

**ТЕЛЕЖКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ САМОХОДНАЯ
XILIN
CBD18KD / CBD20KD-I / CBD20KD-II**

- ПАСПОРТ
- РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



xilin

Оглавление

1. Описание и работа	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Основные характеристики.....	4
1.3. Особенности исполнения модели CBD18KD для работы в холодильных камерах (Cold Storage):.....	7
2. Использование по назначению	9
2.1 Порядок установки, подготовка и работа	9
2.2 Использование, обслуживание и зарядка аккумулятора	11
2.3 Техническое обслуживание	16
Срок технического обслуживания расходных материалов и их частей	19
2.4 Хранение, перевозка и погрузка тележки	33
2.5 Меры предосторожности	33
Электрическая схема	36
Гидравлическая схема	38
3. Гарантийные обязательства	39

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

Тележки гидравлические самоходные CBD-KD используются для транспортировки грузов на поддонах, широко применяются на фабриках, в магазинах, на складах и т.д. в разных сферах. Это оборудование для погрузочно-разгрузочных работ с небольшой высотой подъема, и оно может использоваться для транспортировки всех видов тяжелых грузов. Тележка для перемещения грузов на поддонах обеспечивает плавный безопасный подъем, проста в эксплуатации, качество ее исполнения обеспечивает надежность в обращении.

Тележка разработана для транспортировки товаров на горизонтальных поверхностях. Она может поднимать поддоны с открытой нижней частью или диагональные поддоны, а также трубчатые каркасы вне области колес нагрузки. Подходящая температура окружающей среды: от +5°C до +40 °C для стандартного исполнения и от -25°C до +40 °C для холодного исполнения. Высота над уровнем моря – не более 1000 м.

Запрещается использовать тележку в легковоспламеняющейся, взрывоопасной или агрессивной среде, запрещены контакты с кислотами и щелочами.

Инструкции по правильному использованию и применению промышленных тележек поставляются вместе с тележкой. Инструкции являются частью настоящего руководства по эксплуатации и должны соблюдаться. Национальные инструкции применяются в полном объеме.

Тележка, описанная в настоящем руководстве для оператора, является промышленной тележкой, разработанной для подъема и транспортировки грузов.

Электрическая тележка серии CBD-KD работает от аккумуляторной батареи и приводится в движение электромотором. Этот вид тележки перемещается с помощью зубчатой передачи. Вилы поднимаются с помощью двигателя постоянного тока и гидравлического привода, которые приводят в движение гидравлический цилиндр вверх и вниз для подъема вилок с грузом.

Тележка должна использоваться, управляться и обслуживаться в соответствии с представленными инструкциями. Любой другой тип использования вне области применения может привести к травмам для персонала, повреждению тележки или имущества. В частности, избегайте перегрузки тележки или погрузки только с одной стороны. Табличка с рабочими параметрами, прикрепленная к тележке, или схема загрузки является обязательной для определения максимальной нагрузки. Промышленная тележка не должна использоваться в областях с риском пожаров или взрывов или в областях с высоким риском коррозии или чрезмерной запыленности.

Ответственность владельца

В целях настоящего руководства для оператора, «владелец» определяется как любое физическое или юридическое лицо, которое использует промышленную тележку самостоятельно или от имени другого лица. В особых случаях (например, аренда), владелец считается лицом, которое, в соответствии с существующими договорными соглашениями между владельцем и пользователем промышленной тележки, несет ответственность за режимы эксплуатации.

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

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

Вспомогательное оборудование

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

1.2 Основные характеристики

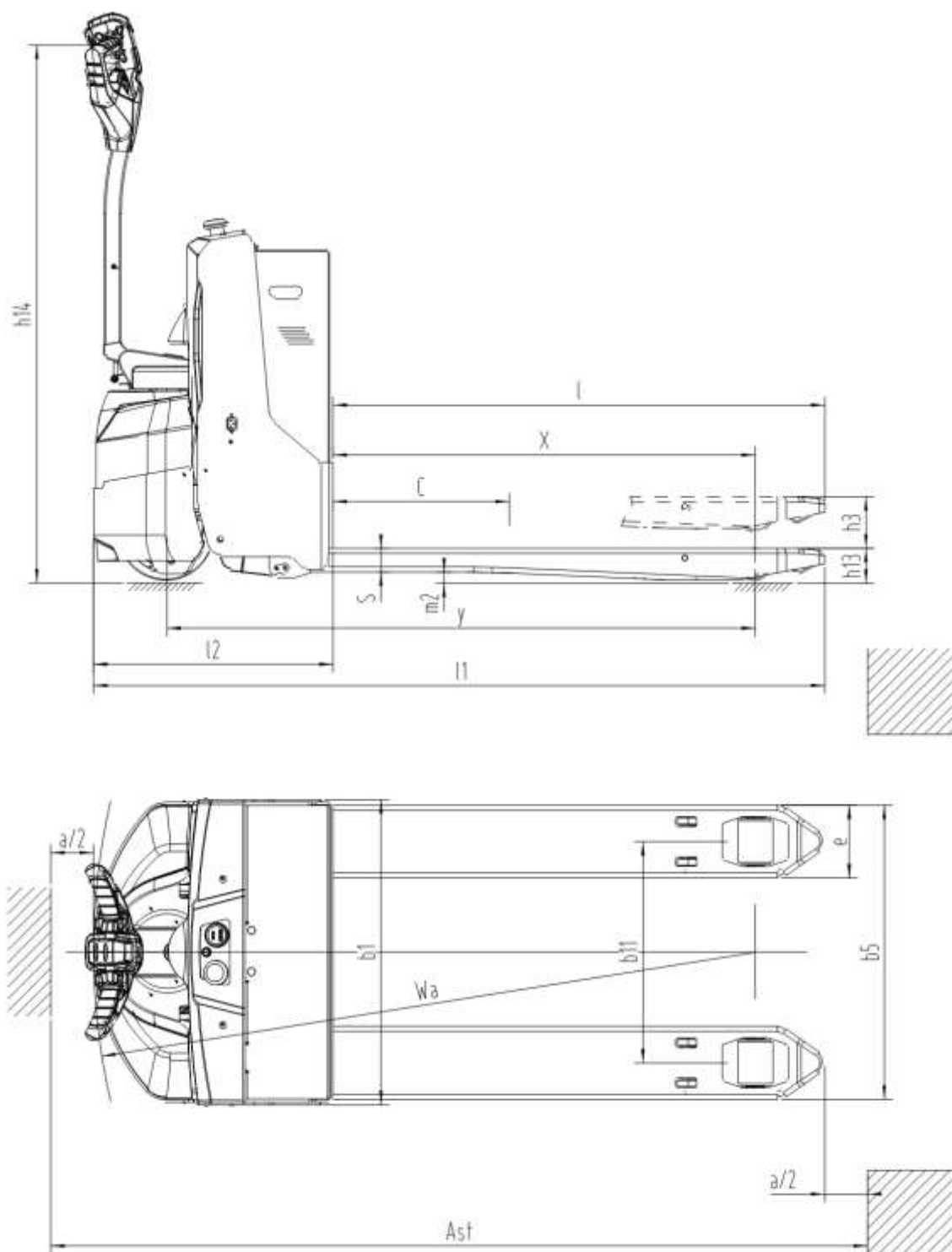


Рис.1

Модель		CBD18KD -II	CBD18KD -I	CBD18KD Li-ion (Cold)
Артикул		-----	-----	1051438
Тип привода		Электрический	Электрический	Электрический
Тип управления		Сопровождаемый	Сопровождаемый	Сопровождаемый
Номинальная грузоподъемность	Q (кг)	1800	1800	1800
Центр загрузки вил	c (мм)	600	600	600
Передний свес	x (мм)	987/1057	987/1057	987/1057
Колесная база	Y (мм)	1376/1446	1330/1400	1330/1400
Общий вес	кг	398	420	315
Нагрузка на ось, передняя/задняя, с грузом	кг	978/1220	992/1228	911/1204
Нагрузка на ось, передняя/задняя, без груза	кг	310/88	324/96	243/72
Материал колес		полиуретановые колеса	полиуретановые колеса	резиновые, высокоэластичные, пневматические шины
Размеры передних колес		Ф230×100	Ф230×100	Ф230×100
Размеры задних колес		Ф82×106 (82) Ф78×106 (78)	Ф82×106 (82) Ф78×106 (78)	Ф82×106 (82) Ф78×106 (78)
Дополнительное колесо (размеры)		/	Ф90×40	Ф90×40
Количество колес, передние/задние (x = ведущее колесо)		1X/2 (4)	1X+2/2 (4)	1X+2/2 (4)
Передняя колея		/	478	478
Задняя колея		375/515	375/515	375/515
Высота подъема	h3 (мм)	120	120	120
Мин./макс. высота рукоятки управления в рабочем положении	h14 (мм)	750/1250	750/1250	750/1250
Высота подхвата	h13 (мм)	82/78	82/78	82/78
Габаритная длина	l1 (мм)	1710/1780	1666/1736	1666/1736
Длина до спинки вил	l2 (мм)	559	516	516
Габаритная ширина корпуса машины	b1 (мм)	710	710	710
Размеры вил	S/e/l (мм)	74X170X1150 (1220)	74X170X1150 (1220)	74 X 170 X 1150
Общая ширина вил	b5 (мм)	550/685	550/685	550
Дорожный просвет (клиренс)	m2 (мм)	27/23	27/23	27/23
Ширина рабочего прохода с поддоном 1000x1200 поперечно	Ast (мм)	2346/2418	2302/2374	2302
Ширина рабочего прохода с поддоном 800x1200 продольно	Ast (мм)	2200/2242	2156/2198	2156
Радиус поворота	Wa (мм)	1548/1618	1504/1574	1504
Скорость передвижения, груженный/ненагруженный	км/ч	5.8/6	5.8/6	5.8/6
Скорость подъема, груженный/ненагруженный	мм/с	30/38	30/38	30/38
Скорость опускания, груженный/ненагруженный	мм/с	40/36	40/36	40/36
Преодолеваемый уклон (подъем), груженный/ненагруженный	%	8/20	8/20	8/20
Рабочий тормоз		электромагнитный	электромагнитный	электромагнитный
Мощность приводного двигателя	кВт	1.2	1.2	1.2
Мощность подъемного двигателя	кВт	0.8	0.8	0.8
Напряжение аккумулятора / Номинальная емкость	В/Ач	24/180	24/160	24/100
Масса аккумулятора	кг	128	170	65
Габариты аккумулятора (ДхШхВ)	мм	260 X 180 X 288	645 X 148 X 560	645 X 148 X 560
Уровень шума на рабочем месте оператора (на уровне уха), согласно DIN 12053	дБ(А)	70	70	70
«Холодное» исполнение*		нет	нет	да
Контроллер		ZAPI	ZAPI	Curtis F2A

Модель		CCBD20KD-II	CBD20KD -I	CBD20KD Li-ion
Артикул		-----	-----	-----
Тип привода		Электрический	Электрический	Электрический
Тип управления		Сопровождаемый	Сопровождаемый	Сопровождаемый
Номинальная грузоподъемность	Q (кг)	2000	2000	2000
Центр загрузки вил	c (мм)	600	600	600
Передний свес	x (мм)	987/1057	987/1057	987/1057
Колесная база	Y (мм)	1376/1446	1330/1400	1330/1400
Общий вес	кг	403	425	320
Нагрузка на ось, передняя/задняя, с грузом	кг	1050/1353	1064/1361	983/1337
Нагрузка на ось, передняя/задняя, без груза	кг	312/91	326/99	245/75
Материал колес		полиуретановые колеса	полиуретановые колеса	полиуретановые колеса
Размеры передних колес		Ф230×100	Ф230×100	Ф230×100
Размеры задних колес		Ф82×106 (82) Ф78×106 (78)	Ф82×106 (82) Ф78×106 (78)	Ф82×106 (82) Ф78×106 (78)
Дополнительное колесо (размеры)		/	Ф90×40	Ф90×40
Количество колес, передние/задние (x = ведущее колесо)		1X/2 (4)	1X+2/2 (4)	1X+2/2 (4)
Передняя колея		/	478	478
Задняя колея		375/515	375/515	375/515
Высота подъема	h3 (мм)	120	120	120
Мин./макс. высота рукоятки управления в рабочем положении	h14 (мм)	750/1250	750/1250	750/1250
Высота подхвата	h13 (мм)	82/78	82/78	82/78
Габаритная длина	l1 (мм)	1710/1780	1666/1736	1666/1736
Длина до спинки вил	l2 (мм)	559	516	516
Габаритная ширина корпуса машины	b1 (мм)	710	710	710
Размеры вил	S/e/l (мм)	74X170X1150 (1220)	74X170X1150 (1220)	74X170X1150 (1220)
Общая ширина вил	b5 (мм)	550/685	550/685	550/685
Дорожный просвет (клиренс)	m2 (мм)	27/23	27/23	27/23
Ширина рабочего прохода с поддоном 1000x1200 поперечно	Ast (мм)	2346/2418	2302/2374	2302/2374
Ширина рабочего прохода с поддоном 800x1200 продольно	As (мм)	2200/2242	2156/2198	2156/2198
Радиус поворота	Wa (мм)	1548/1618	1504/1574	1504/1574
Скорость передвижения, груженный/ненагруженный	км/ч	5.8/6	5.8/6	5.8/6
Скорость подъема, груженный/ненагруженный	мм/с	30/38	30/38	30/38
Скорость опускания, груженный/ненагруженный	мм/с	40/36	40/36	40/36
Преодолеваемый уклон (подъем), груженный/ненагруженный	%	8/20	8/20	8/20
Рабочий тормоз		электромагнитный	электромагнитный	электромагнитный
Мощность приводного двигателя	кВт	1.2	1.2	1.2
Мощность подъемного двигателя	кВт	0.8	0.8	0.8
Напряжение аккумулятора / Номинальная емкость	В/Ач	24/180	24/160	24/100
Масса аккумулятора	кг	128	170	65
Габариты аккумулятора (ДхШхВ)	мм	260X180X288	645X148X560	645X148X560
Уровень шума на рабочем месте оператора (на уровне уха), согласно DIN 12053	дБ(А)	70	70	70
«Холодное» исполнение*		нет	нет	нет
Контроллер		ZAPI	ZAPI	ZAPI

1.3. Особенности исполнения модели CBD18KD для работы в холодильных камерах (Cold Storage):

1. Ходовая часть:
 - Замена материала ведущего колеса: вместо полиуретана (PU) установлено резиновое покрытие (для лучшего сцепления на обледенелых поверхностях).
2. Электронная система управления:
 - Контроллер: произведена замена с ZAPI на Curtis F2A.
3. Влагозащита электрических компонентов и соединений:
 - Стандартные микровыключатели заменены на влагозащищенные.
 - Установлен нагревательный элемент дисплея на рукоятке управления (для предотвращения запотевания и замерзания экрана).
- Тормозная система заменена на исполнение с повышенной влагозащитой.
- Все штекерные соединения и разъемы жгутов электропроводки заполнены специализированной низкотемпературной смазкой Krytox для защиты от конденсата и коррозии.
4. Эксплуатационные жидкости и материалы:
 - Использование специального гидравлического масла для низких температур (арктическое исполнение).
 - Использование специального редукторного масла для работы в холодильных камерах.

