3.1 КСИ отключен во время движения 4. Перегорел предохранитель В + или не замкнулся главный контактор. 5. Параметры батареи скорректированы неправильно. 6. Смотрите программатор «Меню монитора» Контроллер» Напряжение конденсатора. 6.1 Смотрите программатор «Меню системного монитора» Батарея» Клавиша переключения напряжения.
1-8	Сильное перенапряжение В+	1. Неправильно отрегулированы параметры аккумулятора. 2. Сопротивление аккумулятора слишком велико для заданного тока восстановления. 3. Аккумулятор отключен при торможении с восстановлением. 4. Смотрите в программаторе «Меню системного монитора» Контроллер» Напряжение конденсатора. 4.1 Батарея-напряжение, подаваемое на KSI (вывод 1), превышает предельное значение сильного перенапряжения. 4.1. Смотрите в программаторе «Меню монитора Батарея» Переключатель напряжения
1-9	Контроль ограничения скорости	1. Обнаружено, что частота вращения двигателя превышает предел, установленный параметром контроля максимальной скорости. 2. Неправильно скорректированные параметры контроля максимальной скорости. 3. Смотрите: «Меню контроля максимальной скорости программатора» Настройка приложения.
1-10	Контроль перемещения	1. Когда техника находится в остановленном состоянии,

		обнаруженная частота двигателя и/или фазный ток превышают предел, установленный параметром контроля движения. 2. Неправильно скорректированные параметры контроля перемещения. 3. Смотрите: «Меню контроля перемещения программатора» Настройка приложения».
2-2	Снижение температуры перегрева	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Чрезмерная нагрузка на ричтрак. 3. Неправильный монтаж контроллера, который препятствует охлаждению контроллера. 4. Производительность контроллера ограничена при данной температуре. 5. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер: Температура.
2-3	Понижения напряжения	1. Аккумуляторы нуждаются в подзарядке. Производительность контроллера ограничена при таком напряжении. 2. Параметры аккумулятора скорректированы неправильно. 3. Неконтроллерная система-разряжается аккумулятор. 4. Слишком высокое сопротивление аккумулятора. 5. Аккумулятор отключен во время движения. 6. Перегорел предохранитель В + или не замкнулся главный контактор. 7. Смотрите программатор «Меню системного монитора», Контроллер Токи, Снижение напряжения. 8. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Контроллер» Напряжение конденсатора.
2-4	Снижение перенапряжения	1. Нормальная работа. Неисправность показывает, что токи повторного торможения повысили напряжение батареи во время повторного торможения. Производительность контроллера ограничена при этом напряжении. 2. Параметры батареи скорректированы неправильно. 3. Сопротивление батареи слишком велико для заданного тока восстановления. 4. Аккумулятор отключен при повторном торможении. 5. Смотрите программатор «Меню системного монитора», контроллер Токи, Отключение от перенапряжения. 6. Смотрите программатор «Меню системного монитора», Контроллер Напряжение конденсатора.
2-5	Перебои в подаче 5 В	1. Сопротивление внешней нагрузки на источнике питания + 5 В слишком низкое. 2. Смотрите меню «Выходы системного монитора»: Внешнее питание 5 В, внешнее питание
2-6	Перебои в подаче 12 В	1. Сопротивление внешней нагрузки источника питания + 12 В слишком низкое. 2. Смотрите выходные данные программатора «Меню системного монитора»: External_12V_Supply, Ext_12V_Current.
2-8	Понижение температуры двигателя	1. Температура двигателя находится на уровне или выше запрограммированного значения температуры нагрева, что приводит к снижению тока привода контроллера. 2. Температура двигателя и параметры управления датчиком скорректированы неправильно. 3. Смотрите программатор «Настройка двигателя

		переменного тока» Датчик температуры.
2-9	Датчик температуры двигателя	1. Термистор двигателя подключен неправильно. 2. Полярность датчика (между контактами 8 и 18) неправильная. 3. Неправильно отрегулированы температура двигателя и параметры датчика. 4. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Температура двигателя переменного тока.
3-1	ГЛАВНЫЙ ДРАЙВЕР	1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора. 3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка.
3-2	ЕМ Приводной механизм	1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора. 3. Неисправные обжимы разъема или неисправная проводка.
3-5	Нижний драйвер	См. Драйвер 1 * Неисправность * Драйвер 1 является драйвером PD, следовательно, неисправность нижнего драйвера каскадом переходит в неисправность драйвера 1 (см. Флэш-код 10-1).
3-6	Неисправность энкодера	1. Неисправность датчика двигателя. 2. Сильные обжимы или неисправная проводка. 3. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Двигатель переменного тока: частота вращения двигателя. 4. Смотрите программатор «Настройка двигателя переменного тока» Квадратурный преобразователь. Настройка неисправности преобразователя. 5. Сигналы от датчика превышают конфигурацию на 10% или на / над направляющими питания в течение > 100 мс. 6. Неисправность датчика.
3-7	Двигатель открыт	1. Фаза двигателя разомкнута. 2. Сильные обжимы или неисправная проводка.
3-8	Главный контактор приварен	1. Наконечники главного контактора приварены. 2. Фаза U или V двигателя отсоединена или разомкнута. 3. Альтернативный путь подачи напряжения (например, внешняя цепь к В +) подает ток на батарею конденсаторов (клемма для подключения В +).
3-9	Главный контактор не замкнулся	Тип 1: 1. Главный контактор не замкнулся. 2. Наконечники главного контактора окислены, сгорели или плохо контактируют. 3. Внешняя нагрузка на конденсаторную батарею (соединительная клемма В+) препятствует зарядке конденсаторной батареи. 4. Перегоревший предохранитель В +. 5. Параметры основного контактора: Неправильно настроено основное входное напряжение, основное удерживающее напряжение. Тип 2: 1. Главный контактор разомкнут во время работы (при замкнутом по команде). 2. Проводка драйвера к катушке контактора

