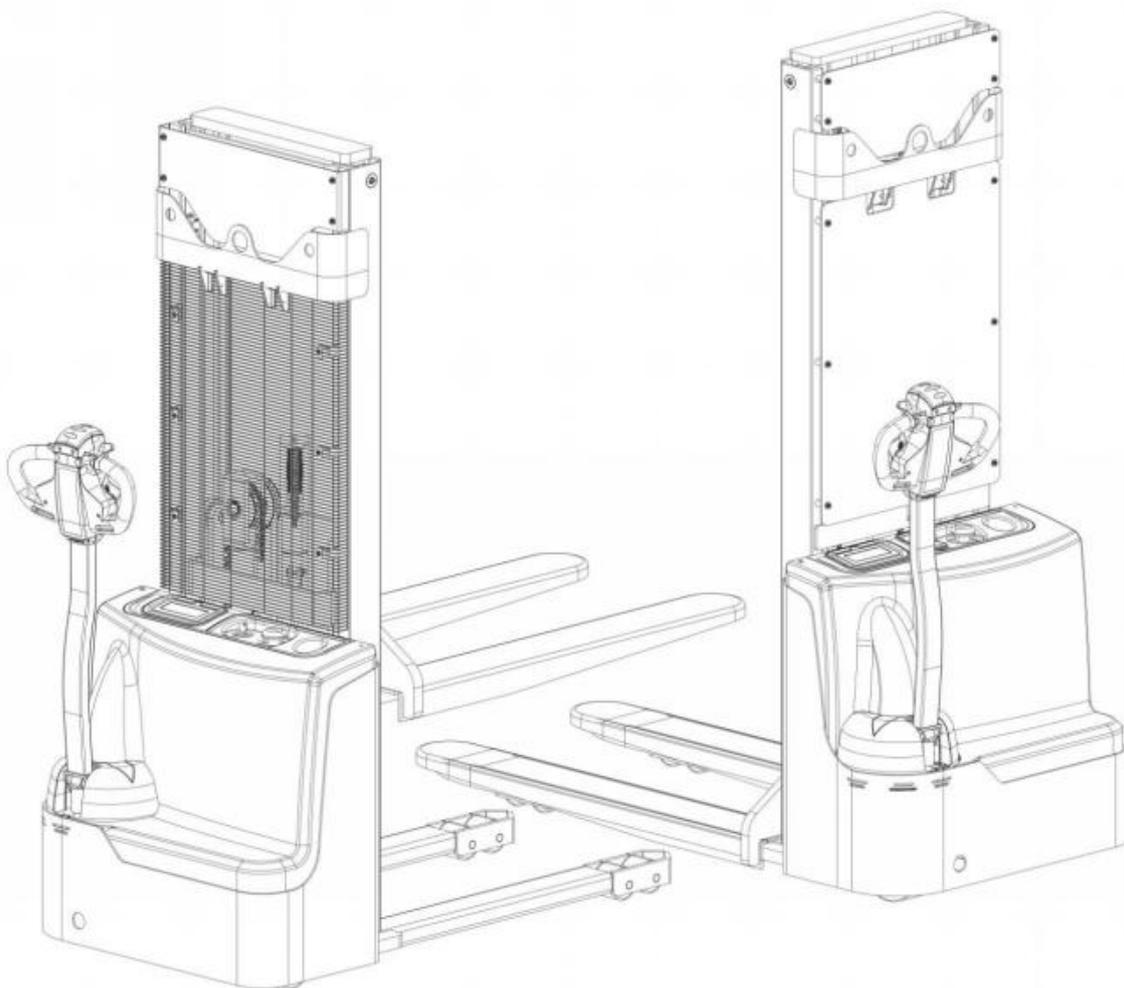


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕШЕХОДНЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШТАБЕЛЕР



НЕ ИЗВЛЕКАЙТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ИЗ УСТРОЙСТВА

Номер версии: STX/WS-H/2408

Предисловие

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ разработаны таким образом, чтобы обеспечить достаточное количество инструкций для безопасной эксплуатации промышленного штабелера. Информация четко и ясно.



Перед эксплуатацией прочтите и соблюдайте все предупреждения. Убедитесь в том, что защитные детали всегда исправны.

Указания по технике безопасности и важные пояснения обозначены следующими графическими символами:



Используется перед инструкциями по безопасности, которые необходимо соблюдать во избежание опасности для персонала.



Используется до предупреждений, которые необходимо соблюдать во избежание материального ущерба.



Используется перед уведомлениями и пояснениями.



Используется для обозначения стандартного оборудования.



Используется для обозначения дополнительного оборудования.

Штабелеры постоянно совершенствуются. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, оснащение и технические характеристики штабелера. Поэтому настоящая инструкция по эксплуатации не дает никаких гарантий в отношении конкретных характеристик штабелера.

Содержание

A Правильное использование и	1
B Введение	2
1 Применение	2
1.1 Общий	1
1.2 Использовать в соответствии с предписаниями	1
2 Ассамблеи	3
2.1 Резюме	3
2.2 Основные части	4
3 стандартных версий	5
3.1 Стандартные технические	5
3.2 Нормы EN	9
4 Идентификационные точки и таблички с данными	9
4.1 Табличка с данными	10
4.2 Емкость	10
C Транспорт и ввод в эксплуатацию	11
1 Подъем с помощью	11
2 Крепление при	11
3 Использование в первый раз	12
4 Обкатка нового штабелера	12
D Обслуживание, зарядка и замена аккумуляторов	13
1 Внимание при использовании батареи	13
2 Обслуживание аккумуляторов	13
2.1 Периодичность технического обслуживания	13
2.2 Аккумуляторные батареи	14
2.3 Обслуживание, неисправности и способы их устранения	15
3 Зарядка	17
3.1 Меры при зарядке	17
3.2 аккумулятора	17
4 Замена и установка аккумулятора	18
4.1 замены батареи	18
5 Индикатор заряда / разряда батареи	20
Эксплуатация E	20
1 Правила техники безопасности при эксплуатации	20
2 Дисплей и управление	21
2.1 Отображать	22
2.2 Контроль	22
2.3 управления рукояткой	24
2.4 Дополнительная конфигурация - интеллектуальное	25
3 Операционная	26
3.1 Проверка перед	26
3.2 Запуск	28
3.3 С использованием	28
3.3.1 Правила техники безопасности при	28
3.3.2 Движение, рулевое управление, торможение	29
3.3.3 Сбор и хранение грузов	31

3.4	Парковка.....	31
3.5	Укладка на хранение	32
3.5.1	Укладка штабеля на длительное	32
3.5.2	Запуск после хранения	32
F	Техническое обслуживание.....	32
1	Производственная безопасность и защита окружающей среды	32
2	Правила техники безопасности при обслуживании	32
3	Обслуживание и	33
4	список по техническому обслуживанию	34
5	Масло и смазка.....	37
5.1	Замена гидравлического	37
5.2	заменяйте основные безопасные детали	39
G	Структура, принцип работы и техническое обслуживание.....	39
1	вождения	39
1.1	приводного блока	39
1.2	работы	40
1.3	Уведомление о рассрочке и	40
1.4	Неисправности и их	41
1.5	Приводной	41
1.6	Электромагнитный тормоз	44
1.6.1	работы	44
1.6.2	тормозов	45
1.6.3	Обслуживание.....	46
1.6.4	воздушного зазора тормоза	46
1.6.5	принципа торможения	47
1.6.6	Общие неисправности и их	48
2	Гидравлическая	49
2.1	Принцип работы гидравлической системы.....	49
2.2	Гидравлическая	50
2.2.1	Гидравлическая схема (батарея GEL).....	50
2.2.2	Гидравлическая схема (литиевая батарея).....	50
2.3	Гидравлический	51
2.4	Диагностика и неисправностей гидравлической системы	52
3	Электрическая	52
3.1	Электрическая	53
3.1.1	Электрическая схема (батарея GEL).....	53
3.1.2	Электрическая схема (литиевая батарея).....	54
3.1.3	Порт и контроллера	55
3.2	двигателя	55
3.2.1	Обслуживание.....	55
3.2.2	Ручной	56
3.2.3	Таблица кодов неисправностей для блока управления рукояткой(1.....	56
3.2.4	Таблица кодов неисправностей для блока управления рукояткой(2.....	58
	Вложение: Список затяжки болтов	61

A Правильное использование и применение



Руководство по правильному использованию и применению промышленных штабелеров" поставляется вместе со штабелером. Руководство является неотъемлемой частью инструкции по эксплуатации и подлежит обязательному соблюдению. Национальные предписания действуют в полном объеме.

Штабелер, описанный в настоящем руководстве по эксплуатации, является промышленным штабелером, предназначенным для подъема и транспортировки грузовых единиц. Он должен использоваться, эксплуатироваться и обслуживаться в соответствии с настоящим руководством.

Любые другие виды использования выходят за рамки области применения и могут привести к повреждению персонала, штабелера или имущества. В частности, избегайте перегрузки штабелера слишком тяжелыми грузами или грузами, размещенными с одной стороны. Для определения максимальной грузоподъемности обязательно используйте табличку с данными, прикрепленную к штабелеру, или диаграмму нагрузки. Запрещается использовать промышленный штабелер в пожаро- и взрывоопасных зонах, а также в зонах, подверженных коррозии или чрезмерному запылению.

Обязанности владельца: Для целей настоящего руководства по эксплуатации под "владельцем" понимается любое физическое или юридическое лицо, которое либо само использует промышленный штабелер, либо от его имени. В особых случаях (например, при аренде или лизинге) владельцем считается лицо, на которое в соответствии с существующими договорными соглашениями между владельцем и пользователем промышленного штабелера возложены эксплуатационные обязанности.

Владелец должен обеспечить использование штабелера только по и исключить опасность для жизни и здоровья пользователя и третьих лиц.

Кроме того, правила предотвращения несчастных случаев, правила техники безопасности и эксплуатации, необходимо соблюдать правила обслуживания и ремонта. Владелец должен убедиться, что все пользователи штабелера прочитали и поняли данное руководство по эксплуатации.



Несоблюдение требований руководства по эксплуатации влечет за собой аннулирование гарантии. То же самое относится к случаям, когда заказчик или третьи лица без разрешения отдела обслуживания клиентов производителя проводят на штабелере неправильные работы.

Присоединение аксессуаров: Для монтажа или установки дополнительного оборудования, которое влияет на работу промышленного штабелера или дополняет ее, требуется письменное разрешение производителя. В некоторых случаях требуется разрешение местных властей.

Однако одобрение местных властей не является одобрением производителя.

В Введение

1 Приложение

1.1 Общие сведения

Данное руководство относится только к электрическим штабелерам, они предназначены для использования на ровных полах для подъема и транспортировки грузов на поддонах. Можно поднимать паллеты с открытым дном или рулонные клетки.

Мощность можно узнать из таблички с данными.

Грузоподъемность относительно высоты подъема и центра тяжести груза указана на табличке грузоподъемности.

1.2 Использование в соответствии с предписаниями

- Поднимайте и размещайте товары на открытых нижних паллетах.
- Перевозите грузы на паллетах.
- Можно использовать только на дорогах с хорошей видимостью и с разрешения пользователя устройства;
- Если освещение на рабочем месте недостаточное, пожалуйста, увеличьте его;
- Используется в пределах указанной номинальной нагрузки;
- Максимальный уклон подъема при движении с полной нагрузкой составляет 6%;
- При перевозке грузов вверх по склону держите груз впереди; при перевозке грузов вниз по склону держите людей впереди. При движении в гору запрещается двигаться горизонтально или по диагонали.



Для работы штабелера действуют следующие нормальные климатические условия:

- Средняя температура окружающей среды при непрерывной работе: +25°C
- Максимальная температура окружающей среды, кратковременная (до 1 часа): +40°C
- Самая низкая температура окружающей среды для штабелеров, предназначенных для использования в обычных внутренних условиях: +5°C
- Самая низкая температура окружающей среды для штабелеров, предназначенных для использования в нормальных наружных условиях: 0°C
- Высота над уровнем моря: ≤2000m
- Рабочее освещение: ≥ 50 Люкс



ВНИМАНИЕ

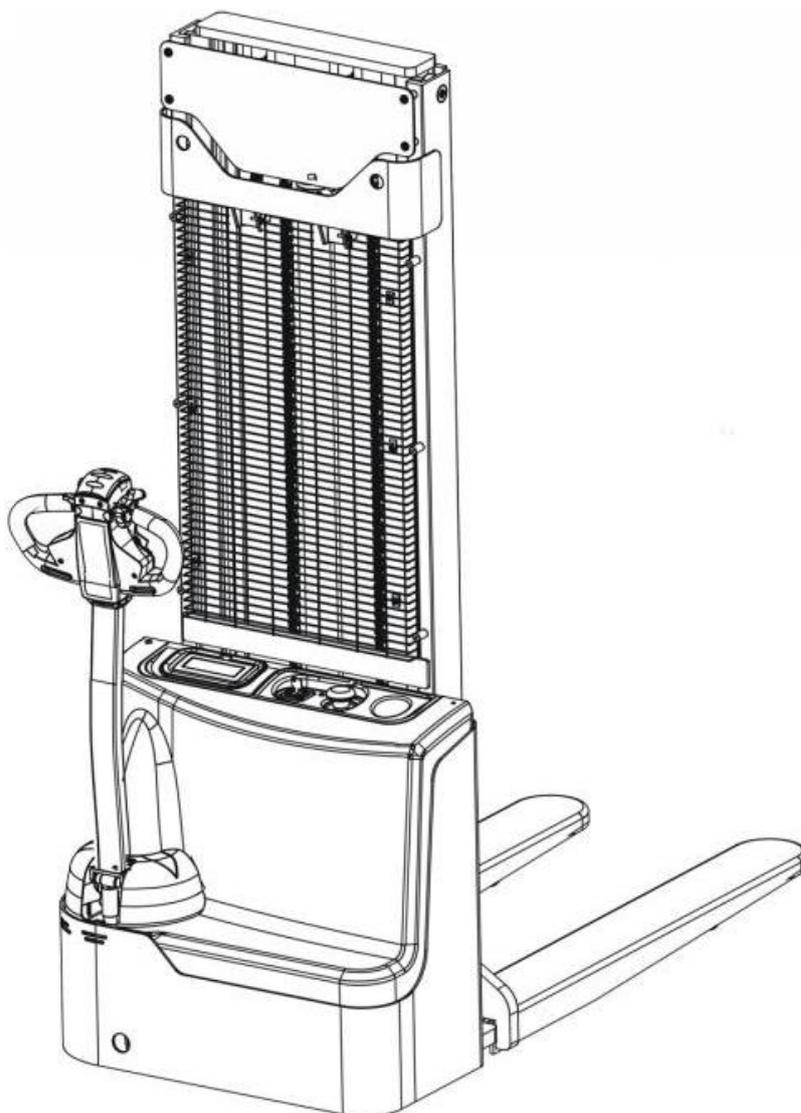
- Запрещается использовать это устройство во взрывобезопасной зоне.
- Prohibit перевозка людей.
- Prohibit перегрузка.
- Prohibit толкать и тянуть грузы.
- Prohibit несколько паллетоукладчиков могут работать с одним и тем же товаром.
- It запрещается использовать данное оборудование на неровных, горшечных и рыхлых дорожных покрытиях.
- It запрещается использовать данное оборудование в местах с водой на дорожном покрытии и влажностью более 75%.

2 Сборки

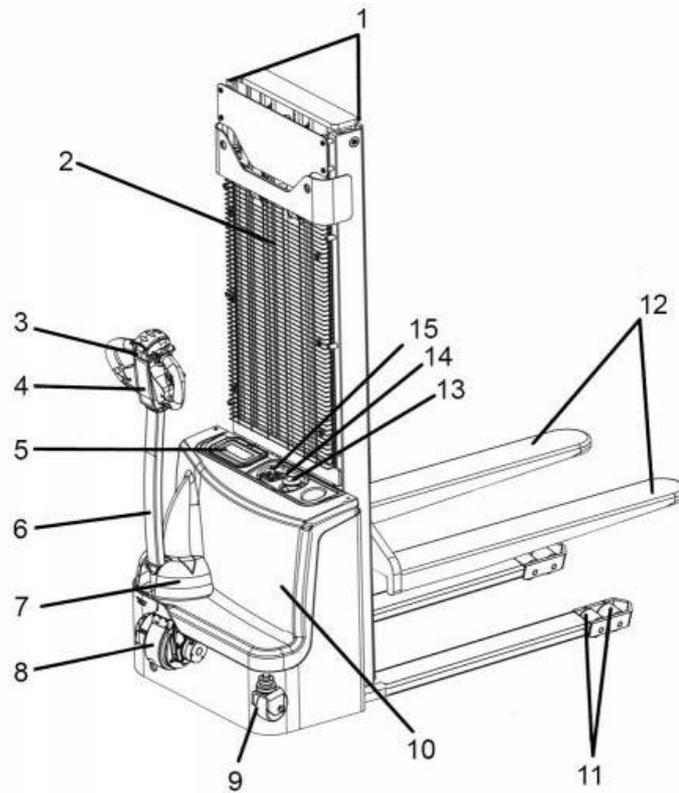
2.1 Резюме

В данном руководстве по эксплуатации представлен электрический штабелер, который подходит для использования в местах с низкой интенсивностью работы. Пользователи могут получить соответствующую информацию, такую как номинальная нагрузка, из модели изделия.

WS12H-FL-Li	Значение
WS	Экономичный штабелер
12	Грузоподъемность, 12=1200 кг
H	Номер серии продукта
FL	С функцией свободного подъема
Ли	С литиевой батареей



2.2 Основная часть s



Артикул	Тип	Название деталей
1	○	Мачта
2	●	Цилиндр в сборе.
3	●	Ускоритель в сборе.
4	●	Блок управления рукояткой
5	○	Штекер для зарядки
6	●	Трубка рукоятки
7	●	Нижняя крышка
8	●	Приводной блок в сборе.
9	●	Универсальное колесо в сборе.
10	●	Верхняя крышка
11	●	Грузовое колесо
12	○	Вилка
13	●	Аварийный выключатель
14	●	Светодиодный индикатор зарядки
15	●	Выключатель с клавишами
	■	Интеллектуальные клавиши управления

● = Стандарт	■ = Дополнительно	○ = Различные спецификации доступны для выбора
-----------------	----------------------	--

3 Спецификации стандартной версии



Приведенные ниже технические данные являются стандартными. Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения и дополнения.

3.1.1 Стандартные технические данные -WS15H/WS15H-Li

	Отличительные знаки	1.2 Модель	-	Единиц	WS15H		WS15H-Li	
					Аккумулятор GEL		Литиевая	
	1.3	Привод	-	-	Аккумулятор GEL		Литиевая	
	1.4	Тип оператора	-	-	Пешеходы			
	1.5	Грузоподъемность/нормативная нагрузка	Q	кг	1500			
	1.6	Расстояние между центрами нагрузки	c	мм	500			
	1.8	Расстояние от центра ведущей оси до	x	мм	800			
	1.9	Колесная база	y	мм	1210			
Вес	2.1	Рабочий вес (без батареи) (560/680)	-	кг	529.4/502.4			
	2.2	Загрузка оси, грузовой передний/задний борт (2,5 м)	-	кг	618/1441	608/1418		
	2.3	Загрузка осей, без нагрузки спереди/сзади (2,5 м)	-	кг	419/140	395/131		
Шины/шасси	3.1	Колеса	-	-	ПУ			
	3.2	Размер колеса, переднее	Ø x	мм	φ210x70			
	3.3	Размер колеса, заднее -	Ø x	мм	φ80X70			
	3.4	Дополнительные колеса (размеры)	Ø x	мм	φ115X55			
	3.5	Колеса, количество передних/задних (x =	-	-	1x + 1 / 4			
	3.6	Протектор, передний	b10	мм	550			
	3.7	Протектор, задний	b11	мм	390 (560 ширина вилки) 525 (680 ширина вилки)			
Размеры	4.2	Сниженная высота мачты	h1	мм	1730			
	4.4	Высота подъема	h3	мм	2500			
	4.5	Увеличенная высота мачты	h4	мм	2935			
	4.9	Высота культиватора в положении	h14	мм	910/1270			
	4.15	Высота, опущена	h13	мм	90±2			
	4.19	Общая длина	l1	мм	1730(1150 вилка)/1800(1220 вилка)			
	4.20	Длина до торца вилки	l2	мм	560			
	4.21	Габаритная ширина по шасси	b1	мм	820			
	4.22	Размеры вилки	c/э/л	мм	70X160X1150(1220)			
	4.25	Ширина над вилами	b5	b5(мм)	560/680			
	4.32	Дорожный просвет, центр колесной базы	m2	m2(мм)	30			
	4.34	Ширина прохода для паллет 1000 × 1200 в	Ast	Ast (мм)	1997			
	4.34	Ширина прохода для паллет 800 × 1200 в	Ast	Ast (мм)	1952			
4.35	Радиус поворота	Wa	Wa (мм)	1425				
Данные о производительности	5.1	Скорость движения, с нагрузкой/без	-	км/ч	4/4.5			
	5.2	Скорость подъема без нагрузки	-	мм/с	0-130			
		Скорость подъема, с нагрузкой	-	мм/с	0-85			
	5.3	Снижение скорости, без нагрузки	-	мм/с	22.5-167			
		Снижение скорости, с нагрузкой	-	мм/с	27.8-137			
	5.8	Максимальная проходимость, с	-	%	5/10			
5.10	Рабочий тормоз	-	-	Электромагнитный				
Электродвигатель	6.1	Номинальная мощность приводного	-	кВт	0.75			
	6.2	Мощность двигателя подъемника при S3 15%	-	кВт	2.5			
	6.4	Напряжение/номинальная емкость аккумулятора K5	-	В/Ач	●12/71x2 GEL-аккумулятор ■12/89 x 2 батарея GEL	Литиевая батарея 24 В/60 Ач		
	6.5	Вес батареи +/- 5%	-	кг	●23.3 x 2(71Ah) ■25.8 x 2(89Ah)	14 кг*1		
	6.6	Потребление энергии в соответствии с EN 16796	-	кВтч	0.42			
	О доплн	8.1	Тип управления приводом	-	-	Регулирование скорости постоянного тока		
8.4		Уровень звука у уха водителя в соответствии с EN 12053	-	дБ(А)	<75			