Техническое примечание: данные изменения обеспечивают стабильную работу оборудования при отрицательных температурах и в условиях образования конденсата при перемещении тележки из холодной зоны в теплую.

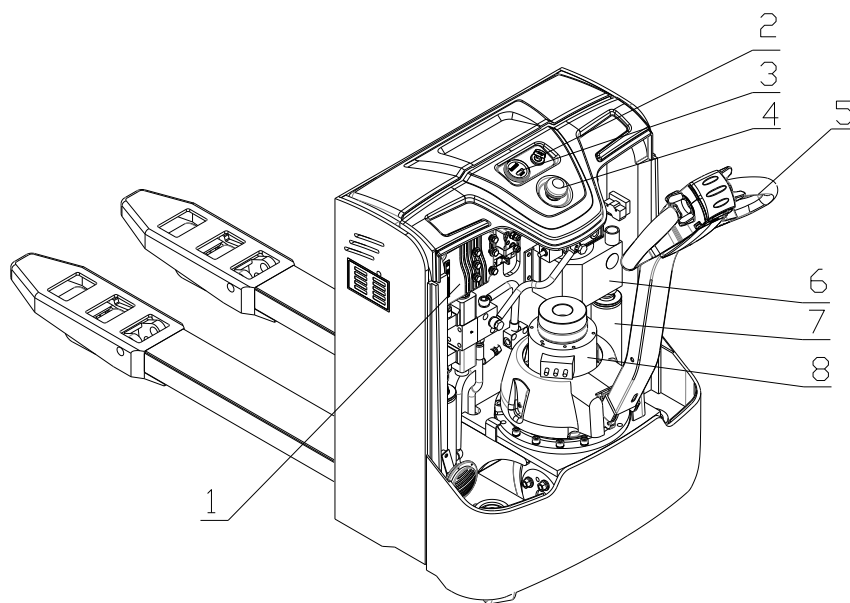


Рис.2

Поз.	Комплекующая деталь
1	Электрический контроллер в сборе
2	Электрический замок
3	Прибор индикации заряда батареи
4	Аварийное отключение питания
5	Ручка управления
6	Гидравлический силовой агрегат
7	Масляный цилиндр
8	Приводной блок

Индикатор заряда аккумулятора

Этот прибор представляет собой сочетание индикатора заряда аккумулятора и ЖК индикатора часов с десятизигментным цветным ЖК индикатором заряда аккумулятора (5 красных сегментов, 3 желтых сегмента и 2 красных светодиода).

Когда аккумулятор разряжается на 70% емкости, мигание одной красной лампы сигнализирует о "Недостатке емкости аккумулятора". Когда аккумулятор разряжается на 80% емкости, мигание двух красных ламп сигнализирует об "Истощении заряда аккумулятора".

После отключения внешнего источника питания внутренний накопитель памяти может хранить информацию 10 лет.

Срок службы для мониторинга этого прибора составляет 99999,9 часов, записанных на ЖК дисплее.

Счетчик часов сбрасывается автоматически и продолжает отсчитывать и отображать время. ЖК счетчик часов начнет работать только при подключении к аккумулятору. Этот инструмент очень надежен в крайне неблагоприятных условиях.

Система рулевого управления

Система рулевого управления состоит из ручки управления, вала рулевого устройства и плавающих опорных подшипников. Система используется для изменения направления движения тележки

Тормозная система

Тележка CBD-KD оборудована электромагнитным тормозом. При отпускании педали акселератора электромагнитный разрядник отключается и начинается торможение. При отпускании акселератора во время движения тележки контроллер сначала выполняет электрическое торможение. Этот тип тормоза осуществляет рекуперативное торможение и может преобразовывать энергию движения в электрическую энергию, которая может быть использована для зарядки аккумулятора. Когда тележка остановлена, электромагнитный разрядник отключится, и снова включится торможение. Этот тип электромагнитного тормоза не только продлевает срок службы аккумуляторной батареи и разрядника, но также снижает износ тормозной колодки.

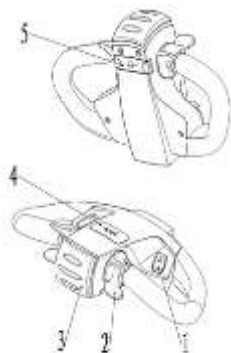


Рис.3

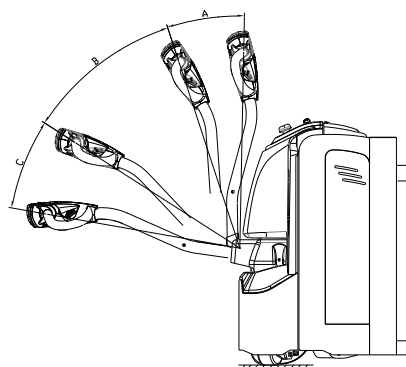


Рис.4

1. Кнопка подъема-опускания
2. Ручка акселератора (движение вперед и назад)
3. Кнопка аварийного останова
4. Звуковой сигнал
5. Кнопка «черепаший ход»



Рычаг управления

Кнопка подъема-опускания (1) - операция подъема и опускания. Нажмите кнопку опускания вил - вилы опустятся. Пока нажата кнопка подъема, вилы будут подниматься.

Ручка акселератора (2) - используется для управления направлением движения и скоростью электрической тележки. Перед началом эксплуатации тележки сначала поверните ручку управления в область В, показанную выше. Когда ручка находится в области А или С, тележка отключена и стоит на тормозе. В это время тележка не может двигаться. Когда ручка управления находится в области В, а ручка ускорения повернута в выбранном направлении, тележка будет двигаться в этом направлении. Тележка будет ускоряться по мере вращения ручки. При повороте ручки акселератора в другом направлении тележка будет двигаться в этом направлении. Аналогично, тележка будет ускоряться по мере вращения ручки.

Кнопка звукового сигнала (4): при нажатии на эту кнопку включится звуковой сигнал тележки.

Кнопка аварийной остановки (3): когда рукоятка управления находится в области В, при нажатии кнопки аварийной остановки тележка сразу начнет движение в противоположном направлении от оператора. Это защитный выключатель, который может предотвратить сдавливание оператора в непредвиденных условиях.

Кнопка «черепашьего хода» (5): когда эта кнопка нажата, тележка будет двигаться с очень низкой скоростью. Эта кнопка применяется для работы на особенно узких участках или при необходимости точно разместить тележку.

Электрический замок: используется для управления включением и выключением основного электропитания тележки. Ключ от электрического замка должен храниться у водителя тележки или специально назначенного сотрудника. Обязательно отключайте основной источник питания, когда сходите с тележки, и забирайте ключ электрического замка, чтобы не допустить несчастного случая из-за действий, выполняемых другими людьми.

Главный выключатель аккумулятора: для управления аварийным отключением питания опустите грибовидную головку, когда питание отключено. Вытащите грибовидную головку, когда питание включено. Если ваша тележка вышла из-под контроля, нажмите грибовидную головку, чтобы отключить питание.

Провод для подключения зарядного устройства является аксессуаром тележки. Вставьте один конец в розетку, которая соединена с электрической сетью, а другой - в боковое гнездо зарядного устройства.

Площадка для пользователя и ограждение: режим работы этой тележки - стоя. В нормальных условиях площадка для пользователя и ограждение должны быть открыты перед началом движения тележки. Во время работы тележки водитель должен стоять на площадке. Если рабочая зона относительно узкая, площадку и ограждение можно убрать. Тогда максимальная скорость движения не должна превышать 4 км/ч.

2. Использование по назначению

2.1 Порядок установки, подготовка и работа

Осмотр перед работой

В целях обеспечения безопасности при эксплуатации и хорошего состояния электрической тележки перед ее эксплуатацией необходимо полностью проверить ее.

При возникновении проблем свяжитесь со Службой Сервиса компании, у которой Вы приобрели оборудование.

	№	Проверяемый объект	Объем проверки
Тормозная система	1	Ручка управления	При повороте ручки управления, когда ручка переключается между областями А и В, возникает шум тормозов.
	2	Зазор тормозных колодок	Зазор тормозных колодок должен составлять 0,2 - 0,8 мм.
Рулевая система	3	Ручка управления	Жесткость и гибкость при повороте.
	4	Маслопровод	Наличие утечки.
	5	Гидравлическое масло	Соответствующее количество масла.
	6	Гидравлический цилиндр	Есть ли утечка масла.
Колеса	7	Штифты, винты и все крепежи	Проверьте все крепежные элементы колес погрузчика, то есть штифты или винты, ослаблены или нет.
	8	Статус износа	Сравните список параметров, замените колесо, когда его диаметр уменьшится на 5%.
Аккумулятор	9	Зарядка	Проверьте состояние отображения емкости аккумулятора.
	10	Электролит	Уровень раствора и плотность электролита.
	11	Зарядный кабель	Зарядный кабель и розетка должны быть прочными.
Звуковой сигнал	12	Звуковой сигнал	Нажмите кнопку звукового сигнала, чтобы проверить, работает ли звуковой сигнал.
Измерительный прибор	13	Функция	Включите переключатель электрического замка, чтобы проверить отображение прибора.
Другое	14	Рама тележки, и т.д.	Наличие повреждений. Наличие трещин.
	15	Функция	Проверьте, нормальны ли подъем, опускание, движение вперед и назад и аварийный задний ход погрузчика, и есть ли какие-либо ненормальные шумы.
Тормозная система	1	Ручка управления	При повороте ручки управления, когда ручка переключается между областями А и В, возникает шум тормозов.

Никогда не используйте неисправную тележку!

Работа

- Запуск и движение - сойдите с платформы для оператора и откройте ограждение, чтобы повернуть выключатель электрического замка в положение ВКЛ. Когда ручка управления повернута в область В, а ручка акселератора вращается медленно, тележка будет ускоряться плавно. Чем больше повернута ручка акселератора, тем быстрее движется тележка.

- **При разгрузке или перемещении грузов никогда не поворачивайте ручку акселератора быстро, чтобы резко ускорить работу тележки.**

- Если рабочая зона относительно узкая во время работы, площадку для пользователя и ограждение можно убрать. Тогда максимальная скорость движения не должна превышать **4 км/ч**.

Поворот - водитель стоит на платформе тележки в правильном положении и спиной к вилам. Когда тележка движется вперед, при повороте рукоятки управления по часовой стрелке тележка поворачивается по часовой стрелке. При вращении ручки управления против часовой стрелки тележка поворачивается против часовой стрелки.

Торможение - отпустите ручку акселератора, после чего можно осуществить торможение тележки.

При перевозке груза необходимо соблюдать следующую процедуру:

- 1) Снизьте скорость при приближении к зоне погрузки;
- 2) Проверьте состояние безопасности вокруг зоны укладки;
- 3) Отрегулируйте положение тележки, поместив ее перед местом, где находится груз;
- 4) Медленно запустите вилы и вставьте вилы в нижнюю часть груза как можно глубже.
- 5) Нажмите кнопку подъема, поднимите вилы на расстояние более 40 мм между дном поддона и землей;
- 6) Запустите тележку и доставьте груз до места назначения. Нажмите кнопку опускания и положите груз на землю, чтобы вилы полностью выдвинулись из нижней части поддона. Затем медленно сдайте назад;

Перед эксплуатацией тележки проверьте следующее:

Убедитесь, что грузы не падают и не повреждаются в зоне погрузки.

Убедитесь в отсутствии грузов или предметов, препятствующих безопасности.

- **Парковка** - припаркуйте тележку в установленном месте. Никогда не паркуйте тележку на склоне.

Убедитесь, что следующие пункты выполнены, прежде чем покинуть тележку:

- 1) Опустите вилы в самое нижнее положение естественным путем.
- 2) Поверните рулевое колесо в среднее положение.
- 3) Выключите ключевой выключатель
- 4) Очистите тележку - при очистке электрической системы используйте сжатый воздух, а не воду.

- **Зарядка** - сделайте запись о зарядке. Что касается метода зарядки, обратитесь к разделу Использование, обслуживание и зарядка аккумулятора.

В местах зарядки запрещается пользоваться открытым огнем, в противном случае может произойти взрыв или пожар.

- После работы необходимо вытереть грязь с тележки. Кроме того, должна быть проведена следующая проверка:

- 1) Сохраняйте видимость всех графических контекстных меток, таких как предупреждающие знаки, бирки и шильд. Эти знаки могут в некоторой мере инструктировать и предупреждать оператора.
- 2) Убедитесь в отсутствии деформаций, искажений, повреждений или поломок.
- 3) При необходимости добавьте смазочное масло и смазку.
- 4) Замените неисправные компоненты.

Права и обязанности оператора:

- К работе с тележкой допускаются лишь имеющие разрешение и проинструктированные работники старше 18 лет, продемонстрировавшие владельцу или его представителю свои навыки работы и обращения с тележкой и назначенные последним в качестве оператора.