		(например, проводка контакта 3) отсоединена во время работы. 3. Неисправен контактор / катушка.
3-10	Требуется настройка двигателя	1. Требуется настройка двигателя. 2. Бит1: необходимо настроить регулятор тока. 3. Бит2: необходимо выполнить тест усиления при проскальзывании. 4. Бит3: необходимо выполнить тест базовой скорости. 5. Бит4: необходимо выполнить автоматический тест (полный ввод двигателя в эксплуатацию).
4-2	Вход дроссельной заслонки	1. Напряжение дроссельной заслонки превысило аналоговые низкие или аналоговые высокие параметры для аналогового входа, определенные для входа дроссельной заслонки. 2. Смотрите раздел программатора «Настройка контроллера» Входы Аналогового типа 1. 3. Смотрите раздел программатора «Настройка контроллера» Входы Настройка.
4-4	Тормозной ввод	* Срабатывает при соответствующей диагностике неисправности, связанной с источником входного сигнала тормоза (назначен вход AnalogX).
4-6	Сбой локальной памяти	1. Сбой чтения или записи в энергонезависимую (NV) память. 2. Неисправность внутреннего контроллера.
4-7	Последовательность действий HPD	1. Неправильная последовательность применения ключевого переключателя, блокировки, направления или дроссельной заслонки. 2. Неисправная проводка, обжимы или переключатели на KSI, блокировке, направлении или дроссельной заслонке. 3. Влага в вышеупомянутых цифровых входных переключателях, вызывающая недопустимое (реальное) включение / выключение. 4. Проверьте состояние входного переключателя. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Вводит Состояние переключателя". 5. Проверьте дроссельную заслонку. Смотрите, как программатор «Меню системного монитора» Вводит» Команду дроссельной заслонки.
4-9	Изменение параметра	При включенной блокировке был изменен параметр, основанный на безопасности. Параметры с этим свойством отмечены знаком [PCF] (ошибка изменения параметра) в списках меню параметров.
4-10	Резервирование коммутатора EMR	1. Один или оба аварийных входных переключателя обратного хода не работают, что приводит к недопустимому состоянию. НЕТ состояния NC Включено выключено, действительно выключено, действительно включено, включено, недействительно, Выключено, выключено недействительный 2. Попадание грязи или влаги в выключатель (выключатели).
5-1	Ошибка пользователя 1	1. Эти неисправности (и действия по устранению неисправностей) могут быть определены пользователем / производителем и реализованы в программном обеспечении VCL для конкретного приложения. 2. Смотрите документацию

		пользователя/производителя.
2-9	Датчик температуры двигателя	1. Неправильно подключен термистор двигателя. 2. Полярность датчика (между контактами 8 и 18) неправильная. 3. Неправильно отрегулированы температура двигателя и параметры датчика. 4. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Температура двигателя переменного тока ».
3-1	ГЛАВНЫЙ ДРАЙВЕР	1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора. 3. Неисправный разъем или неисправная проводка.
5-2	Ошибка пользователя 2	Смотрите Ошибку пользователя 1 (выше) Пользовательский код неисправности: #51 PDO_Fault_1220_ID7 #52 PDO_Fault_1220_ID9 #53 PDO_Fault_1220_IDB #54 Hancshake_Fault_ID7 #55 Hancshake_Fault_ID9 # 56 Hancshake_Fault_IDB #57 1220_Limit_Fault_ID7 #58 1220_Shutdown_Fault_ID7 #59 1220_Shutdown_Fault_ID9 #61 1220_shutdown_fault_id9 #62 1220_Shutdown_Fault_IDB #63 1220_shutdown_fault_idb #64 PLC_PDO_Fault #65 CAN_Comm_Fault #66 Soft_EM_Fault #67 EMR_Switch_Fault #68 EMR_switch_trigger_назад
5-3	Ошибка пользователя 3	
5-4	Ошибка пользователя 4	
5-5	Ошибка пользователя 5	
5-6	Ошибка пользователя 6	
5-7	Ошибка пользователя 7	
5-8	Ошибка пользователя 8	
5-9	Ошибка пользователя 9	
6-1	Ошибка пользователя 10	
6-2	Ошибка пользователя 11	
6-3	Ошибка пользователя 12	
6-4	Ошибка пользователя 13	
6-5	Ошибка пользователя 14	
6-6	Ошибка пользователя 15	
6-7	Ошибка пользователя 16	
5-10	Ошибка пользователя 17	
5-11	Ошибка пользователя 18	
5-12	Ошибка пользователя 19	
5-13	Ошибка пользователя 20	
5-14	Ошибка пользователя 21	
5-15	Ошибка пользователя 22	
6-10	Ошибка пользователя 23	
6-11	Ошибка пользователя 24	
6-12	Ошибка пользователя 25	
6-13	Ошибка пользователя 26	
6-14	Ошибка пользователя 27	
6-15	Ошибка пользователя 28	
7-10	Ошибка пользователя 29	
7-11	Ошибка пользователя 30	
7-12	Ошибка пользователя 31	
7-13	Ошибка пользователя 32	
6-8	Ошибка времени выполнения VCL	1. Ошибки во время выполнения определяются с помощью модуля ошибок VCL и VCL Error . Смотрите файл системной информации: • Справка Curtis Integrated Toolkit™» VCL Studio » 2. Использование команд управления драйвером в VCL может привести к ошибкам во время выполнения VCL, если команда VCL и назначение драйвера не совпадают.
7-2	Время ожидания PDO	1. Время между полученными сообщениями CAN PDO превысило период ожидания PDO, определенный параметром Event Timer. 2. Отрегулируйте настройки PDO. Смотрите раздел программиста «Настройка приложения» CAN Interface Настройки PDO.

