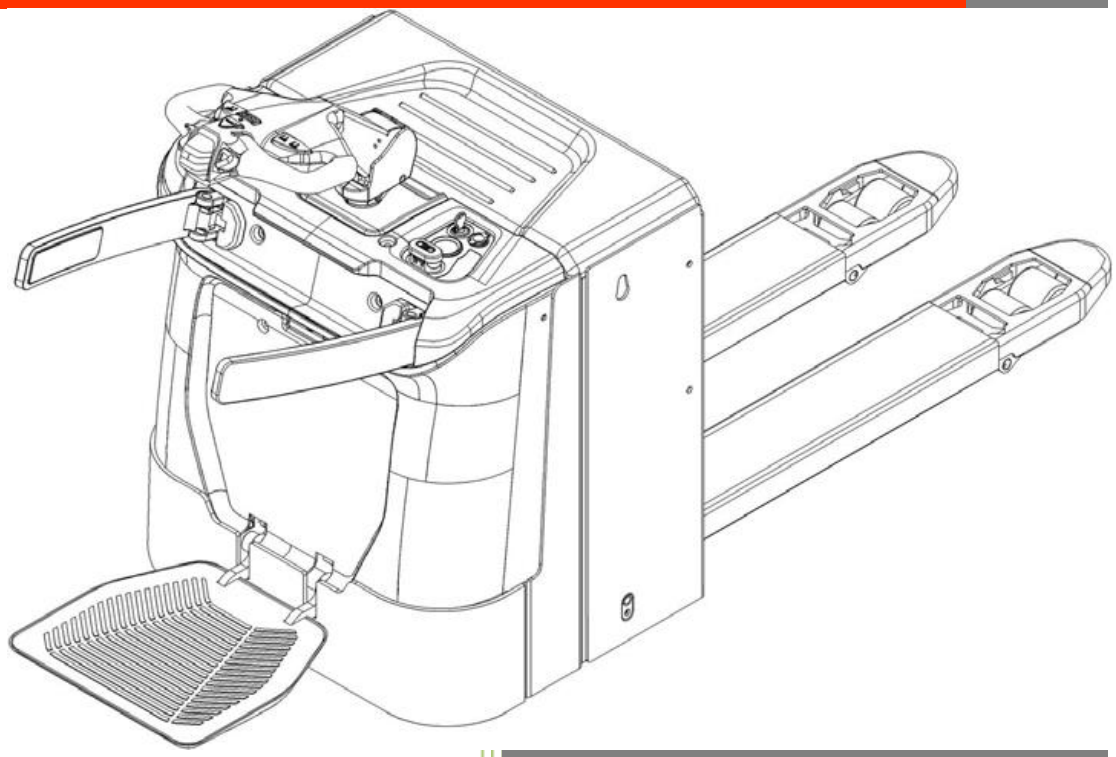
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

САМОХОДНАЯ ТЕЛЕЖКА

PT20N, PT25N, PT30N



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не использовать оборудование без изучения настоящего Руководства по эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- **Проверить соответствие настоящего оборудования типу, указанному на идентификационной табличке.**
- **Сохраните данное руководство для дальнейшего использования.**

Версия 10/2023

PTXXN-SMS-004-RU

ПРЕДИСЛОВИЕ

Перед началом эксплуатации самоходной тележки внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации и разберитесь в правилах использования данного оборудования в полном объеме. Неправильная эксплуатация может привести к возникновению опасных ситуаций.

Настоящее Руководство описывает эксплуатацию различных моделей и вариантов электрических тележек. Поэтому здесь может быть описано оборудование, отсутствующее на конкретной модели или вообще не представленное в той или иной стране. При использовании и обслуживании оборудования удостоверьтесь, что Руководство соответствует вашей модели.



Сохраните это руководство для дальнейшего использования. Если настоящее Руководство, а также информационные наклейки или предупреждающие таблички на корпусе тележки повреждены или утеряны, обратитесь к вашему региональному дилеру для замены.

ВНИМАНИЕ:

- Отходы, представляющие опасность для окружающей среды, такие как аккумуляторы, масло и электронные компоненты, при неправильном обращении могут нанести экологический ущерб или вред здоровью людей.

- Отходы должны быть рассортированы и разложены в жесткие контейнеры для мусора в соответствии с нормами и собраны местным органом по защите окружающей среды. Во избежание загрязнения окружающей среды запрещается выбрасывать отходы бесконтрольно.

- Во избежание утечки технических жидкостей во время эксплуатации оборудования, пользователь должен подготовить впитывающие материалы (опилки или сухую ткань), чтобы своевременно собрать вытекшее масло. Во избежание вторичного загрязнения окружающей среды, использованные впитывающие материалы надлежит передавать специализированным отделам местных организаций, уполномоченных заниматься их утилизацией.

- Вся продукция NOBLELIFT, в целях улучшения качества и потребительских свойств, постоянно модернизируется и усовершенствуется, а также является предметом постоянных разработок и исследований, что может стать причиной некоторых расхождений между реальной техникой и данными, приведёнными в настоящем руководстве. Поэтому отклонения в приведённых данных, иллюстрациях и описаниях не могут служить основанием для каких-либо претензий.

- Данные, приведенные в нижеизложенных таблицах, актуальны на момент публикации настоящего Руководства. Фотографии и иллюстрации служат лишь для ознакомления и получения общего представления о предмете. Изготовитель оставляет за собой полное право вносить изменения в конструкцию оборудования и менять технические характеристики без предварительного уведомления. При необходимости уточнения технических

характеристик или другой информации, касающейся предмета настоящего Руководства, свяжитесь с уполномоченным региональным дилерским центром или региональным представительством. Настоящее Руководство предназначено только для эксплуатации / технического обслуживания электрической тележки. Пожалуйста, имейте в виду, что производитель не дает гарантий выполнения каких-либо особых функций, не указанных в настоящем руководстве.



ПРИМЕЧАНИЕ: В данном Руководстве знак, указанный слева, означает предупреждение или опасность, которая может привести к смерти или серьезным травмам при нарушении условий эксплуатации.

Охрана товарного знака и прав интеллектуальной собственности

Все содержимое настоящего Руководства является собственностью NOBLELIFT INTELLIGENT EQUIPMENT и защищено действующим законодательством, регулирующим вопросы авторского права. Запрещается воспроизводить, переводить и передавать информацию, полностью или частично указанную в настоящем Руководстве третьим лицам без письменного согласия производителя.
Право интеллектуальной собственности принадлежит компании, указанной в сертификате CE в конце этого документа, или, если оборудование продается в США, за компанией, указанной на наклейке компании.
Логотип и буквенное обозначение NOBLELIFT® являются зарегистрированными товарными знаками. Использование товарного знака без согласия правообладателя является незаконным и влечет за собой административно-уголовную ответственность.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ 6
2. ОПИСАНИЕ САМОХОДНОЙ ТЕЛЕЖКИ 7
   2.1. Стандартная комплектация 7
   2.2. Обзор основных компонентов 7
   2.3. Основные технические данные 6
   2.4. Описание устройств безопасности и предупреждающих табличек 8
   2.5. Идентификационная табличка 9
3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ОСТАТОЧНЫЙ РИСК, ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ 10
4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ 11
   4.1. Ввод в эксплуатацию 11
   4.2. Подъем/ транспортировка 12
   4.3. Вывод из эксплуатации 12
5. ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР 13
6. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 14
   6.1. Остановка 14
   6.2. Подъем 14
   6.3. Снижение (спуск) 14
   6.4. Движение 15
   6.5. Рулевое управление 16
   6.6. Торможение 16
   6.7. Неисправности 16
   6.8. Аварийные ситуации 17
7. ПИН-ПАНЕЛЬ 17
   7.1. Описание 17
   7.2. Основные параметры 17
   7.3. Основные функции 17
   7.4. Использование ПИН-панели 18
8. ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЗАРЯДКА И ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА 19
   8.1. Замена аккумулятора 20
   8.2. Индикатор зарядки аккумулятора 20
   8.3. Зарядка 22

8.4. Указания по свинцово-кислотным аккумуляторам 25
8.5. Указания по литий-ионным аккумуляторам 27
8.6. Описание табличек для аккумулятора 29
8.7. Указания по технике безопасности, предупреждения и прочие примечания 30
9. СИСТЕМА AQUAMATIC (ОПЦИОНАЛЬНО) 35
10. РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 37
10.1. Техническое обслуживание 37
10.2. Места для смазки 39
10.3. Проверка и долив гидравлического масла 40
10.4. Проверка электрических предохранителей 40
10.5. Процедура замены колес 41
10.6. Обслуживание узлов с подпружиненными элементами 43
11. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 44
12. СХЕМЫ 45
12.1. Электрическая схема 45
12.2. Гидравлическая схема 51
13. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ 52

1. ПРАВИЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Самоходную тележку разрешено использовать в соответствии с данным Руководством по эксплуатации.

Оборудование, описанное в данном Руководстве — это самоходная тележка с функцией электроподъема на высоту. Оборудование предназначено для подъема, спуска и перемещения паллетированных грузов.

- Неправильная эксплуатация может привести к травмам или порче оборудования.
- Оператор / обслуживающая компания должны гарантировать надлежащую эксплуатацию, а также факт того, что данное оборудование будет использоваться только специально обученным персоналом.
- Оборудование должно быть использовано только на достаточно твердой, гладкой, подготовленной, выровненной и подходящей поверхности. Оборудование может быть использовано внутри помещений со средней температурой от +5 °C до +40 °C без капитальных препятствий или углублений, которые находятся на пути движения. Работа на наклонной плоскости не разрешена. Во время работы груз должен быть расположен в середине продольной плоскости тележки.
- Подъем или перевозка людей запрещена.
- Если данное оборудование используется на подъемных рампах или гидробортах, убедитесь, что оно используется согласно инструкциям.
- Номинальная грузоподъемность указана на схеме распределения нагрузок, а также на идентификационной табличке. Оператор должен принять во внимание ограничения и соблюдать инструкцию по технике безопасности.
- Освещение во время работы должно быть не менее 50 Люкс.

Модификация (изменения)

Не разрешается производить какие-либо изменения в оборудовании, которые могут повлиять, например, на его грузоподъемность, стабильность или безопасность, без предварительного письменного одобрения производителя оборудования, его уполномоченного представителя или правопреемника. Что также включает в себя изменения, влияющие, например, на торможение, управление, обзорность и добавление подвижных (съемных) приспособлений. В случае, если производитель или его правопреемник дают одобрение на выполнение изменений, они должны также произвести и одобрить соответствующие изменения в диаграмме грузоподъемности, предупредительных надписях, ярлыках и руководстве по эксплуатации.

При несоблюдении инструкции, гарантия становится недействительной.