- Оператор отвечает за соблюдение аварийно-профилактических мероприятий и правил безопасности, описанных в данной инструкции по эксплуатации.

- Оператор должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации, и оно должно быть доступно для него в любой момент.

- Оператор должен немедленно сообщать управляющему о любых поломках тележки и о любых дефектах.

Период обкатки

Рекомендуется управлять тележкой в условиях легкой нагрузки на первой стадии работы для получения максимальной отдачи. В частности, соблюдайте требования, представленные ниже, пока тележка находится на стадии 100 первых часов работы.

- Не допускайте чрезмерной зарядки нового аккумулятора на ранних стадиях работы. Выполняйте зарядку, когда остается менее 20%.

- Выполняйте определенные мероприятия по профилактическому техобслуживанию аккуратно и в полном объеме.

- Избегайте внезапной остановки.
- Замена масла и смазки рекомендуется в более ранний срок, чем указано.
- Ограничьте нагрузку до 70~80% от номинальной нагрузки.

2.2 Использование, обслуживание и зарядка аккумулятора

Стандартная конфигурация - внешнее зарядное устройство, а встроенное зарядное устройство предоставляется как дополнительная опция.

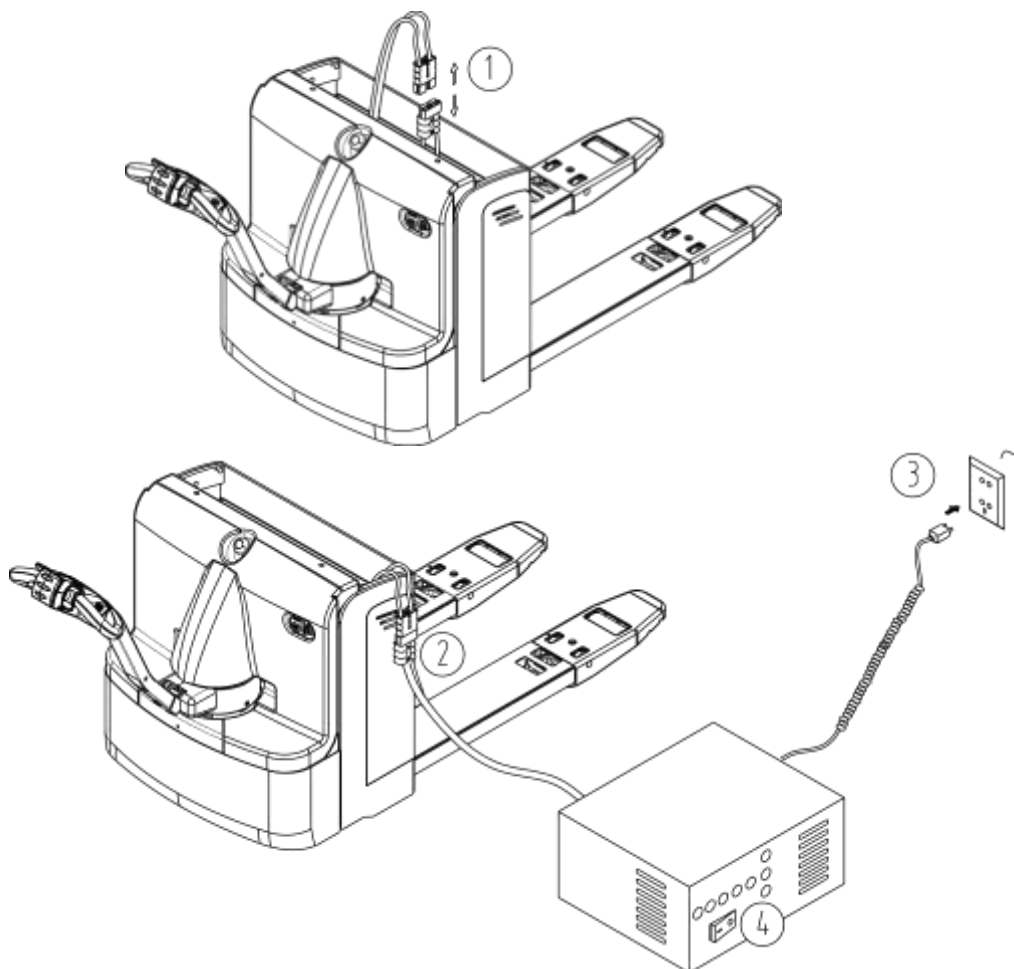


Рис.5

Способы зарядки для встроенного зарядного устройства (рисунок 5):

- откройте крышку аккумуляторного отсека, если у тележки есть внешнее зарядное устройство;
- вставьте один разъем провода зарядного устройства в отверстие для гнезда зарядки;
- подключите другой разъем к двухфазному источнику питания переменного тока;

Хранение

Аккумуляторная батарея должна храниться в чистом, сухом и вентилируемом складе при температуре от +5 до +40 °С.

- Избегайте прямых солнечных лучей. Расстояние от источника тепла должно быть не менее 2 м.
- Избегайте контакта с какими-либо вредными веществами. Металлические примеси не должны попадать внутрь аккумулятора.
- Не допускается переворачивание, механическое столкновение или большой вес.

Эксплуатацию батареи производить в соответствии с правилами эксплуатации аккумуляторных батарей:

- Не реже 2-х раз в месяц проверять крепление батареи в гнезде, надежность контактов батареи и клемм электропроводки, чистоту контакта;
- Следить за чистотой и отсутствием влаги (льда) на поверхности аккумулятора.
- Следить за исправностью работы бортовой сети электрической тележки и ее элементов.

- При обнаружении неисправности в работе бортсети, при выходе рабочих параметров аккумулятора за границы предельно допустимых, а также в случаях возникновения сомнений у пользователя в исправности батареи обращаться к специалисту с целью поиска и устранения причин неисправности. Если установлено, что причина отказа произошла по вине изготовителя или продавца, батарею заменят на новую.

- Необходимо содержать в чистоте крышку АКБ и регулярно удалять грязь. Постоянно проверять надежность крепления АКБ и плотность контакта наконечников проводов.

- Температура батареи перед зарядом должна быть в пределах от +15°C до +25°C. Если измерить температуру нечем, а батарея хранилась при более низкой температуре, то перед включением на заряд необходимо выдержать ее при комнатной температуре не менее 10 часов.

- Перед зарядкой АКБ клеммы не снимать.
- АКБ должны заряжаться только штатным зарядным устройством.
- Перед зарядкой припаркуйте тележку согласно установленным правилам.
- Удостоверьтесь, что все провода не повреждены и не изношены. Если выявлена проблема, немедленно замените кабель.

- Клеммы должны быть чистыми и сухими.
- Не тяните зарядное устройство за провод, когда извлекаете зарядное устройство из розетки или из аккумулятора.

- Перед зарядкой отключите источник питания. Не используйте тележку во время зарядки.
- В случае повреждения или износа зарядного устройства замените его. Проверьте, чтобы клеммы и провода не были повреждены и изношены. При необходимости замените.

- Не используйте зарядное устройство рядом с воспламеняющимися жидкостями (бензин или краска), а также их с растворами и другими легко возгораемыми веществами.

- Зарядное устройство должно быть сухим. Не подвергайте его воздействию воды, дождя и других жидкостей.

- Все кабели и соединения должны быть закреплены.
- Не накрывайте зарядное устройство и не блокируйте его вентиляционное отверстие во избежание перегрева.

- Не допускайте к АКБ детей.

ВНИМАНИЕ! Если имеются ниже перечисленные неисправности, не используйте зарядное устройство:

- Слабый контакт вилки зарядного устройства.
- Вилка или провод нагреваются.
- Вилка, провод или розетка повреждены.
- Зарядное устройство с неисправностями, указанными выше, могут вызвать пожар или стать причиной травмы сотрудника.

Утилизация аккумуляторов

Вышедшая из строя батарея подлежит обязательной сдаче в пункт приема отработанных аккумуляторов для последующей утилизации.

Требования пользователя к бортовой литий-ионной аккумуляторной системе

Это руководство обычно применяется при использовании, обслуживании и любых других операциях, происходящих с литий-ионными аккумуляторами (система вспомогательных бортовых литий-ионных аккумуляторов) как при накоплении, хранении энергии, так и в составе технически сложного оборудования.

1. Требования к операторам

(1) Люди, которые могут использовать, обслуживать и предпринимать какие-либо действия с литий-ионными аккумуляторами на всех электрических накопительных и логистических транспортных средствах (далее именуются операторами).

(2) Все операторы могут использовать литий-ионные батареи только после прохождения профессионального обучения, приобретения определенных знаний о литий-ионных батареях и

получения сертификатов в соответствующих отделах. См законодательство своей страны.

2. Правила техники безопасности

(1) Эти знаки, показанные ниже, могут быть расположены либо на ящиках литий-ионных аккумуляторов, либо на транспортных средствах, в которые они устанавливаются с учетом требований безопасности аккумуляторов, а также операторов. Все операции должны происходить под их руководством.

Предупреждение о высоком напряжении:



Этот знак указывает на возможную опасность поражения электрическим током. Все электромонтажные работы на оборудовании должны выполняться только квалифицированными профессиональными рабочими. Несанкционированная разборка запрещена.



Знак коррозионного риска:

Знак означает, что необходимо уделять внимание защите изделия, когда в процессе производства присутствуют небезопасные факторы (пары щелочей и кислот, влага, пыль и т.д.)



Знак защиты от воды и влажности:

Указывает на необходимость защиты изделия от дождя, воды и влажности.



Знак запрета огня:

Означает, что огонь запрещен вблизи изделия, когда оно включено и работает.



«Не ступай» знак:

Означает, что на оборудование нельзя наступать.

(2) Использование транспортных средств с литиево-ионными аккумуляторами должно осуществляться в соответствии с требованиями к температуре, влажности и окружающей среде, указанными в инструкциях к транспортному средству. Техническое обслуживание и разборка литиевых аккумуляторов должны выполняться, когда корпус аккумулятора чистый и без посторонних предметов, особенно металлических инструментов, и в воздуховоде нет загрязнений и взвеси абразивных частиц.

(3) Операторам запрещается допускать короткое замыкание при подключении и проверке литиевых батарей, в противном случае система будет серьезно повреждена, а находящиеся поблизости люди могут получить травмы.

(4) Литий-ионные аккумуляторы следует хранить вдали от источников тепла, огня и избегать попадания прямых солнечных лучей. Литий-ионные батареи нельзя помещать в жидкость (например, воду, растворитель) или в среду с высокой влажностью, чтобы избежать повреждений, вызванных утечкой или коротким замыканием.

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

(6) Из-за протокола связи между управлением литиевыми батареями и транспортными средствами запрещено заменять литиевые батареи с одинаковым напряжением и емкостью на разных транспортных средствах без разрешения завода производителя.

(7) Запрещается смешивать литий-ионные аккумуляторы с другими аккумуляторами в одном оборудовании. Перед установкой аккумулятора в оборудование убедитесь в их совместимости и полном соответствии модели аккумулятора и модели оборудования.

(8) Ящики литий-ионных аккумуляторов следует транспортировать и перемещать строго в соответствии с правилами без каких-либо нестандартных (неуместных) операций, таких как буксировка, поднятие и удары ногами, волочение, бросание и т.д., которые могут вызвать

механические воздействия на аккумуляторы. Такие воздействия, как падение, удары и нажатия могут повредить аккумулятор. Наличие механических повреждений на корпусе (следы вскрытия, сорванные шлицы болтовых соединений, сорванные пломбы, вмятины, царапины и т.д.) аннулируют гарантийные обязательства. Категорически запрещается переделывать, переворачивать и заменять корпуса литиевых батарей.

(9) Необходимо обеспечить правильное соединение и нормальную работу системы управления литиевой батареей, независимо от того, заряжается она или разряжается, а также обеспечивать нормальную связь между системой управления литиевой батареей и системой транспортного средства.

(10) Литий-ионные аккумуляторы запрещается приводить в соприкосновение и размещать вместе с предметами, которые могут вызвать короткое замыкание. Запрещается приближаться к литий-ионным аккумуляторам острыми предметами и работникам в одежде и аксессуарах из металла.

(11) Периодически проверяйте информацию о литиевых батареях, отображаемую автомобильными счетчиками. Если есть какие-либо проблемы, не открывайте и не эксплуатируйте батарейный отсек самостоятельно. Немедленно свяжитесь с соответствующим техническим персоналом для получения дальнейших указаний.

(12) Несанкционированная разборка, повреждение и установка компонентов литиевой батареи строго запрещены. Запрещается разбирать литиевые батареи или группы литиевых батарей без разрешения во избежание опасности. Непрофессиональным работникам запрещается заменять интерфейс передачи данных и интерфейс сбора напряжения системы управления литиевой батареей, чтобы предотвратить повреждение компонентов системы коротким замыканием и даже возникновение пожара. В целях безопасности необходимо соблюдать предупреждающие знаки.

(13) Если операторы обнаружат любую из следующих ситуаций или у них возникнут какие-либо опасения по поводу безопасности продукта, сначала выключите транспортное средство и примите меры, такие как отключение источника питания, чтобы обеспечить безопасность как операторов, так и транспортного средства, затем немедленно свяжитесь с соответствующим персоналом для дальнейшего руководства. Предлагаются следующие решения:

а При появлении признаков перегрева, задымления, искрения обратитесь к соответствующим специалистам для экстренного ремонта; повреждение аккумуляторной батареи (например, разрыв), утечка батареи; корпус аккумуляторной системы и шнур питания находятся в воде.

б При обнаружении разрывов или повреждений шнура питания, вилки, удлинителя, защитного устройства обратитесь к соответствующим техническим специалистам для проведения капитального ремонта; или при столкновении с проблемами, которые не угрожают личной безопасности или безопасности транспортных средств, например, когда транспортное средство не работает нормально.

3. Требования к зарядке литий-ионных аккумуляторов

(1) Диапазон температур зарядки 0-50 °С. Литий-ионные аккумуляторы нельзя заряжать при температуре ниже 0 °С, за исключением аккумуляторов с системой обогрева. Низкотемпературная зарядка вызовет выделение лития и повлияет на срок службы литий-ионных аккумуляторов.