Категория			WS15H/WS15H-Li с данными двусторонней мачты				
Высота, мачта опущена	h1	мм	1480	1730	1980	2130	2230
Высота подъема	h3	мм	2000	2500	3000	3300	3500
Высота, мачта выдвинута	h4	мм	2435	2935	3435	3735	3935
Эксплуатационный вес (без батареи)	-	кг	509.4/482.4	529.4/502.4	556.4/523.4	565.4/534.4	575.4/546.4
Эксплуатационный вес (литиевая батарея 60 Ah)	-	кг	523.4/496.4	543.4/516.4	570.4/537.4	579.4/548.4	589.4/560.4
Эксплуатационный вес (батарея GEL 71Ah)	-	кг	557/530	577/550	604/571	613/582	623/594
Эксплуатационный вес (батарея GEL 89Ah)	-	кг	562/535	582/555	609/576	618/587	628/599

*** Все данные по рабочему весу указаны для штабелера с шириной 550/680.

3.1.2 Стандартные технические данные - WS12H/WS12H-Li

Отличительные знаки	1.2	Модель		Единица	WS12H	WS12H-Li
		1.3	Привод	-	-	Аккумулятор GEL
	1.4	Тип оператора	-	-	Пешеходы	
	1.5	Грузоподъемность/нормативная нагрузка	Q	кг	1200	
	1.6	Расстояние между центрами нагрузки	c	мм	600	
	1.8	Расстояние от центра ведущей оси до	x	мм	800	
	1.9	Колесная база	y	мм	1210	
Вес	2.1	Рабочий вес (без батареи) (560/680)	-	кг	528/501	
	2.2	Загрузка оси, груженный передний/задний	-	кг	527/1231	518/1208
	2.3	Загрузка осей, без нагрузки спереди/сзади	-	кг	395/131	437/145
Шины/шасси	3.1	Колеса	-	-	ПУ	
	3.2	Размер колеса, переднее	∅ x ширина	мм	∅210x70	
	3.3	Размер колеса, заднее	∅ x ширина	мм	∅80X70	
	3.4	Дополнительные колеса (размеры)	∅ x ширина	мм	∅115X55	
	3.5	Колеса, количество передних/задних (x =	-	-	1x + 1 / 4	
	3.6	Протектор, передний	b10	мм	550	
	3.7	Протектор, задний	b11	мм	390 (560 ширина вилки) 525 (680 ширина вилки)	
Размеры	4.2	Сниженная высота мачты	h1	мм	1730	
	4.4	Высота подъема	h3	мм	2500	
	4.5	Увеличенная высота мачты	h4	мм	2935	
	4.9	Высота культиватора в положении	h14	мм	910/1270	
	4.15	Высота, опущена	h13	мм	90±2	
	4.19	Общая длина	l1	мм	1730(1150 вилка)/1800(1220 вилка)	
	4.20	Длина до торца вилки	l2	мм	560	
	4.21	Габаритная ширина по шасси	b1	мм	820	
	4.22	Размеры вилки	c/эл	мм	70X160X1150(1220)	
	4.25	Ширина над вилами	b5	b5(мм)	560/680	
	4.32	Дорожный просвет, центр колесной базы	m2	m2(мм)	30	
	4.34.1	Ширина прохода для паллет 1000 × 1200 в	Ast	Ast (мм)	1997	
	4.34.2	Ширина прохода для паллет 800 × 1200 в	Ast	Ast (мм)	1952	
4.35	Радиус поворота	Wa	Wa (мм)	1425		
Данные о производительности	5.1	Скорость движения, с нагрузкой/без	-	км/ч	4/4.5	
	5.2	Скорость подъема без нагрузки	-	мм/с	0-230	
		Скорость подъема, с нагрузкой	-	мм/с	0-123	
	5.3	Снижение скорости, без нагрузки	-	мм/с	26-278	
		Снижение скорости, с нагрузкой	-	мм/с	28-164	
	5.8	Максимальная проходимость, с	-	%	5/10	
Электродвигатель	5.10	Рабочий тормоз	-		Электромагнитный	
	6.1	Номинальная мощность приводного	-	кВт	0.75	
	6.2	Мощность двигателя подъемника при S3	-	кВт	2.5	
	6.4	Напряжение/номинальная емкость аккумулятора K5	-	В/Ач	●12/71x2x 2	Литиевая батарея 24
	6.5	Вес батареи +/- 5%	-	кг	●23.3 x 2(71Ah) ■25.8 x 2(89Ah)	14 кг*1
	6.6	Потребление энергии в соответствии с EN	-	кВтч	0.40	
	8.1	Тип управления приводом	-		Регулирование скорости постоянного тока	

8.4	Уровень звука у уха водителя в соответствии с EN 12053	-	дБ(А)	<75			
Категория			WS12H/WS12H-Li с данными двусторонней мачты				
Высота, мачта опущена	h1	мм	1480	1730	1980	2130	2230
Высота подъема	h3	мм	2000	2500	3000	3300	3500
Высота, мачта выдвинута	h4	мм	2435	2935	3435	3735	3935
Эксплуатационный вес (без батареи)	-	кг	508/481	528/501	555/522	564/533	574/545
Эксплуатационный вес (литиевая батарея 60 Ah)	-	кг	522/495	542/515	569/536	578/547	588/559
Эксплуатационный вес (батарея GEL 71Ah)	-	кг	554.6/527.6	574.6/547.6	601.6/568.6	610.6/579.6	620.6/591.6
Эксплуатационный вес (батарея GEL 89Ah)	-	кг	559.6/532.6	579.6/552.6	606.6/574.6	615.6/584.6	625.6/596.6

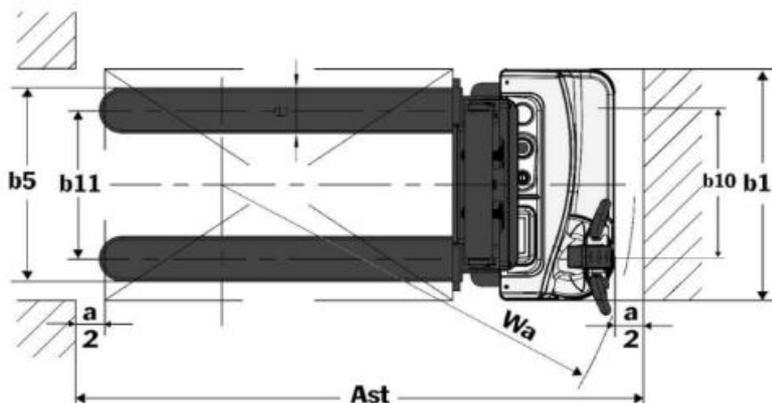
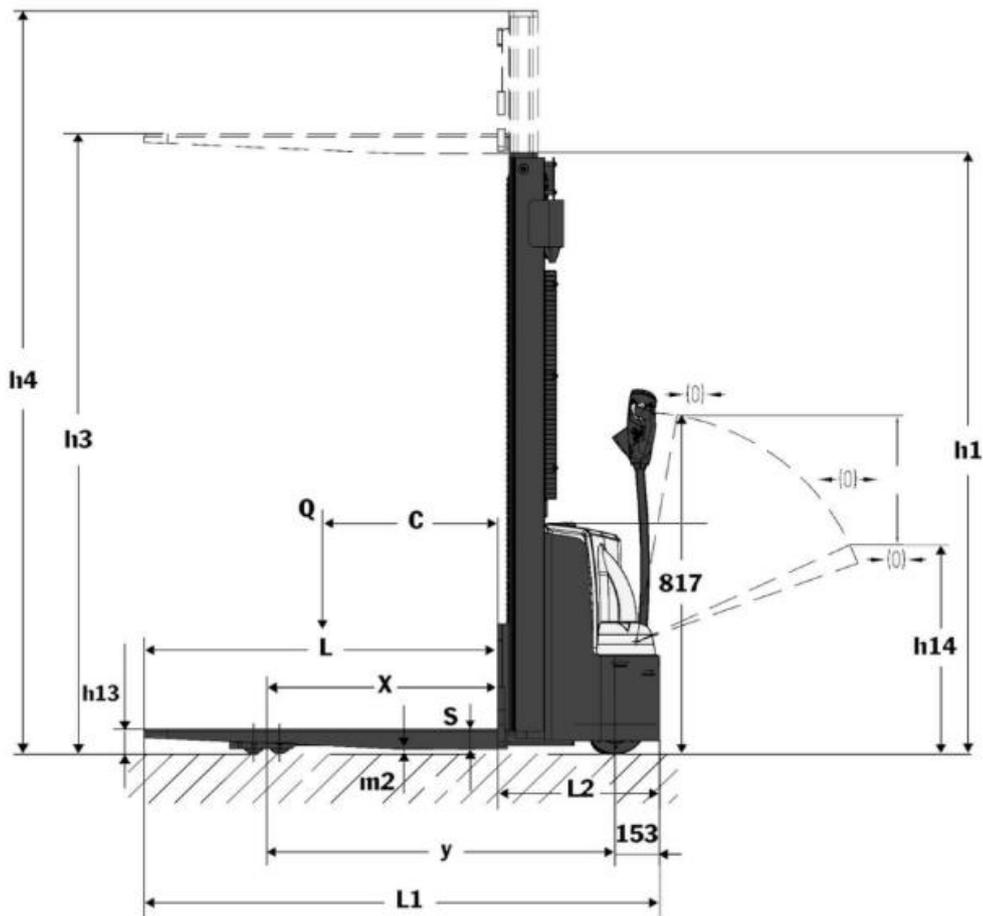
*** Все данные по рабочему весу указаны для штабелера с шириной 550/680.

3.1.3 Стандартные технические данные-WS12H-FL/WS12H-FL-Li

Отличительные знаки	1.2	Модель		Единица	WS12H-FL	WS12H-FL-Li	
	1.3	Привод		-	-	Аккумулятор GEL	Литиевая
1.4	Тип оператора		-	-	Пешеходы		
1.5	Грузоподъемность/нормативная нагрузка	Q		кг	1200		
1.6	Расстояние между центрами нагрузки	c		мм	600		
1.8	Расстояние от центра ведущей оси до	x		мм	800		
1.9	Колесная база	y		мм	1210		
Вес	2.1	Рабочий вес (без батареи) (560/680)		-	кг 535.4/508.4		
	2.2	Загрузка оси, груженный передний/задний		-	кг 535/1247 525/1224		
	2.3	Загрузка осей, без нагрузки		-	кг 437/145 384/129		
Шины/шасси	3.1	Колеса		-	ПУ		
	3.2	Размер колеса, переднее	Ø x	мм	φ210x70		
	3.3	Размер колеса, заднее	Ø x	мм	φ80X70		
	3.4	Дополнительные колеса (размеры)	Ø x	мм	φ115X55		
	3.5	Колеса, количество передних/задних (x =		-	-	1x + 1 / 4	
	3.6	Протектор, передний	b10		мм	555	
	3.7	Протектор, задний	b11		мм	400 (560 ширина вилки)/520 (680)	
Размеры	4.2	Сниженная высота мачты	h1		мм	1710	
	4.3	Высота свободного подъема	h2		мм	1300	
	4.4	Высота подъема	h3		мм	2500	
	4.5	Увеличенная высота мачты	h4		мм	2917	
	4.9	Высота культиватора в положении	h14		мм	910/1270	
	4.15	Высота, опущена	h13		мм	90±2	
	4.19	Общая длина	l1		мм	1730(1150 вилка)/1800(1220 вилка)	
	4.20	Длина до торца вилки	l2		мм	560	
	4.21	Габаритная ширина по шасси	b1		мм	820	
	4.22	Размеры вилки	c/э/л		мм	70X160X1150(1220)	
	4.25	Ширина над вилами	b5		b5(мм)	560/680	
	4.32	Дорожный просвет, центр колесной базы	m2		m2(мм)	30	
	4.34.1	Ширина прохода для паллет 1000 × 1200 в	Ast		Ast (мм)	1997	
4.34.2	Ширина прохода для паллет 800 × 1200 в	Ast		Ast (мм)	1952		
4.35	Радиус поворота	Wa		Wa (мм)	1425		
Данные о производителе	5.1	Скорость движения, с нагрузкой/без		-	км/ч	4/4.5	
	5.2	Скорость подъема без нагрузки		-	мм/с	0-220/Свободный подъем, 0-208/После	
		Скорость подъема, с нагрузкой		-	мм/с	0-125	
	5.3	Снижение скорости, без нагрузки		-	мм/с	26-145/Свободный подъем,	
		Снижение скорости, с нагрузкой		-	мм/с	28-165	
	5.8	Максимальная проходимость, с		-	%	5/10	
5.10	Рабочий тормоз		-		Электромагнитный		
Электродвигатель	6.1	Номинальная мощность приводного		-	кВт	0.75	
	6.2	Мощность двигателя подъемника при S3		-	кВт	2.5	
	6.4	Напряжение/номинальная емкость аккумулятора K5		-	В/Ач	●12/71x2 ■12/89 x 2	Литиевая батарея 24 В/60
	6.5	Вес батареи +/- 5%		-	кг	●23.3 x 2(71Ah) ■25.8 x 2(89Ah)	14 кг*1
	6.6	Потребление энергии в соответствии с EN		-	кВтч	0.40	
	8.1	Тип управления приводом		-		Регулирование скорости постоянного	

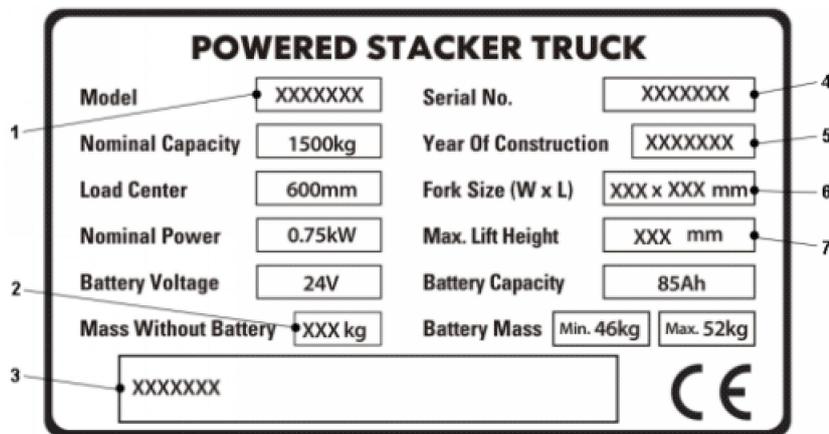
8.4	Уровень звука у уха водителя в соответствии с EN 12053	-	дБ(А)	<75		
Категория			WS12H-FL/WS12H-FL-Li с данными двусторонней			
Высота, мачта опущена	h1	мм	1710	1960	2110	2210
Высота свободного подъема	h2	мм	1300	1550	1700	2130
Высота подъема	h3	мм	2500	3000	3300	3500
Высота, мачта выдвинута	h4	мм	2917	3417	3717	3917
Эксплуатационный вес (без батареи)	-	кг	535.4/508.4	549.4/522.4	563.4/536.4	577.4/550.4
Эксплуатационный вес (включая батарею 60 Ah)	-	кг	549.4/522.4	563.4/536.4	577.4/550.4	591.4/564.4
Эксплуатационный вес (батарея GEL 74Ah)	-	кг	582/555	596/569	610/583	624/597
Эксплуатационный вес (батарея GEL 80Ah)	-	кг	587/560	601/574	615/588	629/602

*** Все данные по рабочему весу указаны для штабелера с шириной 550/680.



Артикул	Описание	КОЛ-ВО
1	Предупреждение об эксплуатации	1
2	Предупреждение о рукоятке	1
3	Предупреждение о зарядке	1
4	Точка крепления для подъема краном	2
5	Предупреждение "Не стойте на/под вилкой".	1
6	Табличка с графиком загрузки	1
7	Табличка с предупреждением включения/выключения выключателя	1
8	табличка с данными штабелера	1

4.1 Табличка с данными



Артикул	Описание	Артикул	Описание
1	Модель №.	5	Год производства
2	Вес нетто без учета батареи	6	Внешняя ширина вилки x длина вилки
3	Производитель	7	Макс. высота подъема
4	Серийный номер.		



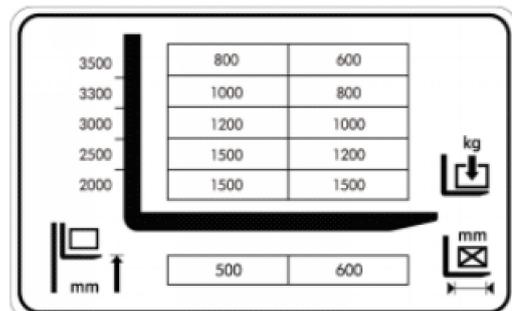
При запросах, касающихся штабелера или заказа запасных частей, пожалуйста, указывайте серийный номер штабелера (4).

4.2 Мощность



Данные о грузоподъемности в зависимости от высоты подъема и расстояния до центра тяжести груза на табличке грузоподъемности штабелера.

На табличке с графиком нагрузки справа в виде диаграммы показана грузоподъемность (кг) для различных центров тяжести груза (мм).



С Транспорт и ввод в эксплуатацию

1 Подъем с помощью крана

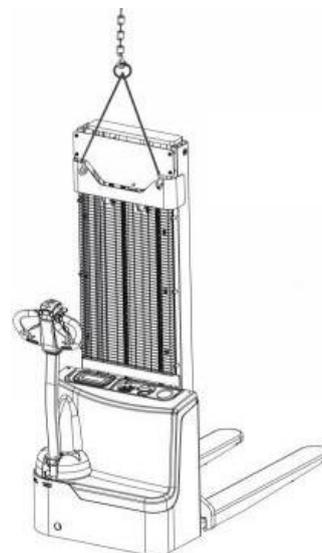


Штабелер предназначен для подъема, опускания и транспортировки грузовых единиц на короткие расстояния, не подходит для перемещения на большие расстояния. При необходимости штабелер следует транспортировать с помощью подъемного устройства или платформы для установки на штабелер или прицеп.

- Используйте только грузоподъемные механизмы достаточной грузоподъемности (вес штабелера см. на заводской табличке штабелера).
- Предусмотрены точки крепления для подъема штабелера с помощью подъемного крана.
- Надежно припаркуйте штабелер (см. главу E).
- При подъеме или укладке он должен быть устойчивым и медленным, чтобы избежать столкновения или несчастного случая.



- Надежно припаркуйте штабелер.
- Закрепите ремни безопасности в точках подъема так чтобы они не могли соскользнуть! Крановые стропы должны быть закреплены таким образом, чтобы они не соприкасались с какими-либо частями штабелера при его подъеме.
- Закрепите подъемные стропы в точке крепления и не допускайте их соскальзывания. Крановые стропы должны быть закреплены таким образом, чтобы при подъеме они не соприкасались с какими-либо приспособлениями.
- Загрузите штабелер и надежно припаркуйте его в месте назначения.



2 Обеспечение безопасности при транспортировке

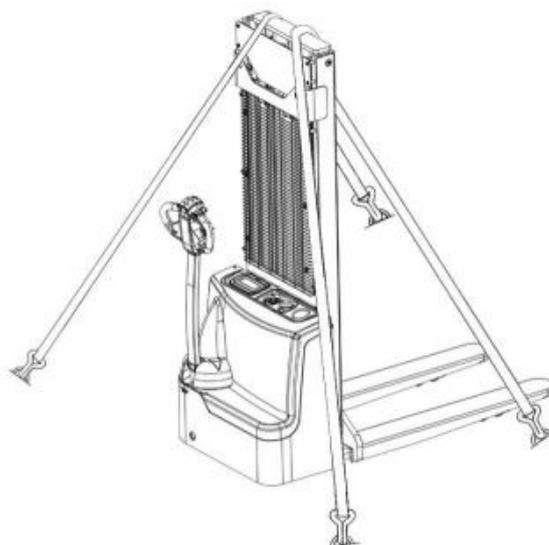


Правильно закрепите штабелер, чтобы избежать его перемещения при использовании штабелера или прицепа.

- Надежно припаркуйте штабелер.
- Натяните натяжной ремень вокруг штабелера и закрепите его на крепежных кольцах транспортировочного штабелера.
- Используйте клинья, чтобы предотвратить перемещение штабелера.
- Натяните натяжной ремень с помощью натяжителя.



- Штабелер или прицеп должны иметь крепежные кольца.
- Используйте клинья, чтобы предотвратить падение штабелера.
- Используйте только натяжной или крепежный ремень с хорошей номинальной прочностью.



3 Использование в первый раз



Эксплуатируйте штабелер только от аккумулятора. Выпрямленный переменный ток может повредить электронные компоненты. Длина проводов аккумулятора (буксировочного троса) не должна превышать 6 м.



Запрещается поднимать грузы, если штабелер работает от внешнего аккумулятора.

Чтобы подготовить штабелер после доставки или транспортировки, выполните следующие действия:

- Убедитесь, что оборудование штабелера укомплектовано и находится в удовлетворительном состоянии.
- Установите аккумулятор (если требуется). Не повредите кабели батареи (см. главу D).



Установите характеристическую кривую (кривую зарядки) на зарядном устройстве (см. главу D).

- Зарядите аккумулятор (см. главу D).
- При необходимости настройте комбинированный прибор в соответствии с типом батареи (см. Глава D).
- Введите штабелер в эксплуатацию в соответствии с инструкциями (см. главу E).



Когда штабелер находится на стоянке, поверхность колес сплющивается. Сплющивание будет исчезать после короткого периода эксплуатации.