2. ОПИСАНИЕ САМОХОДНОЙ ТЕЛЕЖКИ

2.1. Стандартная комплектация

1. Самоходная тележка – 1шт.
2. Ключ запуска - 2 шт. (Опционально: ПИН-панель с картами доступа)
3. Руководство по эксплуатации - 1 шт.
4. Внешнее зарядное устройство - 1 шт. (Опционально: встроенное зарядное устройство)

2.2. Обзор основных компонентов

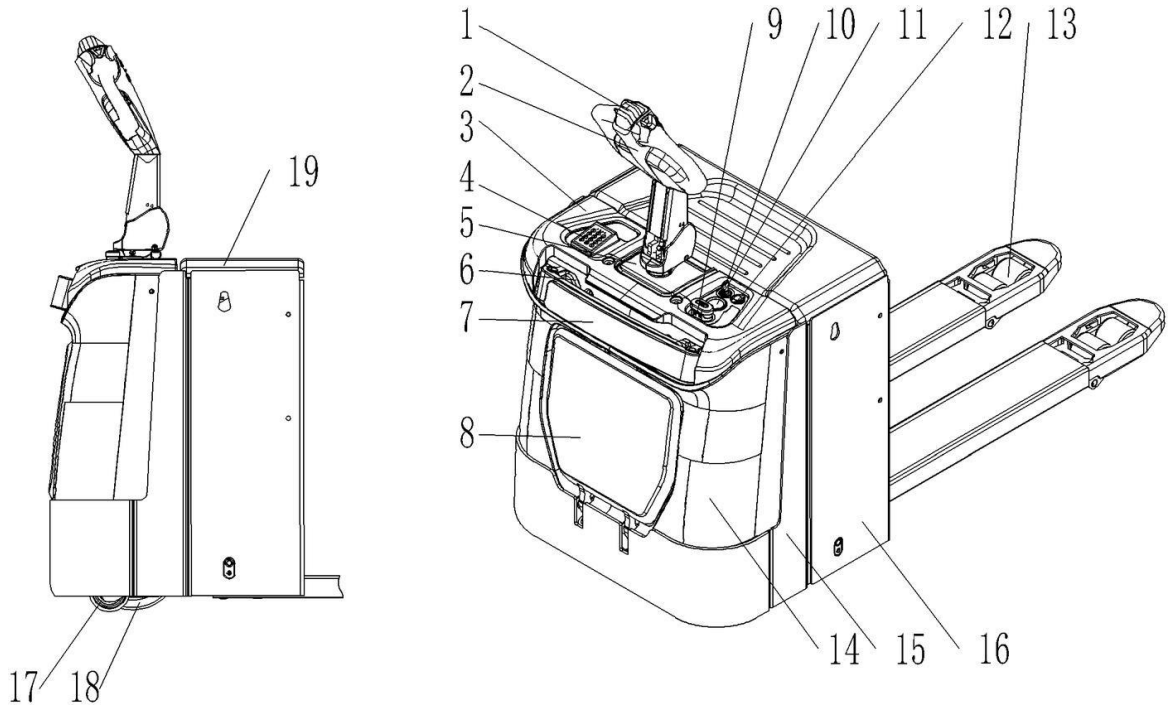


Рис. 1: Обзор основных компонентов

1. Кнопка противоотката
2. Ручка управления
3. Верхний кожух
4. Пин-панель (опция)
5. Средний кожух
6. Кожух поручней защиты оператора
7. Поручни защиты оператора
8. Откидная платформа
9. Аварийная кнопка
10. Замковый выключатель
11. Индикатор заряда-разряда
12. USB разъем
13. Нагрузочные ролики
14. Основной кожух
15. Рама
16. Ходовая часть
17. Опорные колеса
18. Ведущее колесо
19. Крышка отсека АКБ

2.3. Основные технические данные

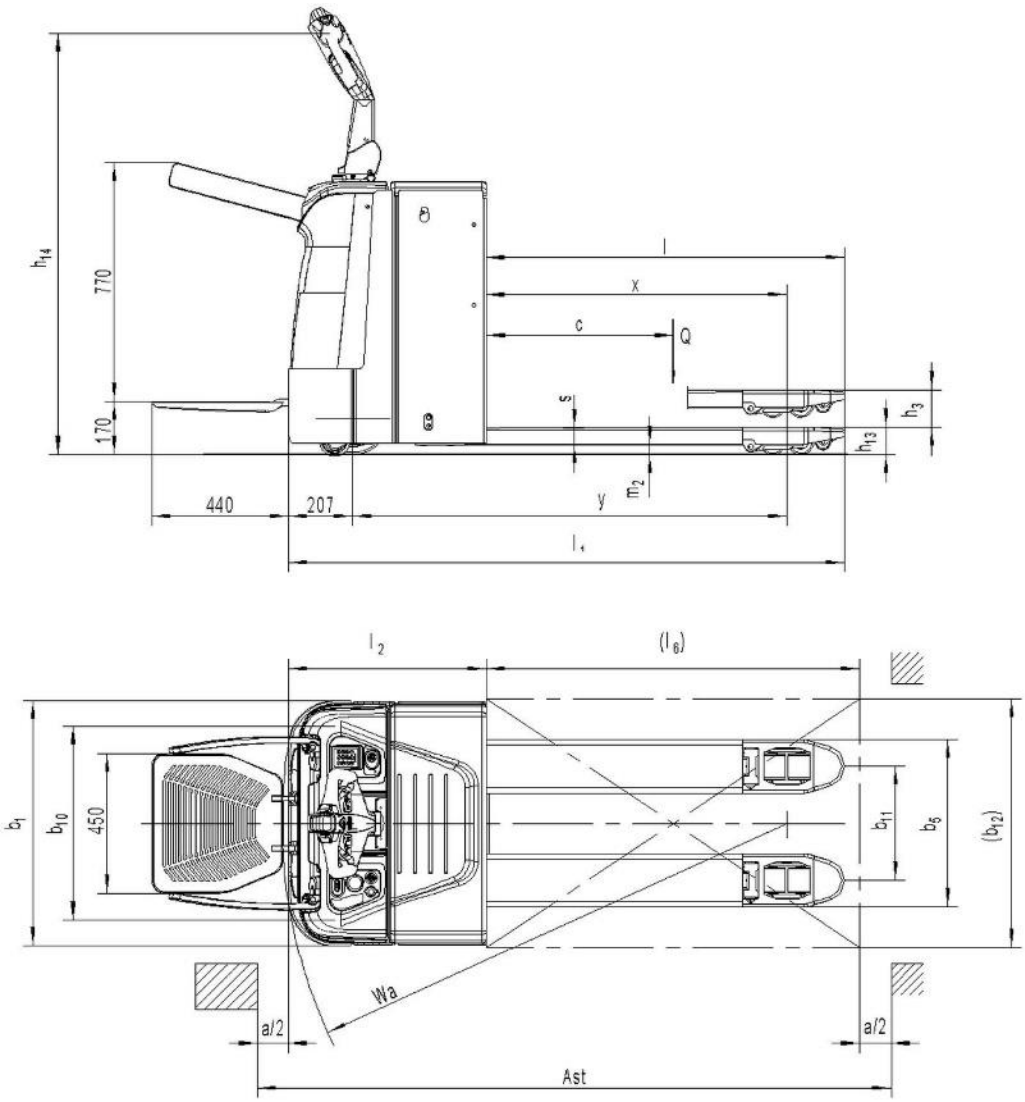


Рис. 2: Технические данные

Таблица 1: Основные технические данные для стандартной версии

Описание типа промышленного оборудования согласно VDI 2198						
Основные параметры	1.2	Модель		PT20N	PT25N	PT30N
	1.3	Привод: электрический (тип: аккумулятор, сеть,...), дизельный, бензиновый, газовый		Электрический (аккумулятор)		
	1.4	Положение оператора		Пеший/На платформе		
	1.5	Грузоподъемность	Q (т)	2,0	2,5	3,0
	1.6	Центр загрузки	c (мм)	600		
	1.8	Расстояние от центра оси до вил	x (мм)	892 [1]		
	1.9	Колесная база	y (мм)	1330 [1] [2]	1435 [1]	1435 [1]
Массы	2.1	Полная масса	кг	620	770	790
	2.2	Нагрузка на переднюю/ заднюю ось с грузом	кг	1110/ 1510	1370/ 1900	1480/ 2310
	2.3	Нагрузка на переднюю/ заднюю ось без груза	кг	500/ 120	610/ 160	620/ 170

Колеса, ходовая часть	3.1	Тип колес		Полиуретан (PU)		
	3.2	Размер передних (ведущих) колес	∅xW (мм)	∅230 × 75		
	3.3	Размер задних колес	∅xW (мм)	∅ 84 × 84		
	3.4	Дополнительные колеса (размеры)	∅xW (мм)	∅100 x 40		
	3.5	Колеса, количество передних/ задних колес (x = ведущие колеса)		1x + 2/4		
	3.6	Колея передних колес	b_{10} (мм)	560		
	3.7	Колея задних колес	b_{11} (мм)	367/512		
Размеры	4.4	Высота подъема	h_3 (мм)	120		
	4.9	Высота рукояти управления в рабочем положении мин./ макс.	h_{14} (мм)	950/ 1350		
	4.15	Высота вил в нижнем положении	h_{13} (мм)	85		
	4.19	Общая длина	l_1 (мм)	1790 [2) 3)]	1895	1895
	4.20	Длина до фронта вил	l_2 (мм)	640 [2) 3)]	745 [3)]	745 [3)]
	4.21	Общая ширина	b_1 (мм)	790		
	4.22	Размер вил	*s*/ *e*/ *l* (мм)	55/ 173/ 1150		
	4.25	Ширина вил	b_5 (мм)	540/685		
	4.32	Клиренс в центре базы	m_2 (мм)	30		
	4.33	Ширина прохода с паллетой 1000X1200	A_{st} (мм)	2010 [2) 3)]	2115 [3)]	2115 [3)]
	4.34	Ширина прохода с паллетой 800X1200	A_{st} (мм)	2060 [2) 3)]	2165 [3)]	2165 [3)]
	4.35	Радиус разворота	W_a (мм)	1585 [2) 3)]	1690 [3)]	1690 [3)]
Характеристики	5.1	Скорость движения, с грузом/ без груза	км/ч	7,0/ 8,0	6,0/ 7,0	6,0/ 6,0
	5.2	Скорость подъема, с грузом/ без груза	м/с	0,025/ 0,030	0,035/ 0,045	0,030/ 0,045
	5.3	Скорость движения вил вниз, с грузом/ без груза	м/с	0,030/0,025	0,045/0,050	0,045/0,050
	5.8	Преодолимый уклон максимальный, с грузом/ без груза	%	8/ 15		6/ 15
	5.10	Тормозная система		Электромагнитная		
Электрическая система	6.1	Мощность двигателя хода при S2 60 мин.	кВт	1,4		
	6.2	Мощность двигателя подъема при S3 10 %	кВт	0,8	2,2	2,2
	6.3	Аккумулятор согласно DIN 43531/35/36 A, B, C, no		B	B	B
	6.4	Напряжение питания/ номинальная емкость K5 аккумулятора	В/ А·ч	24/ 210, *24/ 150* [4)]	24/ 350, *24/ 200* [4)]	24/ 350, *24/ 200* [4)]
	6.5	Масса аккумулятора, минимальная	кг	195, *67* [4)]	285, *90* [4)]	285, *90* [4)]
	6.6	Потребление энергии согласно VDI	кВт·ч/ч	0,55	1,65	1,65
		Зарядное устройство	В	Внешнее / *Внутреннее* (опция), 24 В		
Другое	8.1	Тип управления ходом		AC- speed control		
	8.4	Уровень шума согласно EN 12053	дБ(А)	69		

1) С вилами в нижнем положении: +65 мм
2) С боковой выемкой АКБ: +30 мм
3) С опущенной платформой оператора: +440 мм
4) Для литий-ионных аккумуляторов (опция). Варианты исполнения см. в табл. на стр. 21

2.4. Описание устройств безопасности и предупреждающих табличек

A Табличка, предупреждающая о необходимости ознакомления с инструкцией: «Прочтите руководство по эксплуатации и обслуживанию и следуйте его указаниям».
B Предупреждающая наклейка
C Наклейка с указанием максимальной грузоподъемности
D Табличка с обозначением крюка крана: допустимое место для подъема краном
E Идентификационная табличка (ID-plate)
F Наклейка обозначения места заправки масла
G Наклейка указания положения замкового выключателя
H Предупреждающая информация

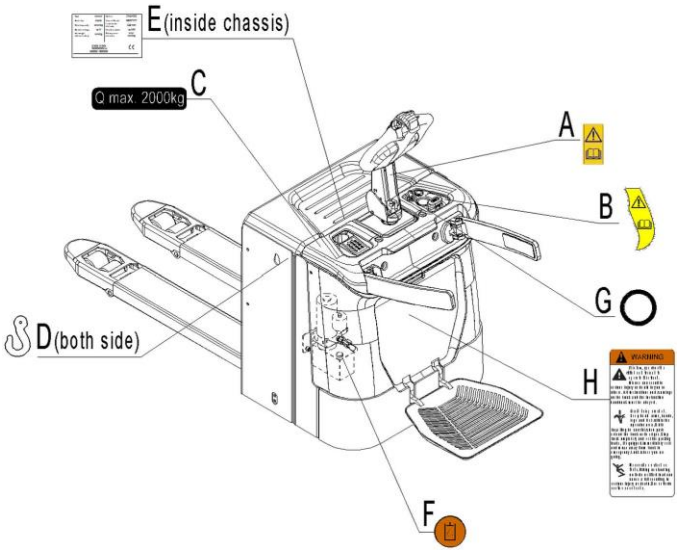


Рис. 3: Предупреждающие наклейки

Оборудование имеет аварийную кнопку (рис. 3, поз. 9), которая останавливает все функции по подъему, спуску, движению и включает электромагнитное торможение при нажатии. После нажатия этой кнопки и повторном включении, функционирование тележки должно быть проверено контролером. Перед началом работы необходимо вставить ключ (рис. 1, поз. 10) и повернуть его по часовой стрелке. Во избежание несанкционированного доступа необходимо повернуть ключ против часовой стрелки и вытащить его, если оборудование не планируется использовать. В случае, если тележка оснащена ПИН-панелью, то для начала работы необходимо ввести ПИН-код или использовать карточку доступа, во избежание несанкционированного доступа по окончании работы нажмите кнопку запуска или кнопку X на ПИН-панели.