7-3	Обнаружен сбой	1. Заглохший двигатель. 2. Неисправность датчика двигателя. 3. Сильные обжимы или неисправная проводка. 4. Проблемы с питанием энкодера двигателя. 5. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Двигатель переменного тока Обороты двигателя.
7-7	Контроль	Неисправности внутреннего контроллера.
7-9	Проверка входного сигнала контроля	Неисправность внутреннего контроллера.
8-2	Ошибка отображения PDO	1. На карте PDO назначено слишком много байтов данных или сопоставлены объекты, которые несовместимы. 2. Отрегулируйте настройки PDO. См. раздел «Настройка приложения программиста» CAN Interface Настройки PDO.
8-3	Внутреннее оборудование	Обнаружена неисправность внутреннего контроллера.
8-7	Ошибка в характеристике двигателя	В процессе определения характеристик двигателя произошел сбой. Тип неисправности указывает на причину.
8-8	Ошибка импульса энкодера	1. Параметр "Шаги энкодера" не соответствует фактическому энкодеру двигателя. 2. Проверьте настройки параметров: «Шаги энкодера» Квадратурный преобразователь настройки двигателя переменного тока.
8-9	Параметр вне диапазона	1. Значение параметра обнаружено за пределами допустимых значений. 2. Используйте CIT или 1313NHP, чтобы просмотреть диапазон параметров и отрегулировать значение параметра.
9-1	Неисправная прошивка	1. Прошивка в контроллере неправильная. 2. CRC приложения или операционной системы не совпадают. 3. Приложение было создано с несовместимой версией ОС.
9-2	EM Brake Не удалось установить	1. Движение техники ощущается после того, как была дана команда на включение электронного тормоза. 2. Электронный тормоз не удерживает двигатель от вращения.
9-3	Кодировщик LOS	1. Режим управления с ограниченной стратегией работы (LOS) был активирован в результате либо неисправности датчика (код вспышки 3-6), либо обнаруженной неисправности при остановке (код вспышки 7-3). 2. Неисправность датчика двигателя. 3. Сильные обжимы или неисправная проводка. 4. Ричтрак заглох.
9-4	Время срабатывания аварийной сигнализации	1. Аварийный реверс был активирован и завершен, поскольку время ожидания таймера EMR истекло. 2. Аварийный вход обратного хода заблокирован.
9-6	Насос BDI	1. Значение BDI находится ниже настройки Lift_BDI_Lockout 2. Неправильно настроены параметры BDI.
9-9	Несоответствие параметров	1. Изменен параметр с меткой [PCF]. 2. Неверно выбранный тип обратной связи по положению для используемой технологии двигателя. 3. Двойной привод включен в режиме крутящего момента. 4. Двойной привод включен только на одном

		контроллере.
9-10	Контроль торможения с блокировкой	1. Во время события торможения с блокировкой частота вращения двигателя превысила предел, установленный параметрами контроля торможения с блокировкой. 2. Смотрите раздел программатора «Настройка приложения» Включение контроля блокировки торможения. 3. Смотрите раздел программатора «Настройка приложения» Блокировка торможения Контроль блокировки торможения.
9-11	Контроль электромагнитных помех	1. Во время события электромагнитного излучения частота вращения двигателя превысила предел, установленный параметрами аварийного контроля обратного хода. 2. См. раздел Программатор «Настройка приложения» Аварийный реверс» "Контроль аварийного реверса".
10-1	Ошибка водителя 1	1. Обрыв или короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или катушке контактора. 3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка. 4. Перегрузка по току драйвера, установленная параметром перегрузки по току драйвера 1. 5. Смотрите программатор «Настройка контроллера» Выводит Драйвер 1 Перегрузку по току драйвера 1.
10-2	Неисправность драйвера 2	Смотрите Неисправность драйвера 1 (выше)
10-8	Назначение драйвера	1. Выходные данные драйвера используются для двух или более функций. 2. Смотрите раздел программатора «Настройка контроллера» Назначения ввода-вывода » Драйверы катушек: главный привод контактора, привод ЭМ-тормоза, привод гидравлического
10-9	Неисправность в питании катушки	1. Короткое замыкание при загрузке драйвера. 2. Грязные контакты разъема на контроллере или устройстве. 3. Плохие обжимы разъема или неисправная проводка. 4. Неисправен контроллер.
11-1	АНАЛОГОВЫЙ 1 ВНЕ ДИАПАЗОНА	1. Входное напряжение Analog 1 превышает значение параметра Analog 1 High. 2. Входное напряжение Analog 1 ниже значения параметра Analog 1 Low. 3. См. программатор «Настройка контроллера» Входы Analog 1. 4. См. программатор «Настройка контроллера» Входы Настроить Analog 1 Low / Analog 1 High.
6-8	Ошибка времени выполнения VCL	1. Ошибки во время выполнения определяются с помощью модуля ошибок VCL и VCL Error . Смотрите файл системной информации: • Справка Curtis Integrated Toolkit™» VCL Studio » 2. Использование команд управления драйвером в VCL может привести к ошибкам во время выполнения VCL, если команда VCL и назначение драйвера не совпадают.
7-2	Время ожидания PDO	1. Время между полученными сообщениями CAN PDO превысило период ожидания PDO, определенный параметром Event Timer. 2. Отрегулируйте настройки PDO. Смотрите раздел программиста «Настройка приложения» CAN Interface»