(2) Место зарядки должно быть чистым и хорошо вентилируемым, а также находиться вдали от легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметов. Искры, огонь, ремонтно-монтажные, сварочные работы в зоне зарядки строго запрещены.

(3) Операторам рекомендуется заряжать аккумулятор только с помощью штатного зарядного оборудования, поставляемого с оборудованием от производителя, чтобы максимально повысить безопасность литий-ионных аккумуляторов. Убедитесь, что вы правильно подключили положительный и отрицательный полюса, и никогда не выполняйте обратную зарядку либо обратное подключение.

(4) После того, как аккумулятор полностью зарядится, вовремя отключите зарядный кабель, чтобы избежать других проблем с безопасностью, таких как перезаряд и перегрев.

(5) Во время зарядки литиевых батарей может произойти нештатное прекращение зарядки.

Например, если зарядное напряжение слишком высокое или зарядный ток слишком велик. Это явление определяется как «Аномальное прекращение зарядки». Когда это происходит, это может указывать на утечку или пробой литиевых батарей или отказ некоторых деталей. Перед возобновлением зарядки необходимо уведомить соответствующих технических специалистов для полной проверки, выяснения причин и их устранения.

4. Требования к разрядке литий-ионных аккумуляторов

(1) Диапазон температуры работы -20 - +60 °C.

(2) Когда неисправность литиевой батареи обнаруживается на дисплее во время запуска или эксплуатации транспортного средства, следует выяснить причину неисправности в соответствии с кодом на дисплее и инструкцией к транспортному средству, а технический персонал должен быть уведомлен о необходимости устранения неисправности.

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

(4) Для предотвращения повреждений литиевых батарей, вызванных чрезмерной разрядкой, необходимо своевременно заряжать литиевые батареи, когда прибор показывает сигнал тревоги о низком заряде.

2.3 Техническое обслуживание

Всесторонняя проверка тележки поможет избежать неисправностей и продлить срок службы. Часы, указанные в процедурах технического обслуживания, основаны на случаях, когда тележка работает по 8 часов в день и 200 часов в месяц. В целях безопасности техническое обслуживание должно проводиться в соответствии с процедурой технического обслуживания.

Меры предосторожности при техническом обслуживании:

- Все ремонтные работы должны выполняться профессиональным персоналом.
- Пожалуйста, свяжитесь с отделом продаж нашей компании, если вам нужно отрегулировать или заменить компоненты.
 - Компоненты для замены должны быть полностью произведены нашей компанией. При замене компонентов должны использоваться компоненты с теми же требованиями безопасности, что и в оригинальной конструкции.
 - Используемое смазочное масло и гидравлическое масло должны быть рекомендованы нашей компанией.
 - Места для технического обслуживания должны быть специально назначены и должны быть оборудованы подъемными механизмами, защитными средствами и прочим.
 - Места для технического обслуживания должны иметь ровный пол и хорошую вентиляцию.
 - Места для технического обслуживания должны быть оборудованы средствами пожаротушения.
 - Не курить.
 - Организовать работу по самозащите.
 - Вовремя протирайте разливы масла.
 - Перед добавлением смазочного масла очистите грязное масло или пыль на стыке с помощью кисти или ткани.
 - За исключением определенной ситуации, выключите ключ и выньте вилку из розетки.
 - При проведении технического обслуживания опустите вилы до самой нижней точки.
 - При демонтаже масляной трубы высокого давления на тележке не должно быть никаких грузов. Кроме того, вилы должны быть опущены в самое нижнее положение, таким образом, давление гидравлической системы может быть сброшено.
 - По причине наличия конденсаторов, которые накапливают небольшое количество электрической энергии в цепи, перед контактом с клеммой главной цепи сначала проведите разрядку.
 - Очистите электрическую секцию сжатым воздухом, никогда не промывайте водой.

- Когда тележке требуется техническое обслуживание на высокой позиции, для ремонтного и обслуживающего персонала должна быть обеспечена защита на высоте.

Проверка и техобслуживание перед началом эксплуатации новой тележки

Чтобы следовать отраслевым нормам и обеспечить абсолютную безопасность для грузового автомобиля при транспортировке, для новой электрической тележки возможно, что в аккумуляторе не будет электролита перед первым использованием (кроме продажи внутри страны).

Электролит аккумуляторной батареи готовится задолго до того, как тележка выезжает с завода, и перед первым использованием его заливает в аккумуляторную батарею профессиональный персонал. Сначала поместите тележку на площадку с хорошей вентиляцией, откройте крышку аккумуляторного отделения и откройте все верхние пластиковые крышки аккумуляторной батареи. Электролит медленно наливается в аккумуляторную батарею с помощью пластиковой воронки до тех пор, пока не будет виден уровень жидкости. После полного заполнения аккумуляторной батареи своевременно проведите начальную зарядку аккумуляторной батареи в соответствии с эксплуатационными требованиями начальной зарядки.

Ежедневная проверка (проводится оператором или обслуживающим персоналом)

- Проверка уровня гидравлического масла: опустите вилы в самое нижнее положение, посмотрите на уровень масла из масляного окна. Расстояние между уровнем масла и дном масляного бака составляет около 70 мм, а необходимый объем масла - 1,5 л. Рекомендуется выбрать торговую марку для гидравлического масла.

- Проверьте емкость аккумуляторной батареи: обратитесь к руководству по использованию и обслуживанию аккумуляторной батареи.

Проверка в соответствии с необходимостью

- Очистите тележку;
- Осмотрите и закрутите каждый крепеж;
- Проверьте состояние колес.

Регламент работ по техническому обслуживанию (выполняется специалистами сервисного центра)

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

- -- операция не выполняется; ✓- операция выполняется

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

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

Рекомендуемые материалы:

- Гидравлическое масло.

При нормальной загрузке рекомендуется:

Гидравлическое масло: LHPISOVG46, в соответствии со стандартом DIN51524Т.2, средняя поддерживаемая температура должна составлять от 40 градусов до 60 градусов.

При перегрузке рекомендуется:

Гидравлическое масло: LHPISOVG68, в соответствии со стандартом DIN51524Т.2, средняя поддерживаемая температура выше 60 градусов.

При малой загрузке рекомендуется:

Гидравлическое масло: HLPISOVG32, в соответствии со стандартом DIN51524Т.2, средняя поддерживаемая температура ниже 60 градусов.

При переменной загрузке рекомендуется:

Гидравлическое масло LHPISOVG46 в соответствии со стандартом DIN51524Т.2. Вязкость этой смазки очень высокая (в основном используется гидравлическое масло).

Если трудно купить гидравлическое масло, вместо HLP68 можно использовать моторное масло SAE20W/20.

- Трансмиссионное масло.

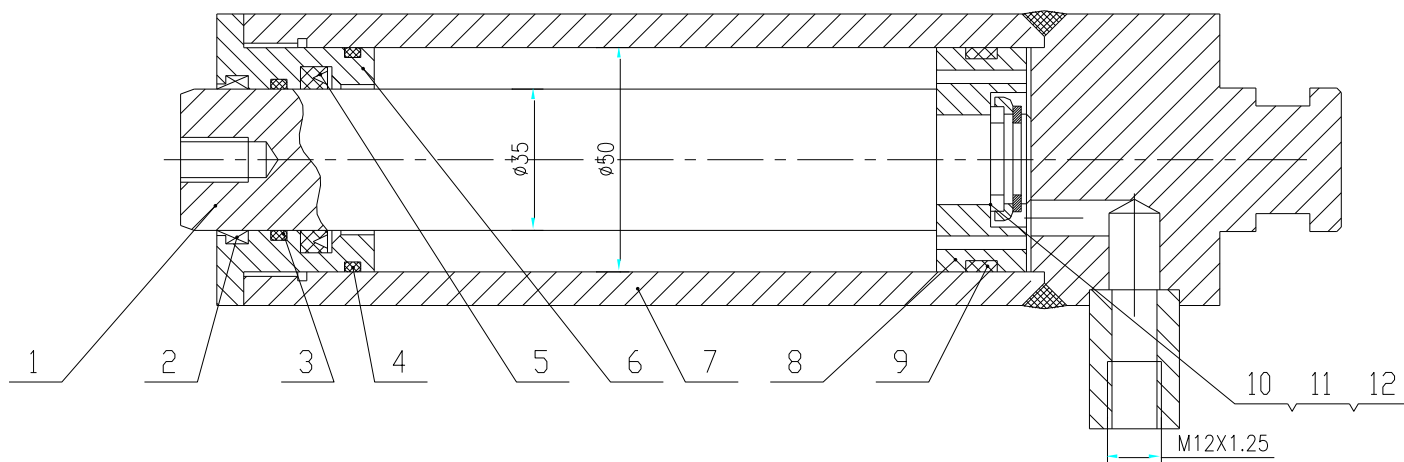
Трансмиссионное масло Hyperbola 85W-90 (GL-5).

- Смазка.

Литиевая смазка, тип 3

Все виды отработанного гидравлического масла, трансмиссионного масла и смазки будут загрязнять окружающую среду. По этой причине утилизируйте замененную рабочую среду или обрабатывайте ее в соответствии с местными правилами.

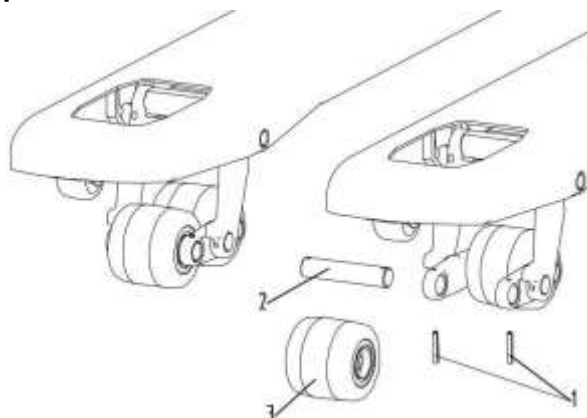
Устройство подъемного цилиндра и изнашиваемых частей:



1. Шток	7. Гидроцилиндр
2. Пылезащитное кольцо DN35	8. Поршень
3. Уплотнительные кольца 35,5x2,65	9. Направляющее поршневое кольцо
4. Уплотнительные кольца 42X2,65	10. Полукольцо

5. Уплотнительное кольцо UHS35	11. Подушка
6. Направляющий рукав	12. Стопорное кольцо для вала 20

Замена переднего колеса



Шаги по разборке переднего колеса (одноколесного, двухколесного) следующие:

- выньте пружинный штифт из рамы колеса;
- выньте ось колеса 2;
- вынуть колесо 3;
- переднее колесо устанавливается в соответствии с процедурой снятия, в обратном порядке.

Срок технического обслуживания расходных материалов и их частей

Объекты	Содержание обслуживания	Период обслуживания	Примечания
Подшипники вилочного колеса	Замена	1200 часов	
Вилочное колесо	Замена	1200 часов	
Уплотнения	Замена	1200 часов	Заменить при обнаружении повреждений
Коробка передач	Замена смазки	1000 часов	
Гидравлическое масло	Замена	1000 часов	
Маслопровод высокого давления	Замена	2000 часов	Заменить при обнаружении повреждений
Фильтр гидравлического резервуара	Очистка	1000 часов	
Приводной двигатель	Проверка угольных щеток и подшипников	1000 часов	
Двигатель рулевого управления	Проверка угольных щеток и подшипников	1000 часов	
Двигатель масляного насоса	Проверка угольных щеток и подшипников	1000 часов	

Распространенные неисправности и способы их устранения

Неисправности	Возможная причина	Поиск неисправностей
Ненормальный шум при подъеме	Маслопоглощающий фильтр заблокирован	Очистите или замените маслопоглощающий фильтр
	Утечки в маслопоглощающей трубке и пенообразование масла.	Закрепите врезку, проверьте уровень масла или добавьте немного масла.
	Гидравлический насос или двигатель поврежден.	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Неисправность уплотнения и подача воздуха в масляный насос.	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Неправильная вязкость масла, уровень масла слишком низкий.	Замените масло или добавьте немного масла

Неисправности	Возможная причина	Поиск неисправностей
Давление в гидравлической системе отсутствует или слишком низко	Неисправность в маслопоглощающем насосе и шум.	Замените масло или добавьте немного масла
	Масляный насос поврежден	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Неисправность в клапанном блоке.	Свяжитесь со Службой сервиса компании.
	Трубопровод сломан или протекает.	Замените трубопровод или закрутите врезку.
Давление масла нестабильно	Вязкость масла не подходит; потеря утечки слишком велика.	Поменяйте масло.
	Причина та же, что и у ненормального шума.	Обратитесь к методам устранения аномального шума.
	Подъемный цилиндр или уплотнительное кольцо изношены.	Замените гильзу цилиндра или уплотнительное кольцо
Тележка не запускается	Количество масла недостаточно	Добавьте масло
	Аккумулятор разряжен.	Осмотрите, зарядите или замените аккумулятор
	Терминал провода ослаблен.	Завинтите клеммный винт
	Перегорел предохранитель.	Замените предохранитель
Управление движением неэффективное и тяжелое.	Акселератор поврежден.	Замените акселератор
	Устройство рулевого управления заблокировано посторонним предметом.	Уберите посторонний предмет.
Тормоз не работает	Подшипники рулевого устройства изношены.	Замените подшипники
	Фрикционные пластины электромагнитного тормоза повреждены	Замените
После торможения тормоз не отключается	Электромагнитный тормоз отключен от электричества.	Проверьте схему.
	Зазор электромагнитного тормоза слишком большой.	Отрегулируйте тормозной зазор до 0,2 мм.