4 Ввод в эксплуатацию нового штабелера



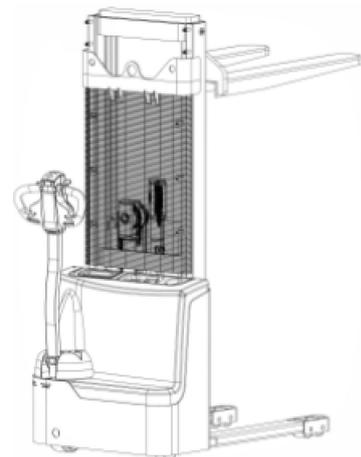
- На начальном этапе эксплуатации, особенно в течение 100 часов, штабелер должен работать с низкой нагрузкой и отвечать следующим требованиям:

- Необходимо предотвратить чрезмерный разряд новых батарей при первом использовании.
- Предписанное профилактическое обслуживание должно быть тщательным.
- Избегайте резкого торможения, движения или поворота.
- Ограничьте вес груза до 70-80 % от номинальной нагрузки.
- Во время обкатки следует часто проверять и подтягивать крепления каждой соединительной детали.
- По окончании периода обкатки необходимо заменить гидравлическое масло.



Внимание: Обратите внимание на высоту потолка в месте использования. Если он низкий, рекомендуется использовать штабелер с двухсторонней мачтой и свободным подъемом.

- Идеально подходит для складов, контейнеров, лифтов и других помещений с низким потолком.
- Идеальный помощник для ограниченных по высоте рабочих площадок.
- При высоте подъема от 2,5 м до 3,5 м высота свободного подъема варьируется от 1,3 м до 2,13 м.
- По сравнению с обычными штабелерами, представленными на рынке, он имеет более высокую скорость подъема и опускания.



D Обслуживание, зарядка и замена аккумуляторов



Этот штабелер оснащен двумя необслуживаемыми батареями GEL или одной литиевой батареей. Наибольший срок службы аккумулятора достигается при температуре 25°C~30°C. Более низкие температуры снижают доступную емкость батарей, а более высокие температуры сокращают срок их службы.



Тип батареи 1: необслуживаемая батарея GEL 24V 71Ah/89Ah @5 часов

Тип батареи 2: литиевая батарея (LiFePO4), 24V 60Ah/100Ah

1 Внимание при использовании батареи

Перед выполнением любых работ с батареями надежно припаркуйте штабелер.

Обслуживающий персонал: Зарядка, обслуживание или замена аккумуляторов должны производиться только обученным персоналом. При выполнении работ необходимо соблюдать настоящее руководство по эксплуатации и инструкции производителя, касающиеся аккумуляторов и зарядных станций.

Противопожарная защита: При работе с батареями следует избегать курения и открытого огня. В местах стоянки штабелера для зарядки в радиусе 2 метров вокруг штабелера не должно быть горючих материалов или рабочих жидкостей, способных создавать искры. Зона должна хорошо проветриваться. Должно быть предусмотрено противопожарное оборудование.

Уход за батареей: Не кладите на батарею металлические предметы, а крышки аккумуляторных ячеек должны быть сухими и чистыми. Клеммы и кабельные башмаки должны быть чистыми, надежными и иметь легкий слой диэлектрической смазки. Батареи с неизолированными клеммами должны быть покрыты нескользящим изоляционным ковриком.

Утилизация аккумулятора: После утилизации батареи сдайте ее в пункт приема вторсырья и не выбрасывайте ее самовольно. Батареи можно утилизировать только в соответствии с национальными правилами охраны окружающей среды или законами об утилизации. Необходимо следовать инструкциям производителя по утилизации.



- Перед закрытием крышки батарейного отсека убедитесь, что провод батареи не может быть поврежден.
- Если аккумулятор не используется в течение длительного времени, снимите его с автомобиля и уберите на хранение;
- Для обеспечения безопасности используйте для зарядки аккумулятора специальное зарядное устройство, поставляемое поставщиком;
- Аккумулятор следует беречь от сильных ударов, вибрации и сжатия;
- Если батарею необходимо заменить, не смешивайте старые и новые батареи.



- При внешней зарядке не меняйте полярность аккумулятора, иначе это может привести к его выходу из строя.
- Храните аккумулятор в сухом месте и не допускайте его намокания. Не опускайте аккумулятор непосредственно в воду;
- Батареи следует хранить вдали от высоких температур, избегать длительного воздействия прямых солнечных лучей, а также категорически запрещается бросать батареи в огонь;
- Категорически запрещается изменять способ подключения и назначение портов зарядки и разрядки аккумулятора без разрешения;
- Категорически запрещается напрямую подключать батареи к источникам питания и нагрузкам, не соответствующим требованиям;
- Старайтесь не использовать его при перегрузках, высокой влажности или на крутых склонах.

- Категорически запрещается оставлять батареи в состоянии низкого напряжения в течение длительного времени после разряда.

2 Обслуживание аккумулятора

2.1 Периодичность технического обслуживания



Ежедневно

После каждого разряда батарею необходимо своевременно заряжать. После завершения зарядки зарядное устройство следует своевременно отключить. Необходимо ежедневно проверять чистоту батареи и своевременно удалять пыль.



Еженедельник

Визуальный осмотр после зарядки на наличие следов загрязнения и механических повреждений. Если батарея регулярно заряжается с характеристической кривой IU, необходимо выравнивающий заряд.



Ежемесячно

В конце заряда следует измерить напряжение всех элементов или блоков батареи включенном зарядном устройстве и записать его. После окончания заряда следует измерить и записать удельный вес и температуру электролита во всех элементах.

Если обнаружены значительные изменения по сравнению с предыдущими измерениями или различия между элементами или блочными батареями, следует обратиться в сервисный центр для проведения дальнейших испытаний и технического обслуживания.



Ежегодно

В соответствии со стандартом 2006/42/ЕС, не реже одного раза в год сопротивление изоляции грузовика и должно проверяться специалистом-электриком.



Уход за батареей

Аккумулятор всегда должен быть чистым и сухим, чтобы предотвратить возникновение токов слежения.

Любая жидкость в поддоне батареи должна быть извлечена и утилизирована в установленном порядке.

Повреждения изоляции лотка следует устранить после очистки. Если необходимо извлечь ячейки, лучше всего обратиться в сервисную службу.

2.2 Аккумуляторные батареи

2.2.1 Хранение необслуживаемой батареи GEL

Если батареи выведены из эксплуатации на длительный срок, их следует хранить в полностью заряженном состоянии в сухом помещении без мороза. Чтобы аккумулятор всегда был готов к работе, можно выбрать один из способов зарядки:

1. Ежемесячная уравнивательная плата.
2. При расчете срока службы батареи следует учитывать время хранения.

2.2.2 Хранение литиевых аккумуляторов

- Литиевый аккумулятор следует хранить в чистом, сухом и проветриваемом помещении при температуре окружающей среды от 0 °C до 30 °C и относительной влажности воздуха не более 75%. Следует избегать контакта с агрессивными веществами и хранить вдали от источников огня и тепла.

- Во время хранения и транспортировки батареи следует держать в полузаряженном состоянии (50% заряда) не более 90 дней.

- Во время транспортировки и хранения заряд аккумуляторов может уменьшиться, поэтому перед использованием их следует зарядить до полного заряда.

- При длительном хранении аккумулятор необходимо подзаряжать каждые 90 дней в целях технического обслуживания, время зарядки составляет 2-3 часа.

- При хранении большого количества батарей необходимо принять меры по противопожарной изоляции, оставить эффективные безопасные расстояния между блоками батарей или изолировать их огнестойкими материалами.

2.3 Обслуживание батарей, неисправности и способы их устранения

2.3.1 Обслуживание необслуживаемой батареи GEL

- При нормальной эксплуатации батареи не нужно добавлять воду для обслуживания.
- Батарею следует регулярно проверять на наличие повреждений и утечек, а также очищать ее поверхность.
- Необходимо регулярно проверять надежность и надежность соединения всех частей батареи, чтобы избежать искрения или короткого замыкания между положительным и отрицательным полюсами.
- Батарея должна всегда находиться в вертикальном положении, а не вверх ногами. Кроме того, она должна быть ударопрочной и устойчивой к давлению, а также надежно установлена, чтобы избежать сильной вибрации, столкновений и трения батареи.
- Максимальный пусковой ток штабелера не должен превышать 1,25 номинальной емкости батареи. Например, максимальный ток батареи 70А - h не должен превышать 87,5А. Избегайте ситуаций, приводящих к чрезмерному рабочему току, иначе это приведет к сокращению дальности работы штабелера и срока службы батареи.
- Подбор зарядного устройства: соответствие параметров зарядки аккумулятора оказывает значительное влияние на производительность и срок службы аккумулятора, поэтому при замене зарядного устройства следует выбирать высококачественное зарядное устройство с теми же параметрами зарядки, что и у оригинального зарядного устройства.
- Во время использования батареи необходимо предотвращать такие ситуации, как чрезмерный разряд, чрезмерная зарядка или недостаточная зарядка, иначе батарея будет повреждена. По возможности следует своевременно заряжать батарею, и категорически запрещается продолжать движение после того, как прибор покажет, что батарея разряжена; нормальная глубина разряда должна составлять 50%, обычно не более 80%.
- Когда штабелер не используется, аккумулятор необходимо заряжать и хранить. Рекомендуется заряжать его раз в неделю, когда он не используется.
- Емкость аккумулятора рассчитана исходя из температуры окружающей среды 25 °C, и это нормально, если дальность поездки уменьшается при снижении температуры. При снижении температуры на 1 °C емкость аккумулятора уменьшается примерно на 1 %, поэтому рекомендуется по возможности избегать использования аккумулятора в условиях ниже -10 °C.
- Температура окружающей среды во время зарядки должна быть в пределах от 5 °C до 40 °C, при этом необходимо обеспечить хорошую вентиляцию. Зимой зарядка должна производиться при комнатной температуре, чтобы обеспечить достаточный заряд батареи.
- Аккумулятор - это расходный материал, и после нескольких циклов зарядки и разрядки его емкость постепенно уменьшается, что приводит к постепенному снижению дальности действия, что является нормальной потерей.

2.3.2 Неисправности и решения для литиевых аккумуляторов

Неисправности	Этапы и методы тестирования	Причина и решение
Невозможно зарядить	Проверьте, соответствует ли значение напряжения батареи требованиям	1- Выходное напряжение достигло максимального значения: батарея вошла в режим защиты от перезаряда и полностью заряжена, готова к использованию. 2- Выходное напряжение не достигает максимального значения: неисправность батареи. Пожалуйста,
	Проверьте надежность соединения между входным разъемом переменного тока и гнездом зарядного устройства, а также	1- Ненормальное напряжение переменного/постоянного тока: Устраните плохой контакт между каждым соединением 2- Нормальное напряжение переменного/постоянного тока: переключитесь на другие проверки
	Проверьте, есть ли в розетке переменное напряжение и соответствует ли оно требованиям зарядного устройства.	1- Отсутствие питания переменного тока или несоответствие напряжения: Пожалуйста, обращайтесь и устраняйте неполадки по мере необходимости 2- Источник питания переменного тока или напряжение соответствуют требованиям: Выходное напряжение постоянного тока зарядного устройства ненормально. Пожалуйста, договоритесь с поставщиком о замене
Невозможно выписать	Проверьте, в норме ли выходное напряжение батареи	1- Нормальное выходное напряжение батареи: Неисправность нагрузки пользователя 2- Низкое выходное напряжение батареи: Подзарядите до нормального значения
	Проверьте, включен ли выключатель батареи.	1- Включите выключатель, напряжение на выходе батареи в норме, и его можно использовать для обычной установки; 2- Включите батарею, но выходное напряжение отсутствует. Батарея неисправна. Пожалуйста,
Внезапное отключение электроэнергии	После отключения батареи от нагрузки проверьте выходное напряжение батареи	1- Отключите батарею и нагрузку на несколько секунд, чтобы восстановить нормальное напряжение: батарея переходит в режим защиты от перегрузки по току, вызывая ошибку пользовательской нагрузки 2- После отсоединения батареи и нагрузки в течение десятков секунд, по-прежнему нет выходного напряжения и возобновления тока не происходит.
Снижение пропускной способности	Проверьте напряжение окончания зарядки и разрядки батареи	1- Высокое напряжение окончания разряда батареи: Батарея в норме, но не полностью разряжена, а пользовательский контроллер нагрузки неисправен 2- Напряжение окончания разряда батареи нормальное, но напряжение окончания заряда низкое: время заряда недостаточно, и время заряда следует увеличить 3- Напряжение окончания разряда батареи нормальное, но после длительной зарядки напряжение окончания заряда батареи остается низким: зарядное устройство несовместимо или неисправно, срок службы старой батареи заканчивается, а новая

3 Зарядка аккумулятора

3.1 Меры предосторожности при зарядке

- Надежно припаркуйте грузовик (см. главу E) и начните зарядку с помощью **встроенного зарядного устройства**.

- Перед началом зарядки проверьте соединения кабеля и штекерные соединения на наличие явных повреждений.

- В помещении для зарядки штабелеров должна быть обеспечена достаточная вентиляция.



- В процессе работы штабелера происходит разрядка аккумулятора, поэтому чрезмерная разрядка аккумулятора строго запрещена. После работы штабелера необходимо своевременно заряжать батарею.

- Категорически запрещается смешивать зарядные устройства для литиевых батарей и необслуживаемые зарядные устройства.



• Данный штабелер имеет собственное бортовое зарядное устройство, которое используется вместе с аккумулятором. Источником питания бортового зарядного устройства должен быть однофазный источник переменного тока. Запрещается использовать источники постоянного тока, двухфазного/трехфазного переменного тока и другие не однофазные источники питания переменного тока.

• Пожалуйста, отключите питание штабелера во время зарядки!

3.2 Зарядка аккумулятора



Этапы зарядки:

- Доведите штабелер до назначенного места зарядки, припаркуйте его и убедитесь в безопасности.

- Откройте крышку (2) держателя и вытащите штекер для зарядки (1), затем вставьте его в подходящую розетку.

- Заряжайте батарею до тех пор, пока индикатор зарядки (3) не начнет светиться зеленым цветом.

- Выньте штекер зарядки (1) из розетки, вставьте его обратно в держатель и закройте крышку (2). После зарядки штабелера можно эксплуатировать.



- Если уровень заряда аккумулятора ниже 20 %, необходима зарядка.

- Во время зарядки функция ходьбы штабелера запрещена.

- До полной зарядки аккумулятора старайтесь не прерывать процесс зарядки.

Мигающий светодиод указывает на состояние заряда или неисправность (коды мигания см. в разделе "Светодиод Таблица "Дисплей").



Если сетевой разъем (1) подключен к электросети, все электрические функции штабелера будет прервано (блокировка электрического пуска). Управление штабелером невозможно.

- Извлеките разъем (1) из гнезда и поместите его в крышку (2) держателя



Зарядка продолжается автоматически после отключения от сети.

Зарядку можно прервать, отсоединив сетевой разъем, и продолжить, как частичная зарядка.



Главный разъем и кабель не должны быть повреждены.



Перед запуском штабелера необходимо плотно закрыть панель аккумулятора.

Время зарядки

Продолжительность зарядки зависит от емкости аккумулятора.

светодиодный дисплей

Мигающий	Зарядка
красный:	аккумулятора
Сплошной	Полностью
зеленый:	заряжен

Примечания: Состояние индикатора в верхней таблице - это состояние по умолчанию, установленное производителем. Если заказчик указывает статус индикатора, то преимущественную силу имеет заявление о том, что статус индикатора нанесен на корпус зарядного устройства.

4 Замена и установка аккумулятора



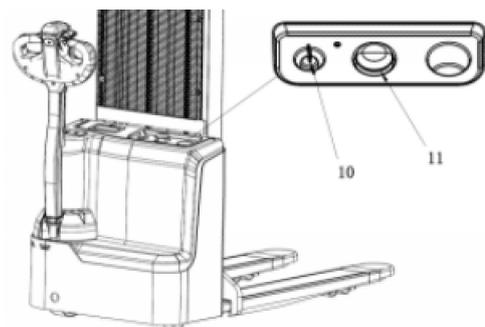
-Штабелер должен быть припаркован на ровной поверхности.

- При замене батареи всегда используйте батарею того же типа. Дополнительные грузы не должны сниматься и должны оставаться в том же положении.

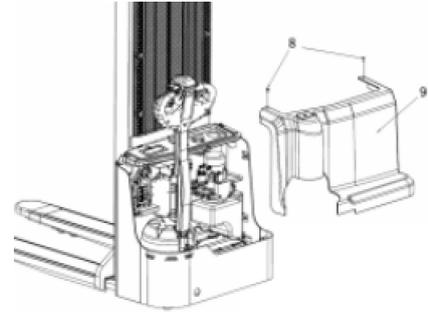
4.1 Этапы замены батареи



1. Выключите питание: поверните клавишный выключатель (10) против часовой стрелки и нажмите кнопку аварийного останова (11).



2. С помощью шестигранного ключа на 4 мм выверните два шестигранных винта М6*16 (8), крепящих крышку ушной раковины, а затем снимите заднюю крышку (9).

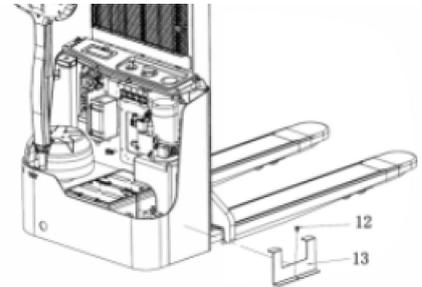


3. Демонтируйте батареи:

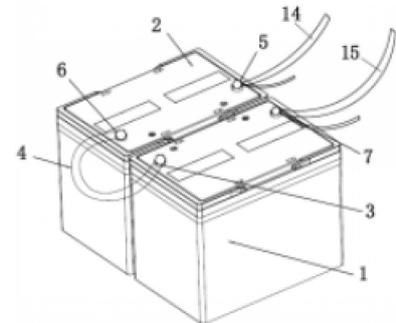


Для необслуживаемой батареи GEL:

- Сначала с помощью ключа на 10 мм открутите два шестигранных винта М6*16 (5 и 7) и отсоедините положительный провод (15) и отрицательный провод (14) соответственно, затем с помощью ключа на 13 мм открутите один винт М10*25 с шестигранной головкой (12) от монтажной платы батареи, после чего снимите монтажную плату (13).

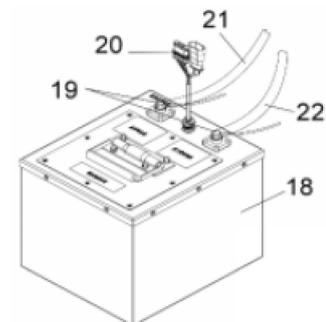


- С помощью 10-миллиметрового ключа открутите два шестигранных винта М6*16 (3 и 6) и снимите провода, последовательно соединяющие батарею (1) и батарею (2). Наконец, извлеките эти 2 батареи и замените их новыми.

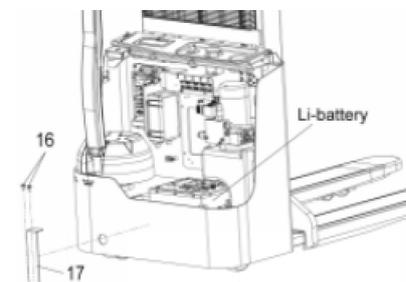


Для литиевой батареи:

- С помощью 10-миллиметрового ключа открутите два шестигранных винта М6*16 (19) и отсоедините кабели (21 и 22) от положительной и отрицательной клемм литиевой батареи (18), затем отсоедините штекер (20).



- С помощью гаечного ключа выкрутите 2шт шестигранных винтов М6*12 (16) из пластины крепления батареи, а затем снимите пластину крепления (17). Наконец, извлеките батарею из корпуса штабелера.



- Установка батареи производится в порядке, обратном демонтажу. При повторной установке батареи обратите внимание требуемое положение и убедитесь, что батарея подключена правильно.

- После повторной установки батареи проверьте все кабели и штекерные соединения на наличие видимых признаков повреждения.

5 Индикатор заряда/разряда батареи

➔ Емкость аккумулятора легко определить на дисплее блока управления рукоятки. Если емкость батареи составляет менее 20 %, ее следует зарядить.



Е Операция

1 Правила техники безопасности при эксплуатации

Допуск водителя: Штабелеукладчик может использоваться только соответствующим образом обученным персоналом, который продемонстрировал владельцу или его представителю, что он умеет управлять машиной и работать с грузами, и получил разрешение на управление штабелеукладчиком от владельца или его представителя.

Права, обязанности и ответственность водителя: Водитель должен быть проинформирован о своих обязанностях и ответственности, проинструктирован по эксплуатации штабелера и должен ознакомлен с руководством по эксплуатации. Водителю должны быть предоставлены все надлежащие права. На штабелерах, управляемых пешеходами, должна быть надета защитная обувь. Движение с поднятым грузом запрещено (макс. высота над землей = 500 мм).

Несанкционированное использование штабелера: Водитель несет ответственность за штабелер в течение времени во время работы. Он не должен допускать посторонних лиц к управлению или эксплуатации штабелера. Запрещено перевозить пассажиров и персонал лифта.

Повреждения и неисправности: Руководитель должен быть немедленно проинформирован о любых повреждениях или неисправности штабелера. Штабелеры, небезопасные для эксплуатации (например, колеса или тормоза) не должны использоваться до тех пор, пока они не будут устранены.

Ремонт: Водителю запрещается производить какие-либо ремонтные работы или изменения в штабелере без необходимой подготовки и разрешения на это. Ни в коем случае нельзя водителю отключать или регулировать защитные механизмы или переключатели.