Самоходная тележка оснащена кнопкой противоотката (рис. 1, поз. 1), которая изменяет траекторию движения тележки и направляет ее в другую сторону от оператора, если тележка движется на оператора, и ручка управления находится в рабочей зоне.

Также следуйте инструкциям на табличках и наклейках. Замените таблички, если они повреждены.

2.5. Идентификационная табличка

1 Назначение, тип

2 Серийный номер

3 Номинальная грузоподъемность в кг

4 Напряжение в В

5 Собственная масса в кг без аккумулятора

6 Наименование и адрес производителя

7 Масса аккумулятора мин./макс.

8 Номинальная мощность в кВт

9 Расстояние до центра нагрузки

10 Дата производства

11 Опции

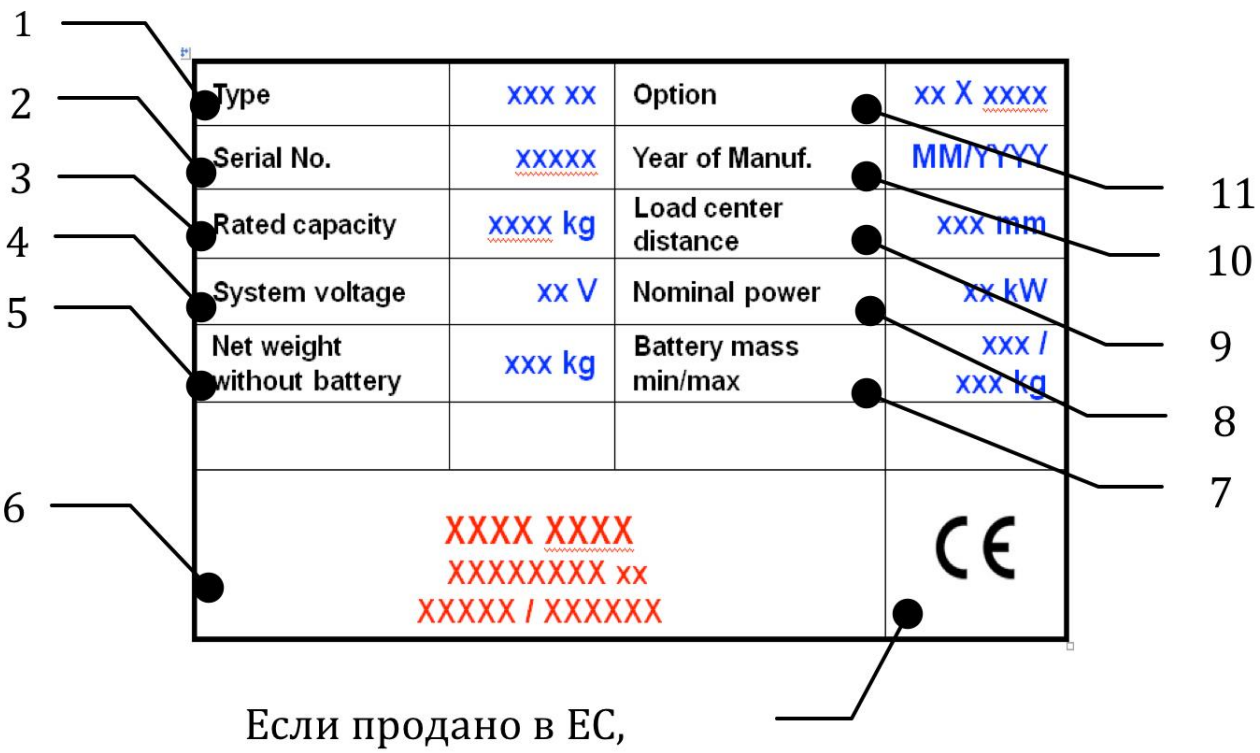


Рис. 4: Идентификационная табличка

3. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ОСТАТОЧНЫЙ РИСК, ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



ЗАПРЕЩЕНО

- Ставить ноги или просовывать руки под или внутрь механизма подъема.
- Находиться в рабочей зоне тележки во время его движения или выполнения операций по подъему/ опусканию груза.
- Превышать грузоподъемность.
- Ставить ноги перед колесами, это может привести к травмам.
- Поднимать и перевозить людей, это может привести к их падению и получению серьезных травм.
- Толкать или тянуть грузы.
- Использовать тележку на откидных бортах/ рампах.
- Неравномерно распределять груз. Груз должен быть равномерно распределен на вилах, центр тяжести груза не должен быть смещен к краям вил в продольном или поперечном направлении.
- Использовать тележку с неустойчивым, незакрепленным или несбалансированным грузом.
- Использовать тележку для целей, не предусмотренных производителем.
- Использовать встроенное зарядное устройство в сетях переменного тока, отличных от 100В или 220В

Учитывайте разницу уровня пола во время движения. Возможно падение груза или потеря управления тележкой.

Следите за положением груза. Прекратите оперирование тележкой, если груз становится неустойчивым. Остановите тележку и нажмите аварийную кнопку (рис. 1, поз. 9), в случае если груз начинает перемещаться по вилам или соскальзывать с них. В случае обнаружения неисправностей тележки следуйте указаниям главы 6.7.

Необходимо производить регулярный осмотр оборудования. Тележка не является водонепроницаемой. Использовать оборудование в сухих условиях. Продолжительное функционирование может привести к повреждению двигателя. Остановить работу, если температура гидравлического масла слишком высокая.

- При работе с тележкой оператор должен использовать специальную защитную обувь.
- Тележка предназначена для использования при температуре окружающей среды в диапазоне от +5 °C до +40 °C.
- Яркость рабочего освещения должна составлять не менее 50 люкс.
- Не допускается использование данного оборудования на откидных бортах/ рампах.
- Для исключения непреднамеренного движения, а также для предотвращения несанкционированного допуска поставьте тележку на стоянку, отключите питание и извлеките ключ, потянув на себя.
- Избегайте любых столкновений с окружающими объектами, особенно при движении в направлении вперед. Всегда поддерживайте безопасную скорость, в зависимости от рабочих условий.
- В случае перемещения груза, который перекрывает поле зрения в направлении вперед или назад, используйте помощь обученного персонала для ассистирования и корректировки передвижений.

4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. Ввод в эксплуатацию

Таблица 2. Данные для ввода в эксплуатацию

	PT20N	PT25N	PT30N
Масса, кг	700	850	870
Габаритные размеры, мм	1865x730x1390	1950x730x1390	1950x730x1390

После получения новой тележки или для ее повторного ввода в эксплуатацию перед первым запуском необходимо выполнить следующие действия:

- Проверить комплектность поставки и убедится, что все детали присутствуют и не повреждены.
- Установить многофункциональную ручку управления.
- Установить аккумулятор. Проверить уровень зарядки аккумулятора и при необходимости зарядить его зарядным устройством, поставляемом в комплекте (см. главу 8)
- Выполните контрольные проверки в соответствии с графиком ежедневного осмотра и обслуживания, а также функциональный контроль.

4.2. Подъем/ транспортировка

Для транспортировки необходимо снять груз, опустить вилы в нижнее положение и надежно закрепить тележку в соответствии со следующими рисунками.

Подъем

ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЙ КРАН И ПОДЪЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

НЕ СТОЙТЕ ПОД НЕЗАКРЕПЛЕННЫМ ГРУЗОМ

НЕ ХОДИТЕ В ОПАСНОЙ ЗОНЕ ВО ВРЕМЯ ПОДЪЕМА

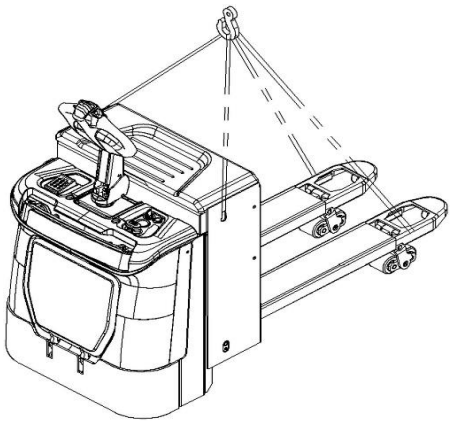


Рис. 5: Подъем краном

Для подъема тележки необходимо опустить вилы и установить ее в безопасной зоне.

Закрепить тележку согласно рис. 5 с помощью специальных крепежных ремней, пропустив их через обозначенные крюками места на раме тележки с обеих сторон.

Транспортировка

ВО ВРЕМЯ ТРАНПОРТИРОВКИ ТЕЛЕЖКА ВСЕГДА ДОЛЖНА БЫТЬ НАДЕЖНО ЗАКРЕПЛЕНА НА ГРУЗОВОМ АВТОМОБИЛЕ ИЛИ ФУРЕ

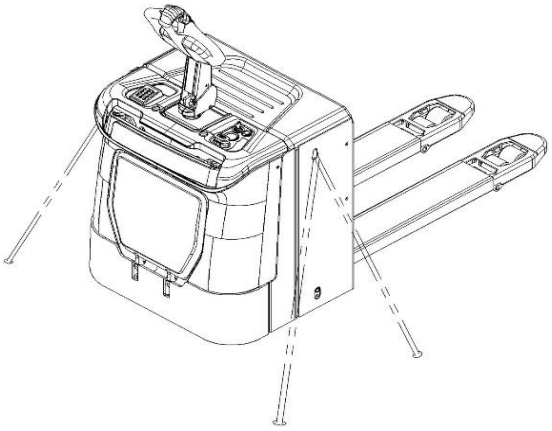


Рис. 6: Крепление тележки

Для транспортировки тележки необходимо опустить вилы и поставить тележку в безопасной зоне. Закрепить тележку согласно рис. 6 с помощью специальных крепежных ремней, пропустив их через обозначенные крюками места с обеих сторон и закрепив со стороны транспортного средства.