Методы регулировки давления предохранительного клапана

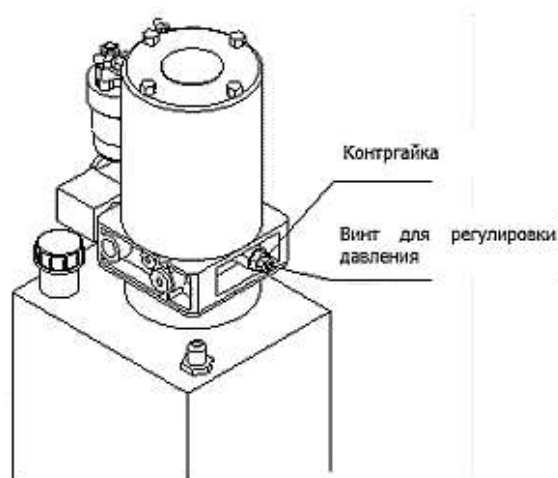
Давление предохранительных клапанов уже отрегулировано на заводе. Пользователи не должны регулировать давление по желанию. В противном случае это создаст опасность для гидравлической системы и безопасности машины. Если давление масла не соответствует указанному значению, попросите профессиональных сотрудников отрегулировать его в соответствии с методами испытаний, предусмотренными стандартами JB/T3300, а также следующими методами:

- Отвинтите масляную трубку высокого давления и установите измеритель давления с пропускной способностью более 20 МПа на выходе масла высокого давления.

- Нажмите кнопку подъема, чтобы измерить давление в системе. Предусмотренное давление в системе составляет 11,5 МПа для погрузчика с номинальной нагрузкой 2000 кг и 13,5 МПа для погрузчика с номинальной нагрузкой 2500 кг.

- Если давление масла не соответствует указанному значению, ослабьте контргайки перепускных клапанов. Поворачивайте нажимной винт влево и вправо, пока давление не достигнет указанного значения. Когда винт поворачивается по часовой стрелке, давление в системе увеличивается. Пока винт вращается против часовой стрелки, давление в системе уменьшается.

- После регулировки закрутите контргайки.



**Коды ошибок
Коды ошибок F2A-OEM**

Код	1313 Дисплей	Тип неисправности OEM (параметр монитора)	Описание	Возможные причины
51	Неисправность шины CAN		Коммуникация CAN транспортного средства Неисправность при KSI вкл.	Машина имеет неисправность связи с шиной CAN при включении питания
52	CAN Неисправность PDO рулевого управления		CAN рулевого управления PDO тайм-аут неисправность.	1.Ошибка тайм-аута PDO шины CAN. 2. Поврежден кабель шины CAN. 3. Проблема с подключением шины CAN 3.
53	Неисправность переключателя EMR		Входной сигнал EMR поступает в KSI.	1. Аварийный реверсивный выключатель замыкается при включении питания. 2.Неправильная последовательность действий. 3. Поврежден аварийный реверсивный выключатель.
54	Неисправность блокировки SRO		Входной сигнал блокировки поступает в KSI.	1.Выключатель блокировки замыкается при включении питания. 2.Неправильная последовательность действий. 3. Поврежденный выключатель блокировки.
55				
56	Ошибка EPS PDO		EPS PDO тайм-аут неисправность	1. Ошибка тайм-аута PDO контроллера электроусилителя. 2.Поврежден кабель шины CAN 3.Проблема с подключением шины CAN. 4. Поврежден порт шины CAN.
57	Неисправность отключения ЭПС		Контроллер тяги отключается при серьезной неисправности контроллера EPS	Серьезная неисправность электрического рулевого управления, проверьте электрическое рулевое управление на наличие специфических кодов неисправностей.
58	Неисправность предельного уровня EPS		Контроллер тяги ограничивает скорость, если контроллер EPS имеет серьезную неисправность	Общая неисправность электрического рулевого управления, пожалуйста, проверьте код конкретной неисправности электрического рулевого управления.
59	Сбой программного обеспечения EPS		Ошибка программного обеспечения контроллера EPS	Неисправность программного обеспечения контроллера рулевого управления, пожалуйста, проверьте код неисправности контроллера рулевого управления.
61	VCL HPD Неисправность		Если входной сигнал акселератора поступает в KSI.	При включении питания регулятор имеет выходной сигнал напряжения
62	Неисправность насоса SRO		Входной сигнал насоса поступает в KSI	1. Переключатель подъема/опускания замыкается при включении питания. 2.Поврежден переключатель подъема или опускания 3.Неправильная последовательность действий
63	Неисправность режима тихого хода	1	Входной сигнал режима тихого хода (черепаший переключатель) поступает в KSI	Выключатель тихого хода в вертикальном положении замыкается при включении питания
		2	Если входной сигнал режима тихого хода (переключатель "черепаха") получен до входного сигнала блокировки	Выключатель тихого хода закрывается до срабатывания блокировки
		4	Прерывание работы в режиме тихого хода	Тайм-аут режима тихого хода/ Время выполнения функции тихого хода выходит за пределы установленного диапазона
64				
65				
66				
67				
5A				
5B				
5C				
5D				

5E				
5F				
6A	Неисправность системы BMS	См. код неисправности bms в мониторе	Неисправность системы BMS в литиевой батарее	Отказ системы литиевой батареи, пожалуйста, проверьте код неисправности конкретной литиевой батареи
6B	Неисправность критической температуры BMS		Неисправность системы BMS при высокой температуре	Серьезный отказ литиевой батареи при высокой температуре
6C	Ошибка низкой температуры BMS		Ошибка низкого температурного режима BMS	Ошибка низкой температуры литиевой батареи
6D	Размыкание контактора BMS		Неисправность размыкания контактора BMS	Неисправность контактора разряда литиевой батареи при размыкании цепи
6E	Неисправность блокировки заряда BMS		Неисправность блокировки заряда BMS	Запрет зарядки литиевой батареи
6F	BMS PDO Тайм-аут		Неисправность тайм-аута BMS PDO	Ошибка тайм-аута связи с литиевой батареей
7A	Неисправность типа батареи		Ошибка параметра типа батареи	Ошибка настройки типа батареи
7B	Ошибка несоответствующего дисплея		Контроллер и прибор не соответствуют друг другу	Несоответствие между контроллером и счетчиком
9B	Аварийный контроль	1	Контроль аварийной ошибки реверса (резкая остановка, затем реверс)	

Коды ошибок Curtis F2A

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
1-2	Перегрузка контроллера Тип неисправности: 1 = U-фазная перегрузка 2 = W-фазная перегрузка 3 = Перегрузка по V-фазе 4 = Ток контроллера > 135% от предельного значения тока	1. Короткое замыкание внешнего соединения фаз U, V, W двигателя. 2. Помехи сигнала энкодера двигателя. 3. Неправильная настройка параметров двигателя. 4. Отказ контроллера	Триггер: превышение тока фазы над пределом обнаружения тока. Устранение: сброс контроллера.
1-3	Неисправность датчика тока Тип неисправности: 1	1. Утечка U, V или W фазы на корпус (короткое замыкание в статоре). 2. Неисправность контроллера.	Триггер: датчик тока имеет недопустимое смещенное показание. Устранение: сброс контроллера
1-4	Неисправность предварительной зарядки Типы неисправностей: 1. Прерывание. 2. Ограничение энергии. 3. Ограничение времени.	1. Нагрузки, подключенные к клеммам В+ контроллера, препятствуют зарядке конденсатора внутри контроллера. 2. Проверьте отображаемое напряжение Programmer\System Monitor Menu\Controller\Capacitor Voltage	Триггер: нарушение зарядки конденсатора контроллера. Устранение: блокировка включения или сброс контроллера.
1-5	Сильное понижение температуры контроллера Тип неисправности: 1	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Проверьте отображаемую температуру контроллера Programmer\System Monitor Menu\Controller\Controller Temperature	Триггер: температура контроллера ниже -40°C. Устранение: поднимите температуру выше -40°C. Затем сбросьте контроллер.
1-6	Сильный перегрев контроллера Тип неисправности: 1	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Нагрузка слишком тяжелая. 3. Установка контроллера нецелесообразна. 4. Проверьте отображаемую температуру контроллера Programmer\System Monitor Menu\Controller\Controller Temperature	Триггер: температура контроллера выше +95°C. Устранение: опустите температуру контроллера ниже +95°C, затем сбросьте контроллер.
1-7	Сильное понижение напряжения В+ Тип неисправности: 1	1. Короткое замыкание системы, либо подключен посторонний потребитель тока, не связанный с электросхемой контроллера. 2. Внутреннее сопротивление батареи слишком высокое. 3. Батарея не подключена при работе двигателя.	Триггер: всасывание главного контактора, мостовая схема FET. После работы: либо потому, что выходной ток низкого напряжения превышает 64 мс, или достигнуто

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
		4. Перегорел предохранитель, подключенный к В+, или не работает главный контактор. 5. Неправильная настройка параметров батареи. 6. Проверьте отображаемое напряжение Programmer\System Monitor Menu\Controller\Capacitor Voltage.	значение отключения по низкому напряжению контроллера. Устранение: выходной ток контроллера > 0% в течение более 100 мс, или напряжение конденсатора > значения напряжения выключения по низкому напряжению.
1-7	Сильное понижение напряжения KSI Тип неисправности: 1	1. Короткое замыкание системы, либо подключен посторонний потребитель тока, не связанный с электросхемой контроллера. 2. Слишком высокое сопротивление входной линии KSI. 3. Линия KSI отключена при управлении двигателем. 4. Перегоревший предохранитель. 5. Проверьте отображаемое напряжение Programmer\System Monitor Menu\Controller\Keyswitch Voltage	Триггер: напряжение KSI ниже напряжения отключения в течение 2 секунд. Устранение: напряжение KSI > значения LVDC.
1-8	Высокое напряжение В+ Тип неисправности: 1	1. Ошибка настройки параметров батареи контроллера. 2. Рекуперативное торможение, ток возвращается для зарядки батареи, внутреннее сопротивление батареи слишком велико. 3. Аккумулятор не подключен во время рекуперативного торможения. 4. Проверьте отображаемое напряжение Programmer\System Monitor Menu\Controller\Capacitor Voltage	Триггер: напряжение на конденсаторе превышает установленное высокое напряжение во время работы моста FET. Устранение: напряжение на конденсаторе ниже значения высокого порога напряжения. Сброс контроллера.
1-8	Высокое напряжение KSI Тип неисправности: 1	1. Напряжение аккумулятора на клемме KSI (контакт 1) контроллера. Превышено установленное высокое напряжение. 2. Проверьте отображаемое напряжение Programmer\System Monitor Menu\Controller\Keyswitch Voltage	Устранение: напряжение KSI превышает установленное высокое напряжение. Устранение: напряжение на конденсаторе ниже установленного высокого напряжения. Настройка, сброс контроллера.
1-9	Контроль ограничения скорости Тип неисправности: 1	1. Обнаружена скорость вращения двигателя выше Максимальной скорости контроллера. 2. Неправильная настройка максимальной скорости контроллера. 3. Проверьте установленное значение Programmer\Application Setup\Max Speed Supervision	Триггер: скорость двигателя превышает установленное значение и продолжительность также превышает установленное значение. Устранение: сброс контроллера.
1-10 1A	Мониторинг неисправностей системы управления Тип неисправности: 1	1. При остановке транспортного средства обнаруживается, что выход контроллера выходит за пределы диапазона. Обнаружено превышение выходной частоты и фазового тока над настройками параметров в разделе Мониторинг неисправностей системы управления. 2. Настройка параметров в разделе " Мониторинг неисправностей системы управления" неверна. 3. Проверьте установленные значения Programmer\Application Setup\Travel Control Supervision	Триггер: частота двигателя в состоянии стоянки, фазный ток превышает настройки параметров в разделе " Мониторинг неисправностей системы управления". Устранение: сброс контроллера.
2-2	Отключение контроллера при перегреве Тип неисправности: 1	1. Контроллер работает в экстремальных условиях. 2. Нагрузка слишком тяжелая. 3. Установка контроллера неверна. 4. Температура ограничения производительности контроллера. 5. Проверьте отображаемую температуру Programmer\System Monitor	Триггер: температура выше +85°C. Устранение: температура ниже +85°C. Затем сбросьте контроллер.

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
		Menu\Controller\Controller Temperature	
2-3	Отключение при пониженном напряжении Тип неисправности: 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Батарея должна быть заряжена, производительность контроллера ограничена при данном напряжении. 2. Параметры батареи контроллера заданы неверно. 3. Неконтроллерная система потребляет заряд батареи. 4. Внутреннее сопротивление батареи слишком велико. 5. Батарея не подключена при работе двигателя. 6. Перегорел предохранитель на В+ или не работает главный контактор. 7. Проверьте Programmer\System Monitor Menu\Controller\Currents\UndervoltageCutback 8. Проверьте отображаемое напряжение Programmer\System Monitor Menu\Controller\Capacitor Voltage UnderVoltageCutback. 8. See Programmer » System Monitor menu » Controller » Capacitor Voltage. 	<p>Триггер: после работы моста FET напряжение на конденсаторе ниже предела снижения напряжения.</p> <p>Устранение: напряжение на конденсаторе выше предела снижения напряжения.</p>
2-4	Отключение при перенапряжении Тип неисправности: 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Во время нормальной работы ток, генерируемый при рекуперативном торможении, возвращается в батарею, напряжение батареи становится слишком высоким, что приводит к неисправности. При таком напряжении работа контроллера ограничена. 2. Ошибка настройки параметров батареи контроллера. 3. Рекуперативное торможение, ток возвращается в батарею, внутреннее сопротивление батареи слишком высокое. 4. Батарея не подключена во время рекуперативного торможения. 5. Проверьте Programmer\System Monitor Menu\Controller\Currents\OvervoltageCutback. 6. Проверьте отображаемое напряжение Programmer\System Monitor Menu\Controller\Capacitor Voltage. 	<p>Триггер: после работы моста FET напряжение конденсатора превышает предел Overvoltage Cutback.</p> <p>Устранение: напряжение конденсатора не должно превышать предел отключения по напряжению.</p>
2-5	Неисправность источника питания 5 В Типы неисправностей: 1. Выходное напряжение 5 В выходит за пределы диапазона. 2. Ток напряжения 5 В вне диапазона.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внешняя нагрузка 5 В мала (контакт 16). 2. Проверьте отображаемое напряжение и ток Programmer\System Monitor Menu\Outputs. 	<p>Триггер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выход 5В более 5В±10%. 2. Ток 5В ограничен настройками параметров. <p>Устранение: сброс контроллера или сброс VCL.</p>
2-6	Неисправность внешнего источника питания 12 В Типы неисправностей: 1. Выходное напряжение 12 В выходит за пределы диапазона. 2. Ток 12 В вне диапазона.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внешняя нагрузка 12 В мала (контакт 23). 2. Проверьте отображаемое напряжение и ток Programmer\System Monitor Menu\Outputs 12V. 	<p>Триггер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выход 12В превышает 12В ±15%. 2. Ток 12В ограничен настройками параметров. <p>Устранение: сброс контроллера или сброс VCL.</p>
2-8	Отключение при высокой температуре двигателя Тип неисправности: 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Температура двигателя больше или равна значению настройки Temperature Hot, что приводит к ограничению выходного тока контроллера. 2. Неправильно установлены параметры температуры двигателя и датчика. 	<p>Триггер: температура двигателя больше или равна настройке Temperature Hot.</p> <p>Устранение: снизить температуру до нормальной.</p>