Опасная зона: Опасная зона определяется как зона, в которой человек подвергается риску

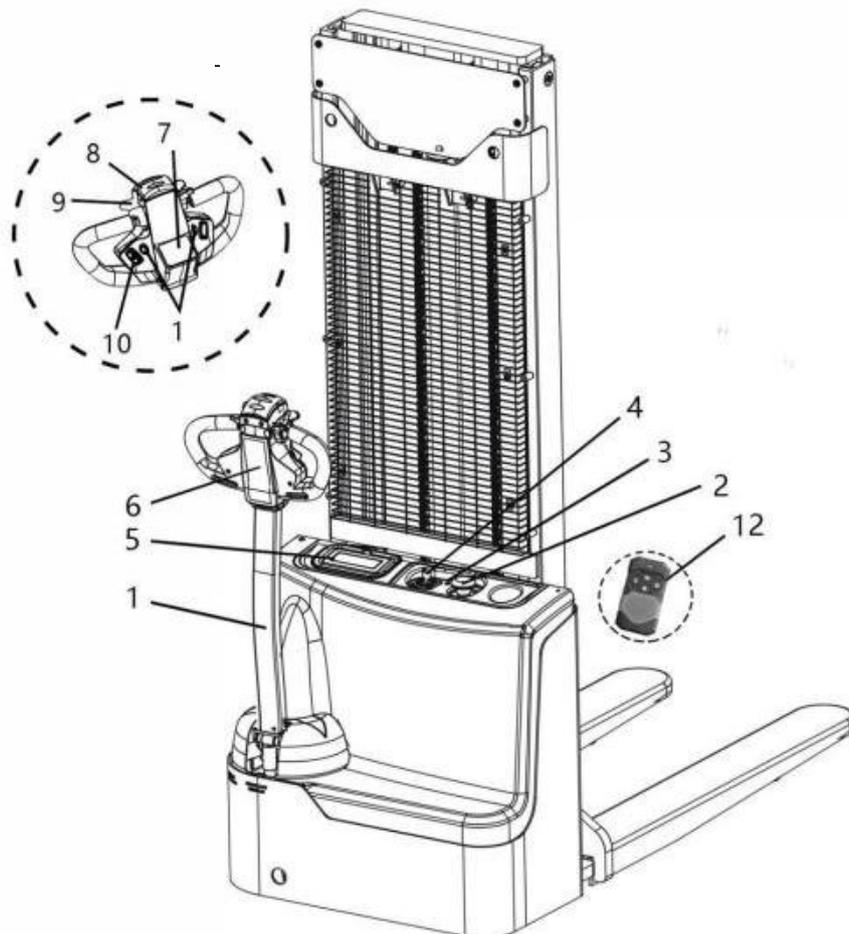
из-за движения штабеля, грузоподъемных операций, манипулятора (например, вил или навесного оборудования) или сам груз. Сюда также относятся зоны, которые могут быть достигнуты падающими грузами или опускание рабочего оборудования.



Посторонние лица не должны приближаться к опасной зоне. При наличии опасность для персонала, необходимо заблаговременно подать сигнал тревоги. Если несанкционированный персонал все еще находится в опасной зоне, штабелер должен быть остановлен немедленно.

Устройства безопасности и предупреждающие знаки: Устройства безопасности, предупреждающие знаки и предупреждения инструкции должны строго соблюдаться.

2 Дисплей и управление



Нет.	Название деталей	Тип	Функция
1	Трубка рукоятки	●	Управление рулевым управлением и торможением штабелера.
2	Аварийный выключатель	●	Прерывание цепи, остановка всех электрических функций. Штабелер принудительно тормозится.
3	Светодиодный индикатор зарядки	●	Отображение рабочего состояния встроенного зарядного устройства.
		●	Мигающий красный свет: идет зарядка. Зеленый свет горит постоянно: зарядка завершена или ожидание батареи. Желтый свет горит постоянно: неисправность аккумулятора. Мигающий желтый свет: неисправность зарядного устройства.
4	Комплект переключателей клавиш. (с клавишами)	●	Включение и отключение тока управления. Снятие блокировки клавиши выключателя гарантирует, что штабелер не запустится случайно.
5	Штекер для зарядки (Встроенное зарядное устройство)	●	Зарядите аккумулятор.
6	Кнопка вертикальной ходьбы (медленный переключатель)	●	Нажмите и удерживайте переключатель скорости черепахи, и транспортное средство начнет двигаться вертикально. Ручка может ходить под любым углом. Не нажимайте на переключатель черепаший скорости, транспортное средство находится в нормальном режиме, а ручку можно нажать только до начала движения.
	Кнопка переключения скорости черепахи.	●	Нажмите на переключатель скорости черепахи один раз, чтобы перейти в медленный режим. Нажмите переключатель скорости черепахи еще раз, чтобы вернуться в обычный режим.
7	Экран дисплея	●	1, Отображение состояния уровня заряда батареи; 2, Отображение кода ошибки; 3, отображение рабочего состояния штабелера.
8	Кнопка аварийного реверса	●	При срабатывании функции защиты нажатием этой кнопки штабелер немедленно перемещается в направлении вилки в течение примерно 3 секунд, и включается стояночный тормоз. Штабелер можно снова запустить только после того, как переключатель привода вернется в исходное положение.
9	Туристический переключатель	●	Управление направлением и скоростью движения штабелера.
10	Кнопка подъема/опускания	●	Подъемные элементы.
11	Кнопка звукового сигнала	●	При нажатии кнопки звукового сигнала раздается предупредительный гудок.
12	Ключ дистанционного управления	○	Пульт дистанционного управления для подъема и опускания, настройки максимальной скорости движения и звукового сигнала.

●= Стандарт	○= Дополнительно	○= Различные спецификации доступны для выбора
-------------	------------------	---

2.1 Дисплей



Индикатор состояния зарядки[4]

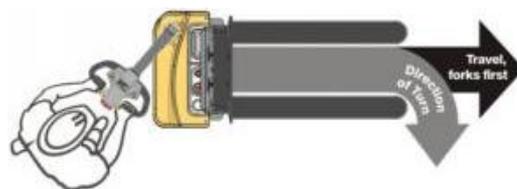
Отображение рабочего состояния встроенного зарядного устройства:

- Мигающий красный индикатор: идет зарядка.
- Зеленый свет горит постоянно: зарядка завершена
- Желтый свет горит постоянно: неисправность аккумулятора
- Мигающий желтый свет: неисправность зарядного устройства.

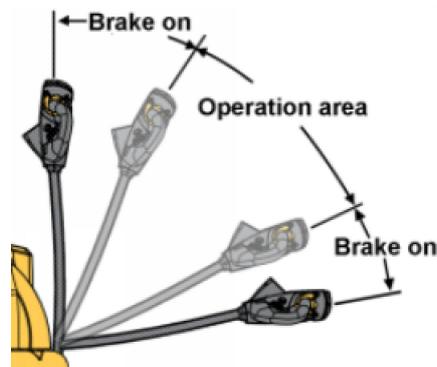
2.2 Контроль

Управление рукояткой

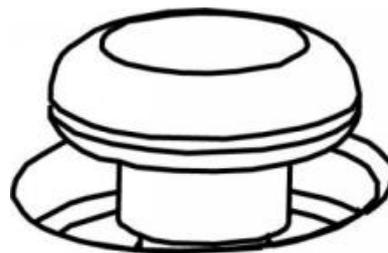
- Блок управления рукояткой используется для управления рулем и тормозами.
 - При повороте блока управления рукояткой влево или вправо штабелер можно направить в соответствующем направлении. Максимальный угол поворота блока управления рукояткой составляет около 175°.



- При нажатии на блок управления рукояткой опускается до горизонтального положения или поднимается вверх в вертикальное положение, штабелер может быть заторможен. Эти два положения устанавливаются с помощью микропереключатель тормоза. Состояние по умолчанию разомкнутая цепь, а рабочее состояние - замкнутая цепь. Микропереключатель тормоза обычно находится в горизонтальном или вертикальном положении блока управления рукояткой.



- **Выключатель аварийной остановки[2]**
Нажмите этот переключатель, чтобы выключить питание. Нажмите его в аварийной ситуации или не используется. Если требуется повторный запуск, вверх.



- **Комплект переключателей (с кнопками) [4]**

Включите клавишный выключатель, и питание будет включено.

Выключите выключатель, и питание будет отключено.

Перед зарядкой выключите выключатель.

Блокировка выключателя имеет два положения - "OFF" и "ON".

Когда замок переключателя находится в положении "OFF", функция штабелера отключена. При повороте замка по часовой стрелке в положение "ON" включается питание

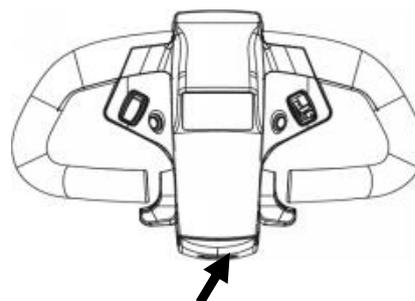
Когда водитель покидает штабелер, снятие клавиши блокировки выключателя гарантирует, что штабелер не запустится неожиданно.



- **Кнопка аварийного реверса[8]**

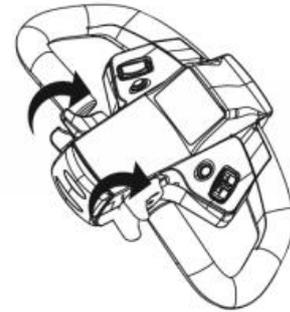
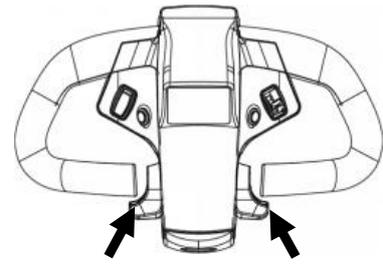
- Этот переключатель находится в головной части рычага управления, при нажатии на эту кнопку штабелер движется вперед. Он используется для защиты людей от зажатия рукояткой управления.

- Этот переключатель также называют переключателем живота.



- **Переключатель хода[9]**

- Эта кнопка расположена по обеим сторонам головки блока управления, причем одна тяга находится слева, а другая - справа. Она используется для управления направлением и скоростью работы.
 - Штабелер движется в сторону вилок.
 - Прижмите блок управления рукой.
 - Перемещайте кнопку управления направлением и скоростью движения с одной стороны тела на другую
 - Постепенно поворачивайте наружу.
 - Укладчик движется в сторону вилки.
- Штабелер движется в сторону ручки (или педали).
 - Нажмите на блок управления. Большой палец управляет направлением и скоростью.
 - Кнопка постепенно поворачивается в сторону тела.
 - Укладчик движется в сторону ручки (или педали).



! Кнопка управления направлением и скоростью автоматически вернется в исходное положение, когда палец будет отпущен, и штабелер затормозит. Поэтому штабелер должен продолжать работать, пока палец не отпущен.

2.3.1 Блок управления рукояткой(1)

Запатентованная производителем многофункциональная интеллектуальная рукоятка румпеля имеет уникальную конструкцию для быстрой диагностики неисправностей, что облегчает обслуживание, сокращает время обслуживания и снижает трудозатраты.



Easy Maintenance

Serial communication technology
 Single wiring harness communication from tiller handle to controller system. Simple, Durable and Stable.

UART

- ✓ Low after-sales service cost
- ✓ Quick & easy fault diagnosis
- ✓ Everyone can be an expert

Operation status & fault diagnosis are integrated onto the tiller handle display for easy troubleshooting.

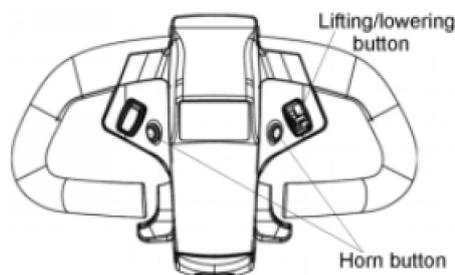
LOCK	TEMP 19.0C	P	100%
FW (RV)	ERROR CODE 000	550h	ERR 27
CONT	VOLT 0.0V	No	Check Brake
BRAKE	CURR 000A		

2.3.2 Блок управления рукояткой (2)



Регулировка скорости подъема/опускания

- Производитель запатентовал интеллектуальную рукоятку и систему управления.



- Этот блок управления рукояткой оснащен передовой функцией, известной как "плавная регулировка скорости" как для подъема, так и для опускания.

- Эта инновационная функция позволяет непрерывно и плавно регулировать скорость подъема и опускания, не ограничиваясь заранее заданными настройками скорости.

- Бесступенчатое управление скоростью" осуществляется с помощью кнопки клапана, что позволяет операторам точно и плавно регулировать скорость при выполнении этих операций.

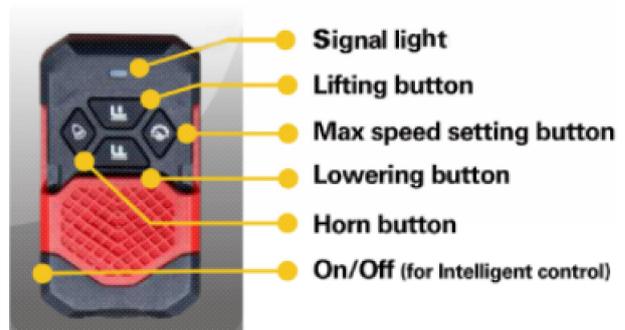
- С помощью кнопки клапана оператор может легко увеличивать или уменьшать скорость по мере необходимости, обеспечивая точную и безопасную работу с грузом в любое время.

- Эта функция способствует повышению эффективности и контроля оператора, делая процессы подъема и опускания более точными и удобными для пользователя.

2.4 Дополнительная конфигурация - интеллектуальное управление [12]

► Уникальный на рынке и очень подходящий для сортировочных операций на штабелерах.

► С помощью специального устройства дистанционного управления, оператор может управлять вилами для подъема на соответствующую рабочую высоту и переноса сортировки, что позволяет избежать нужно использовать кнопки управления и наклоняться чтобы забрать товар, повышая эффективность работы и комфорт.



► С помощью пульта дистанционного управления вы можете легко установить скорость, подходящую для работы, от скорости 1 до скорости 5.



► Такие скоростные переходы позволяют легко перемещать штабелер с управляемым управлением.

→ Инструкция по применению

- При одновременном управлении двумя или более пультами дистанционного управления возможны конфликты сигналов.
- Пульт дистанционного управления должен работать в пределах 2 метров, иначе возможны перебои с сигналом.
- При удаленной работе в центре не должно быть никаких препятствий, иначе возможны перебои с сигналом.
- При дистанционном управлении функции ходьбы и подъема ручки не работают.
- Нормальная работа. Нажмите и удерживайте кнопку подъема или опускания на пульте дистанционного управления, каждые 3 секунды будет звучать зуммер, и кнопка официально вступит в силу, позволяя выполнить подъем или опускание. Отпустите кнопку и снова нажмите ее в течение 5 секунд. Кнопка по-прежнему будет работать (зуммер не будет подавать прерывистый звуковой сигнал) и может использоваться для подъема или опускания.



Если сигнал не подается в течение 5 секунд подряд, он автоматически отключается и кнопка выходит из строя; для активации повторите описанные выше действия.

→ Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможно, причина	Метод устранения
Слабая яркость сигнального света	Разряженная батарея	Замените батарею
Сигнальная лампа не горит	Не включено/батарея разряжена	1. Убедитесь, что питание включено 2. Замените батарею
Время от времени делать паузы при подъеме и опускании.	Нестабильность сигнала; В операционном пространстве имеются препятствия Не в зоне действия пульта дистанционного управления	Работайте на открытой местности в пределах 2 метров
Сигнальная лампочка горит, действие не выполняется	Неправильное управление (например, слишком сильное нажатие на кнопки, что приводит к их заеданию)/Неправильное сочетание пульта дистанционного управления	1. Стандартизированная работа 2. Повторное сопряжение с контроллером 3. Включите функцию
После успешного сопряжения пульт дистанционного управления все еще нельзя	Функция дистанционного управления не включена	Включите выключатель

3 Операционный

3.1 Проверка перед началом работы



Чтобы обеспечить безопасную работу штабелера и сохранить его в хорошем состоянии, перед запуском штабелера необходимо тщательно его проверить.

1) Проверка утечек масла и жидкостей

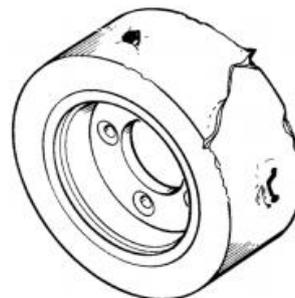
Припаркуйте штабелер и проверьте его на наличие утечки гидравлического масла, трансмиссионного масла или электролита.

2) Проверка вилки

Проверьте вилку, не погнулась ли она и не потрескалась ли.

3) Проверка передних/задних колес и балансировочного диска

Проверьте колесо на наличие трещин, повреждений или ненормального износа. Проверьте, не ослаблен ли крепеж колеса, и проверьте, нет ли на колесе троса.



4) Проверьте переднюю вилку и механизм навески

Проверьте вилку и механизм навески, не погнулись ли они и не потрескались ли. Появляются ли помехи при движении, сильный ли износ точки движения.

5) Проверка гидравлического масла

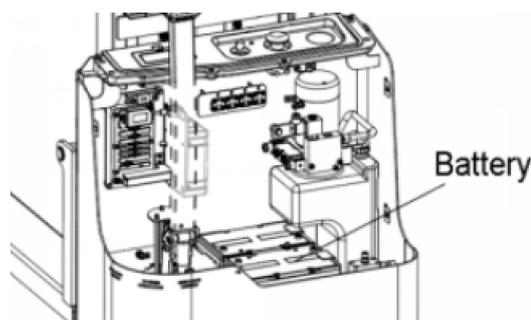
Ослабьте крышку заливной горловины гидравлического масла, вытащите щуп и проверьте, находится ли уровень масла в пределах шкалы. При недостатке добавьте масло.



6) Проверка аккумулятора

- Проверьте плату крышки аккумулятора. Проверьте, надежно ли закреплена батарея.

- Проверьте, нет ли ослабления или повреждения клеммы. В противном случае отрегулируйте или замените



7) Проверка дисплея прибора

См. описание блока управления рукояткой.

8) Кнопка подъема и опускания

Нажмите кнопку подъема и проверьте состояние подъема вил. Нажмите кнопку опускания и проверьте состояние опускания вил. Проверьте, не издает ли система подъема ненормальный звук.

9) Состояние при движении вперед и назад

Наклоните ручку на некоторый градус, постепенно нажимайте большим пальцем на кнопку акселератора к внешней стороне корпуса и проверьте состояние переднего хода; постепенно нажимайте большим пальцем на кнопку акселератора к внутренней стороне корпуса и проверьте состояние заднего хода.

10) Тормозная система

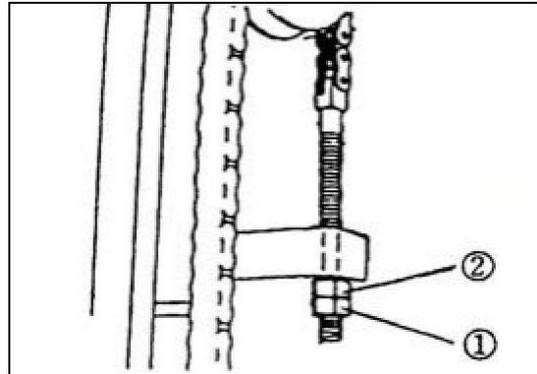
Когда штабелер движется вперед или назад, переведите рукоятку в вертикальное положение или нажмите на уровень, чтобы проверить состояние тормоза.

11) Система рулевого управления

Поверните ручку влево или вправо, чтобы штабелер прошел около 3 оборотов, а затем проверьте, в порядке ли система рулевого управления.

12) Проверьте плотность цепи

- Поднимите вилы на 10~15 см.
- Нажмите на середину цепочки и посмотрите, ли плотность левого и правого звеньев.
- Регулировка плотности: открутите гайку ①, отрегулируйте гайку ②, чтобы сохранить плотность двух цепей, а затем затяните гайку ①.



13) Рог

Нажмите на кнопку клаксона, чтобы проверить звук.

14) Внешний вид

Проверьте внешний вид штабелера на предмет чистоты, ржавчины или отслоения краски.

15) Другие

Проверьте, нет ли ненормального шума, не повреждена ли проводка, не ослаблен ли крепеж и т.д.

3.2 Запуск



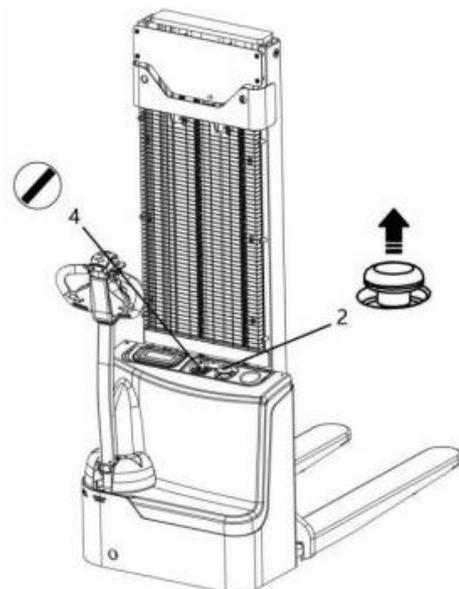
Перед вводом в эксплуатацию, управлением штабелееккладчиком или подъемом грузовой единицы водитель должен убедиться, что в опасной зоне никого нет.

Проверки и операции, которые необходимо выполнить перед началом ежедневной работы

- Проведите предэксплуатационную проверку, чтобы убедиться, что все функции и условия в норме.

Включение штабелера

- Потяните вверх аварийный выключатель (2).
- Включите клавишный выключатель (4). На мониторе рукоятки отображается уровень заряда батареи. Затем штабелер переходит в состояние готовности к работе.



3.3 Использование

3.3.1 Правила техники безопасности при эксплуатации

Маршруты движения и рабочие зоны: Используйте только полосы и маршруты, специально предназначенные для движение штабелеров. Посторонние лица не должны приближаться к рабочим зонам. Грузы должны быть только хранить в специально отведенных для этого местах.

Поведение за рулем: Водитель должен адаптировать скорость движения к местным условиям. На сайте При прохождении поворотов и узких проходов штабелер должен двигаться с небольшой скоростью, при проезде через распашные двери и в слепых зонах. Водитель всегда должен соблюдать достаточный тормозной путь между штабелером и транспортным средством впереди и должен постоянно контролировать штабелер. Резкая остановка (кроме аварийные ситуации), быстрые развороты и обгоны в опасных или слепых зонах не разрешено. Запрещается высовываться или выходить за пределы рабочих и эксплуатационных область.

Видимость во время движения: Водитель должен смотреть в направлении движения и должен всегда иметь четкий обзор маршрута. При перевозке грузов, влияющих на видимости, они должны храниться в задней части штабелера. Если это невозможно, следует установить второй человек должен идти перед штабелером в качестве наблюдателя.