		Настройки PDO.
7-3	Обнаружен сбой	1. Заглохший двигатель. 2. Неисправность датчика двигателя. 3. Сильные обжимы или неисправная проводка. 4. Проблемы с питанием энкодера двигателя. 5. Смотрите программатор «Меню системного монитора» Двигатель переменного тока Обороты двигателя.
7-7	Контрольная	неисправность внутреннего контроллера.
7-9	Контрольная проверка входного сигнала	Неисправность внутреннего контроллера.
11-2	АНАЛОГОВЫЙ 2 ВНЕ ДИАПАЗОНА.	Смотрите АНАЛОГОВЫЙ 1 вне диапазона.
11-3	АНАЛОГОВЫЙ 3 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-4	АНАЛОГОВЫЙ 4 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-5	АНАЛОГОВЫЙ 5 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-6	АНАЛОГОВЫЙ 6 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-7	АНАЛОГОВЫЙ 7 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-8	АНАЛОГОВЫЙ 8 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-11	АНАЛОГОВЫЙ 14 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-13	АНАЛОГОВЫЙ 18 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-14	АНАЛОГОВЫЙ 19 ВНЕ ДИАПАЗОНА	
11-12	Аналоговое назначение	1. Аналоговый вход используется для двух или более функций. 2. Аналоговый вход находится за пределами диапазона аналоговых входов. 3. Смотрите элементы управления программатора «Настройка контроллера», Назначения ввода-вывода.
12-1	Ошибка клеймения	1. Несоответствие фирменного стиля программного обеспечения и оборудования. 2. Для получения технической поддержки в связи с этой неисправностью обратитесь к дистрибьютору Curtis, у которого вы приобрели контроллер, или в офис поддержки продаж Curtis в вашем регионе.
12-2	Отключение BMS	Произошло отключение в зависимости от загрузки ячейки.
12-7	АНАЛОГОВЫЙ 31 ВНЕ ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ	См. Аналоговый 1 Вне зоны действия.
12-11	ШИМ-вход 28 вне зоны действия	1. Выполнение этой диагностики неисправности выполняется каждые 4 мсек. Вход считается отключенным, если в течение 16 мсек не поступает сигнал PWM или измерения не обновляются каждые 16 мсек. 2. Неправильно настроенные параметры. 3. Неисправна проводка.
12-12	ШИМ-вход 29 вне зоны действия	См. ШИМ-вход 28 вне зоны действия.
13-1	Неисправность входа лифта	Соответствующая диагностика неисправности с назначенным источником входного сигнала лифта вызывает эту неисправность. Например: если Lift Input Source является аналоговым

		входом, то любые неисправности, обнаруженные при диагностике неисправностей соответствующего входа, каскадируются и регистрируются в этом коде неисправности. Примечание: Диагностика неисправностей аналогового входа может находиться вне диапазона при настройке в качестве входного напряжения или может включать неисправности потенциометра, если он настроен как 2/3-проводной разъем.
13-2	Несоответствие фазовой ШИМ	внутренней ШИМ фазы двигателя контроллера.
13-3	Совместимость оборудования	Операционная система (device profile, .cdev file) несовместим с контроллером. Загруженное программное обеспечение (.cdev) несовместимо с аппаратным обеспечением контроллера.
13-4	Ошибка нижнего входного сигнала	Соответствующая диагностика неисправности с назначенным источником нижнего входного сигнала вызывает эту ошибку. Например: Если Lower_Input_Source является аналоговым входом, то любые неисправности, обнаруженные с помощью соответствующей диагностики неисправностей на входе, каскадируются и регистрируются в рамках этого кода неисправности. Примечание: Диагностика неисправностей на аналоговом входе может находиться вне зоны действия, если она установлена в качестве входного напряжения, или может включать неисправности потенциометра, если он сконфигурирован как 2/3-проводной разъем.

Глава 6 Использование ричтрака

6.1 Паспортные таблички и символы

Ричтраки имеют следующие типы маркировки:

(Пожалуйста, внимательно прочтите маркировку транспортного средства для получения соответствующей информации)

1. Рукоятка подъема, движения вперед, наклона и перемещения вбок
2. Табличка со знаком безопасности;

6.2 Правила безопасности

1. Перед ежедневным использованием ричтрака необходимо проверить все предохранительные выключатели и оборудование. Заранее, как того требуют условия работы, чтобы убедиться, что эти средства безопасности находятся в хорошем состоянии.
2. Убедитесь, что все предупреждения и конструктивные параметры на ричтраке не повреждены.
3. Аккумулятор должен быть надежно закреплен в батарейном отсеке.
4. Эксплуатация ричтрака запрещена в случае повреждения или неисправности, а также в случае нарушения правил безопасной эксплуатации.
5. Ремонт или регулировку ричтрака должны выполнять профессионалы.

6.3 Инструкция по эксплуатации

6.3.1 Эксплуатация ричтрака

Ричтрак, используемые в холодильных камерах, должны быть специально изготовлены. Конструктивные и производственные особенности ричтрака ограничены:

1. При наличии в воздухе легковоспламеняющейся и взрывоопасной пыли или газа.
2. В качестве тягача для других автомобилей.
3. Для транспортировки персонала.