4.3. Вывод из эксплуатации

Для подготовки к хранению необходимо убрать груз, опустить вилы до самого низкого положения, смазать все точки, указанные в Руководстве (см. Главу 10.2) для защиты оборудования от коррозии и пыли. Снять аккумулятор и аккуратно приподнять тележку, сняв нагрузку с колес для предотвращения их деформации во время хранения. Для окончательного вывода из эксплуатации необходимо передать ее специальной перерабатывающей компании. Масло, аккумуляторы и электроэлементы должны быть переработаны в соответствии с действующими нормами.

5. ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР

Настоящая глава содержит информацию об обязательных проверках и осмотрах, которые необходимо проводить перед началом эксплуатации самоходной тележки.

Ежедневный осмотр является наиболее эффективным методом диагностики, обнаружения и устранения неисправностей. Проведите осмотр и проверки тележки по следующим пунктам перед началом работ:



НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

- Снять груз и опустить вилы.
- Проверить на отсутствие царапин, деформации или трещин.
- Проверить нет ли утечки масла из цилиндра.
- Проверить тележку на наличие деформаций.
- Проверить плавность вращения колес.
- Проверить функцию аварийного торможения путем нажатия аварийной кнопки.
- Проверить функцию торможения путем перевода ручки в нерабочую область.
- Проверить функции подъема и снижения путем нажатия соответствующих кнопок.
- Проверить сигнал звукового предупреждения.
- Проверить надежность болтовых соединений.
- Проверить функцию замкового выключателя.
- Проверить работу ограничителей скоростей.
- Проверить шланги или электрические провода на наличие повреждений.
- Если тележка оснащена решеткой ограждения груза, проверить ее исправность и правильность сборки.

6. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ (СМ. ГЛАВУ 3).

Удостоверьтесь, что груз надежно закреплен на паллете, а ежедневный осмотр выполнен должным образом. Для начала работы необходимо вставить ключ (рис. 1, поз. 10) и повернуть его по часовой стрелке до положения ВКЛ. Перед тем, как вставить ключ (рис. 1, поз. 10), проверьте, что аварийная кнопка (рис. 1, поз. 9) отжата, при необходимости аккуратно потяните ее вверх.

Нажмите на кнопку (рис. 7, поз. 21) для проверки работы звукового предупреждающего сигнала.

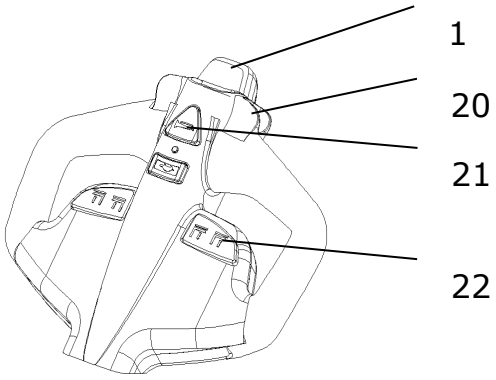


Рис.7: Ручка управления

6.1. Остановка

НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ ТЕЛЕЖКУ НА НАКЛОННЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ

Самоходная тележка оснащена электромагнитным парковочным тормозом. По окончании работы опустите вилы и переместите тележку в безопасное место. Поверните ключ против часовой стрелки до положения ВЫКЛ и вытащите ключ. Нажмите аварийную кнопку (рис. 1, поз. 9).

6.2. Подъем

НЕ ПЕРЕГРУЖАЙТЕ ТЕЛЕЖКУ МАКСИМАЛЬНАЯ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ СОСТАВЛЯЕТ 2000/2500/3000 КГ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБРАННОЙ МОДЕЛИ.

Для осуществления подъема груза необходимо полностью подъехать под поддон с грузом, нажать и удерживать кнопку подъема (рис. 7, поз. 22), пока не будет достигнута нужная высота подъема.

6.3. Снижение (спуск)

Для опускания вил нажмите и удерживайте кнопку снижения (рис. 7, поз. 22). Опускайте груз, пока вилы не освободятся от паллета, затем аккуратно переместите тележку от груза.

6.4. Движение

ПЕРЕВОЗИТЕ ГРУЗ ПО НАКЛОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, РАСПОЛОЖИВ ГРУЗ В СТОРОНУ ПОДЪЕМА.

НЕ ПЕРЕМЕЩАЙТЕСЬ ПО НАКЛОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, УГОЛ КОТОРОЙ БОЛЬШЕ, ЧЕМ УКАЗАНО В ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ.

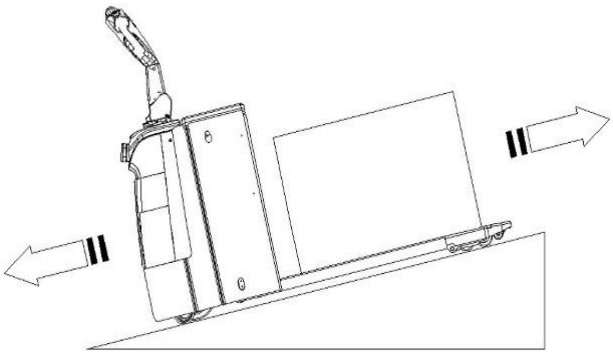


Рис. 8: Движение по уклону

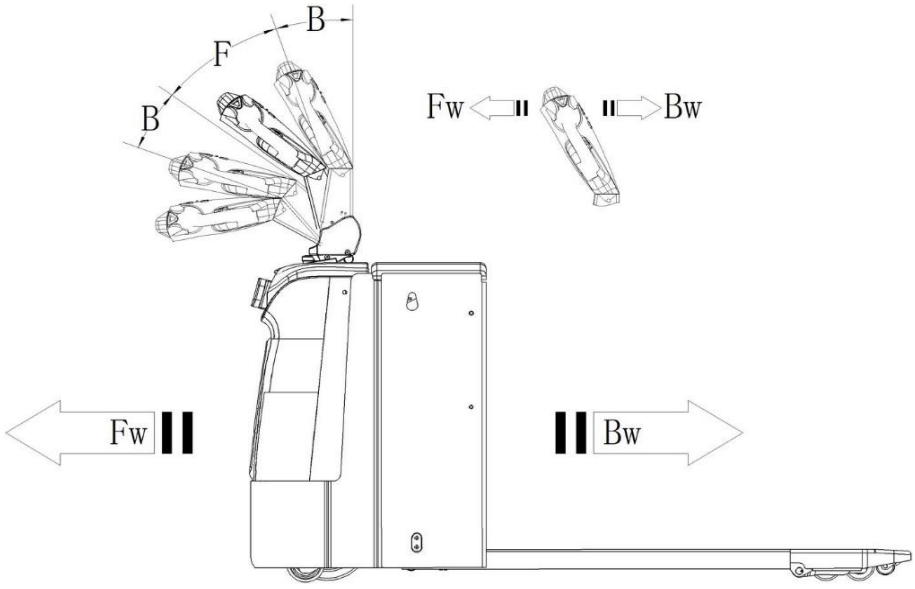


Рис. 9: Направления движения

После того, как ключ запуска (рис. 1, поз. 10) повернут в положение ON (или введен код на пин-панели) и аварийная кнопка поднята, переведите ручку управления в рабочее положение («F», рис.9).

Отклоните маховики управления в нужном направлении «вперед» («Fw», рис. 9) или «назад» («Bw», рис. 9).

Контролируйте скорость передвижения с помощью маховиков (рис. 7, поз. 20) для достижения требуемой скорости.

При переводе маховиков в нейтральное положение, включается система торможения, которая действует до полной остановки тележки. Когда тележка остановится, включается парковочный тормоз.

Аккуратно направляйте тележку к месту назначения. Следите за условиями маршрута и соблюдайте скоростной режим с помощью маховиков управления.

6.5. Рулевое управление

ТЕЛЕЖКА МОЖЕТ БЫТЬ ОСНАЩЕНА ЭЛЕКТРОСИСТЕМОЙ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (EPS). БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ ПРИ РАБОТЕ НА ТЕЛЕЖКАХ С ДАННОЙ СИСТЕМОЙ; РЕЖИМ РАБОТЫ ТАКОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ РЕЖИМА РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ БЕЗ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ.

Рулевое управление тележкой осуществляется поворотом рукоятки управления вправо или влево.

6.6. Торможение

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТОРМОЖЕНИЯ ЗАВИСИТ ОТ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ, ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И СТЕПЕНИ НАГРУЗКИ.

Торможение может быть включено следующими способами:

- Переключение маховиков управления (рис. 7, поз. 20) обратно в начальное положение или освобождение маховиков активирует систему торможения. Тележка тормозит до полной остановки.
- При переключении маховиков управления (рис. 7, поз. 20) из положения «движение в одном направлении» в положение «движение в противоположном направлении», тележка постепенно тормозит, пока не начнет движение в противоположном направлении.
- Тележка тормозит, если ручку управления перевести в верхнее или нижнее положение к точкам торможения («B», рис. 9). При отпускании рукоять управления автоматически возвращается в верхнее положение к точке торможения («B», рис. 9). Тележка будет тормозить, пока не остановится.
- Кнопка противоотката (безопасности) (рис. 1, поз. 1) защищает оператора от получения повреждений и травм. Если эта кнопка включена, тележка притормаживает и/или начинает движение в противоположном направлении («Bw», рис. 9) на небольшое расстояние и останавливается. Необходимо помнить, что эта кнопка действует, даже если тележка не едет, но ручка управления находится в рабочем положении.

6.7. Неисправности

Если обнаружены какие-либо неисправности или оборудование не включается, необходимо прекратить оперирование оборудованием и нажать аварийную кнопку (рис. 1, поз. 9).

Если возможно, припаркуйте тележку в безопасной зоне, поверните замковый включатель (рис. 1, поз. 10) против часовой стрелки и вытащите ключ, если тележка оборудована ПИН-панелью, необходимо нажать кнопку запуска или кнопку X панели. Немедленно доведите информацию о неисправности до руководителя и/или вызовите сервисную службу. Если необходимо, отбуксируйте тележку из рабочей зоны с помощью специального буксировочного/ подъемного оборудования.

6.8. Аварийные ситуации

В случае аварийной ситуации (при потере управления или других экстренных ситуаций) отойдите на безопасное расстояние. При наличии возможности нажмите на аварийную кнопку (рис. 1, поз. 9). Все электрические функции будут отключены.

7. ПИН-ПАНЕЛЬ

Самоходная тележка может быть опционально оборудована ПИН-панелью (рис. 10, поз. 4), в данном случае ключ запуска (рис. 10, поз. 10) будет заменен на кнопку запуска (рис. 10, поз. 26).

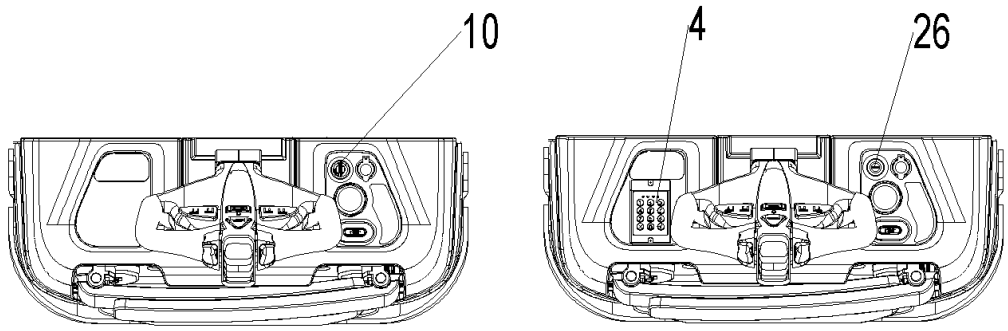


Рис. 10: ПИН-панель

7.1. Описание

ПИН-панель является электронным устройством для ограничения доступа. Блокирует работу тележки, если не был введен установленный ПИН-код.

7.2. Основные параметры

Рабочее напряжение: 12 В – 60 В

Рабочий диапазон температур: -40 °C – +90 °C

Степень защиты по IP: IP65

7.3. Основные функции

ПИН-панель поддерживает максимально один рабочий пароль и 5 карт доступа.