Перемещение по склонам и уклонам: Склоны или уклоны можно преодолевать только в том случае, если они обозначенные пути движения, чистые, с нескользкой поверхностью и обеспечивающие они могут безопасно вести переговоры в соответствии с техническими характеристиками штабелер. Штабелер всегда должен передвигаться так, чтобы грузовой блок был направлен вверх. Запрещается разворачивать, эксплуатировать под углом или парковать промышленный штабелер на склонах или откосах. Наклоны можно преодолевать только на небольшой скорости, при этом водитель должен быть готов затормозить в любой момент. момент.

Передвижение на подъемниках и причалах: Подъемники и доки можно использовать только в том случае, если они имеют достаточную грузоподъемностью, пригодны для движения и разрешены владельцем для движения штабелеров. Сайт Перед въездом в эти зоны водитель должен убедиться в этом. Укладчик должен входит в подъемник с грузом впереди и должен занять положение, не позволяющее ему соприкасаться со стенками шахты лифта. Лица, находящиеся в лифте вместе со штабелеукладчиком, должны входить в лифт только после того, как штабелеукладчик остановиться и должен покинуть подъемник раньше штабелера.

Тип перевозимого груза: Перевозите только правильно закрепленные грузы. Никогда не перевозите грузы, уложенные выше верхней части каретки вил или защитного ограждения.

3.3.2 Движение, рулевое управление, торможение



Никогда не перевозите пассажиров.

Аварийная остановка

- Потяните вниз аварийный выключатель (2), все электрические функции будут отключены.

Автоматическое торможение

Автоматическое торможение происходит при отпускании румпеля - румпель автоматически устанавливается в верхнюю зону торможения (B1 и B2).



Если румпель медленно перемещается в зону торможения (F), необходимо устранить причину этой неисправности.

Путешествие



Движение с поднятыми вилами / поднятым грузом выше 500 мм над землей запрещено.

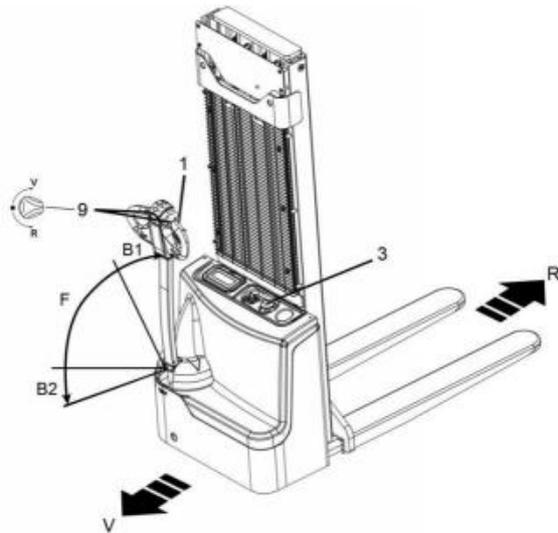


Не приводите штабелер в движение, если панели не закрыты и не заблокированы должным образом.

- Запустите штабелер (см. раздел 3).

Скорость перемещения регулируется переключателем перемещения (9).

- Установите румпель (1) в положение диапазона перемещения (F) и нажмите переключатель перемещения (9) в нужном направлении (вперед или назад).



Рулевое управление

- Поверните румпель (1) влево или вправо.

Торможение



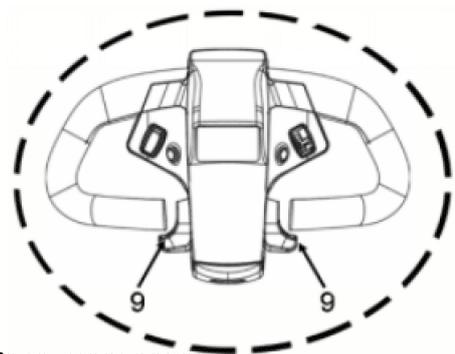
Характер торможения штабелера во многом зависит от состояния трассы. Водитель необходимо учитывать при эксплуатации штабелера.

Торможение с помощью рабочего тормоза:

- Установите румпель (1) вверх или вниз в одну из зон торможения (B1&B2).



Рабочим тормозом является генераторный тормоз. Только когда этот тормоз не может обеспечить необходимое тормозное усилие, включается механический тормоз.



Подключение:

- Во время движения переключатель хода (9) можно установить в противоположное направление.

- Штабелер тормозит с рекуперацией, пока не начнет двигаться в обратном направлении.

Торможение с помощью тормоза на повороте:



Если переключатель хода установлен на 0, штабелер автоматически тормозит с рекуперацией.

В опасных ситуациях установите румпель в положение тормоза.

Вождение под уклоном

Груз всегда должен перевозиться на конце штабелера, обращенном вверх.



Предотвращение "скатывания" штабелера вниз:

- Если штабелер движется по склону, то при нажатии на ручку акселератора транспортное средство может проскальзывать назад, и после короткого толчка автоматически включается тормоз (контроллер обнаруживает, что штабелер проскальзывает назад по склону). Рабочий тормоз снова отпускается с помощью переключателя хода, который также используется для выбора скорости и направления движения.

3.3.3 Сбор и хранение грузов



Прежде чем поднимать груз, водитель должен убедиться, что он правильно уложен на поддоны и что Вместимость штабелера не превышена.

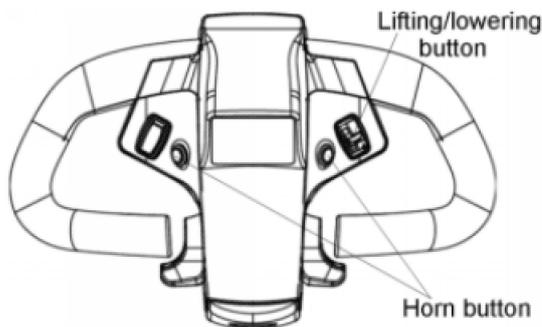
- Подведите штабелер с вилами под груз как можно дальше.

Подъем/опускание



- Как при подъеме, так и при опускании используется функция плавной регулировки скорости, скорость подъема/опускания может плавно регулироваться,

- Нажимайте на кнопочный переключатель подъема/опускания назад или вперед, пока не будет достигнута необходимая высота подъема.



3.4 Парковка

Когда вы оставляете штабелер, он должен быть надежно припаркован, даже если вы собираетесь оставить его только на короткое время.

Прегоните штабелер в безопасную зону или в назначенное место.

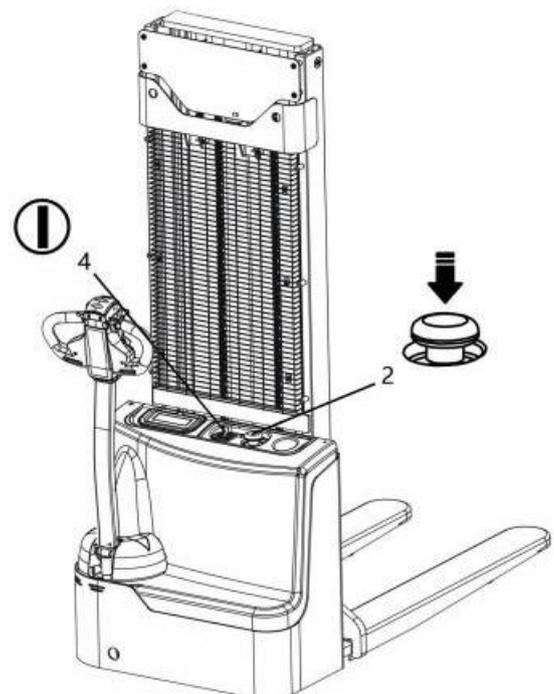


Не паркуйте штабелер на склоне. Грузовые вилы всегда должны быть опущены на землю.

Опустите грузовые вилы.

Выключите клавишный выключатель (4) и выньте ключ.

При длительной стоянке нажмите кнопку аварийного отключения (2).



3.5 Укладка на хранение

3.5.1 Укладка штабеля на длительное время

- Полностью проверьте штабелер, особенно проверьте повреждения колес.
- Проверьте масло и электролит на предмет утечки.
- Нанесите консистентную смазку.
- Проверьте, не ослаблена ли поверхность соединения штока цилиндра, нет ли царапин на поверхности штока. Нанесите антикоррозийное масло на шток или легко ржавеющую ось.
- Покройте весь штабель.
- Раз в месяц проверяйте удельный вес электролита и уровень жидкости.
- Раз в месяц проводите уравнительную зарядку аккумулятора.

3.5.2 Запуск после длительного хранения

- Удалите масло для профилактики ржавчины с открытых частей.
- Очистите бак гидравлического масла от загрязнений и воды.
- Зарядите аккумулятор, установите на штабелер и подключите.
- Тщательно проверьте перед запуском. Проверьте функции запуска, движения, замедления, рулевого управления, торможения, парковки и т.д.

F Техническое обслуживание

1 Производственная безопасность и защита окружающей среды

Операции по обслуживанию и проверке, описанные в данной главе, должны выполняться в соответствии с интервалами, указанными в контрольных списках обслуживания.



Любая модификация узлов вилочного погрузчика, в частности, механизмов безопасности, запрещено. Рабочие скорости грузовика не должны изменяться ни при каких обстоятельствах



Только оригинальные запасные части прошли сертификацию в отделе контроля качества. На для обеспечения безопасной и надежной работы вилочного погрузчика пользуйтесь только изделиями производителя запасные части. Исползованные детали, масла и топливо должны быть утилизированы в соответствии с соответствующие нормы по охране окружающей среды. По вопросам замены масла обращайтесь в специализированный отдел производителя.

По завершении проверки и обслуживания необходимо выполнить задачи, описанные в разделе "Ввод в эксплуатацию" (см. главу F).

2 Правила техники безопасности при обслуживании

Обслуживающий персонал: Обслуживание и ремонт промышленных погрузчиков должны выполнять только обученным персоналом производителя. Сервисная служба производителя имеет выездных техников, специально обученных для выполнения этих задач. Поэтому производитель рекомендует заключить договор на техническое обслуживание с местным сервисным центром производителя.

Подъем и поддомкрачивание: Если необходимо поднять промышленный грузовик, подъемный механизм должен закрепляйте только в специально предусмотренных для этого точках. При подъеме домкратом грузовика, примите соответствующие меры для предотвращения скольжения или опрокидывания грузовика

(например, клинья, деревянные бруски). Работать можно только под поднятой грузовой платформой если она поддерживается достаточно прочной цепью.

Чистка: Не используйте легковоспламеняющиеся жидкости для очистки промышленного погрузчика. Перед очисткой, все меры безопасности, необходимые для предотвращения искрения (например, при коротком замыкании), должны быть сняты. Для грузовиков с аккумуляторной батареей необходимо снять разъем батареи. Только можно использовать слабый отсос или сжатый воздух и непроводящие антистатические щетки для очистки электрических и электронных узлов.



Если грузовик будет очищаться с помощью водоструйного аппарата или очистителя высокого давления, все электрические и электронные компоненты должны быть тщательно укрыты, так как влага может вызывать сбои в работе.



Не очищайте водой под давлением.

После очистки грузовика выполните действия, описанные в разделе "Ввод в эксплуатацию".

Электрическая система: К работе с электрооборудованием грузового автомобиля допускается только персонал, прошедший соответствующее обучение электрическая система. Перед началом работ с электрической системой примите все меры предосторожности меры по предотвращению поражения электрическим током. Для грузовиков с аккумуляторными батареями также обесточьте грузовика, отсоединив разъем аккумулятора.

Сварка: Чтобы не повредить электрические или электронные компоненты, снимите их с Перед выполнением сварочных работ уберите грузовик.

Настройки: При ремонте или замене гидравлических, электрических или электронных компонентов или всегда обращайтесь внимание на настройки, характерные для конкретного грузовика.

Колеса: Качество колес влияет на устойчивость и производительность грузовика. При замене заводских колес используйте только оригинальные запасные части производителя, так как в противном случае спецификации таблички не будут сохранены. При смене колес следите за тем, чтобы погрузчик не поворачивался (например, при замена колес всегда одновременно на левое и правое).

Подъемные цепи: Подъемные цепи быстро изнашиваются, если их не смазывать. Соблюдайте интервалы, указанные в сервисный контрольный список относится к нормальной эксплуатации. Более сложные условия (пыль, температура) требуют более регулярной смазки. Предписанный спрей для цепи должен быть Используйте в соответствии с инструкциями. Наружное нанесение смазки не обеспечит достаточное количество смазки.

Гидравлические шланги: Шланги необходимо заменять каждые шесть лет. При замене гидравлические компоненты, а также замените шланги в гидравлической системе.

3 Обслуживание и проверка

Тщательное и квалифицированное обслуживание - одно из важнейших условий безопасного эксплуатации промышленного погрузчика. Невыполнение регулярного технического обслуживания может привести к тому, что грузовик отказ и представляет потенциальную опасность для персонала и оборудования.



Указанные интервалы обслуживания основаны на работе в одну смену при нормальных условиях эксплуатации. Они должны быть соответственно уменьшены, если грузовик будет использоваться в условиях сильной запыленности, перепадов температур или многократных смен.

В следующем контрольном списке технического обслуживания указаны задачи и интервалы, через которые они выполняются должны быть выполнены. Интервалы технического обслуживания определяются как:

- D= Каждые 8 часов обслуживания или в день
- W.= Каждые 40 часов обслуживания, по крайней мере, еженедельно
- M.= Каждые 166 часов обслуживания или ежемесячно
- T.= Каждые 500 часов работы или 3 месяца
- S.= Каждые 1000 часов работы или 6 месяцев



Интервалы обслуживания W должны выполняться заказчиком. В период обкатки - примерно после 100 часов работы - или после ремонта владелец проверьте гайки/болты крепления колес и при необходимости подтяните их.

4 Контрольный список технического обслуживания

○ - проверять, пересматривать, корректировать

× - Замените

Аккумулятор

Сервис пункт	Требуется обслуживание	Инструменты	D	W	M	T	S
Аккумуляторная батарея	Уровень заряда батареи		○	○	○	○	○
	Ослабление клемм		○	○	○	○	○
	Ослабление соединительного провода		○	○	○	○	○
	Чистота поверхности батареи			○	○	○	○
	Если на батарее есть инструменты		○	○	○	○	○
	Плотность и гладкость воздушной пробки			○	○	○	○
	Вдали от стрельбы		○	○	○	○	○

Контроллер

Предмет обслуживания	Требуется обслуживание	Инструменты	D	W	M	T	S
Контроллер	Проверьте состояние износа разъема					○	○
	Проверьте рабочее состояние контактора					○	○
	Проверьте работу выключателя блокировки включения			○	○	○	○
	Проверьте соединение между двигателем, батареей и блоком питания					○	○

Двигатель

Предмет обслу	Требуется обслуживание	Инструменты	D	W	M	T	S

живан								
Двигат ель	Очистите двигатель от инородных тел			○	○	○	○	
	Очистите или замените подшипник							○
	Проверьте, не изношены ли угольная щетка и коммутатор, в порядке ли пружина.				○	○ or x	○ or x	
	Правильное и прочное ли соединение.				○	○	○	
	Нанесите угольный порошок кисточкой на пластину переключения и устройство переключения.						○	○

Колесо (ведущее колесо, вспомогательное колесо, грузовое колесо)

Предм ет обслу живан ия	Требуется обслуживание	Инструме нты	D	W	M	T	S
Колесо	Проверьте, нет ли потертостей или трещин	Смотреть	○	○	○	○	○
	Проверьте крепление болтов и повторно затяните их.			○	○	○	○
	Проверьте, нет ли на колесе инородного тела, например, веревки.		○	○	○	○	○

Система вождения

Предм ет обслу живан ия	Требуется обслуживание	Инстру менты	D	W	M	T	S
Коробка передач	Проверьте наличие шума		○	○	○	○	○
	Проверьте, нет ли утечки		○	○	○	○	○
	Добавьте смазку						2 года
Рулевое управление механизм	Смазка подшипников			○	○	○	○
	Проверьте гибкость рулевого механизма		○	○	○	○	○
	Проверьте наличие шума		○	○	○	○	○
	Угол поворота рукоятки		○	○	○	○	○

Тормозная система

Предмет обслуживания	Требуется обслуживание	Инструменты	D	W	M	T	S
Электромагнит ный тормоз	Проверьте надежность крепления.					○	○
	Проверьте степень истирания тормозных колодок						○
	Проверьте правильность зазора и при необходимости отрегулируйте его						○
	Проверьте гибкость и эффективность тормоза			○	○	○	○

Гидравлическая система

Предмет обслужи вания	Требуется обслуживание	Инструмен ты	D	W	M	T	S
Гидравли ка резервуа	Проверьте уровень масла, замените масло		○	○	○	○	x
	Очистите всасывающий сетчатый фильтр						○

Р	Очистить от посторонних частиц							○
соленоид клапан	Проверьте наличие блока, заедания или повреждения возвратной пружины				○	○		○
	Проверьте, не ослаблена ли проводка.				○	○		○
Предохранительный клапан	Проверьте, нет ли утечки масла		○	○	○	○		○
	Проверьте состояние работы предохранительного клапана.				○	○		○
	Измерьте давление предохранительного клапана	Измеритель давления масла						○
Трубопровод, соединенные	Проверьте, нет ли утечки масла, ослабления, разрушения, деформации и повреждений				○	○		○
	Замените шланги.							×1-2 года
Гидравлический насос	Проверьте гидравлический насос на предмет утечки масла или шума		○	○	○	○		○
	Проверьте приводную шестерню насоса на предмет износа							○
Подъем индексирование переключатель	Проверьте рабочее состояние переключателя.				○	○		○
	Проверьте, не ослаблен ли или не поврежден ли переключатель.				○	○		○

Подъемный узел

Предмет обслуживания	Требуется обслуживание	Инструменты	D	W	M	T	S
Цепь и цепное колесо	Проверьте цепь на предмет натяжения, повреждений или ржавчины		○	○	○	○	○
	Добавьте смазку для цепей				○	○	○
	Проверьте цепное колесо на отсутствие деформации или повреждений				○	○	○
	Проверьте подшипник цепного колеса на предмет ослабления				○	○	○
	Смазка штифтового вала				○	○	○
Подъемный цилиндр	Проверьте поршневой шток, штоковый винт и соединение на отсутствие ослабления, деформации или повреждений	Тест молот	○	○	○	○	○
	Проверьте работу		○	○	○	○	○
	Проверьте, нет ли утечки масла		○	○	○	○	○
	Проверьте, не ослаблен ли болт крепления подъемного цилиндра.					○	○
Мачта и вилочная тележка	Проверьте сварные детали балок, внешних и внутренних мачт на отсутствие дефектов, трещин или повреждений				○	○	○
	Проверьте внешние и внутренние мачты на отсутствие дефектов сварки, трещин или повреждений				○	○	○
	Проверьте, нет ли дефектов сварного шва, трещин или повреждений каретки вилки				○	○	○
	Проверьте роликовые подшипники на предмет ослабления				○	○	○
	Проверьте ролики, штифты роликов и сварные детали на наличие трещин или повреждений				○	○	○
Вилка	Проверьте вилки на наличие повреждений, деформации или износа				○	○	○

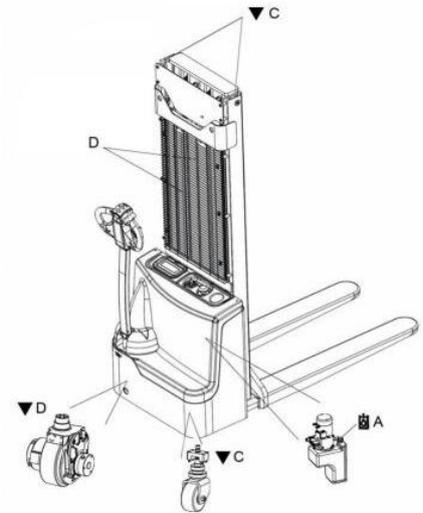
	Проверьте основание вилки и сварку крюка на отсутствие трещин или износа				○	○	○
Принадлежности	Проверьте, нормально ли состояние.				○	○	○

Другие

Предмет обслуживания	Требуется обслуживание	Инструменты	D	W	M	T	S
Провод	Повреждение или ослабление проводов			○	○	○	○
	Ослабление соединения цепи				○	○	○
Аварийный выключатель	Проверка состояния работы		○	○	○	○	○
Кнопка управления направлением и скоростью	Проверка состояния работы		○	○	○	○	○
Переключатель подъема, опускания	Проверка состояния работы		○	○	○	○	○
Рог	Проверьте состояние работ и установки		○	○	○	○	○
Метры	Проверьте работу счетчиков		○	○	○	○	○

5 Масло и смазка

-  Заливная пробка для гидравлического масла
-  Смазочная часть
-  Пробка для слива гидравлического масла
- 



Код	Назначение	Марк, код	Ремарка
A	Гидравлическое масло	Нормально: L- HM32	Гидравлическая система
		Высокая и холодная среда: L- HV32	
C	Смазка	Автомобильная смазка общего назначения 3 # на литиевой основе	Форсунка и смазка
D	Смазка	Смазка Shell Alvania R3	Коробка передач
E	Спрей для цепи		Мачтовая цепь

5.1 Замените гидравлическое масло

Обращение с расходными материалами: С расходными материалами необходимо всегда обращаться правильно. Следуйте инструкциям производителя.



Неправильное обращение опасно для здоровья, жизни и окружающей среды. Расходные материалы должны храниться только в соответствующих контейнерах. Они могут быть легковоспламеняющимися, поэтому не должны соприкасаться с горячими компонентами или открытым пламенем.

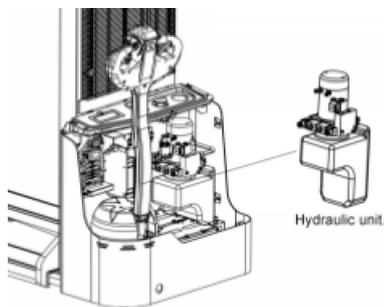
Для заправки расходных материалов используйте только чистые контейнеры. Не смешивайте расходные материалы разных марок. Исключение составляют случаи, когда смешивание специально оговорено в руководстве по эксплуатации.