6.3.2 Ответственность оператора

1. Ричтрак может эксплуатироваться только после прохождения обучения и получения допуска.
2. Соблюдайте данное руководство и местные правила техники безопасности и ПДД.
3. Очищайте руки и ноги от масла.

6.3.3 Рабочее место

1. Ричтрак может работать только на ровной, твердой поверхности, такой как бетон или асфальт.

Категорически запрещается работать в зоне, загрязненной нефтью, во избежание поскальзывания.

2. Убедитесь, что земля может выдержать общий вес ричтрака, т.е. вес техники, веса груза и веса оператора.

6.3.4 Вождение и руководство во время вождения

1. Не тормозите резко и не поворачивайте на высокой скорости.
2. Если поверхность дороги скользкая, снизьте скорость, чтобы предотвратить работу ричтрака на холостом ходу или опрокидывание.
3. Соблюдайте безопасное расстояние от транспортных средств, людей и объектов впереди вас.
4. Звуковой сигнал должен звучать на высокой скорости.
5. Использование ричтрака строго запрещено для транспортного персонала (за исключением операторов).
6. Перед тем как ричтрак войдет в лифт или на этаж, необходимо убедиться, что лифт или пол выдержат весь его вес.

6.3.5 Погрузка и разгрузка груза

1. Подъем или опускание вилок можно производить только тогда, когда груз выгружен или поднят вилами, и при этом соблюдается определенная безопасная дистанция с окружающим персоналом. Подъем вилок запрещен во время движения.
3. Погрузка и выгрузка грузов на вилах слева и справа остаются прежними, нестабильными или небезопасными для транспортировки.
4. Никогда не прикасайтесь к раме при подъеме грузов, чтобы избежать защемления.
5. Загружайте и выгружайте грузы только в пределах максимально допустимого подъемного веса и центра нагрузки ричтрака, а также регулируйте положение груза в соответствии с симметричным положением вилок в соответствии с внешними размерами груза.
6. Особую осторожность следует проявлять при работе с тяжелыми и сверхтяжелыми грузами.

6.3.6 Вопросы парковки

1. После остановки ричтрака вилы должны находиться в самой низкой точке, а ричтрак должен быть остановлен.
2. Ричтрак нельзя парковать на склоне.
3. Ричтрак следует припарковать в отведенном для этого месте.
4. Ричтрак запрещено парковаться у аварийного выхода.
5. Не останавливайте ричтрак в местах, затрудняющих работу.
6. После отстановки необходимо отключить питание.

Глава 7. Техническое обслуживание

7.1 Водительские удостоверения: Управлять ричтраком могут только специально обученные специалисты. Должен владеть навыками вождения и погрузки-разгрузки.

7.2 Права, обязанности и правила поведения водителя: Водитель должен понимать свои права и обязанности, пройти обучение по использованию и обращению с наземным конвейерным оборудованием, а также ознакомиться с содержанием инструкции по эксплуатации.

7.3 Посторонним лицам запрещается пользоваться оборудованием: Водитель несет полную ответственность за оборудования во время использования ричтрака. Нерабочим лицам должно быть запрещено управлять ричтраком. Не используйте ричтрак для переноски или подъема людей.

7.4 Повреждения и дефекты оборудования: Если на ричтраке обнаружены повреждения или другие дефекты, об этом необходимо немедленно сообщить руководителю или специалисту по техническому обслуживанию. Ричтрак с неудовлетворительными эксплуатационными характеристиками, такими как сильный износ шин или отказ тормозов, нельзя использовать без технического обслуживания.

7.5 Техническое обслуживание оборудования: Водитель не должен ремонтировать или модифицировать ричтрак без специального разрешения, обучения. Водитель никогда не должен отключать или регулировать устройства безопасности и переключатели.

7.6 Опасные зоны: Опасные зоны - это зоны, где люди уязвимы. Эти опасности в основном исходят от самого ричтрака, его несущих частей, а также от движения и подъема тяжелых грузов. К опасным зонам также относятся зоны, которые могут подвергаться риску падения или опрокидывания несущих предметов. Неработающие должны держаться подальше от опасных зон. В опасных зонах должны быть установлены предупреждающие знаки.

7.7 Устройства безопасности и предупреждающие знаки: Необходимо строго соблюдать все защитные устройства, предупреждающие знаки и инструкции, приведенные в данном руководстве и на транспортном средстве.

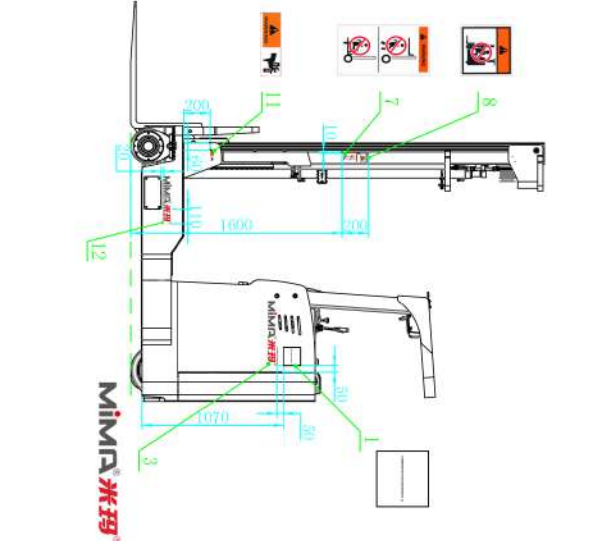
7.8 Правила безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию

Только после изучения системы можно приступить к техническому обслуживанию.