Пароль администратора Вы можете найти в отдельной инструкции. По умолчанию установлен пользовательский пароль «1234». Для изменения стандартного пароля следует обратиться к отдельной инструкции.

7.4. Использование ПИН-панели

1. Карта доступа

Поднесите карту доступа к ПИН-панели, если поднесена авторизованная карта доступа, то будет воспроизведен короткий звуковой сигнал и загорится синий индикатор, тележка готова к использованию. Если продолжает гореть красный индикатор, значит карта не была прочитана, либо недействительна.

2. Ввод пароля

- Введите пароль, нажмите на кнопку «✓». Если введен верный пароль, то тележка может быть использована.
- Для прекращения доступа к тележке нажмите на кнопку «x».
- Для возобновления работы на тележке следует повторно ввести пароль.

Индикаторы ПИН-панели

Красный	Доступ запрещен
Желтый	Ожидание дальнейших инструкций
Синий	Доступ разрешен
Зеленый	Питание включено

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ, ЗАРЯДКА И ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА

- Только квалифицированному персоналу разрешено производить замену, обслуживать или заряжать аккумулятор. Необходимо соблюдать правила по обслуживанию, содержащиеся в данном руководстве и установленные производителем аккумулятора.
- Утилизация аккумуляторов производится в соответствии с национальными правилами. Пожалуйста, соблюдайте эти правила.
- В зону зарядки аккумулятора не разрешено приносить легковоспламеняющиеся материалы или жидкости. Курение запрещено, зона зарядки должна проветриваться.
- Перед началом зарядки, установки или замены аккумулятора тележку необходимо припарковать в безопасной зоне.
- Все электрические соединения и отсоединения (напр., соединение разъемов) должны производиться в обесточенном состоянии.
- Перед завершением работ по обслуживанию удостовериться, что все провода подсоединены правильно, и тележка находится в исправном состоянии.

Типы аккумуляторов и зарядных устройств

В зависимости от версии тележки оснащаются аккумуляторами и зарядными устройствами разных типов. В таблице ниже указано, какие комбинации предусмотрены в качестве стандартных, с указанием мощностей, и характеристики зарядных устройств. Массу аккумулятора можно узнать на табличке с техническими данными аккумулятора.

Модель	Тип аккумулятора	Емкость	Вес	Макс. размеры	З/У
PT20N	24 В свинцово-кислотный	2 PzS 160 А·ч	155 кг	624x212x627 мм	24 В 25 А
	24 В свинцово-кислотный	2 PzS 210 А·ч	195 кг	624x212x627 мм	24 В 30 А
	24 В литий-ионный	100 А·ч	62 кг	624x212x627 мм	24 В 60 А
	24 В литий-ионный	150 А·ч	67 кг	624x212x627 мм	24 В 60 А
	24 В литий-ионный	200 А·ч	80 кг	624x212x627 мм	24 В 80 А
PT25N/ PT30N	24 В свинцово-кислотный	3 PzS 270 А·ч	235 кг	624x284x627 мм	24 В 35 А
	24 В свинцово-кислотный	3 PzS 350 А·ч	285 кг	624x284x627 мм	24 В 45 А
	24 В литий-ионный	150 А·ч	83 кг	624x284x627 мм	24 В 60 А
	24 В литий-ионный	200 А·ч	90 кг	624x284x627 мм	24 В 80 А

РАЗРЕШЕНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ ПОДХОДЯЩЕГО ТИПА.

МАССА АККУМУЛЯТОРА ВЛИЯЕТ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ.

СЛЕДИТЕ ЗА МАКСИМАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ АККУМУЛЯТОРА.

8.1. Замена аккумулятора

PT 20-30N без боковой замены аккумулятора

Припарковать тележку в безопасной зоне, выключить его с помощью замкового включателя или кнопки запуска, затем нажать аварийную кнопку (рис. 1, поз. 9). Открыть крышку аккумуляторного отсека, открутить фиксирующую пластину, снять крышку аккумуляторного отсека, отсоединить разъем АКБ (рис. 11, поз. 23) и аккуратно вытащить аккумулятор при помощи крана. Операция по установке аккумулятора происходит в обратном порядке.

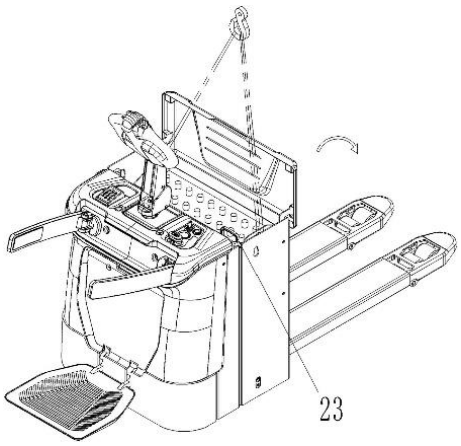


Рис. 11: Замена аккумулятора без боковой замены

PT 20-30N с боковой заменой аккумулятора

Припарковать тележку в безопасной зоне, выключить его с помощью замкового включателя или кнопки запуска, затем нажать аварийную кнопку (рис. 1, поз. 9). Отсоединить разъем аккумулятора (рис. 12, поз. 23) и фиксирующий штифт (рис. 12, поз. 24), поверните фиксатор, затем вытащите аккумулятор сбоку. Операция по установке аккумулятора происходит в обратном порядке.

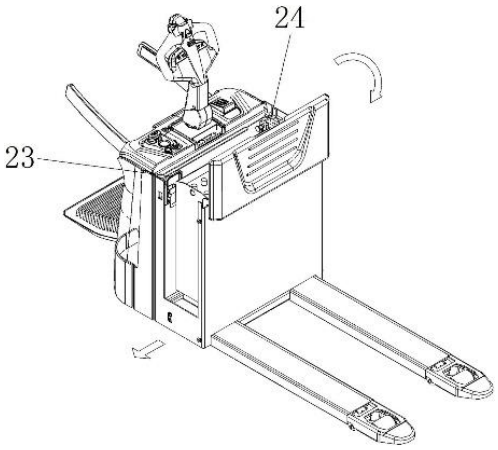
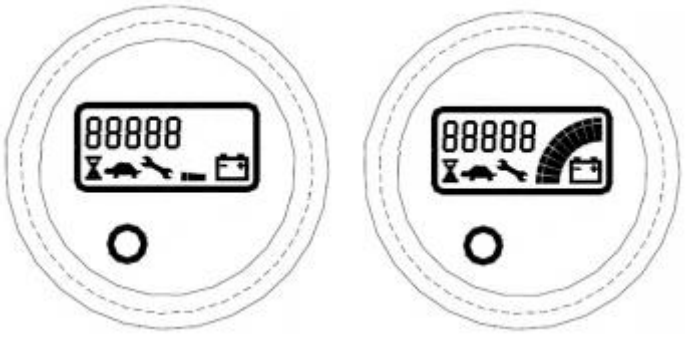


Рис. 12: Замена аккумулятора с боковой заменой

8.2. Индикатор зарядки аккумулятора



Аккумулятор разряжен Аккумулятор заряжен

Рис. 13-1: Индикатор заряда

Счетчик моточасов

ЖК дисплей счетчика моточасов находится в центре индикатора и показывает время работы тележки в часах.

Сигналы

Индикатор также показывает сообщения об ошибках, возникающих при работе тележки. Для привлечения внимания в случае возникновения ошибок красный диод индикатора начинает мигать.

Версия программного обеспечения

При запуске тележки после поворота ключа запуска, либо, если тележка оснащена ПИН-панелью, после успешного ввода ПИН-кода или карты доступа, после нажатия кнопки запуска индикатор показывает версию установленного программного обеспечения (eprom) в течение нескольких секунд (EPxxx, где xxx – версия ПО).

Уровень заряда аккумулятора



Индикатор заряда аккумулятора встроен в ЖК дисплей и состоит из 10 сегментов, каждый сегмент соответствует 10 % заряда аккумулятора. Полностью заряженная аккумулятор имеет все 10 горящих сегментов, по мере разряда аккумулятора сегменты последовательно затухают. При полностью разряженном аккумуляторе символ аккумулятора под сегментами начинает мигать.

Значок черепахи



В нормальном режиме неактивен, если данный индикатор горит, то это означает, что тележка находится в режиме замедленного хода, максимальная скорость и ускорение снижены.

Значок гаечного ключа



В нормальном режиме неактивен, горящий индикатор указывает на необходимость проведения обслуживания или появление неисправности.

Значок песочных часов



Горящий индикатор указывает на работу счетчика моточасов.



Рис. 13-2: Индикатор заряда

Слева на рис. 13-2 слева показан основной интерфейс индикатора, который отображает емкость аккумулятора, суммарное время работы (моточасы) и скорость движения.

Справа на рис. 13-2 справа показан интерфейс индикатора неисправностей, на котором отображается код неисправности.

Когда остаток заряда аккумулятора составляет 20 %, индикатор начинает мигать.

Если заряд аккумулятора составляет 10 %, подъем вил отключается, а скорость движения снижается.

Когда остаточный заряд аккумулятора составляет более 70 %, в случае проведения зарядки индикатор показывает то же значение заряда аккумулятора, что и до зарядки.

Только когда остаточный заряд аккумулятора снижается до уровня менее 70 %, индикатор показывает правильное значение заряда аккумулятора в случае проведения зарядки.

8.3. Зарядка

- Перед зарядкой необходимо удостовериться, что используется соответствующее зарядное устройство для данного типа аккумулятора.
- Перед использованием зарядного усторойства прочитайте инструкцию по эксплуатации зарядного устройства. Всегда соблюдайте данную инструкцию!
- Помещение, в котором производится зарядка, должно проветриваться.
- Точный уровень зарядки следует определять по показаниям индикатора зарядки. Чтобы проконтролировать уровень, процесс зарядки необходимо прервать и включить устройство.
- Опционально доступное встроенное зарядное устройство может быть использовано только в сетях 110 В и 220 В

Общие сведения

Время зарядки зависит от степени заряда аккумулятора. Время зарядки почти полностью разряженного аккумулятора зависит как от емкости, так и от тока заряда. Приблизительную продолжительность можно рассчитать следующим образом: *время зарядки = емкость аккумулятора / ток заряда зарядного устройства.*

Литий-ионный аккумулятор можно использовать и при неполной зарядке. В этом случае

оставшееся время работы уменьшается.

Во время зарядки температура аккумулятора повышается примерно на 13 °C. Зарядку аккумулятора следует начинать только при температуре ниже 40 °C. Температура аккумулятора перед зарядкой должна составлять не менее 5 °C.

Внешнее зарядное устройство

- Поставьте оборудование в специально предназначенное безопасное место со специальным источником питания.
- Опустите вилы и снимите груз.
- Выключите тележку, откройте крышку аккумуляторного отсека и оставьте ее в вертикальном положении.
- Отсоедините штекер аккумулятора от разъема тележки и соедините его с разъемом зарядного устройства.
- Затем подключите кабель питания зарядного устройства к сети питания.
- Зарядное устройство начнет заряжать аккумулятор.
- По окончанию процесса зарядки аккумулятора вначале отсоедините зарядное устройство от сети, а затем от аккумулятора.
- Подсоедините штекер аккумулятора к разъему тележки и закройте крышку аккумуляторного отсека.

Встроенное зарядное устройство

- Поставьте оборудование в специально предназначенное безопасное место со специальным источником питания.
- Опустите вилы и снимите груз.
- Выключите тележку, откройте крышку аккумуляторного отсека и оставьте ее в вертикальном положении.
- Вытащите кабель встроенного зарядного устройства (рис. 14 и 15, поз. 26) из кармана в отсеке аккумулятора и подключите его к сети питания.
- Процесс зарядки аккумулятора начнется, когда загорится красный светодиод (рис. 15, поз. 27).
- Когда аккумулятор будет полностью заряжен загорится зеленый светодиод (рис. 15, поз. 27).
- По окончанию процесса зарядки аккумулятора отсоедините кабель зарядного устройства (рис. 19, поз. 24) от сети и сложите его в специальный карман в отсеке аккумулятора.