Избегайте пролива. Пролитые жидкости должны быть немедленно удалены с помощью подходящих клеящих средств, а смесь клеящего средства и расходных материалов должна быть утилизирована в соответствии с правилами.



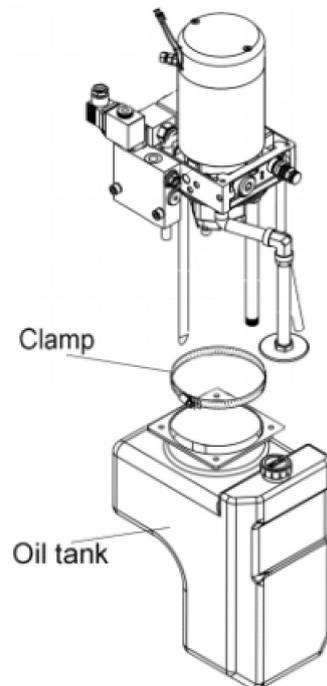
Процедура:

- Отсоедините кабели гидромотора, затем снимите гидравлический блок.



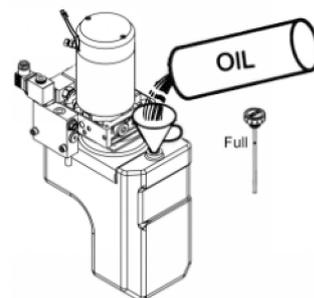
- Ослабьте зажим и снимите масляный бак. →

- Поставьте под масляный бак подходящую емкость и вылейте из нее гидравлическое масло.



- После слива масла из масляного бака добавьте назначенное трансмиссионное масло (L-HM32) до допустимого диапазона шкалы. Чтобы легко добавить масло, добавляйте его с помощью воронки и трубки.

- Если требуется только добавить немного гидравлического масла, а не полностью заменить его, можно непосредственно открыть пробку и добавить масло из пробки.



- Заново затяните пробку маслозаливной горловины или вставьте ее в гидравлический блок и очистите остатки масла на поверхности редуктора.



Обращайтесь с отработанным маслом в соответствии с государственными правилами и никогда не выбрасывайте его по своему усмотрению.

5.2 Периодически заменяйте основные безопасные детали.



Пользователи должны периодически заменять детали в соответствии со следующей таблицей. Если деталь вышла из строя до истечения срока замены, ее следует заменить немедленно.

Описание детали сейфа для ключей	Срок использования (год)
Гидравлический шланг для подъемной системы	1-2
Шланг высокого давления, шланг для гидравлической системы	2
Внутренний уплотнительный элемент, резиновый материал гидравлической системы	2

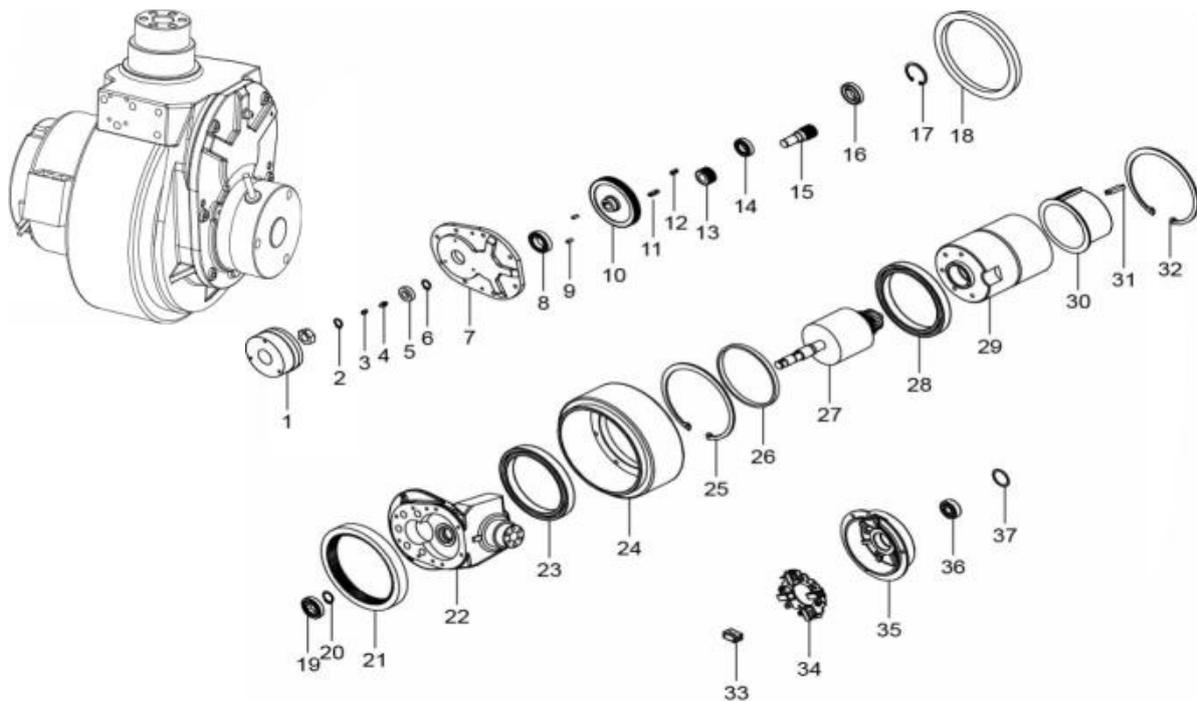
G Структура, принцип работы и техническое обслуживание

1 Система вождения

1.1 Структура приводного блока

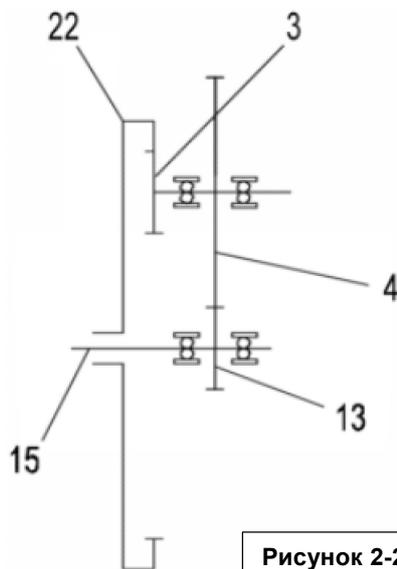


В этом штабелере используется привод ступичного типа (см. рис. 2-1). Приводной блок обладает такими характеристиками, как высокая эффективность, большой диапазон передаточных отношений, компактная конструкция и малый объем.



1.2 Принцип работы

Линия передачи ведущего устройства такова: ведущее устройство приводит в движение ведущую шестерню непосредственно через двигатель. Последовательность передачи: часть 15 (приводной двигатель) → часть 13 (ведущая шестерня) → часть 4 (ведомая шестерня) → часть 3 (вал шестерни) → часть 22 (внутреннее зубчатое кольцо) для приведения в действие выходного вала ведущего колеса. Во время работы приводной блок непосредственно опирается на прямое и обратное вращение двигателя для достижения движения вперед или назад.



- 3. Ось редуктора
- 4. Пассивное снаряжение
- 13. Приводное устройство
- 15. Приводной двигатель
- 22. Кольцо внутренней передачи

Рисунок 2-2 Схема трансмиссии приводного блока

Данные:

Передаточное число редуктора			24.685
Максимальный крутящий момент на краю		Н-м	300
Максимальная нагрузка на колесо		кг	1000
Смазка			Смазочный материал Shell
Вес		кг	37
Приводной двигатель	Номинальное напряжение	V	24
	Номинальная мощность	кВт	0.75
	Номинальный ток	A	41
	Скорость рулевого	об/мин	2650
	Принцип работы		S2-45мин
	Уровень изоляции		F
	Степень защиты		IP43
	Рабочая температура	°C	- 10~+40
	Срок службы электрических	h	>1200
Номинальный тормозной	Н-м	8	
Электромеханический	Уровень изоляции		F

1.3 Уведомление о рассрочке и использовании

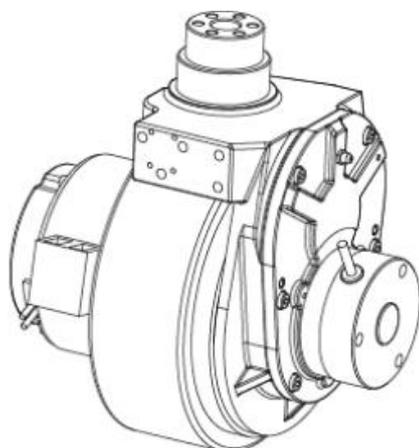
- Перед установкой необходимо вытереть масло с поверхности корпуса.
- Не допускайте ударов и повреждений монтажной поверхности и открытого фланца, иначе это может повлиять на точность установки и использования.

- Нормальная рабочая температура масла $\leq 70^{\circ}\text{C}$.
- Приводной блок является необслуживаемым приводным устройством. При необходимости добавления консистентной смазки необходимо снять приводной блок и добавить ее сверху.
- Количество вводимой смазки (Shell Alvania R3 Lubricant) составляет 2/5-2/3 внутренней полости.

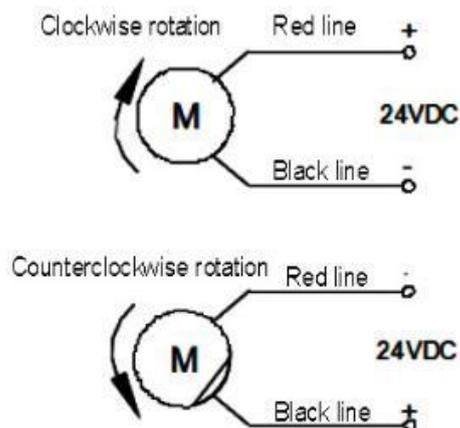
1.4 Неисправности и их устранение

Неисправность	Возможно, причина	Метод устранения неисправностей
Ненормальный шум шестерен во время движения	Слишком большой зазор между шестернями	Регулировка
	Отсутствие смазки	Дополнение
	Чрезмерный износ шестерен	Заменить
Ненормальный шум при рулевом управлении	Поврежден подшипник качения поворотного стола	Заменить
	Недостаточная смазка подшипника качения поворотного стола	Пополните запас смазки
Плохое или неэффективное торможение	Ослабленный или поврежденный микропереключатель	Затяните или замените
	Чрезмерный тормозной зазор	Регулировка
	Чрезмерный износ тормозных дисков	Заменить
	Тормоз ослаблен	Крепление
	Повреждение линии	Ремонт
Чрезмерная вибрация автомобиля	Поврежденный амортизатор в сборе	Заменить

1.5 Приводной двигатель



Motor wiring diagram





Меры предосторожности при использовании двигателя

- Окружающее двигатель пространство должно быть чистым и сухим, внутри и снаружи не должно быть никаких других предметов.
- Перегрузка строго запрещена.
- Категорически запрещается сосуществовать с сильными магнитными объектами.
- Необходимо убедиться в правильности уровня входного напряжения.
- Если во время эксплуатации обнаружен какой-либо ненормальный запах, двигатель следует немедленно остановить для проверки.
- Проводка между двигателем и контроллером должна быть как можно короче.
- Если во время работы двигателя наблюдаются утечки, резкое снижение скорости, сильная вибрация, ненормальный шум, перегрев, дым, или работают электроприборы
- Если контакт воспламеняется и выделяет дым, его следует немедленно обесточить и выключить для проверки.



Использование и обслуживание

Перед тем как покинуть завод, все компоненты статора были отрегулированы, а нейтральное положение угольной щетки было отрегулировано на заводском испытательном стенде. Пользователям не разрешается разбирать или регулировать его произвольно

- Проверьте, гибко ли вращается якорь и нет ли виртуального трения.
- Проверьте правильность и надежность подключения розетки (или клеммы) двигателя.
- Электрическая угольная щетка должна свободно скользить внутри коробки держателя угольной щетки.

- Проверьте, чисто ли пространство коммутатора, и, если необходимо, очистите небольшие канавки между пространством коммутатора и угольным порошком на поверхности коммутатора, который может быть мягким и свободным.

Чистая белая ткань с пушистыми нитями. Если на поверхности есть жир, белую ткань можно смочить спиртом при протирке (парковка).

- Проверьте затяжку всех крепежных элементов.
- Держатель угольной щетки должен быть надежно закреплен и не болтаться. Если необходимо повернуть или разобрать держатель угольной щетки, необходимо сделать отметки, чтобы ослабить винты торцевой крышки и держателя угольной щетки при переустановке, выровнять отмеченную линию и затянуть винты, чтобы удерживать угольную щетку в исходном нейтральном положении.

- Сопротивление изоляции катушки следует регулярно проверять, и когда оно приближается к рабочей температуре, оно не должно быть ниже указанных данных, в противном случае его следует просушить.

Регулярно открывайте торцевую крышку двигателя и проверяйте, не деформированы ли внутренние детали и в порядке ли коммутационная часть.

- Часто очищайте корпус от нагара и других налипших веществ, чтобы не нарушить его теплоотдачу.

- Проверяйте двигатель не реже одного раза в шесть месяцев в соответствии со следующими методами:

- а. Внешний осмотр и удаление пыли с двигателя;
- б. Очистите или замените подшипники и внимательно прослушайте, нет ли ненормальных шумов от подшипников во время работы;
- с. Проверьте износ угольной электрощетки и при необходимости замените ее.

Диагностика неисправностей двигателя

Диагностика неисправностей	Возможно, причина
Все медные листы становятся черными	Неправильное давление щетки
Реверсивные колодки сгруппированы в определенном порядке и зачернены	Короткое замыкание между реверсивными пластинами
	Короткое замыкание катушки якоря
	Плохая сварка или обрыв цепи между коммутационной пластиной и катушкой якоря
Реверсивная панель становится черной, но определенных правил не существует	Смещение центральной линии коммутатора
	Поверхность коммутатора неровная и не круглая
Изношенные, обесцвеченные и потрескавшиеся щетки	Вибрация двигателя
	Большой зазор между щеткой и щеточным ящиком
	Слишком большое расстояние между щеточным ящиком и рабочей поверхностью коммутатора
	Выступы слюды между пластинами коммутатора
	Некачественный материал кисти
	Марка кисти указана неверно
Искра большая	Перегрузка двигателя
	Коммутатор не очищен
	Коммутатор не является гладким или круглым
	Слюдяная пластина или часть реверсивной пластины выступают
	Плохая заточка электрической щетки
	Недостаточное давление на щетку
	Неправильная модель кисти
	Кисть застряла в ящике для кистей
	Ослабленный или вибрирующий держатель щетки
	Полярность и расположение магнитных полюсов неправильные
	Нагрев кистей и косичек
Плохой контакт между щеткой и гибким проводом	
Площадь катушки мягкого проводника слишком мала	
Щетки шумят	Поверхность коммутатора не является гладкой

1.6 Электромагнитный тормоз

В этом автомобиле используется пружинный электромагнитный тормоз. Этот тормоз представляет собой однодисковый тормоз с двумя фрикционными поверхностями. Благодаря использованию нажимных пружин в выключенном состоянии создается сильный тормозной момент, а электромагнитное воздействие позволяет разблокировать тормоз.

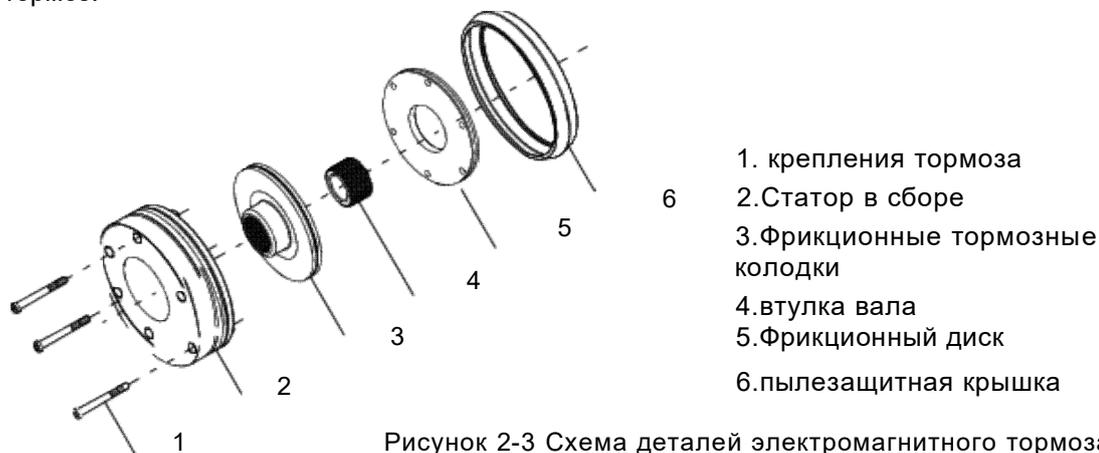
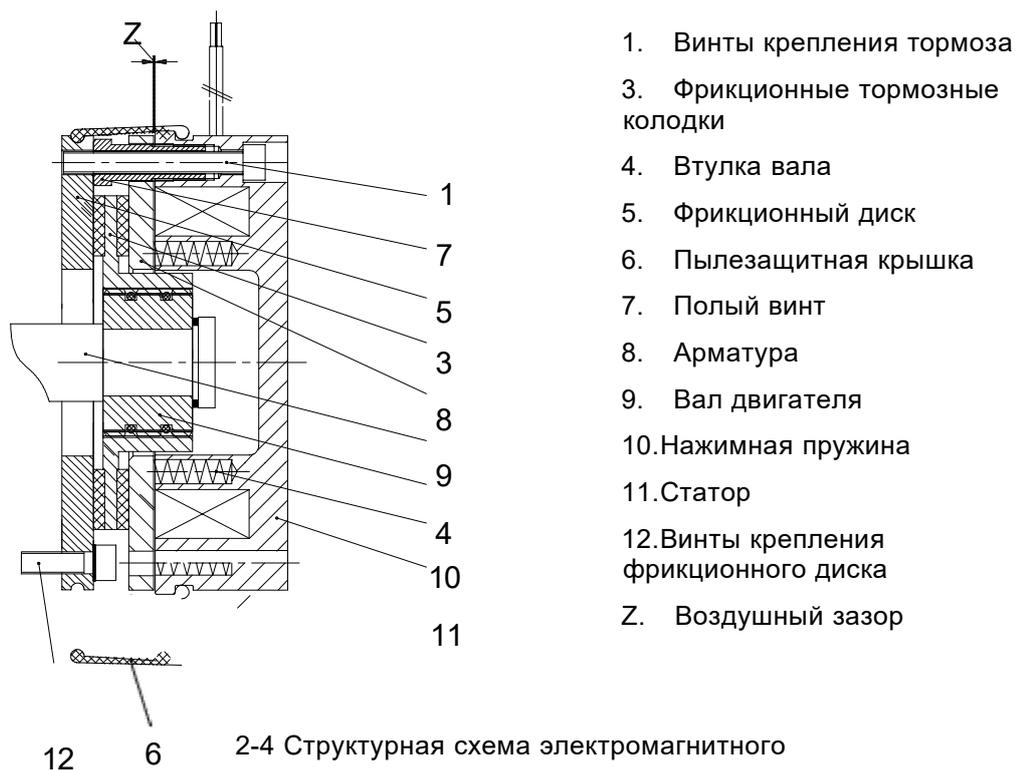


Рисунок 2-3 Схема деталей электромагнитного тормоза

1.6.1 Принцип работы



Вал двигателя (9) соединен с втулкой вала (4) посредством плоской шпонки; втулка вала (4) соединена с фрикционной тормозной колодкой (3) посредством шлицев. Когда статор (11) теряет мощность, сила, создаваемая нажимной пружиной (10), действует на якорь (8), плотно зажимая фрикционную тормозную накладку (3), приводимую в движение валом двигателя, чтобы вращаться между якорем (8) и фрикционным диском (5), тем самым создавая тормозной момент. В этот момент между якорем и статором образуется воздушный зазор "Z". Когда необходимо отпустить тормоз, статор подключается к постоянному току, и генерируемое магнитное поле притягивает якорь (8) к статору. Когда якорь движется, он сжимает нажимную пружину (10). В это время фрикционная тормозная колодка (3) разжимается, и тормоз отпускается.



2-4 Структурная схема электромагнитного

1.6.2 Установка тормозов

- Вставьте плоскую шпонку (13) в шпоночный паз на валу двигателя (9),
Наденьте втулку вала (4) на вал (9) и зафиксируйте ее внутренним стопорным кольцом (14).

- Установите фрикционный диск (5) на торцевую поверхность двигателя с помощью трех крепежных винтов фрикционного диска (12).

- Установите колодку фрикционного тормоза (3) на втулку вала.

- Установите статор в сборе (2) на фрикционный диск (5) с помощью трех винтов крепления тормоза (1).



Перед установкой снимите три резиновые прокладки для транспортировки со статора в сборе.

- Затяните три винта крепления тормоза (1) динамометрическим ключом (15) и проверьте воздушный зазор тормоза "Z" с помощью щупа (16).

- Наденьте пылезащитную крышку (6).

- Подключите тормозную проводку.



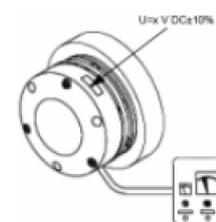
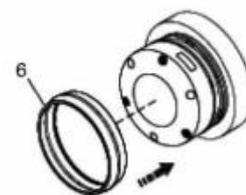
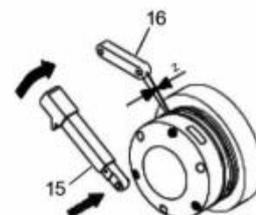
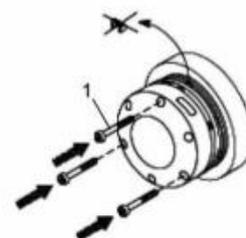
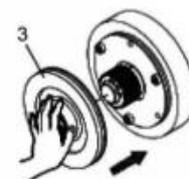
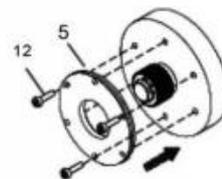
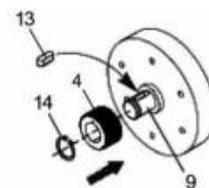
● Не допускайте повреждений на внешней стороне провода во избежание повреждения цепи.