(1) Поддерживайте чистоту и гигиену на месте технического обслуживания.

(2) Во время технического обслуживания не носите с собой какие-либо незакрепленные предметы или ценности.

При ремонте электрической системы ричтрака соприкосновение металла с электронными компонентами, находящимися под напряжением, может привести к короткому замыканию или возгоранию. Поэтому снимите часы, серьги или другие аксессуары.

[illegible]

No.	Code	Name	Qty.	Material	Unit	Wt	Total Wt.	Remark
5	BSDD08-142x78D	Battery Charger Usage Instructions Label	1	Finished Product				Standard Part
4	BSD07-142x78D	Safety Usage Label	1	Finished Product				Standard Part
3	BSA02-450x67C	MMA Logo (Large)	1	Finished Product				Standard Part
2	BSB06-40x25A	Lifting Capacity Label	2	Finished Product				Standard Part
1	BSB04-155x140C	2.5 Ton Capacity Label	1	Finished Product				Standard Part

				Component Diagram			
Label Diagram				Stage Mark	Quantity	Scale	
							1:30
MQ25.9.2				Total	Pages	Page	

-
- (3) Перед ремонтом ричтрака выньте вилку из розетки и отключите электропитание.
- (4) Прежде чем открывать левую и правую крышки или электрические системы, закройте ключевой выключатель ричтрака.
- (5) Перед проверкой гидравлической системы опустите вилы и сбросьте давление в системе.
- (6) При проверке состояния корпуса на предмет утечки масла протрите его бумагой или картоном и не прикасайтесь к нему непосредственно руками. Во избежание ожогов.
- (7) Обратите внимание, что температура масла в трансмиссии или гидравлической системе может быть высокой.
- Сначала охладите ричтрак, затем замените трансмиссионное или гидравлическое масло, чтобы предотвратить пригорание масла и его высокую температуру.
- (8) Гидравлическую систему следует заполнить новым чистым маслом.
- Если гидравлическое масло не будет чистым, это повлияет на работу прецизионных гидравлических компонентов, что приведет к снижению производительности всей гидравлической системы.
- Если используются гидравлические масла разных марок, повреждение гидравлических компонентов также повлияет на производительность системы. Поэтому при добавлении или замене гидравлической жидкости обращайте внимание на использование единой марки.
- (9) Соблюдайте соответствующие законы и нормативные акты, берегите окружающую среду, храните и сливайте масло в соответствии с правилами и не сливайте его в канализацию.
- (10) При сварке кузова отключите питание аккумулятора. Поскольку сварочный ток может попасть в аккумулятор. Чтобы избежать подобной ситуации, пожалуйста, отключите аккумулятор.
- (11) При работе под ричтраком он должен быть закреплен в скобках.
- Без надлежащей поддержки ричтрака может опрокинуться и травмировать людей. Если ричтрак не оснащен подъемным оборудованием или опорой, запрещается работать под ним.

7.9 Чистка вилочного погрузчика

Регулярная еженедельная чистка очень важна для обеспечения надежности устройства. Пожалуйста, перед чисткой обязательно вынимайте вилку из розетки, чтобы избежать короткого замыкания и повреждения электрической системы.

Внешняя чистка

- (1) Каждый день снимайте грязь на колесиках, чтобы обеспечить его гибкость.
- (2) После завершения очистки смажьте точки смазки ричтрака, указанные в таблице смазки.

При очистке электрических компонентов используйте сжатый воздух для удаления пыли с двигателя. Нельзя промывать с помощью устройства для промывки под высоким давлением.

Не повредите электрические компоненты на печатной плате. Чтобы сохранить расположение электрических компонентов, избегайте коротких замыканий.

7.10 Техническое обслуживание аккумулятора

(1) Заглушку для жидкости из аккумулятора и воздухопроницаемую крышку следует содержать в чистоте, снимать или открывать во время зарядки, а также устанавливать или закрывать после зарядки. Поверхность аккумулятора, соединительные провода и винты должны быть чистыми и сухими. При попадании серной кислоты протрите щелочь хлопчатобумажной салфеткой и следите за тем, чтобы щелочь не попала внутрь аккумулятора.

(2) После завершения зарядки проверьте уровень заряда аккумулятора и своевременно добавляйте дистиллированную воду для поддержания уровня жидкости. Не добавляйте разбавленную серную кислоту в обычных условиях.

(3) После использования аккумуляторной батареи ее необходимо своевременно зарядить, а время хранения не должно превышать 24 часов.

(4) Во время зарядки необходимо поддерживать хорошую вентиляцию, а использование фейерверков строго запрещено.

(5) При выполнении следующих условий необходимо обеспечить равномерную зарядку аккумулятора.

a. Используйте обычные аккумуляторы (разряжайте их каждые 3 месяца).

b. Не используйте аккумуляторы в течение длительного времени.

c. В батарейном блоке имеется "резервная батарея" (резервная батарея означает, что заряд батареи во время зарядки и разрядки ниже, чем у других батарей или батареи, которая была отремонтирована из-за неисправности). В настоящее время сбалансированная зарядка выполняется отдельно только для резервной батареи.

(6) Метод сбалансированной зарядки.

a. Сначала зарядите устройство обычным способом.

b. После полной зарядки прекратите зарядку на 1 час, а затем заряжайте устройство в течение 1 часа при 0,25 I₅.

Повторите несколько раз в соответствии с пунктом в до тех пор, пока зарядное устройство не будет включено и в аккумуляторе не появится пузырек.

(7) Если аккумулятор не используется, его необходимо один раз зарядить обычным способом в течение одного месяца после окончания срока хранения.