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
		3. Проверьте установленную температуру Programmer\AC Motor Setup\Temperature Sensor	
2-9	Датчик температуры двигателя Тип неисправности: 1	1. Датчик температуры двигателя подключен неправильно. 2. Неправильная полярность подключения датчика (контакты 9 и 12). 3. Неправильно установлены параметры температуры двигателя и датчика. 4. Проверьте отображаемую температуру Programmer\System Monitor Menu\AC Motor\Temperature	Триггер: входное преобразованное значение напряжения датчика температуры двигателя (контакт 9) выходит за пределы диапазона. Устранение: возврат к нормальному диапазону входного напряжения датчика температуры двигателя.
3-1	Ведущий драйвер Отказ привода главного контактора Типы неисправностей: 1. Короткое замыкание привода. 2. Перегрузка привода по току. 3. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен высокий уровень, должен быть низким). 4. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен низкий уровень, должен быть высоким). 5. Обрыв провода.	1. Обрыв или короткое замыкание нагрузки привода. 2. Загрязнение контактов разъема или катушки контактора. 3. Ошибка обжима разъема или ошибка в проводке.	Триггер: размыкание или замыкание привода главного контактора, когда Main Enable = On. Устранение: сброс контроллера после ремонта.
3-2	Отказ привода электромагнитного тормоза Типы неисправностей: 1. Короткое замыкание привода. 2. Перегрузка привода по току. 3. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен высокий уровень, должен быть низким). 4. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен низкий уровень, должен быть высоким). 5. Обрыв провода.	1. Обрыв или короткое замыкание нагрузки привода. 2. Загрязнение контактов разъема или катушки контактора. 3. Ошибка обжима разъема или ошибка в проводке.	Триггер: EM Brake Type > 0, обрыв или короткое замыкание в приводе электромагнитного тормоза (контакт 4). Устранение: сброс контроллера после ремонта.
3-5	Нижний привод	Неисправность драйвера 1 (неисправность 10-1).	
3-6	Неисправность энкодера Типы неисправностей: 1. Нарушение калибровки. 2. Потеря импульса из-за перегрузки по току. 3. Потеря импульсного сигнала скорости. 4. Несоответствие двигателя. 5. Отказ части источника питания энкодера.	1. Неисправность энкодера двигателя. 2. Ошибка обжима или проводки. 3. Проверьте Programmer\System Monitor Menu\AC Motor\Motor RPM 4. Проверьте Programmer\AC Motor Setup\Quadrature Encoder\Encoder Fault	Триггер: сбой обнаружения сигнала энкодера двигателя. Устранение: сброс контроллера, или если параметр LOS при неисправности энкодера = On, сброс выключателя блокировки устраняет неисправность и переходит в режим неисправности LOS (неисправность 9-3).
3-7	Обрыв цепи двигателя Тип неисправности: 1	1. Обрыв фазы двигателя. 2. Ошибка обжима или проводки.	Устранение: обнаружена разомкнутая цепь фазы двигателя U, V, W. Устранение: выключатель KSI.
3-8	Залипание главного контактора Тип неисправности: 1	1. Контакт главного контактора разомкнут. 2. Обрыв фазы V или U двигателя. 3. Внешнее напряжение напрямую подключено к клемме В+ контроллера.	Триггер: главный контактор отпускается после включения, напряжение конденсатора не падает. Устранение: сброс контроллера.
3-9	Главный контактор не включается Типы неисправностей: 1. Главный контактор не включается после команды управления. 2. Главный контактор отключился во время работы.	Тип 1: 1. Главный контактор не включается. 2. Контакты главного контактора неисправны. 3. Клемма В+ контроллера подключена к большой нагрузке, в результате чего конденсатор не может эффективно заряжаться. 4. Сгорел силовой предохранитель.	Триггер: после замыкания главного контактора напряжение конденсатора не достигает напряжения батареи. Устранение: сброс контроллера.

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
		5. Неправильная настройка параметров главного контактора. Тип 2: 1. Главный контактор отключился во время работы. 2. Отключено соединение катушки контактора. 3. Неисправность контактора.	
4-2	Неисправность входа акселератора Типы неисправностей: 1. Слишком низкое или слишком высокое входное напряжение.	1. Входное напряжение акселератора выходит за пределы диапазона настроек Analog Low и Analog High, соответствующий аналоговый вход определяется как вход акселератора. 2. Проверьте значение Programmer\Controller Setup\Analog Inputs\Analog 1 Type 3. Проверьте Programmer\Controller Setup\Analog Inputs\Config	Триггер: входное напряжение акселератора выходит за пределы настроек Analog Low и Analog High. Устранение: входное напряжение акселератора возвращается в нормальный диапазон.
4-6	Ошибка чтения/записи данных памяти Типы неисправностей: 1. Неверная контрольная сумма. 2. Ошибка записи данных. 3. Ошибка чтения данных. 4. Запись данных не завершена из-за сбоя питания.	1. Сбой чтения/записи данных памяти. 2. Внутренний сбой контроллера.	Триггер: контроллер считывает или записывает данные EEPROM. Не удалось прочитать или записать данные EEPROM. Устранение: загрузите правильное программное обеспечение и соответствующие настройки параметров, сбросьте контроллер.
4-7	Защита от высокой частоты нажатия педали Тип неисправности: 1	1. Выключатель с ключом, блокировка, переключатель направления движения и акселератор. Входы расположены в неправильной последовательности. 2. Ошибка в подключении или обжиге проводов в разьеме ключевого выключателя, блокировки, переключателя направления и входа акселератора. 3. Неправильная последовательность работы выключателя с ключом, блокировки, переключателя направления и входов акселератора. Влага на выключателе с ключом, блокировке, переключателе направления и входах акселератора. 4. Проверьте Programmer\System Monitor Menu\Inputs\Switch Status 5. Проверьте Programmer\System Monitor Menu\Inputs\Throttle Command	Триггер: неисправность HPD или SRO, вызванная неправильной последовательностью операций с ключевым выключателем, блокировкой, переключателем направления движения и входом акселератора. Устранение: правильная последовательность.
4-7	Защита педали аварийного реверса Тип неисправности: 1	1. Аварийный реверс завершен, но входы акселератора, переключатель направления движения и блокировка не вернулись в свои положения.	Триггер: аварийный реверс завершен, но вход акселератора, переключатель направления движения и блокировка не вернулись в исходное положение. Устранение: если для параметра EMR Interlock установлено значение ON, необходимо очистить входы акселератора, переключателя направления и блокировки; если для параметра EMR Interlock установлено значение OFF, необходимо очистить входы акселератора и переключателя направления.
4-9	Ошибка изменения параметров Тип неисправности: CAN ID записанного параметра.	1. После закрытия блокировки изменяются параметры, связанные с безопасностью, т.е. параметры, обозначенные PCF.	Триггер: настройка параметров, требующих переключения KSI. Устранение: сброс контроллера.

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
4-10 4А	Неисправность резервного выключателя аварийного реверса Тип неисправности: 1	1, 1 или 2 из двух аварийных переключателей заднего хода не функционируют, что приводит к недействительному состоянию. 2. Переключатель отсырел или загрязнен	Триггер: нормально разомкнутый и нормально замкнутый переключатель аварийного реверса рассинхронизирован. Устранение: корректировка состояния переключателя, сброс контроллера.
5-1 ~ 7-13	Пользовательские неисправности 1~32 Тип неисправности: Определяемый пользователем	Определяется пользователем через VCL.	Определяется пользователем через VCL.
6-8	Ошибка времени выполнения VCL	1. Ошибки во время выполнения определяются VCL, см. системную информацию. 2. Команда привода и номер привода не совпадают при управлении приводом с помощью VCL.	Триггер: обнаружена ошибка времени выполнения VCL. Устранение: изменить VCL, сбросить контроллер.
7-2	Тайм-аут CAN PDO Тип неисправности: 1	1. Два соседних PDO принимают сообщение дольше, чем установленное время тайм-аута PDO. 2. Отрегулируйте настройки PDO и проверьте Programmer/Application Setup/CAN Interface/PDO Setups	Триггер: два соседних PDO получают сообщение, превышающее установленный период тайм-аута PDO. Устранение: получить сообщение CAN NMT или сбросить контроллер.
7-3	Блокировка двигателя Тип неисправности: 1	1. Блокировка двигателя. 2. Неисправность энкодера двигателя. 3. Неправильный обжим или проводка. 4. Неисправность части питания энкодера двигателя. 5. Проверьте Programmer\System Monitor Menu\AC Motor\Motor RPM	Триггер: изменение сигнала энкодера двигателя не обнаружено. Устранение: сброс контроллера или, если параметр LOS Upon Encoder Fault = On, сброс выключателя блокировки, и неисправность устраняется, переходя в режим LOS (неисправность 9-3), позволяющий ограничить выходы двигателя.
7-7	Неисправности мониторинга Тип неисправности: Код монитора Curtis	1. Внутренний сбой контроллера.	Триггер: внутренний сбой контроллера. Устранение: сброс контроллера.
7-9	Ошибка входного контроля Тип неисправности: 1	1. Внутренний сбой контроллера	Триггер: контроллер поврежден. Устранение: сброс контроллера.
8-2	Ошибка сопоставления PDO Тип ошибки: 1	1. Слишком много битов данных было выделено при отображении PDO, устройство или цель не совместима. 2. Отрегулируйте настройки PDO, проверьте Programmer/Application Setup/CAN Interface/PDO Setups	Триггер: обнаружено неправильное отображение PDO. Устранение: сброс контроллера.
8-3	Внутренний аппаратный сбой Тип неисправности: Код аппаратного обеспечения Curtis	1. Обнаружена внутренняя неисправность контроллера.	Триггер: обнаружена внутренняя неисправность контроллера. Устранение: сброс контроллера.
8-7	Ошибка согласования двигателя Тип неисправности: 71 Сбой оперативной памяти для записи. 72 Неисправность датчика температуры. 73 Перегрев двигателя. 74 Снижение температуры контроллера. 76 Деактивация низкого напряжения. 77 Отключение высокого напряжения. 78 Отсутствует сигнал энкодера. 79 Калибровка тока вне диапазона. 80 Калибровка тока вне диапазона.	1. Согласование двигателя не удалось во время процесса согласования.	Триггер: ошибка согласования двигателя во время согласования двигателя. Устранение: сброс контроллера.

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
	<p>81 Сигнал энкодера обнаружен, но нет автоопределения импульсов (шагов энкодера).</p> <p>82 Автоматическое согласование не удалось.</p> <p>90/98 Не обнаружен синусоидальный/косинусоидальный сигнал обратной связи синхронного двигателя с постоянным магнитом.</p> <p>91 Синхронный двигатель с постоянными магнитами не вращается.</p> <p>92 Синхронный двигатель с постоянными магнитами не ускоряется или ускорение низкое.</p> <p>94-97 Компенсация задержки синхронного двигателя с постоянным магнитом выходит за пределы диапазона.</p> <p>99 Синхронный двигатель с постоянным магнитом вращается в начале согласования.</p> <p>102 Неисправность датчика температуры синхронного двигателя с постоянным магнитом.</p> <p>103 Снижение температуры синхронного двигателя с постоянными магнитами.</p> <p>104 Снижение температуры контроллера синхронного двигателя с постоянными магнитами.</p> <p>106 Низкое напряжение контроллера синхронного двигателя с постоянным магнитом.</p> <p>107 Нарушение высокого напряжения контроллера синхронного двигателя с постоянным магнитом.</p>		
8-8	<p>Ошибка импульсного сигнала энкодера</p> <p>Тип неисправности: 1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка шага энкодера не соответствует фактической. 2. Проверьте настройки параметров калибровки Programmer\AC Motor Setup\Quadrature Encoder\Encoder Steps 3. Двигатель теряет управление IFO, сигнал ускорителя отсутствует. Двигатель ускоряется при отсутствии сигнала ускорителя. 	<p>Триггер: обнаружена неправильная настройка шага энкодера.</p> <p>Устранение: убедитесь, что настройка шага энкодера соответствует фактической, сбросьте контроллер.</p>
8-9	<p>Параметр выходит за пределы диапазона</p> <p>Тип неисправности: CANID</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаружено значение параметра, выходящее за пределы диапазона. 2. Проверка и перезапись параметров с помощью инструментов CIT. 	<p>Триггер: обнаружено значение параметра, выходящее за пределы диапазона.</p> <p>Устранение: переписать параметр в нормальный диапазон.</p>
9-1	<p>Некачественная прошивка</p> <p>Тип неисправности: 1</p>	<p>Неправильная прошивка контроллера</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Несоответствие CRC или ОС. 2. Используется несовместимая ОС. 	<p>Триггер: несоответствие между загруженным программным обеспечением и аппаратным обеспечением контроллера.</p> <p>Устранение: загрузить соответствующее программное обеспечение.</p>
9-2	<p>Отказ электромагнитного тормоза</p> <p>Тип неисправности: 1</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определяется работа транспортного средства, и электромагнитный тормоз устанавливается на положение торможения. 2, Электромагнитный тормоз не останавливает вращение двигателя после торможения. 	<p>Триггер: работа транспортного средства обнаруживается после того, как тормоз EM Brake установлен на торможение.</p> <p>Устранение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Активировать акселератор (EM Brake)