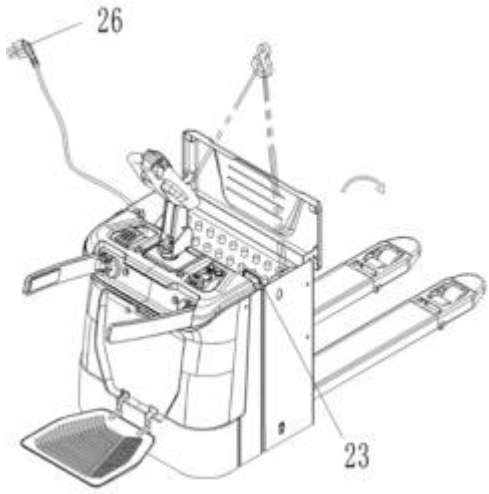


Рис. 14: Зарядка при помощи встроенного зарядного устройства

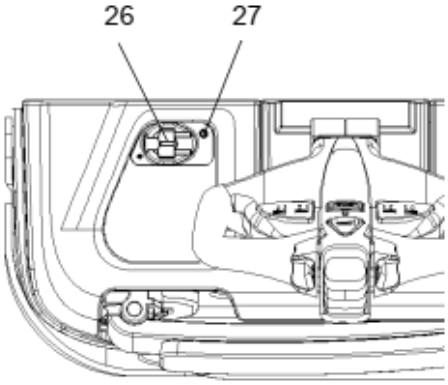


Рис. 15: LED индикаторы зарядного устройства

Внешнее зарядное устройство для литий-ионных аккумуляторов

- Поставьте оборудование в специально предназначенное безопасное место со специальным источником питания.
- Опустите вилы и снимите груз.
- Выключите тележку, откройте крышку аккумуляторного отсека и оставьте ее в вертикальном положении.
- Соедините зарядный штекер аккумулятора (рис. 16, поз. 28) с разъемом зарядного устройства (рис. 16, поз. 29).
- Затем подключите кабель питания зарядного устройства к сети питания.
- Зарядное устройство начнет заряжать аккумулятор.
- По окончанию процесса зарядки аккумулятора вначале отсоедините зарядное устройство от сети, а затем от зарядного штекера аккумулятора.
- Сложите зарядный штекер аккумулятора и закройте крышку аккумуляторного отсека.

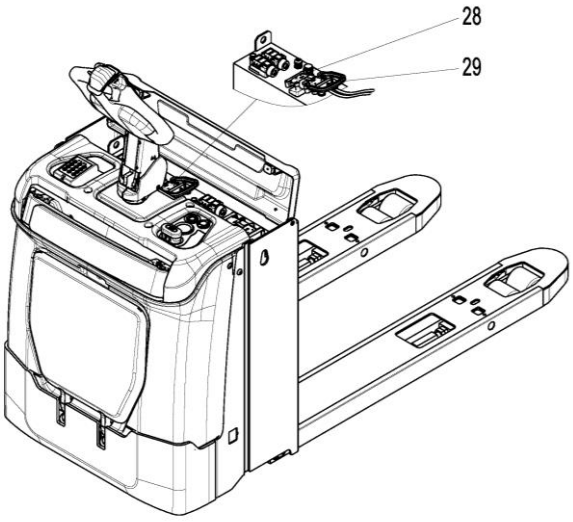


Рис. 16: Зарядка литий-ионного аккумулятора

Таблица 3. LED индикаторы зарядного устройства

Цвет LED индикатора	Функция
Красный	Аккумулятор разряжена
Оранжевый	Аккумулятор заряжается
Зеленый	Аккумулятор полностью заряжен

Таблица 4. Характеристики встроенных зарядных устройств

Модель	Зарядное устр-во	Вход	Выход
PT20N	WT2420ZLCF	110 В – 240 В	24 В 20 А
	WT2430ZLCF	110 В – 240 В	24 В 30 А
	SN24V20A	220 В 3,5 А	24 В 20 А
	SN24V30A	220 В 5,1 А	24 В 30 А
PT25N/ PT30N	WT2435ZLCF	110 В – 240 В	24 В 35 А
	SN24V45A	220 В 7,7 А	24 В 45 А

8.4. Указания по свинцово-кислотным аккумуляторам



- В свинцово-кислотных аккумуляторах находится электролит. Избегайте контакта с электролитом.
- Во избежание скопления гремучего газа под крышкой отсека АКБ держите ее открытой во время зарядки свинцово-кислотных аккумуляторов.
- При обслуживании аккумулятора запрещено находиться вблизи открытого огня. Газы взрывоопасны!

Аккумулятор всегда должен быть чистой и сухой во избежание утечки тока. Любая жидкость в аккумуляторном отсеке должна быть вытерта насухо. Повреждения изоляции должны быть устранены сразу после очистки.

Температура электролита

Номинальной температурой электролита является +30 °C. Более высокая температура сокращает срок службы аккумулятора, более низкая уменьшает емкость. Максимальная рабочая температура эксплуатации +55 °C.

Выравнивающий заряд

Выравнивающие заряды используются для сохранения срока службы аккумулятора и для поддержания его емкости. Они необходимы после глубоких разрядов, повторяющихся неполных зарядов. Выравнивающий заряд проводится после нормального заряда. Зарядный ток не должен превышать 5 А на 100 А·ч номинальной емкости аккумулятора. Следите за температурой электролита.

Долив воды после зарядки

Уровень электролита падает в процессе разряда и повышается при зарядке. В дополнение в процессе заряда выделяется большое количество тепла, возможны выбросы брызг и гремучего газа. Долив воды перед процессом заряда (или при низком уровне заряда) может привести к кипению и потенциальному повреждению системы, аккумулятора или тележки.

Вода при необходимости добавляется к полностью заряженному аккумулятору. Перед зарядкой уровень электролита должен быть выше уровня пластин. Если аккумулятор разрядился (частично или полностью), уровень жидкости все равно должен быть выше пластин.

Периодичность долива воды

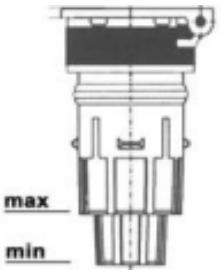
Интервалы долива зависят от местного климата, способов зарядки, интенсивности работы тележки и возраста аккумулятора. Рекомендуется проверять новые аккумуляторы один раз в месяц, старые аккумуляторы - еженедельно, пока вы не получите представление о уровне расхода воды.

Обычно для интенсивного использования рекомендуется долив воды не чаще 1 раза в неделю, либо раз в месяц в случае неинтенсивного использования тележки. Не доливайте воду в аккумулятор, которая хранится в течение длительного периода времени без каких-либо действий (не используется или не заряжается), например. Лучше всего добавлять воду в «теплый» аккумулятор, которая была полностью заряжена.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ДИСТИЛИРОВАННУЮ ВОДУ ДЛЯ ДОЛИВА В АККУМУЛЯТОР.

Ежедневное обслуживание

Заряжайте аккумулятор после каждого разряда, не допускайте хранения аккумулятора в разряженном состоянии. В конце заряда необходимо проверить уровень электролита и в случае необходимости долить дистиллированной воды. Уровень электролита не должен опускаться ниже планки, предохраняющей от разбрызгивания, или подниматься выше верхнего края сепаратора или метки уровня электролита (см. рисунок справа).



Еженедельное обслуживание

Необходимо проверить болты полюсных выводов на плотность посадки и при необходимости подтянуть.

Ежемесячное обслуживание

В конце процесса заряда необходимо замерить и записать напряжения всех элементов, не отключая зарядного устройства. После окончания процесса заряда необходимо измерить плотность и температуру электролита во всех элементах. Если произошли значительные изменения по сравнению с предыдущими измерениями, или обнаружились различия между элементами, необходимо обратиться в сервисную службу для дальнейшей проверки или ремонта. Необходимо провести выравнивающий заряд (см. выше).

Ежегодное обслуживание

По крайней мере, раз в год должно быть измерено сопротивление изоляции между аккумулятором и корпусом оборудования. Измеренное таким образом сопротивление изоляции аккумулятора должно быть не ниже 50 Ом на 1 В номинального напряжения. Для аккумуляторов с напряжением до 20 В минимальное значение сопротивления изоляции составляет 1000 Ом.

Срок службы

Для достижения оптимального срока службы аккумулятора, следует избегать разрядов свыше 80% номинальной емкости (глубокий разряд). Разряженные аккумуляторы должны быть немедленно поставлены на заряд.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОСТАВЛЯТЬ АККУМУЛЯТОР В РАЗРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ.

Подзаряжайте свинцово-кислотные аккумуляторы – не реже одного раза в 4 недели.

Хранение аккумулятора

Если аккумулятор не используются в течение длительного времени, они должны храниться в полностью заряженном состоянии в сухом помещении с положительной температурой.

Срок хранения следует учитывать при расчете срока службы.

Рекомендуется проверять и, при необходимости, заряжать свинцово-кислотный аккумулятор, когда она не используется, каждые 4 недели.

Неисправности

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ КАКИХ-ЛИБО ПОВРЕЖДЕНИЙ АККУМУЛЯТОРА ИЛИ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА НЕМЕДЛЕННО ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР.

8.5. Указания по литий-ионным аккумуляторам

- НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИТИЕВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ.
- ДЕРЖИТЕ АККУМУЛЯТОР ВДАЛИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ОТКРЫТОГО ОГНЯ, ИСКР.
- ИЗБЕГАЙТЕ ИСКРЕНИЯ КАБЕЛЕЙ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ, А ТАКЖЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ РАЗРЯДОВ.
- ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА ДОЛЖНО ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СУХОМ ТЕПЛОМ ПОМЕЩЕНИИ.
- ИСКЛЮЧИТЕ ПОПАДАНИЕ ВЛАГИ НА АККУМУЛЯТОР.

Литий-ионный аккумулятор — это аккумуляторная батарея с перезаряжаемыми ячейками. Аккумулятор предназначен для промышленного оборудования и может выдерживать соответствующие вибрации в ходе эксплуатации. Аккумулятор оснащен специальными разъемами для осуществления зарядки и для подключения к тележке. Не пытайтесь устанавливать или подключать неподходящие разъемы к аккумулятору.

Аккумулятор оснащен BMS — системой управления аккумулятором, которая выполняет контроль состояния аккумулятора и реализует соответствующие протоколы безопасности для защиты аккумулятора и ячеек от повреждений, вызванных условиями эксплуатации и окружающей среды. Система BMS контролирует следующие функции и условия безопасности: напряжение, температуру, пониженное напряжение, повышенное напряжение, перегрев, токовую перегрузку, короткое замыкание, и т. д. Внутреннее сопротивление литий-ионного аккумулятора, как правило, низкое, что минимизирует образование тепла и максимально увеличивает доступную мощность оборудования.

Температурный диапазон аккумулятора

Диапазон температуры для применения аккумулятора составляет от +5 °C до +40 °C. Низкие температуры снижают эффективную мощность аккумулятора, высокие температуры снижают срок службы аккумулятора. Разность температур с двух сторон аккумулятора не должна превышать 5 °C.

Для зарядки литий-ионного аккумулятора должны использоваться только соответствующие сертифицированные зарядные устройства.

Обслуживание

Литий-ионные аккумуляторы не требуют обслуживания, однако периодически рекомендуется проводить визуальный осмотр на предмет механических повреждений, целостности и изоляции концевых отводов.