(8) Аккумулятор должен быть защищен от прямых солнечных лучей, а расстояние от источника тепла должно составлять не менее 2 метров.

(9) Избегайте контакта с любыми жидкостями и вредными веществами, и никакие металлические примеси не должны попадать в аккумулятор.

7.11 Техническое обслуживание двигателя:

- (1) Убедитесь, что двигатель для технического обслуживания должен работать при отключении питания.
- (2) Сопротивление холодной изоляции двигателя должно измеряться с помощью 250-вольтового мегомметра каждые три месяца. Сопротивление должно быть больше 0,5 МОМ. Если сопротивление меньше 0,5 МОМ, его необходимо высушить.
- (3) Проверьте правильность и надежность подключения к выходу двигателя.
- (4) Проверьте чистоту коллектора, а также то, что щетка должна свободно скользить в щеточном ящике.
- (5) Убедитесь, что все крепежные элементы плотно затянуты.
- (6) Каждые три месяца проверяйте степень износа щетки и заменяйте ее при необходимости.
- (7) Ежегодно проводите комплексное техническое обслуживание двигателя.

7.12 Техническое обслуживание электромагнитных тормозов

- 1) Используйте его в течение длительного времени в условиях повышенной влажности. Во избежание образования ржавчины на всасывающей поверхности, это может повлиять на ее использование. Пожалуйста, удалите ржавчину.
- 2) Поверхность трения не должна непосредственно соприкасаться с рукой, и на ней не должно быть масляных пятен, иначе максимальный крутящий момент не будет достигнут. Пожалуйста, очистите и протрите чистую поверхность трения.
- 3) При высокой температуре окружающей среды, пожалуйста, установите его в месте с хорошей вентиляцией. Как правило, температура окружающей среды составляет от -10 °C до 40 °C
- 4) Начальное значение крутящего момента низкое. Пожалуйста, используйте рабочий крутящий момент в течение некоторого времени для стабилизации.
- 5) Пожалуйста, регулярно проверяйте, регулярно проверяйте детали: нормально ли работает переключатель; есть ли шум; есть ли аномальный нагрев; есть ли какие-либо посторонние предметы во фрикционной части и вращающейся части, масляные пятна и т.д.; подходит ли зазор фрикционной части, и является ли напряжение возбуждения нормальным.

7.13 Техническое обслуживание для пользователей

- 1) Плановое техническое обслуживание и проверки безопасности.
- (1) Оператор несет ответственность за проведение планового технического обслуживания и проверки погрузчика.
- (2) Если ричтрак не проходит плановое техническое обслуживание, то это отрицательно сказывается на безопасности и надежности и может легко привести к серьезным авариям.
- (3) Проверьте, нет ли проблем или неисправностей. Немедленно отремонтируйте и прекратите их использование.

Ниже приведен контрольный список:

	Контрольный пункт	Содержание
1	Ручка управления	Проверьте, нормально ли он функционирует.
2	Кнопка аварийной остановки	Проверьте, нормально ли он функционирует.
3	Сигнал	Функционирует хорошо или нет
4	Рулевое управление	Функционирует хорошо или нет
5	Гидравлическое устройство	Функционирует хорошо или нет
6	Счетчик	Функционирует хорошо или нет
7	Гидравлическая система	Проверьте уровень масла или утечку масла
8	Приводное устройство	Проверьте шум или утечку масла
9	Тормоз	Функционирует хорошо или нет
10	Трансмиссия	Функционирует хорошо или нет
11	Колесо	Проверьте состояние кузова и протрите масляные загрязнения и следы трения о металл
12	Рама	Проверьте повреждения и вытрите масляные загрязнения
13	Аккумулятор	Утечка жидкости
14	Вилы	Деформация или трещины
15	Подъемное устройство	Проверьте повреждения и вытрите масляные загрязнения
16	Гидравлический цилиндр	Проверьте повреждения и вытрите масляные загрязнения

2) Работы по техническому обслуживанию, выполненные в течение 1 дня, 1 недели и 1 месяца, указаны в таблице.

3) Другие работы по техническому обслуживанию, указанные в таблице технического обслуживания, могут быть выполнены только обслуживающим персоналом данной компании или организацией по техническому обслуживанию, утвержденной компанией.

Таблица технического обслуживания:

	Интервал работ	8 ч	60 ч	240 ч	720 ч	1400 ч	2800 ч	5700 ч
1	Система рамы							
1.1	Проверить крышку				★			
1.2	Запасные части для аккумуляторных ящиков				★			
1.3	Проверьте, есть ли трещина в раме				★			
1.4	Рама жесткая или нет				★			
2	Мотор							
2.1	Соединение ослаблено или нет			★				

2.2	Мотор стеклоочистителя			★				
2.3	Проверьте, затянут ли болт			★				
2.4	Проверить подшипник			★				
2.5	Проверьте сопротивление изоляции				★			
2.6	Проверьте коллектор и щетки				★			
3	Система привода							
3.1	Проверить наличие утечки					★		
3.2	Проверьте уровень масла				★			
3.3	Проверить шум					★		
4	Колесо							
4.1	Протрите колесо грязны	★						
4.2	Проверьте приводное колесо и вал				★			
4.3	Проверьте универсальное колесо и вал колеса на гибкость и прочность.				★			
4.4	Проверить универсальное колесо				★			
4.5	Проверьте, вращается ли опорное колесо и надежно ли оно закреплено.					★		
4.6	Проверьте опорное колесо				★			
4.7	Слейте масло и нанесите смазку на колесо					★		
5	Тормоз							
5.1	Протрите тормоз				★			
5.2	Проверьте исправность тормозной детали				★			
5.3	Проверьте тормоз			★				
6	Контроллерная пластина							
6.1	Очистить и установить				★			
6.2	Проверьте соединение проводов				★			
6.3	Проверьте точку соединения					★		
6.4	Проверьте разъем					★		
7	Аккумулятор							
7.1	Проверьте уровень электролита (он должен быть выше полюсной пластины на 10–15 мм).		★					
7.2	Проверьте, надежно ли закреплено соединение ричтрака и зарядного устройства.		★					
7.3	Проверьте каждую батарею и изолированный комплект		★					
7.4	Проверять процент электролита			★				