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
			Тип = 2). 2. Активировать блокировку (EM Тип тормоза = 1)
9-3	Режим LOS энкодера Тип неисправности: 1	1. Неисправность энкодера 3-6 или 7-3, перейдите в режим LOS. 2. Отказ энкодера двигателя. 3. Ошибка обжима или проводки. 4. Машина заблокирована.	Триггер: ошибка энкодера 3-6 или ошибка 7-3, если параметр LOS Upon Encoder Fault = On, после сброса выключателя блокировки переходит в режим ошибки LOS (ошибка 9-3), позволяя ограничить мощность двигателя. Устранение: переключатель KSI, или если сработал LOS, очистка после того, как убедитесь, что энкодер в порядке, Motor RPM = 0, Throttle Command = 0.
9-4	Тайм-аут аварийного реверса Тип неисправности: 1	1. Истечение времени срабатывания аварийного реверса и завершения работы в режиме аварийного реверса. 2. Вход аварийного реверса заклинило.	Триггер: включение аварийного реверса и работа до истечения срока действия. Устранение: отключение входа аварийного реверса.
9-9	Несоответствие параметров Типы неисправностей: 1. Двойной привод включен в режиме крутящего момента. 2. Энкодер выбран для обратной связи с двигателем SPMSM. 3. Для обратной связи асинхронного двигателя выбрана положительная обратная связь Yuhuan.	1. Неправильный выбор обратной связи двигателя для различных технологий двигателей. 2. Двойной привод включен в режиме крутящего момента. 3. Двойной привод включен для приложений с одним контроллером.	Триггер: 1. Двойной привод включен в режиме крутящего момента. 2. Для энкодера выбрана обратная связь с двигателем SPMSM. 3. Для обратной связи асинхронного двигателя переменного тока выбран положительный баланс. Устранение: отрегулируйте параметры до соответствующих значений, сбросьте контроллер.
9-10 9A	Контроль неисправности блокировочного тормоза Типы неисправностей: 1. Скорость двигателя превышает предел скорости контроля тормоза блокировки. 2. Блокировка отключена, электромагнитный тормоз не установлен на торможение в заданное время. 3. Блокировка отключена, электромагнитный тормоз не установлен на тормоз, положение ротора вне пределов положения RPM.	1. Во время торможения с блокировкой скорость двигателя превышает значение, установленное в Interlock Braking Supervision. 2. Проверьте Programmer / Application Setup / Interlock Braking / Supervision Enable. 3. Проверьте Programmer / Application Setup / Interlock Braking / Interlock Braking Supervision	Триггер: скорость двигателя превышает параметр, установленный в разделе Interlock Braking Supervision во время торможения с блокировкой. Устранение: сброс контроллера.
9-11 9B	Контроль неисправности аварийного реверса Тип неисправности: 1	1. Во время аварийного реверса скорость двигателя превышает значение, установленное в Emergency Reverse Supervision 2. Проверьте Programmer / Application Setup / Emergency Reverse / Emergency Reverse Supervision.	Триггер: во время аварийного реверса скорость двигателя превышает параметр, установленный в разделе Emergency Reverse Supervision. Устранение: сброс контроллера.
10-1 A1	Отказ привода 1 Тип неисправности: 1. Короткое замыкание привода. 2. Перегрузка привода по току. 3. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен высокий уровень, а должен быть низким). 4. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен низкий уровень, должен быть высокий). 5. Обрыв провода	1. Обрыв или короткое замыкание нагрузки привода. 2. Загрязнение контактов разъема или катушки контактора. 3. Ошибка обжима разъема или ошибка подключения. 4. Перегрузка привода по току, превышающая значение параметра настройки Driver 1 Overcurrent. 5. Проверьте Programmer / Controller Setup / Outputs / Driver 1 / Driver 1 Overcurrent.	Триггер: обрыв или замыкание драйвера 1 или перегрузка драйвера 1 по току, превышающая значение параметра настройки Driver 1 Overcurrent. Устранение: сброс контроллера после устранения короткого замыкания или обрыва цепи.
10-2 A2	Отказ привода 2 Типы неисправностей:	1. Обрыв или короткое замыкание нагрузки привода.	Триггер: обрыв или замыкание драйвера 2 или перегрузка драйвера 2

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
	1. Короткое замыкание привода. 2. Перегрузка привода по току. 3. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен высокий уровень, а должен быть низким). 4. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен низкий уровень, должен быть высоким). 5. Обрыв провода.	2. Загрязнение контактов разъема или катушки контактора. 3. Ошибка обжима разъема или ошибка подключения. 4. Перегрузка привода по току, превышающая значение параметра настройки Driver 2 Overcurrent. 5. Проверьте Programmer / Controller Setup / Outputs / Driver 2 / Driver 2 Overcurrent.	по току, превышающая значение параметра настройки Driver 2 Overcurrent. Устранение: сброс контроллера после устранения короткого замыкания или обрыва.
10-3 A3	Отказ привода 3 Типы неисправностей: 1. Короткое замыкание привода. 2. Перегрузка привода по току. 3. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен высокий уровень, а должен быть низким). 4. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен низкий уровень, должен быть высоким). 5. Обрыв провода.	1. Обрыв или короткое замыкание нагрузки привода. 2. Загрязнение контактов разъема или катушки контактора. 3. Ошибка обжима разъема или ошибка подключения. 4. Перегрузка привода по току, превышающая значение параметра настройки Driver 3 Overcurrent. 5. Проверьте Programmer / Controller Setup / Outputs / Driver 3 / Driver 3 Overcurrent.	Триггер: обрыв или замыкание драйвера 3 или перегрузка драйвера 3 по току, превышающая значение параметра настройки Driver 3 Overcurrent. Устранение: сброс контроллера после устранения короткого замыкания или обрыва.
10-4 A4	Отказ привода 4 Типы неисправностей: 1. Короткое замыкание привода. 2. Перегрузка привода по току. 3. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен высокий уровень, а должен быть низким). 4. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен низкий уровень, должен быть высоким). 5. Обрыв провода.	1. Обрыв или короткое замыкание нагрузки привода. 2. Загрязнение контактов разъема или катушки контактора. 3. Ошибка обжима разъема или ошибка подключения. 4. Перегрузка привода по току, превышающая значение параметра настройки Driver 4 Overcurrent. 5. Проверьте Programmer / Controller Setup / Outputs / Driver 4 / Driver 4 Overcurrent.	Триггер: обрыв или замыкание драйвера 4 или перегрузка драйвера 4 по току, превышающая значение параметра настройки Driver 4 Overcurrent. Устранение: сброс контроллера после устранения короткого замыкания или обрыва.
10-5 A5	Отказ привода 5 Типы неисправностей: 1. Короткое замыкание привода. 2. Перегрузка привода по току. 3. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен высокий уровень, а должен быть низким). 4. Обрыв/короткое замыкание (обнаружен низкий уровень, должен быть высоким). 5. Обрыв провода.	1. Обрыв или короткое замыкание нагрузки привода. 2. Загрязнение контактов разъема или катушки контактора. 3. Ошибка обжима разъема или ошибка подключения. 4. Перегрузка привода по току, превышающая значение параметра настройки Driver 5 Overcurrent. 5. Проверьте Programmer / Controller Setup / Outputs / Driver 5 / Driver 5 Overcurrent.	Триггер: обрыв или замыкание драйвера 5 или перегрузка драйвера 5 по току, превышающая значение параметра настройки Driver 5 Overcurrent. Устранение: сброс контроллера после устранения короткого замыкания или обрыва.
10-8 A8	Ошибка назначения драйверов Тип неисправности: 5 серийных номеров приводов вызывают эту неисправность.	1. Один привод используется для двух или более функций. 2. Проверьте Programmer / Controller Setup / IO Assignments / Coil Drivers: Привод главного контактора Привод электромагнитного тормоза Привод контактора насоса	Триггер: конфликт назначения привода. Устранение: сброс контроллера после разрешения конфликта назначения приводов.
11-1 B1	Аналоговый вход 1 вне диапазона Тип неисправности: 1. Выше верхнего предела. 2. Ниже нижнего предела.	1. Входное напряжение аналогового входа 1 выше, чем установленное верхнее значение Analog 1 High. 2. Входное напряжение аналогового входа 1 ниже, чем установленное нижнее значение Analog 1 Low. 3. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Analog 1 Low. 4. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Configure / Analog 1 Low/Analog 1 High.	Триггер: (1) входное напряжение выше установленного параметром порогового значения; (2) входное напряжение ниже порогового значения, установленного в параметре. Устранение: входное напряжение возвращается в диапазон настройки параметра, сброс контроллера.

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
	2. Ниже нижнего предела.	2. Входное напряжение аналогового входа 7 ниже, чем установленное нижнее значение Analog 7 Low. 3. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Analog 7 Low. 4. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Configure / Analog 7 Low/Analog 7 High.	(2) входное напряжение ниже порогового значения, установленного в параметре. Устранение: входное напряжение возвращается в диапазон настройки параметра, сброс контроллера.
11-8 B8	Аналоговый вход 8 вне диапазона Тип неисправности: 1. Выше верхнего предела. 2. Ниже нижнего предела.	1. Входное напряжение аналогового входа 8 выше, чем установленное верхнее значение Analog 8 High. 2. Входное напряжение аналогового входа 8 ниже, чем установленное нижнее значение Analog 8 Low. 3. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Analog 8 Low. 4. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Configure / Analog 8 Low/Analog 8 High.	Триггер: (1) входное напряжение выше установленного параметром порогового значения; (2) входное напряжение ниже порогового значения, установленного в параметре. Устранение: входное напряжение возвращается в диапазон настройки параметра, сброс контроллера.
11-11 BВ	Аналоговый вход 14 вне диапазона Тип неисправности: 1. Выше верхнего предела. 2. Ниже нижнего предела.	1. Входное напряжение аналогового входа 14 выше, чем установленное верхнее значение Analog 14 High. 2. Входное напряжение аналогового входа 14 ниже, чем установленное нижнее значение Analog 14 Low. 3. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Analog 14 Low. 4. Проверьте Programmer / Controller Setup / Analog Inputs / Configure / Analog 14 Low/Analog 14 High.	Триггер: (1) входное напряжение выше установленного параметром порогового значения; (2) входное напряжение ниже порогового значения, установленного в параметре. Устранение: входное напряжение возвращается в диапазон настройки параметра, сброс контроллера.
11-12 BС	Ошибка назначения аналогового входа Тип неисправности: серийный номер аналогового входа вызывает эту неисправность	1. Один аналоговый вход используется для двух или более функций. 2. Один аналоговый вход выходит за пределы диапазона. 3. Проверьте Programmer / Controller Setup / IO Assignments / Controls	Триггер: один аналог используется для 2 или более функций или вход вне диапазона. Устранение: сброс контроллера после устранения конфликта назначения.
12-1 C1	Ошибка брендинга Тип ошибки: 1	1. Несоответствие марки программного и аппаратного обеспечения. 2. Обратитесь в местную службу технической поддержки Curtis для решения проблемы.	Триггер: несовместимость программного и аппаратного обеспечения. Устранение: по мере возможности следует загружать фирменное программное обеспечение или использовать фирменные контроллеры и настраивать их с помощью правильной документации и инструментов CIT.
12-3 C3	Ошибка совместимости оборудования Тип неисправности: 1	Несовместимость ОС и контроллера. 1. Загруженное программное обеспечение несовместимо с аппаратным обеспечением контроллера.	Триггер: неправильная ОС. Устранение: загрузить соответствующую ОС.
12-5 C5	Неисправность входа подъема Тип неисправности: 1	Неполадки, связанные с источником входного сигнала подъема, вызывают неисправность. Например, если источником входного сигнала подъемника является аналоговый вход, то все неисправности, связанные с этим аналоговым входом, группируются в эту неисправность и сообщаются.	Триггер: неполадки, связанные с источником входного сигнала подъемника, вызывают эту ошибку. Устранение: устраните любые конфликты назначений или превышения входных сигналов, затем сбросьте контроллер.
12-6 C6	Неисправность входа опускания Тип неисправности: 1	Неисправности, связанные с источником входного сигнала опускания, вызывают эту ошибку. Например, если источником входного сигнала опускания является аналоговый,	Триггер: неполадки, связанные с источником входного сигнала опускания, вызывают эту неисправность.

Код	Обозначение неисправности	Возможные причины	Условия появления неисправности и ее устранение
		то все неисправности, связанные с этим аналоговым входом, группируются в эту неисправность и сообщаются.	Устранение: устраните любые конфликты назначений или превышения входного сигнала, затем сбросьте контроллер.

2.4 Хранение, перевозка и погрузка тележки

Погрузка и разгрузка тележки

Перед загрузкой тележки проверьте паспортную табличку для определения общего веса тележки, чтобы выбрать подходящее подъемно-транспортное оборудование. Подъем тележки должен быть плавным, а опускание - медленным и устойчивым. Персонал вокруг должен следить за безопасностью. Один из сотрудников отвечает за проведение операции. Если другой погрузчик используется для погрузки и разгрузки, пожалуйста, следите за нижним расположением тележки. Побойтесь о том, чтобы не повредить колеса тележки вилами погрузчика.

Перевозка тележки

Если тележку необходимо транспортировать на большое расстояние, подоприте сторону рядом с водителем тележки квадратным куском дерева, чтобы поднять ведущие колеса тележки с земли. Два передних колеса тележки должны быть устойчиво зафиксированы клиновидной деревянной колодкой. Закрепить тележку на транспортном средстве с помощью тросов.

Движение поврежденной тележки

Буксировка тележки не допускается. Что касается движения поврежденных тележек, пожалуйста, обратитесь к операциям погрузки, разгрузки и транспортировки, упомянутым выше.