Аккумулятор всегда должен быть чистым и сухим во избежание утечки тока. Любая жидкость в

аккумуляторном отсеке должна быть вытерта насухо. Повреждения изоляции должны быть устранены сразу после очистки.

Не реже одного раза в 6 месяцев необходимо осуществлять:

- Проверку целостности изоляции кабеля зарядного устройства и подведенных к АКБ силовых кабелей;
- Проверку внешнего вида АКБ на предмет отсутствия физической деформации и наличия внешних загрязнений корпуса АКБ.

При обнаружении пыли и внешних загрязнений корпуса АКБ, допускается протирка аккумуляторной батареи.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ МЫТЬ КОРПУС ЛИТИЙ-ИОННОГО АККУМУЛЯТОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ШЛАНГОВОГО ИЛИ ПАРОВОГО ОЧИЩАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА.

В СЛУЧАЕ ОБНАРУЖЕНИЯ КАКИХ-ЛИБО НЕИСПРАВНОСТЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ АККУМУЛЯТОРА СЛЕДУЕТ ПРЕКРАТИТЬ, О НАЛИЧИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИЗВЕСТИТЬ СЕРВИСНУЮ СЛУЖБУ.

Срок службы

Глубокая разрядка может привести к повреждению аккумулятора

Саморазряд без периодической подзарядки может привести к полностью разряженному состоянию аккумулятора. Полная разрядка сокращает срок службы аккумулятора и может привести к глубокому разряду и активации соответствующих протоколов безопасности, когда аккумулятор больше не сможет заряжаться.

Перед длительным периодом простоя аккумулятор необходимо зарядить не менее чем на 70 %.

Подзаряжайте литий-ионные аккумуляторы не реже одного раза в 12 недель.

Если аккумулятор глубоко разряжен или температура аккумулятора ниже допустимого уровня, аккумулятор не будет заряжаться. Глубоко разряженные аккумуляторы заряжать нельзя. Из-за риска образования конденсата аккумуляторы, хранившиеся при температуре 0 °C или ниже, следует заряжать только после естественного прогрева до температуры не менее +5 °C. Принудительный прогрев запрещен.

Хранение и безопасное обращение

Хранение аккумулятора

Глубокий разряд может повредить аккумулятор.

Если аккумулятор не используется в течение длительного времени, он может быть поврежден в результате разряда.

- Перед длительным периодом бездействия необходимо зарядить аккумулятор до уровня не менее 70 %.
- Рекомендуется проверять и, при необходимости, заряжать литий-ионную аккумулятор, когда он не используется, каждые 12 недель.
- Хранение полностью заряженного аккумулятора сокращает срок его службы.

Рекомендуемый уровень заряда находится в диапазоне от 30 % до 70 %

● Температурный диапазон хранения аккумулятора от 0 °C до +30 °C.

Указания по безопасному обращению

Новые литий-ионные аккумуляторы транспортируются и хранятся с уровнем заряда не менее 70 %.

- Не модифицируйте аккумулятор.
- Не вскрывайте, не допускайте повреждений, не роняйте, не проникайте внутрь и не деформируйте аккумулятор.
- Не бросайте аккумулятор в огонь.
- Берегите аккумулятор от перегрева.
- Защищайте аккумулятор от прямых солнечных лучей.
- Соблюдайте правила хранения и зарядки.

Несоблюдение этих указаний по технике безопасности может привести к пожару и взрыву или утечке вредных веществ.

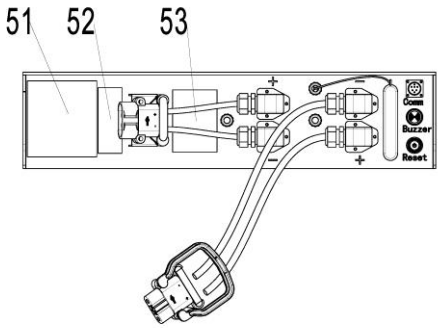
Неисправности

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ КАКИХ-ЛИБО ПОВРЕЖДЕНИЙ АККУМУЛЯТОРА ИЛИ ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА НЕМЕДЛЕННО ОБРАТИТЕСЬ В СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР.

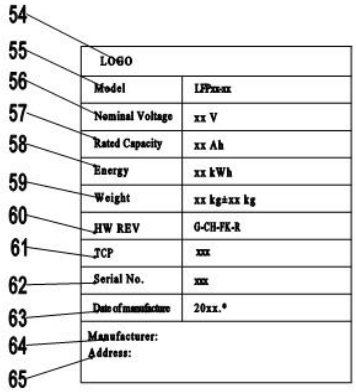
НЕ ОТКРЫВАЙТЕ АККУМУЛЯТОР.

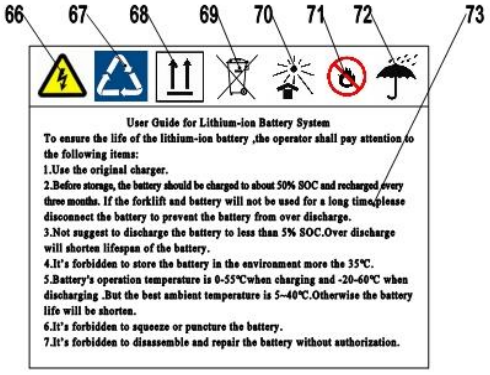
8.6. Описание табличек для аккумулятора

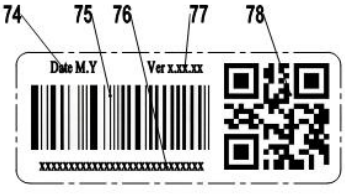
Позиция	Описание
51	Идентификационная табличка
52	Штрих-код и двумерный QR код
53	Предупреждающая наклейка



Идентификационная табличка и предупреждающая наклейка







Поз.	Описание	Поз.	Описание
54	Логотип производителя	67	Знак циклической зарядки
55	Модель аккумулятора	68	Знак вертикального хранения
56	Номинальное напряжение аккумулятора	69	Знак утилизации
57	Номинальная емкость аккумулятора	70	Беречь от прямых солнечных лучей
58	Энергоемкость аккумулятора	71	Беречь от огня
59	Масса аккумулятора	72	Беречь от дождя
60	Конфигурация аккумулятора	73	Руководство по использованию
61	TCP, версия протокола	74	Дата производства
62	Серийный номер	75	Информационный штрих-код аккумулятора
63	Дата производства	76	Интерпретация штрих-кода
64	Наименование производителя	77	Версия ПО акукумулятора
65	Адрес производителя	78	Информационный двумерный QR код аккумулятора
66	Знак электрической опасности		

8.7. Указания по технике безопасности, предупреждения и прочие примечания

Правила техники безопасности при работе с литий-ионными аккумуляторами

Не пытайтесь производить ремонт или обслуживание литий-ионных аккумуляторов.



Опасность поражения электрическим током и ожогов

Разъемы аккумулятора для зарядки и подключения к тележке имеют открытые клеммы. Избегайте любых физических контактов, загрязнений или прямых контактов с предметами, которые могут вызвать короткое замыкание клемм. Используйте необходимые меры предосторожности и защиты для открытых клемм. Разъемы должны содержаться в чистых и сухих условиях.



Используйте только аккумуляторы, разработанные и одобренные производителем для данного вида техники.

Не пытайтесь модифицировать или переделывать аккумулятор.



Любые повреждения или дефекты зарядного устройства могут привести к несчастным случаям. Используйте только зарядное устройство, одобренное производителем и подходящее для соответствующего типа аккумулятора.

В случае обнаружения повреждений или дефектов зарядного устройства необходимо исключить его из эксплуатации и обратиться к поставщику. Не модифицируйте и не пытайтесь ремонтировать зарядное устройство.



Ненадлежащее использование зарядного устройства или использование неподходящего зарядного устройства может привести к повреждению аккумулятора или зарядного устройства. Сверяйте соответствующие технические характеристики зарядного устройства. Если рабочее напряжение зарядного устройства выходит за пределы указанного диапазона, зарядное устройство или аккумулятор могут быть повреждены,

что приведет к серьезным угрозам безопасности. Используемое зарядное устройство должно быть утверждено производителем аккумулятора (тележки).

Обратное подключение зарядного разъема запрещено. Следуйте указаниям по выполнению правильного подключения. Для отключения зарядного штекера используйте специальную ручку и никогда не извлекайте разъем за кабель.

Немедленно прекратите зарядку при обнаружении каких-либо отклонений, например: сильного повышения температуры, деформации корпуса аккумулятора, дыма, шума и т.д.



Промежуточная зарядка

Литий-ионные аккумуляторы поддерживают так называемую промежуточную зарядку. Литий-ионный аккумулятор, который не полностью разряжен, можно заряжать в любое время. Тем не менее, частая периодическая зарядка не до полностью заряженного состояния и прекращение процесса зарядки до появления соответствующей индикации зарядного устройства могут привести к дисбалансу напряжения ячеек, что увеличивает вероятность ошибки в расчете системы BMS. Чтобы эффективно разрешить данную проблему, заряжайте аккумулятор до состояния полной зарядки минимум раз в неделю, обеспечивая осуществление автоматического процесса балансировки.



Не заряжайте полностью заряженный аккумулятор

Необходимо помнить: чтобы предотвратить продолжительный повторный запуск зарядки аккумулятора в полностью заряженном состоянии, который вызывает сокращение срока службы аккумулятора, система BMS оснащена функцией защиты, которая запрещает подзарядку полностью заряженного аккумулятора. Зарядное устройство не будет работать, пока аккумулятор полностью заряжен.

Потенциальные опасности

Если оборудование используется в соответствии с предусмотренным назначением, с соблюдением правильных процедур эксплуатации, возникновение опасностей не предполагается.

Следующие опасности могут возникнуть в случае неверного использования:

- Физическое повреждение аккумулятора в случае падения аккумулятора или деформации под воздействием ударов. Механические повреждения могут вызвать утечки опасных материалов, возгорание или взрыв аккумулятора.
- Короткие замыкания могут быть вызваны соединением клемм аккумулятора, например, в результате попадания воды или иных намеренных / ненамеренных соединений.
- Термические повреждения, вызванные помещением аккумуляторов в среду с повышенной температурой или воздействием огня, прямого солнечного света и т. д., могут привести к утечкам опасных материалов, пожару или взрыву аккумулятора.

Чтобы избежать возникновения пожара, взрыва и/или утечки опасных материалов, безопасное место для хранения нерабочих или поврежденных аккумуляторов, до прибытия на площадку сервисных специалистов, должно соответствовать следующим критериям:

- Не хранить аккумуляторы в местах пребывания персонала.

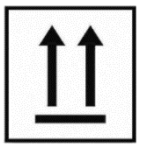
- Не хранить аккумуляторы в местах, где находятся ценные вещи и вблизи таких вещей.
- *Огнетушитель класса D* должен быть доступен в случае необходимости.
- В зоне хранения не должно быть детекторов огня и дыма, чтобы автоматическая система оповещения о пожаре активировалась только в случае реальной опасности (например, пламени).
- Вытяжные вентиляционные трубы не должны находиться в помещении, чтобы исключить распространение выброшенного содержимого по территории здания. ·

Примеры помещений для хранения нерабочих аккумуляторов:

- Крытый объект на открытом воздухе.
- Вентилируемый контейнер.
- Закрытый огнестойкий бокс с опцией сброса давления и выпуска дыма.