● Никогда не обрабатывайте фиксирующую поверхность и не держите изделие, чтобы избежать обратного магнитного пути.

● Установите на вал двигателя слегка, не повреждая поверхность трения, удалите заусенцы с крепежной скобы и торца, установите втулку вала на вал и зафиксируйте защелкивающейся пружиной.

● Измерьте напряжение постоянного тока, подключенное к тормозу, и сравните его с напряжением, указанным на заводской табличке. Допускается отклонение в пределах 10 %.

● Во время установки и использования тормоза не пачкайте его маслом.



1.6.3 Техническое обслуживание

- Если вы работаете в условиях высокой температуры в течение длительного времени, пожалуйста, не допускайте появления ржавчины, это может повлиять на использовать при наличии ржавчины на всасывающей поверхности.
- Не прикасайтесь к поверхности трения руками, не оставляйте масляных пятен, иначе не сможете достичь максимального крутящего момента.
- Температура окружающей среды при общем использовании $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$.
- Пожалуйста, периодически проверяйте: нормально ли движение переключателя; есть ли шум; есть ли ненормальный нагрев; нет ли примесей, масляных пятен во фрикционной части или вращающейся части; зазор фрикционной части в норме, напряжение возбуждения в норме.

1.6.4 Регулировка воздушного зазора тормоза

- Номинальный воздушный зазор "Z" будет большим при износе. Убедитесь, что тормоз получает достаточный тормозной момент, отрегулируйте воздушный зазор до достижения наибольшего значения воздушного зазора. Воздушный зазор можно регулировать многократно, когда толщина фрикционного тормозного диска достигнет допустимой минимальной толщины (см. таблицу спецификаций), замените фрикционный диск в сборе.
- Если количество воздушного газа превышает максимальное значение, это может привести к тому, что тормоз не сможет разблокироваться, фрикционная тормозная пластина сгорит, тормозная сила или удерживающая способность уменьшится, шум усилится, или даже вызовет серьезную аварию. Поэтому необходимо периодически проверять и регулировать воздушный зазор, а также отключать общее питание грузовика.
- В случае отключения питания тормоза отрегулируйте воздушный зазор между статором (1) и якорем (2) до номинального значения "Z", отрегулировав три полых винта (8) и винты крепления статора (9), и с помощью щупа убедитесь, что воздушный зазор одинаков во всех направлениях.



Технические характеристики

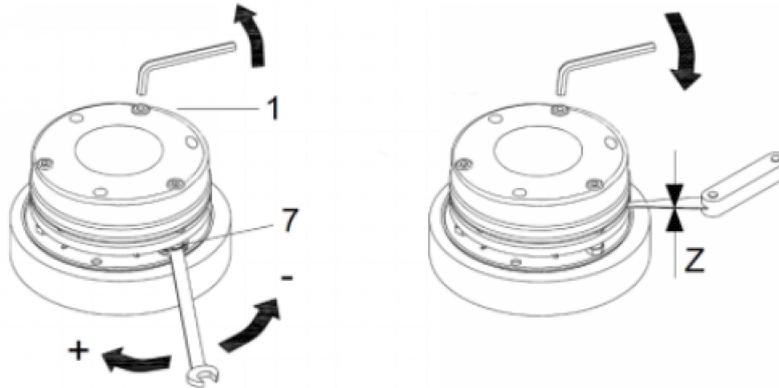
Номинальный крутящий момент	Номинальная мощность	Номинальный воздушный зазор	Макс. зазор	Минимальная толщина ротора	Момент затяжки крепежного винта
8 Н·м	25W	0,2 мм	0,5 мм	6,4 мм	5,5 Н·м

В случае отключения питания тормоза отрегулируйте три винта крепления тормоза (1) и полые винты (7) и с помощью щупа отрегулируйте воздушный зазор между статором (11) и якорем (8) до номинального значения "Z", следя за тем, чтобы воздушный зазор был одинаковым во всех направлениях.

Регулировка выполняется следующим образом:

- С помощью шестигранного ключа ослабьте винт крепления тормоза (1).
- С помощью гаечного ключа отрегулируйте полый винт (7).

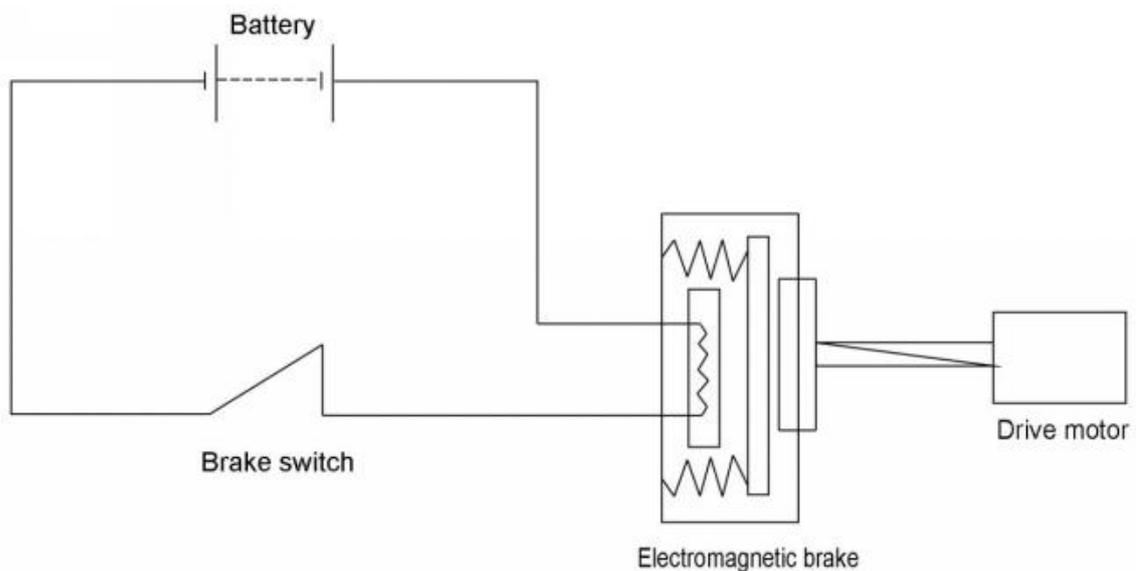
- Затяните три винта крепления тормоза (1).
- С помощью щупа проверьте, соответствует ли требованиям воздушный зазор в тормозной системе "Z".
- Отрегулируйте три монтажных и полых винта в соответствии с рисунком, отрегулируйте воздушный зазор "Z", а затем затяните монтажные винты тормоза.



В общем рабочем состоянии, первая регулировка воздушного зазора должна проводиться после работы тормоза в течение 1500~2000 часов, частота регулировки воздушного зазора - каждые 6 месяцев. В тяжелых условиях работы, таких как частое торможение, неоднократное резкое торможение, первая регулировка может быть сокращена и отрегулирован интервал.

1.6.5 Принципиальная схема торможения

Ходовой двигатель вилочного погрузчика оснащен электромагнитным тормозом. Когда вилочный погрузчик останавливается, электромагнитный тормоз отпускается, и тормозные колодки плотно фиксируют вал двигателя, оставляя транспортное средство в состоянии механического торможения.

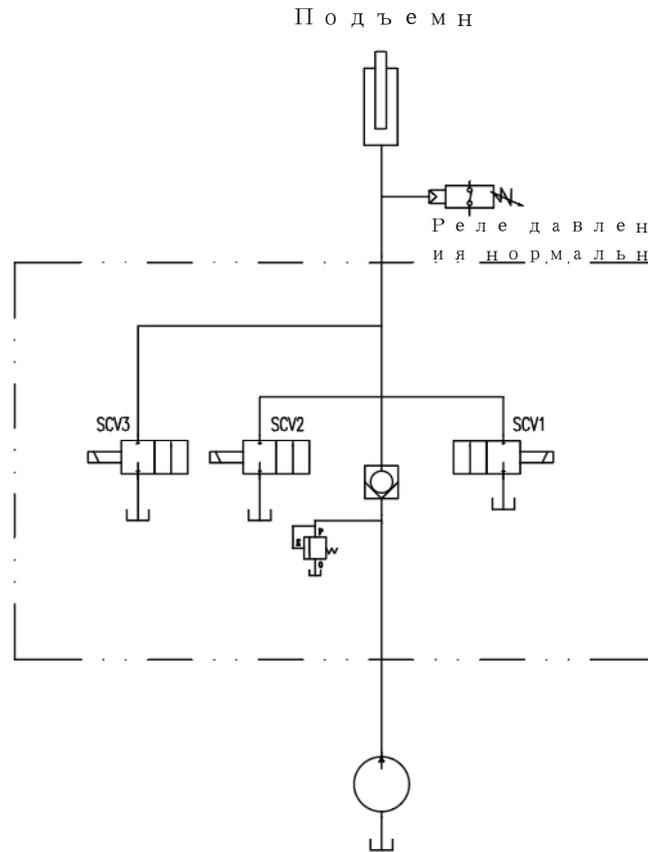


1.6.6 Общие неисправности и их устранение

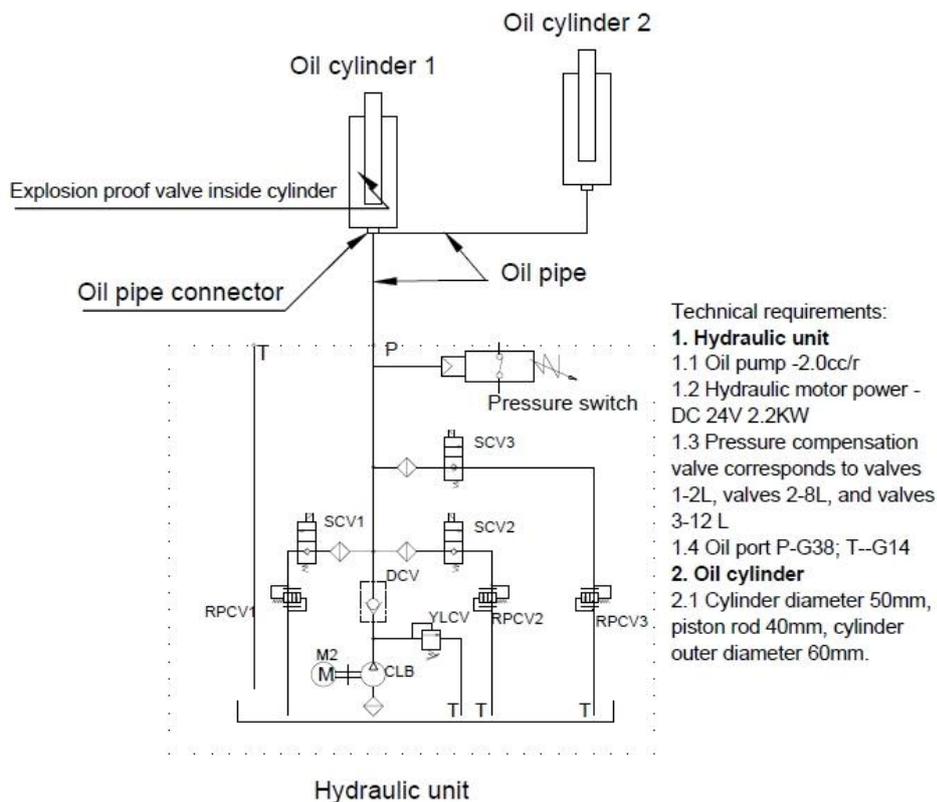
Неисправность	Вероятная причина	Корректирующие действия
Тормоз не работает	Питание затруднено	Подключайтесь
	Слишком низкое напряжение возбуждения	Проверьте напряжение и отрегулируйте его.
	Неправильный воздушный зазор	Отрегулируйте воздушный зазор
	Обрыв катушки статора	Замените статор
	Масляная грязь	Очистить масляную грязь
Длительное время торможения	Выключатель установлен на цепь переменного тока	Установите переключатель в цепь постоянного тока после выпрямления
	Неправильный воздушный зазор	Отрегулируйте воздушный зазор
	Масляная грязь	Очистить масляную грязь
Скольжение	Нестабильная работа при предыдущем использовании	Забегая ненадолго
	Масляная грязь	Очистить масляную грязь
	Большая нагрузка	Снизить нагрузку или заменить крупную спецификацию
	Большое изменение нагрузки	Отрегулируйте пик нагрузки или больше спецификации
Высокая температура	Слишком высокое напряжение возбуждения	Проверьте напряжение и отрегулируйте его.
	Сцепление или двигатель мешают тормозу	Проверьте цепь управления, устраните помехи
	Высокая температура окружающей среды	Установите вентиляцию
	Высокая рабочая частота	Настройте на нужную частоту
	Большая нагрузка	Снизить нагрузку
Сильный шум	Продуктовая среда обслуживания требует тишины	Дизайн тишины
	Примеси в составе	Очиститесь от нечистот
	Плохое крепление	Замените монтажную поверхность или вал
	Большое значение инерции вращения или динамического дисбаланса	Снижение инерции вращения или величины динамического дисбаланса

2.2 Гидравлическая схема

2.2.1 Гидравлическая схема для WS15H/WS15H-Li/WS12H/WS12H-Li

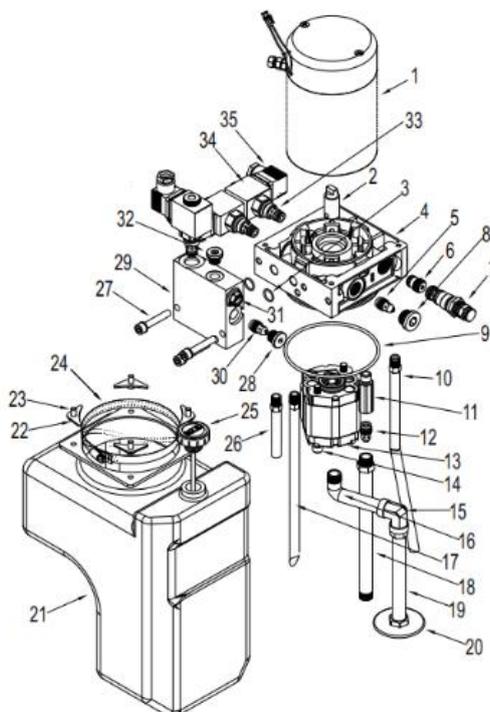


2.2.2 Гидравлическая схема для WS12H-FL/WS12H-FL-Li



2.3 Гидравлический блок

Штабелер оснащен комбинированным гидравлическим агрегатом (рис. 2-7), который состоит из двигателя постоянного тока, муфты, клапанной доски и клапанов, масляного насоса и топливного бака и т.д.



Технические характеристики

Гидравлический мотор	Номинальная мощность	2,5 кВт
	Номинальное напряжение	24 В ПОСТОЯННОГО ТОКА
	Рабочая система	S2=1,5 мин
	Рабочая система	S3=4%ED
	Направление вращения	Поверните против часовой стрелки
Масляный насос	Номинальный ток	3,4 мл/р
Электромагнитный клапан		Нормально закрытый элемент клапана 24 В постоянного тока
Дроссельная заслонка		2.8.12 л/мин
Нить		G3/8"
Предохранительный клапан (переливной клапан)		18,0 МПа
Точность фильтрации всасывающего масляного фильтра		250 мкм
Гидравлическое масло		- 10°C~+70°C

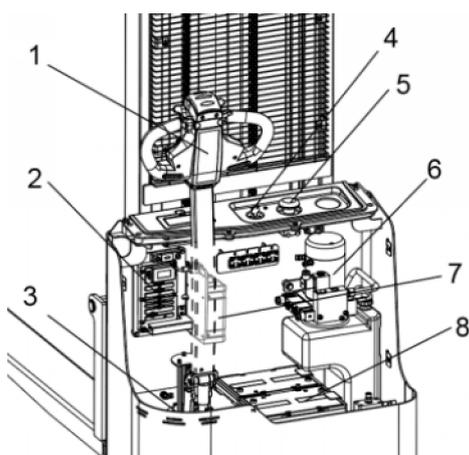
2.4 гидравлика) Сдиагностика и устранение неисправностей системы

Неисправность		Возможные причины	Корректирующие действия
Отсутствие выхода масла из масляного насоса		Низкий уровень масла в топливном баке	Долейте масло до указанного уровня
		Фильтр засорен	Очистите масляный контур и топливный бак. Если гидравлическое масло загрязнено, замените его
Низкое выходное давление масляного насоса		Износ подшипника; повреждение фиксатора и уплотнительного кольца	Замените неисправные детали
		Ошибка регулировки предохранительного клапана	Используйте манометр, чтобы увеличить давление
		Воздух в масляном насосе	Добавьте гидравлическое масло в топливный бак и дождитесь исчезновения пузырьков, прежде чем использовать масляный насос.
Масляный насос издает шум		Кавитация из-за засорения фильтрующей сетки	Регулировка или замена шлангов и очистка фильтров
		Кавитация, вызванная высокой вязкостью гидравлического масла	Замените новым гидравлическим маслом с вязкостью, соответствующей рабочей скорости масляного насоса, и работайте только при нормальной температуре масла
		Пузырьки в гидравлическом масле	Сначала проверьте причину появления пузырьков, а затем примите меры.
Вилка не может подняться	Шестеренчатый насос действует	Засорение или повреждение масляного контура	Ремонт или замена
		Ослабленный или поврежденный микровыключатель подъема	Перестраховаться или заменить
	Шестеренчатый насос не работает	Неисправность двигателя или цепи	Капитальный ремонт
Вилка не опускается		Электромагнитный клапан заблокирован или поврежден	Ремонт или замена
Давление предохранительного клапана нестабильно или не может быть отрегулировано		Ослабленный винт регулировки давления	Снова отрегулируйте давление и плотно зафиксируйте его
		Пружина регулятора давления деформирована или повреждена	Заменить
		Изошенный или заклиненный сердечник предохранительного клапана	Замените или разберите и снова соберите
		Отказ насоса	Насос для технического обслуживания

3 Электрическая система



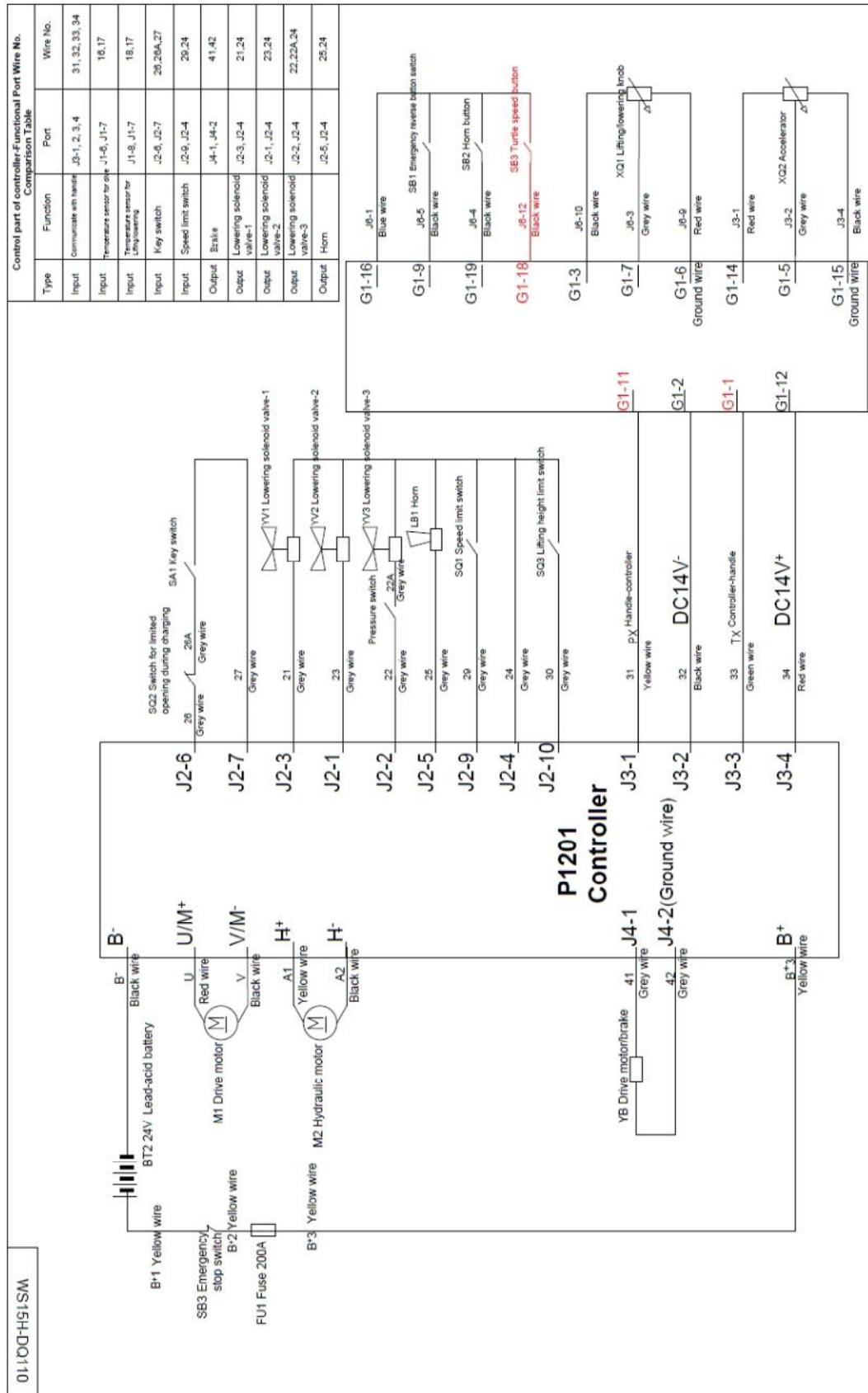
Электрическая система этого автомобиля - двухпроводная, и все цепи не заземлены. Рабочее напряжение всей цепи автомобиля составляет DC24V.