Хранение тележки

Если электрическая тележка не используется более двух месяцев, ее следует разместить в отапливаемом чистом и сухом помещении с хорошей вентиляцией; также необходимо принять следующие меры:

- Тщательно очистите тележку.
- Поднимите вилы полностью несколько раз, проверьте, нормально ли она работает.
- Опустите вилы в самое нижнее положение.
- Подоприте сторону рядом с водителем тележки квадратным куском дерева, чтобы поднять ведущие колеса тележки с земли.
- Нанесите слой защитного масла или смазки на все оголенные поверхности механических частей.
- Смажьте тележку.
- Проверьте состояние аккумуляторной батареи и электролита и нанесите неокислотную смазку на разъем для крепления аккумуляторной батареи.
- Все электрические контакты должны быть обработаны специальным спреем

2.5 Меры предосторожности

• Необходимо соблюдать график проведения планового технического обслуживания, карту смазки и систему контроля.

• **Тележка** предназначена только для использования в помещении с твердым ровным полом. Эксплуатация в легковоспламеняющихся, взрывоопасных или агрессивных средах, таких как кислоты или щелочи, строго запрещена.

• Управлять тележкой могут только водители, прошедшие обучение или имеющие разрешение.

• Внимательно прочитайте эту инструкцию перед эксплуатацией, чтобы ознакомиться с характеристиками тележки; перед каждой операцией проверяйте, находится ли он в нормальном состоянии. Запрещено использовать неисправную тележку; ремонт неподготовленным персоналом также запрещен.

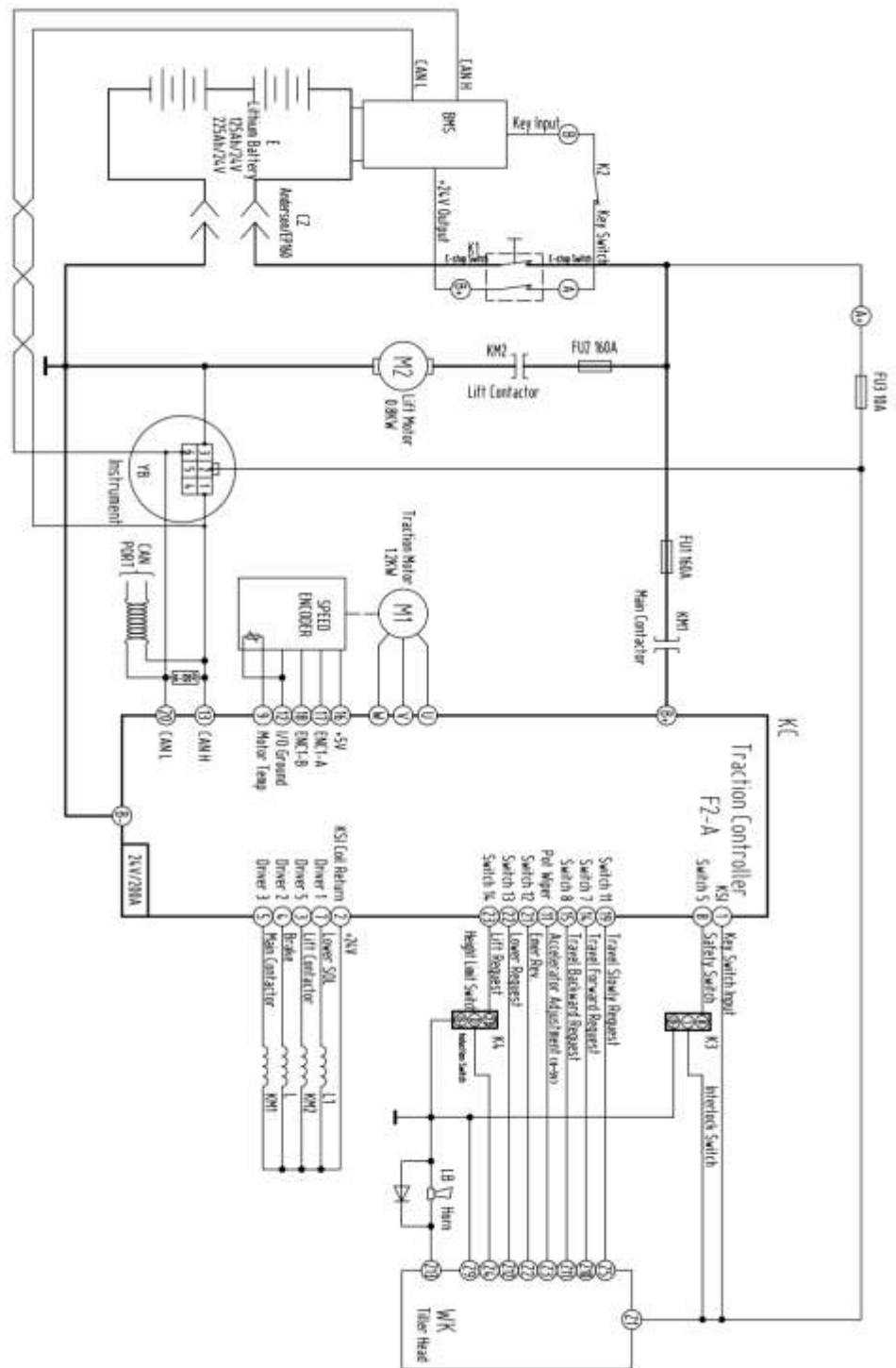
- Перегрузка запрещена.

- Что касается перевозки и работы с грузом, центр тяжести груза должен находиться в пределах досягаемости вил. Запрещено перевозить сыпучие грузы.
- Тележка должна двигаться медленно, когда вилы проходят в поддон или из него.
- Категорически запрещается нажимать кнопку подъема или опускания во время движения тележки. Кроме того, не переключайте кнопки подъема и опускания быстро или часто, потому что быстрый и частый подъем или опускание могут привести к повреждению тележки и грузов.
- Не грузите тяжелые грузы на вилы быстро!
- Не оставляйте груз на тележке в течение длительного времени!
- Категорически запрещается совершать крутой поворот в узком проходе. При повороте снизьте скорость тележки, чтобы обеспечить безопасность персонала и груза.
- Опустите вилы в самое нижнее положение, когда тележка не используется.
- Категорически запрещается подставлять любую часть тела под тяжелые грузы и вилы!
- Тележка подходит для использования на ровной площадке или плоской платформе. Не оставляйте тележку на склоне долгое время.
- Тележку можно использовать только с оговоренным напряжением 20,4В.
- Строго запрещено проводить зарядку, включив вилок в сеть переменного тока напрямую.
- Обучение водителя: даже при том, что все электрические тележки могут иметь одинаковые технические параметры, возможны различия в характеристиках торможения и ускорения. Никогда не водите тележку, пока не ознакомитесь со всеми этими операциями.
- Одежда водителя во время вождения тележки: надевайте защитную обувь и одежду. Не носите слишком свободную одежду, т.к. она может попасть в механизм, что может привести к возникновению опасной ситуации.
- Никогда не водите тележку, если вы устали или не сконцентрированы, находитесь в состоянии наркотического или алкогольного опьянения.
- Во время эксплуатации или технического обслуживания тележки необходимо соблюдать правила техники безопасности.
- Безопасность рабочего места: необходимо хорошее состояние дороги и плавность хода. На рабочем месте должно быть обеспечено достаточное освещение. Средства пожаротушения должны быть оборудованы в местах эксплуатации и зарядки тележки. Средства пожаротушения должны соответствовать требованиям тушения твердых горючих веществ и электрооборудования.
- Значение шума тележки, упомянутое в инструкции, измеряется при условии, что новая тележка работает на ровной, гладкой и твердой поверхности. Если дорожное покрытие плохое или колеса тележки повреждены, шум может усиливаться.
- Целостность тележки не должна быть нарушена.
- **Не вносите изменения в конструкцию тележки.**
- Никакие модификации или дополнения к тележке не допускаются без письменного разрешения производителя. Модификация тележки может отрицательно сказаться на безопасности ее эксплуатации.
- Запрещается эксплуатация в небезопасных условиях, например, в условиях неровного пола или препятствий на дороге. Подъем грузов на склоне строго запрещен.
- Использовать неисправную тележку запрещено.
- Убедитесь, что проводится ежедневный осмотр тележки. Пожалуйста, немедленно отремонтируйте или замените детали в случае каких-либо неисправностей.
- Паллета должна быть подходящих размеров, ни слишком широкой, ни слишком большой (водители должны уделять больше внимания перевозке очень широких грузов, управлению и балансировке. Обратите внимание на безопасность окружающих).
- Перед проверкой электрической системы выключите ключевые и аварийные выключатели.
- Проверьте состояние безопасности вокруг тележки.
- Перед запуском тележки убедитесь, что рядом с ней нет людей.
- Если обзору водителя мешают перевозимые крупногабаритные грузы, двигайтесь задним ходом или под руководством другого сотрудника.
- Следите, чтобы при движении задним ходом возле тележки не было людей.

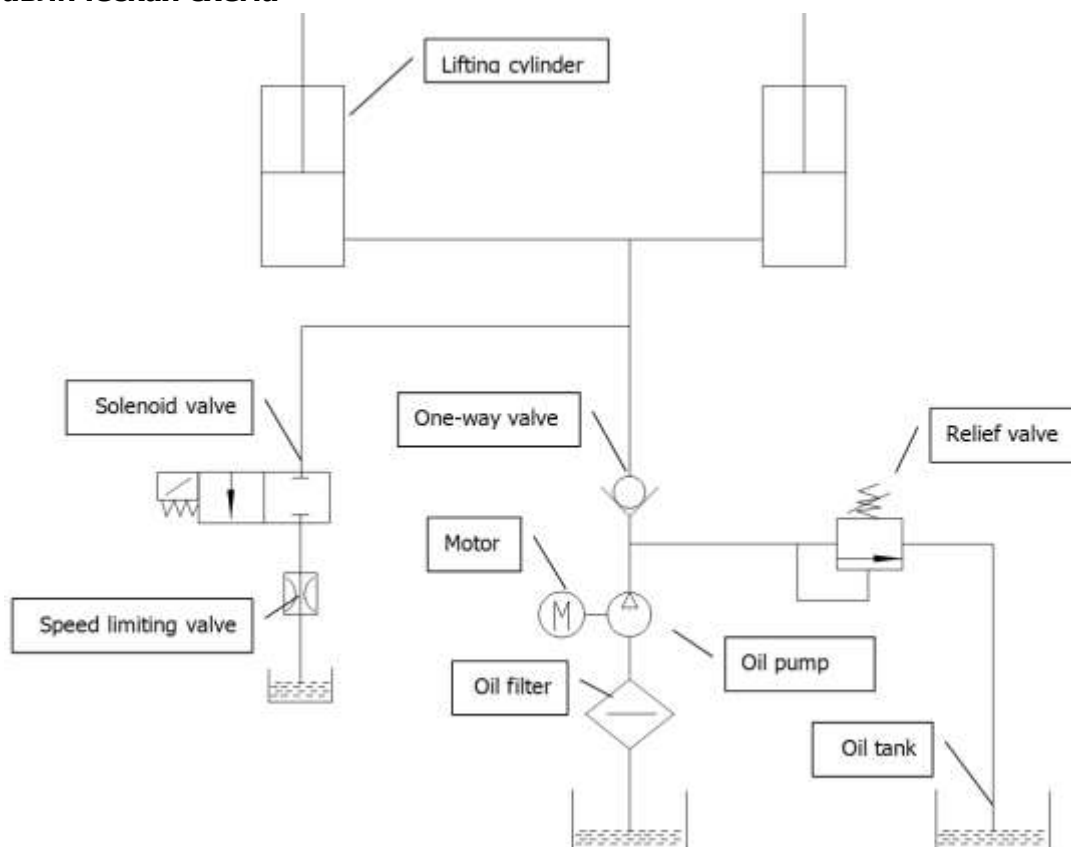
- Проезжать через узкие места разрешено только под руководством другого сотрудника.
- На перекрестке или в других местах, препятствующих обзору, водитель не должен двигаться с места, пока не убедится, что с обеих сторон нет людей.
- Сохраняйте концентрацию при работе с тележкой.
- Агрессивное вождение строго запрещено.
- Никогда не запускайте, не тормозите и не поворачивайте резко. (Резкий запуск или торможение могут привести к падению груза. Крутой поворот во время движения может вызвать опрокидывание тележки и привести к серьезной аварии).
- Снизьте скорость и поворачивайте осторожно.
- Соблюдайте все правила техники безопасности на рабочем месте. Сбрасывайте скорость и сигнализируйте, когда едете за другим погрузчиком или транспортным средством. Избегайте вождения в местах с плохим обзором.
- Обеспечьте наличие чистого пространства между тележкой и въездом.
- Никогда не ездите слишком близко к обочине.
- Обеспечьте достаточное расстояние между тележкой и обочиной дороги или краем платформы. При движении по узкой дороге или платформе соблюдайте безопасное расстояние до края во избежание падения машины).
- **Избегайте поворотов или погрузочно-разгрузочных работ на склоне; в противном случае тележка может опрокинуться.**
- **При опрокидывании тележки водитель должен быстро отойти от нее на безопасное расстояние.**
- Запрещена транспортировка дефектных грузов.
- Перевозка людей запрещена.
- Никогда не нажимайте и не тяните ручку резко.
- Никогда не используйте тележку как тягач.
- При перевозке широких грузов водитель должен быть крайне осторожен, поворачивать медленно, чтобы сохранить равновесие груза. Сбрасывайте скорость при подъеме и спуске, следите за безопасностью.
- Неисправная тележка для будущего ремонта не должна парковаться в местах, препятствующих движению. Опустите вилы в самое нижнее положение и поместите предупреждение на панель управления. Вытащите ключ.

F2A controller

- Lithium battery



Гидравлическая схема



3. 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 детали/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 центром 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.

Гарантийный сертификат действителен только при наличии документа, подтверждающего приобретение.

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-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Регламент ТО-2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Регламент ТО-3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Регламент ТО-4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Плановый ремонт	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Замена деталей и составных частей	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Исполнитель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

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.