	температуру							
7.5	Очистите аккумулятор	★						
8	Гидравлическая система							
8.1	Проверьте трубы и соединения на наличие течи					★		
8.2	Проверьте масляную трубку на исправность					★		
8.3	Проверьте утечку масла					★		
8.4	Проверить емкость масла					★		
8.5	Заменить масло							
9	Цилиндр							
9.1	Проверить утечку масла					★		
9.2	Проверить установку					★		
10	Мачта							
10.1	Проверьте на наличие повреждений и трещин					★		
10.2	Проверьте движение					★		
10.3	Повреждены ли подъемная цепь и штифт, изношена ли звездочка				★			
10.4	Проверьте ричтрак на наличие признаков поломки				★			
11	Управляющий рычаг							
11.1	Проверьте крепление					★		
11.2	Проверьте выключатель тормоза				★			
11.3	Проверьте, не открутился ли крепежный винт					★		
11.4	Проверьте состояние выключателя безопасности					★		
11.5	Проверьте правильность работы демпфирующей пружины иотрегулируйте ее					★		

7.14 Таблица смазочных деталей

	Запчасть	Интервал час(ч)			Смазочное масло, смазка
		500	1000	3000	
1	Подшипник ступицы (рулевой)		L		A
2	Гидравлическая система	H	O		B
3	Приводная коробка передач	H		O	C
4	Подъемная цепь	L			D
5	Подшипник подъемной системы	L			G

L= Смазать

H= Проверить

O= Масло

Смазка и консистентная смазка

Тип смазки		Спецификация		Подходящие детали
		> - 15° C	<-15° C	
А	Смазать консистентной смазкой	3#Lithium grease drop point170		Комплект подшипников и втулок
Б	Гидравлическое масло	SHELL L-HM46	SHELL L-HV32	Гидравлическая система
С	Трансмиссионное масло	85W/90 (SAE80W/90)	70W/75 (Foreign SAE75W)	Коробка передач
Д	Смазочное масло	CC30 (Normal temperature SAE20W)	CC15W (Low temperature SAE10W)	Цепи и трубопроводы
Г	Смазать консистентной смазкой	3#Lithium grease drop point170		Подшипник подъемной системы

Глава 8 Транспортировка и хранение

8.1 Буксировка и транспортировка неисправного ричтрака

1. Когда вы используете буксировку или трос для буксировки ричтрака, буксируемый ричтрак должен управляться приводом для управления и устранения поломок.
2. Когда функция торможения ричтрака будет отлажена, вы можете перевести рычаг управления в рабочее положение, чтобы потянуть ричтрак и попросить других толкнуть (положение толкания находится вне мачты), отправить ричтрак по назначению или в отдел технического обслуживания нашей компании для его ремонта.
3. Если ведущие колеса ричтрака вышли из строя, вы можете буксировать с помощью прицепа или тягача-буксировщика.

Будь осторожен!

Ведущие колеса ричтрака должны быть приподняты над землей, в противном случае колеса и двигатель могут быть серьезно повреждены.

8.2 Хранение ричтрака

Если ричтрак нуждается в хранении на длительный срок, пожалуйста, примите следующие меры:

Батареи:

1. Снова зарядите аккумуляторы, затем выполняйте их техническое обслуживание в соответствии с ежедневным методом обслуживания аккумуляторов.
2. Проводите техническое обслуживание и проверяйте уровень электролита раз в 3 месяца.

Гидравлическая система:

Если ричтрак эксплуатируется более одного года, необходимо заменить гидравлическое масло в гидравлической системе.

Пожалуйста, ознакомьтесь с главой о техническом обслуживании и форме подачи смазки.

Приводная система:

Если срок хранения превышает одну неделю, вам следует закрепить приводные колеса и подложить их под них или подвесить в воздухе. Не позволяйте ему двигаться, одновременно выгружайте товар.

8.3 Меры предосторожности при повторном использовании ричтрака после хранения:

1. Перед повторным использованием ричтрака после его кратковременного хранения вам следует провести обычную проверку работоспособности и безопасности.
2. Если срок хранения превышает 3 месяца, вы можете провести профилактическое обслуживание ричтрака в соответствии с данным руководством (с интервалом) в 500 часов.

Контакты продавца

Документация для техники MiMA

kupit-shtabeler.ru

+7 495 159-44-32

zakaz@kupit-shtabeler.ru

Техническое содержание относится к указанной модели или серии. Сведения о заводе-изготовителе и технические характеристики в исходной части документа сохранены.

Москва, Дорожная, 3, корпус 6

Продавец не является изготовителем. Изготовитель указан в исходной части руководства.

Применимость: MQ15, MQ25.

Это руководство базовой модели/серии. Мачта, АКБ, вилы и комплектация конкретной машины определяются ее табличкой и документацией исполнения; параметры всех вариантов не являются параметрами одной машины.