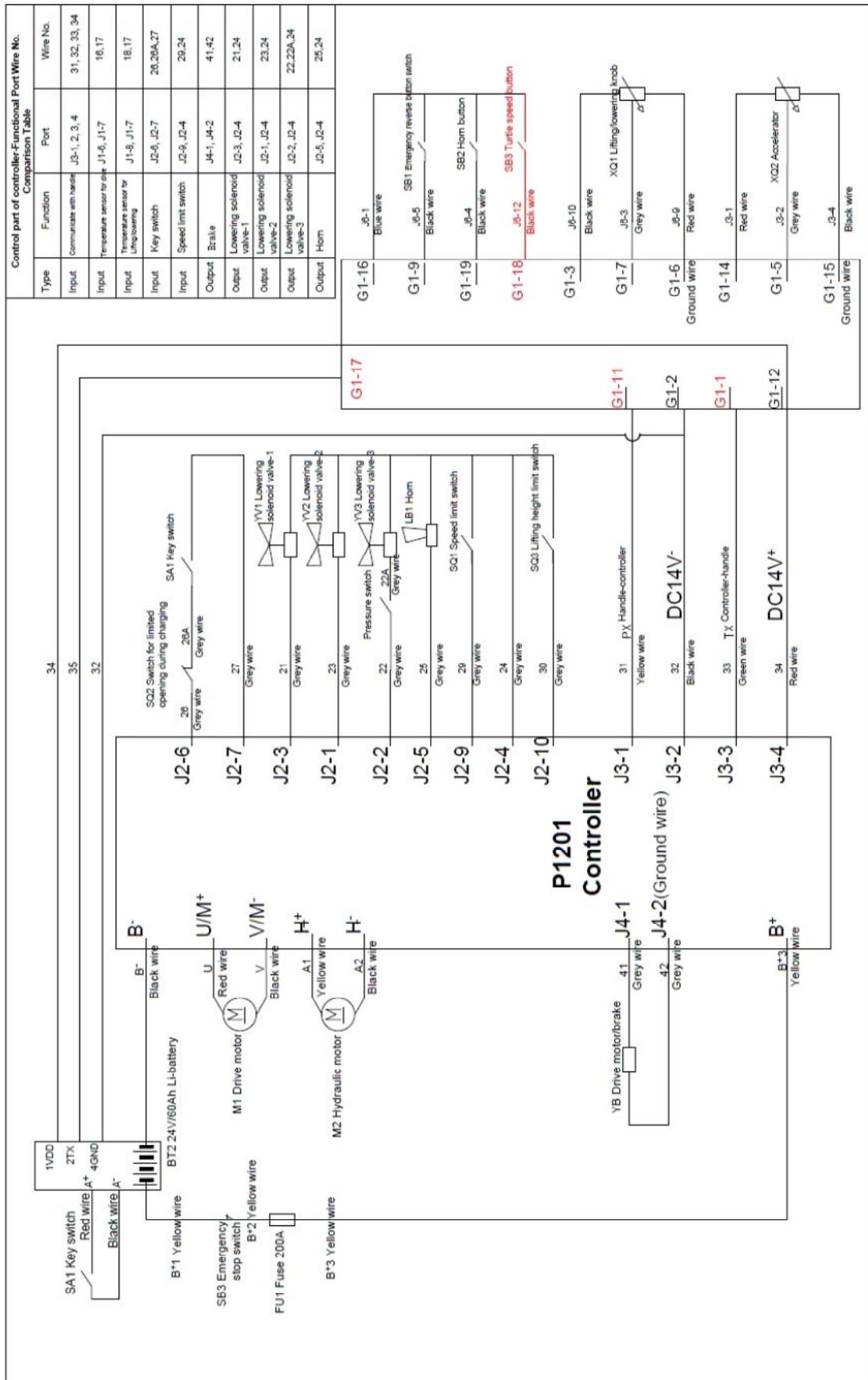
1. Рукоятка в сборе.
2. Контроллер
3. Приводной блок в сборе.
4. Переключатель ключа в сборе.
5. Аварийный выключатель
6. Гидравлический блок в сборе.
7. Зарядное устройство

3.1 Электрическая схема

3.1.1 Электрическая схема для штабелера с батареей GEL



3.1.2 Электрическая схема для штабелера с литиевой батареей



3.1.3 Порт и функция контроллера

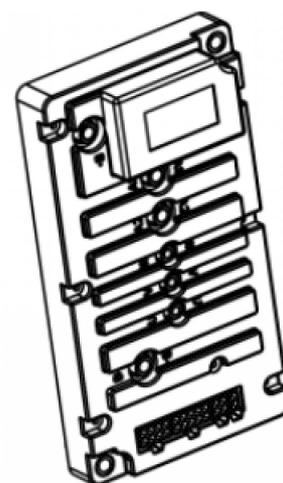
Подробное описание определения порта контроллера (с точки зрения направления линии подключения и контура)										
J1			J2				J3		J4	
			Электромагнитный клапан опускания-3	Электромагнитный клапан опускания-2	Электромагнитный клапан опускания-1	Логический источник питания 24 В+	Выходной сигнал сирены	RX	14V-	Тормоз+
Датчик температуры приводного двигателя+	Температура датчик +	Температура гидромотора датчик+	Вход переключателя клавиш	Выход клавишного переключателя		Концевой выключатель скорости подъема		TX	14V+	Тормоз-

Часть управления контроллера - таблица сравнения номеров проводов функциональных портов			
Категория	Общайтесь с ручкой	J3-1,2,3,4	31,32,33,34
Вход	Связь с рукояткой, перемещение датчика температуры	J1-6, J1-7	16,17
Вход	Подъем/опускание датчика температуры	J1-8, J1-7	18,17
Вход	Выключатель	J2-6, J2-7	26,26A,27
Вход	Переключатель с ограничением скорости	J2-9, J2-4	29,24
Выход	Тормоз	J4-1, J4-2	41,42
Выход	Электромагнитный клапан опускания-1	J2-3, J2-4	23,24
Выход	Электромагнитный клапан опускания-2	J2-2, J2-4	22,24
Выход	Электромагнитный клапан опускания-3	J2-1, J2-4	21,21A,24
Выход	Рог	J2-5, J2-4	25,24

3.2 Контроллер привода

3.2.1 Техническое обслуживание

- ▶ Контроллер не имеет принадлежностей для ремонта пользователем. Не пытайтесь вскрывать, ремонтировать или иным образом изменять контроллер. Это приведет к повреждению контроллера и аннулированию гарантии.
 - ▶ Рекомендуется регулярно содержать контроллер в чистоте и сухости, а также регулярно проверять и очищать файлы истории диагностики.
 - ▶ Регулярная очистка внешней поверхности контроллера поможет предотвратить коррозию или другие сбои в работе электрического управления, вызванные грязью, пылью и химикатами, которые являются частью окружающей среды и часто встречаются в системах с батарейным питанием.
 - ▶ Прежде чем приступить к эксплуатации аккумуляторного автомобиля, обратите внимание на технику безопасности. К ним относятся, в частности, надлежащее обучение, ношение защитных очков, отказ от свободной одежды и украшений.
 - ▶ Для проведения технического обслуживания выполните описанные ниже действия по очистке. Никогда не используйте для очистки контроллера промывочный аппарат высокого давления.
- Извлеките батарею, чтобы отключить питание.



- Подключив нагрузку (например, катушку контактора или рупор) между В+ и В - контроллера, разрядите конденсатор внутри контроллера.
- Удалите грязь или коррозию на силовых и сигнальных клеммах. Протрите контроллер влажной тканью и высушите его перед подключением батареи.
- Контроллер не может подвергаться воздействию потока воды под давлением.
- Убедитесь в правильности и надежности крепления проводов.



- Не допускайте попадания воды внутрь изделия!
- Не работайте при включенном питании!
- Не меняйте полярность!
- Не допускайте короткого замыкания двигателя!

3.2.2 Ручной программатор

- ▶ Программатор предназначен для облегчения обслуживания и ремонта грузовика.
- ▶ Запрещается изменять параметры контроллера без согласования с производителем, в случае аварии грузовика или человека.
- ▶ После настройки параметров программатор автоматически сохраняется в памяти, необходимо только выключить и снова запустить его.
- ▶ Обратитесь к руководству пользователя портативного программатора, чтобы узнать о конкретных операциях.

3.2.3 Таблица кодов неисправностей для блока управления рукояткой(1)



Руководство по диагностике и устранению неисправностей - Меню неисправностей для портативных устройств:

В этой таблице кодов неисправностей представлена следующая информация:

- Коды неисправностей (см. фото справа)
- Название неисправности, отображаемое на программаторе
- Производительность, вызванная неисправностью
- Возможные причины неисправности



При возникновении неисправности, если подтверждено, что это не ошибка в проводке или механическая неисправность автомобиля, можно попытаться перезапустить его с помощью ключа-выключателя автомобиля. Если неисправность сохраняется, выключите ключ, проверьте, правильно ли подключен или загрязнен разъем, отремонтируйте и очистите его, снова подключите, а затем повторите попытку.

Код	Неисправность	Описание	Возможная причина	Решение
Err 11	EE_VALIDATE_FAIL	Ошибка параметра	Ошибка настройки параметров или сбой контроллера	Скопируйте другие параметры автомобиля на этот контроллер или замените контроллер.
Err 12	U_I_ERROR	Перегрузка по току	Сбой контроллера	Замените контроллер.
Err 13	GATE_DRIVE_ERROR	Перегрузка по току	Сбой контроллера	Замените контроллер.
Err 14	U_NULL_ERROR	Ошибка датчика тока U-фазы	Сбой контроллера	Замените контроллер.
Err 15	V_NULL_ERROR	Ошибка датчика фазового тока	Сбой контроллера	Замените контроллер.
Err 16	BAD_EREV_ERROR	Ошибка аварийного переключателя заднего хода	При запуске машины поступает сигнал от аварийного переключателя заднего хода, например, заклинило переключатель.	Ремонт аварийного переключателя заднего хода
Err 17	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ_ЗАРЯД_НЕУДАЧЕН	Ошибка предварительной зарядки	Сбой контроллера	Замените контроллер.
Эрр 18	ОШИБКА_ДАТЧИКА_СКОРОСТИ	Ошибка холла двигателя - зарезервировано	Нет такого элемента	Нет такого элемента

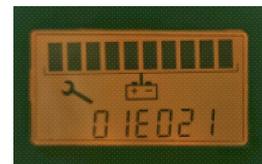
Err 19	BAD_NTC	Неисправен датчик температуры шагающей машины	Датчик температуры приводного двигателя отсоединен или неисправен	Отремонтируйте проводку или замените приводной двигатель в сборе
Err 21	ОШИБКА_ПОВОРОТА	Ускоритель поврежден	Неисправность проводки или неисправность акселератора	Замените проводку или замените акселератор
Err 22	HEAT_LIMIT_FAULT	Ограничение тока перегрева контроллера	Слишком высокая температура контроллера и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
Err 23	TEMP0_HI_ERROR	Защита контроллера от перегрева	Слишком высокая температура контроллера и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
Err 24	MHEAT_LIMIT_FAULT	Ограничение тока перегрева двигателя	Слишком высокая температура приводного двигателя и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
Err 25	MTEMP_HI_ERROR	Защита двигателя от перегрева	Слишком высокая температура приводного двигателя и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
Err 26	MOTOR_STALLED	Застой двигателя	Ненормальный узел привода (коробка передач) или ненормальные условия торможения или работы (колеса застревают в небольших ямах, что приводит к невозможности запуска).	Отремонтируйте или замените соответствующие детали
Err 27	COIL_FAULT_ERROR	Короткое замыкание в выходном порту (тормоз, гудок, вверх, вниз)	Короткое замыкание или неисправность деталей в цепи тормоза, звукового сигнала, спуска.	Отремонтируйте проводку или замените компоненты
	ОШИБКА_ПОДКЛЮЧЕНИЯ_ТОРМОЗА	Неисправность тормозной катушки	Отсоединение тормозного контура или неисправность тормоза.	Отремонтируйте проводку или замените тормоз
Err 28		Резерв	Нет такого элемента	Нет такого элемента
Err 29	MOTOR_OPEN_ERROR	Обрыв цепи двигателя	Обрыв цепи приводного двигателя, обрыв провода двигателя или неисправность двигателя.	Отремонтируйте проводку или замените приводной двигатель
Err 31	LOW_BAT_LIMIT	Низкое напряжение аккумулятора Предельная мощность	Разряженная батарея	Пожалуйста, зарядите
Err 32	НИЗКАЯ БАТАРЕЯ	Защита от низкого тока батареи	Разряженная батарея	Пожалуйста, зарядите
Err 33	ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ	Высокое напряжение батареи	Слишком высокое напряжение в системе, неисправность цепи или контроллера.	Отремонтируйте проводку или замените контроллер.
Err 34	SRO_ERROR	Ошибка последовательности и операций	Неправильная последовательность действий (включите выключатель аварийной остановки, клавишный выключатель и нажмите на рукоятку вниз до диапазона движения, прежде чем можно будет использовать транспортное средство для ходьбы и подъема)	Соблюдайте правильную последовательность действий.
Err 35	SOLENOID_DROP_OUT	Реле неисправно	Сбой контроллера	Замените контроллер.
Err 36		Резерв	Нет такого элемента	Нет такого элемента

Err 38	→ RT_ERROR	Ошибка связи	Ошибка связи между ручкой и контроллером.	Проверьте цепь или замените печатную плату дисплея рукоятки.
Err 39	RESERVED_ERROR3	Ошибка верификации	Контроллер не является оригинальным заводским контроллером.	Замените оригинальный заводской контроллер
Err 41	PUMP_STALL_ERROR	Блокировка вращения двигателя насоса	Перевес груза или неисправность гидромотора.	Снизить качество товара до уровня ниже стандартной нагрузки или заменить гидромотор
Err 42	PUMP_TIMEOUT_ERROR	Двигатель насоса включается слишком долго (90-е годы)	Время подъема превышает 90 секунд.	Для нормальной работы достаточно.
Err 43	ОШИБКА НАСОСА_ОЧИСТИТЕЛЯ	Неисправность ускорителя двигателя насоса	Неисправность цепи ручки подъема или неисправность ручки.	Отремонтируйте цепь ручки или замените ручку.
Err 44	PUMP_OPEN_ERROR	Обрыв цепи двигателя насоса	Обрыв цепи гидравлического двигателя.	Проверьте цепь или замените гидромотор.
Err 45	PUMP_HOT_ERROR	Двигатель насоса перегрелся 120	Слишком высокая температура гидромотора.	После отдыха в течение определенного времени используйте его снова.
Err 46	PUMP_NTC_ERROR	Неисправен термистор двигателя насоса	Неисправность цепи датчика температуры гидромотора или неисправность датчика температуры.	Отремонтируйте цепь или замените гидромотор.

3.2.4 Таблица кодов неисправностей для блока управления рукояткой(2)

В этой таблице кодов неисправностей представлена следующая информация:

- Коды неисправностей (см. фото справа)
- Название неисправности, отображаемое на программаторе
- Производительность, вызванная неисправностью
- Возможные причины неисправности



При возникновении неисправности, если подтверждено, что это не ошибка в проводке или механическая неисправность автомобиля, можно попытаться перезапустить его с помощью ключа-выключателя автомобиля. Если неисправность сохраняется, выключите ключ-выключатель, проверьте, правильно ли подключен или загрязнен разъем, отремонтируйте и очистите его, снова подключите и повторите попытку.

Код	Неисправность	Описание	Возможная причина	Решение
02E011	EE_VALIDATE_FAIL	Ошибка параметра	Ошибка настройки параметров или сбой контроллера	Скопируйте другие параметры автомобиля на этот контроллер или замените контроллер.
02E012	U_I_ERROR	Перегрузка по току	Сбой контроллера	Замените контроллер.
02E013	GATE_DRIVE_ERROR	Перегрузка по току	Сбой контроллера	Замените контроллер.
02E014	U_NULL_ERROR	Ошибка датчика тока U-фазы	Сбой контроллера	Замените контроллер.
02E015	V_NULL_ERROR	Ошибка датчика фазового тока	Сбой контроллера	Замените контроллер.
02E016	BAD_EREV_ERROR	Ошибка аварийного переключателя заднего хода	При запуске машины поступает сигнал от аварийного переключателя заднего хода, например, заклинило переключатель.	Ремонт аварийного переключателя заднего хода
02E017	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ_ЗАРЯД_НЕУДАЧЕН	Ошибка предварительной зарядки	Сбой контроллера	Замените контроллер.

02E018	ОШИБКА_ДАТЧИКА_СКОРОСТИ	Ошибка холла двигателя - зарезервировано	Нет такого элемента	Нет такого элемента
02E019	BAD_NTC	Неисправен датчик температуры шагающей машины	Датчик температуры приводного двигателя отсоединен или неисправен	Отремонтируйте проводку или замените приводной двигатель в сборе
01E021	ОШИБКА_ПОВОРОТА	Ускоритель поврежден	Неисправность проводки или неисправность акселератора	Замените проводку или замените акселератор
02E022	HEAT_LIMIT_FAULT	Ограничение тока перегрева контроллера	Слишком высокая температура контроллера и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
02E023	TEMP0_HI_ERROR	Защита контроллера от перегрева	Слишком высокая температура контроллера и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
02E024	MHEAT_LIMIT_FAULT	Ограничение тока перегрева двигателя	Слишком высокая температура приводного двигателя и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
02E025	MTEMP_HI_ERROR	Защита двигателя от перегрева	Слишком высокая температура приводного двигателя и слишком частое использование.	После определенного периода отдыха используйте его снова.
02E026	MOTOR_STALLED	Застой двигателя	Ненормальный узел привода (коробка передач) или ненормальные условия торможения или работы (колеса застревают в небольших ямах, что приводит к невозможности запуска).	Отремонтируйте или замените соответствующие детали
02E027	COIL_FAULT_ERROR	Короткое замыкание в выходном порту (тормоз, гудок, вверх, вниз)	Короткое замыкание или неисправность деталей в цепи тормоза, звукового сигнала, спуска.	Отремонтируйте проводку или замените компоненты
	ОШИБКА_ПОДКЛЮЧЕНИЯ_ТОРМОЗА	Неисправность тормозной катушки	Отсоединение тормозного контура или неисправность тормоза.	Отремонтируйте проводку или замените тормоз
02E028		Резерв	Нет такого элемента	Нет такого элемента
02E029	MOTOR_OPEN_ERROR	Обрыв цепи двигателя	Обрыв цепи приводного двигателя, обрыв провода двигателя или неисправность двигателя.	Отремонтируйте проводку или замените приводной двигатель
02E031	LOW_BAT_LIMIT	Низкое напряжение аккумулятора Предельная мощность	Разряженная батарея	Пожалуйста, зарядите
02E032	НИЗКАЯ БАТАРЕЯ	Защита от низкого тока батареи	Разряженная батарея	Пожалуйста, зарядите
02E033	ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ	Высокое напряжение батареи	Слишком высокое напряжение в системе, неисправность цепи или контроллера.	Отремонтируйте проводку или замените контроллер.
01E034	SRO_ERROR	Ошибка последовательности операций	Неправильная последовательность действий (включите выключатель аварийной остановки, клавишный выключатель и нажмите на рукоятку вниз до диапазона движения, прежде чем можно будет использовать транспортное средство для ходьбы и подъема)	Соблюдайте правильную последовательность действий.
02E035	SOLENOID_DROP_OUT	Реле неисправно	Сбой контроллера	Замените контроллер.

02E036		Резерв	Нет такого элемента	Нет такого элемента
02E038	UART_ERROR	Ошибка связи	Ошибка связи между ручкой и контроллером.	Проверьте цепь или замените печатную плату дисплея рукоятки.
02E039	RESERVED_ERROR3	Ошибка верификации	Контроллер не является оригинальным заводским контроллером.	Замените оригинальный заводской контроллер
02E041	PUMP_STALL_ERROR	Блокировка вращения двигателя насоса	Перевес груза или неисправность гидромотора.	Снизить качество товара до уровня ниже стандартной нагрузки или заменить гидромотор
02E042	PUMP_TIMEOUT_ERROR	Двигатель насоса включается слишком долго (90-е годы)	Время подъема превышает 90 секунд.	Для нормальной работы достаточно.
02E043	ОШИБКА НАСОСА_ОЧИСТИТЕЛЯ	Неисправность ускорителя двигателя насоса	Неисправность цепи ручки подъема или неисправность ручки.	Отремонтируйте цепь ручки или замените ручку.
02E044	PUMP_OPEN_ERROR	Обрыв цепи двигателя насоса	Обрыв цепи гидравлического двигателя.	Проверьте цепь или замените гидромотор.
02E045	PUMP_HOT_ERROR	Двигатель насоса перегрелся 120	Слишком высокая температура гидромотора.	После отдыха в течение определенного времени используйте его снова.
02E046	PUMP_NTC_ERROR	Неисправен термистор двигателя насоса	Неисправность цепи датчика температуры гидромотора или неисправность датчика температуры.	Отремонтируйте цепь или замените гидромотор.
02E047	PUMP_SC_ERROR	Короткое замыкание двигателя насоса	Короткое замыкание двигателя насоса	Проверьте кабели, разъемы или замените гидромотор.

Вложение: Список моментов затяжки болтов

Единица измерения: Н-м

Диаметр болта	Класс			
	4.6	5.6	6.6	8.8
6	4 5~	5 7~	6 8~	9~ 12
8	10~ 12	12~ 15	14~ 18	22~ 29
10	20~ 25	25~ 31	29~ 39	44~ 58
12	35~ 44	44~ 54	49~ 64	76~ 107
14	54~ 69	69~ 88	83~ 98	121~ 162
16	88~ 108	108~ 137	127~ 157	189~ 252
18	118~ 147	147~ 186	176~ 216	260~ 347
20	167~ 206	206~ 265	245~ 314	369~ 492
22	225~ 284	284~ 343	343~ 431	502~ 669
24	294~ 370	370~ 441	441 539~	638~ 850
27	441 519~	539~ 686	637~ 784	933~ 1244

Примечание: Все важные соединения выполняются с помощью болтов класса 8.8.
Марка болта может быть указана на головке, если ее нет, то это марка 8.8.