Символы безопасности и предупреждений

Таблица 5. Список символов безопасности и предупреждений

	Внимание! Запрещено короткое замыкание аккумулятора.
	Аккумулятор можно заряжать циклически.
	Транспортировка и использование в вертикальном положении.
	Использованные литий-ионные аккумуляторы должны утилизироваться как опасные отходы. Литий-ионные аккумуляторы, маркированные символом переработки и знаком с перечеркнутым мусорным баком, не должны утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами.
	Берегите литий-ионные аккумуляторы от солнечных лучей или других видов теплового излучения. Не подвергайте литий-ионные аккумуляторы воздействию источников тепла.
	Избегайте возгорания и короткого замыкания, которые вызывают перегрев. Не поджигайте аккумуляторы и не размещайте их вблизи открытого огня, источников тепла или искр. Держите литий-ионные аккумуляторы вдали от источников тепла.
	Берегите от дождя.

Опасность взрыва и пожара



Физические повреждения, тепловое воздействие или неправильное хранение при наличии дефекта может привести к взрыву или возгоранию. Материалы аккумулятора

могут быть горючими.

Особая опасность от продуктов горения

Литий-ионные аккумуляторы могут получить повреждения при пожаре. При тушении горящего литий-ионного аккумулятора необходимо учитывать следующую информацию.



Контакт с продуктами горения может быть опасен

При пожаре образуются продукты горения, которые могут возникать в виде дыма, вытекающих жидкостей, выходящих газов, обломков, а также продуктов разложения некоторых химических веществ. Эти продукты горения представляют собой вещества, которые попадают в организм через дыхательные пути и/или кожу и могут вызвать неблагоприятные последствия, такие как удушье.



Избегайте контакта с продуктами горения.

Используйте средства защиты.

Специальные средства защиты при пожаре

Используйте автономные дыхательные аппараты.

Используйте защитную экипировку.

Дополнительные противопожарные указания

Для предотвращения вторичных пожаров литий-ионный аккумулятор должен быть охлажден снаружи.

Пригодные огнегасящие вещества

- Огнетушитель класса D
- Вода (не для открытых механическим способом или поврежденных аккумуляторов)
- Специальные порошковые средства, содержащие графит, нитрид бора, карборунд

Непригодные огнегасящие вещества

- Пена
- Средства для тушения возгораний масел/жиров
- Порошковые огнетушители
- Сухой песок

Указания по охлаждению перегретого аккумулятора без физических повреждений

Этот тип повреждений может быть вызван коротким замыканием внутри аккумулятора, что может привести к утечке опасных материалов, возгоранию или взрыву аккумулятора.

Утечка электролита



Электролит аккумулятора может быть опасен

Возможен выброс электролита, если аккумулятор имеет физические повреждения. Избегайте контакта с кожей и глазами. Если не удалось избежать контакта:

- Промойте поврежденные участки большим количеством воды и немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- В случае раздражения кожи или вдыхания каких-либо веществ немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Меры предосторожности для персонала

- Избегайте любого контакта с дымом или выбросами материалов.
- Заблокируйте зону поражения и обеспечьте надлежащую вентиляцию.
- Используйте средства индивидуальной защиты. При наличии паров, пыли или аэрозолей используйте автономный дыхательный аппарат.

Меры предосторожности в отношении окружающей среды

Не допускайте проникновения утечек жидкостей в систему водоснабжения, дренажную систему или грунтовые воды.

Мероприятия по очистке

Утечка жидкости должна быть устранена квалифицированными специалистами в соответствии с установленными протоколами.

Утилизация и транспортировка литий-ионного аккумулятора

Указания по утилизации

Литий-ионные аккумуляторы должны утилизироваться в соответствии с национальными положениями о защите окружающей среды. Аккумуляторы должны утилизироваться как опасные отходы. Аккумуляторы не должны утилизироваться вместе с обычными отходами.

Информация по перевозке

Литий-ионный аккумулятор — это опасный материал. При транспортировке должны соблюдаться действующие положения.

Транспортировка исправных аккумуляторов

Исправные аккумуляторы могут перевозиться согласно соответствующим правилам.

Транспортировка неисправных аккумуляторов

Для транспортировки неисправных литий-ионных аккумуляторов обратитесь к поставщику услуг. Неисправные литий-ионные аккумуляторы требуют соблюдения специальных процедур транспортировки.

9. СИСТЕМА AQUAMATIC (ОПЦИОНАЛЬНО)

Самоходная тележка может быть опционально оснащена системой автоматического долива воды – Aquamatic.

Использование системы

1. Снимите защитный колпачок



Рис. 17: Снимите защитный колпачок



Рис. 18: Совместите соединения системы долива

2. Совместите соединения системы долива.

Вставьте штекер дополняемого контура в гнездо системы подачи воды

3. Следите за индикатором потока.

При заполнении ячеек красные шарики внутри индикатора потока начнут вращение. После закрытия клапанов вращение шариков начнет замедляться до полной остановки, что означает окончание процесса долива воды, все клапана закрыты.



Рис. 19: Следите за индикатором потока



Рис. 20: Разъедините соединение

4. Разъедините соединение

По окончании вращения шариков, и не ранее, немедленно разъедините соединение, нажав на кнопку находящуюся на гнезде.

ЕСЛИ СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОДЫ НЕ БЫЛА ОТСОЕДИНЕНА ОТ СИСТЕМЫ ПО ОКОНЧАНИИ ДОЛИВА, ТО МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ПЕРЕПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ, РАЗЪЕДИНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ РАНЬШЕ ВРЕМЕНИ ПРИВЕДЕТ К НЕДОСТАТОЧНОМУ ЗАПОЛНЕНИЮ ЯЧЕЕК.

5. Установите защитный колпачок

Установите защитный колпачок обратно и расположите трубку сверху аккумулятора.



Рис. 21: Установите защитный колпачок

10. РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- К выполнению технического обслуживания оборудования допускается только квалифицированный и обученный персонал.
- Перед техническим обслуживанием снимите груз и опустите вилы в самое нижнее положение.
- Если необходимо поднять тележку, следуйте указаниям главы 4(b), используя предназначенные для этого ремни или подъемное оборудование. Перед началом работы установите предохранительные устройства (например, специально предназначенные для этого домкраты, клинья или деревянные колодки) под тележку, чтобы защитить ее от случайного опускания, движения или соскальзывания.
- Будьте осторожны при обслуживании рукояти управления. Газовая пружина находится под давлением. Небрежность может привести к травме.
- Используйте только оригинальные запасные части, одобренные и реализуемые вашим дилером.
- Пожалуйста, учтите, что утечка масла из гидравлического контура может привести к неисправностям и несчастным случаям.
- Только специалисты по обслуживанию, имеющие соответствующую подготовку, допускаются к регулировке клапана давления.

Если необходимо заменить колеса, следуйте приведенным выше указаниям. Опорные колеса должны иметь правильную форму и не иметь следов чрезмерного износа.

Проведите проверку основных пунктов согласно перечню технического обслуживания.

10.1. Техническое обслуживание

Таблица 5: Техническое обслуживание

		Интервал (в месяцах)			
		1	3	6	12
	Гидравлическая система				
1	Проверить гидравлический(ие) цилиндр(ы), поршень на наличие повреждений, шумов и утечек		•		
2	Проверить соединения гидравлической системы на наличие повреждений и утечек		•		
3	Проверить уровень масла в гидравлической системе, при необходимости дозаправь маслом		•		
4	Заменить гидравлическое масло (через 12 месяцев или 1500 моточасов)				•

5	Проверить и отрегулировать работу клапана давления (2000/2500/3000 кг +0/ +10%) (при тех. возможности)				•
	Механическая система				
6	Проверить вилы на наличие деформации и трещин		•		
7	Проверить ходовую часть на наличие деформации и трещин		•		
8	Проверить затяжку болтовых соединений		•		
9	Проверить подвилочные тяги на предмет коррозии, деформации или повреждений		•		
10	Проверить редуктор на предмет шума и протечки		•		
11	Проверить колеса на предмет деформации или повреждений, заменить, если необходимо		•		
12	Смазать опору рулевого управления				•
13	Проверить и смазать шарниры		•		
14	Смазать пресс-масленки	•			
	Электрическая система				
15	Проверить электропроводку на предмет повреждений		•		
16	Проверить электросоединения и контакты (клеммы)		•		
17	Проверить функционирование аварийной кнопки		•		
18	Проверить электродвигатель на предмет шума и неисправностей		•		
19	Проверить дисплей		•		
20	Проверить, исправные ли предохранители используются, если необходимо, заменить		•		
21	Проверить сигнал звукового предупреждения		•		
22	Проверить контактор(ы)		•		
23	Проверить утечку на корпус (проверка изоляции)		•		
24	Проверить работу и износ маховиков управления		•		
25	Проверить электросистему двигателя		•		
	Система торможения				
26	Проверить работу тормозов, если необходимо, заменить тормозной диск или отрегулировать зазор		•		
	Аккумулятор				

27	Проверить напряжение аккумулятора		•		
28	Почистить и смазать клеммы и проверить на предмет коррозии и повреждений		•		
29	Проверить корпус аккумулятора на предмет повреждений		•		
30	Проверить уровень электролита аккумулятора, при необходимости добавить дистиллированной воды (если применимо)	•			
	Зарядное устройство				
31	Проверить силовой кабель на предмет повреждений			•	
32	Проверить защиту от запуска во время зарядки			•	
	Функционирование				
33	Проверить сигнал звукового предупреждения	•			
34	Проверить зазор в электромагнитном тормозе	•			
35	Проверить аварийное торможение	•			
36	Проверить торможение реверсом и торможение противовключением	•			
37	Проверить функционирование кнопки противоотката	•			
38	Проверить функцию управления	•			
39	Проверить функцию подъема и снижения (спуска)	•			
40	Проверить функцию переключения рукояти управления	•			
41	Проверить замковый включатель на повреждения и работу	•			
	Основное				
42	Проверить, все ли таблички целые и отчетливо читаемые	•			
43	Проверить ролики, отрегулировать или заменить, если изношены		•		
44	Осуществить тестовый прокат	•			

10.2. Места для смазки

Смазать отмеченные места в соответствии с перечнем по техническому обслуживанию. Требуемая спецификация смазки – DIN 51825, стандартная смазка.

1 Подшипники нагрузочных роликов
2 Опорный подшипник
3 Редуктор
4 Гидравлическая система
5 Опора рулевого управления
6 Подвижные соединения

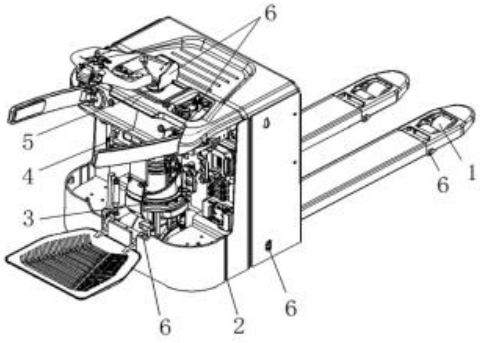


Рис. 22: Точки смазки

10.3. Проверка и долив гидравлического масла

Требуемый тип гидравлической жидкости

- HVLP 32, DIN 51524 при эксплуатации при температурах -5 °C ~ +25 °C
- HVLP 46, DIN 51524 при эксплуатации при температурах свыше 25 °C
- Вязкость 28,8 – 35,2 (-5 °C ~ +25 °C), 41,4 – 47 (> +25 °C)
- Объем масла, в зависимости от модели, ориентировочно 0,7 л (PT20N), 1 л (PT25N/PT30N)

Отработанные материалы: такие как масло, использованные аккумуляторы, батареи или другое - должны быть собраны и переработаны согласно национальному законодательству и при необходимости переданы в перерабатывающую компанию.

Уровень гидравлической жидкости в положении с опущенными вилами должен быть не ниже минимального значения от 0,6 л до 0,8 л.

При необходимости добавьте гидравлическую жидкость.

10.4. Проверка электрических предохранителей

Снять основной кожух. Предохранители расположены согласно рис. 23; размер указан в таблице 6. (Тележка с прямым приводом)

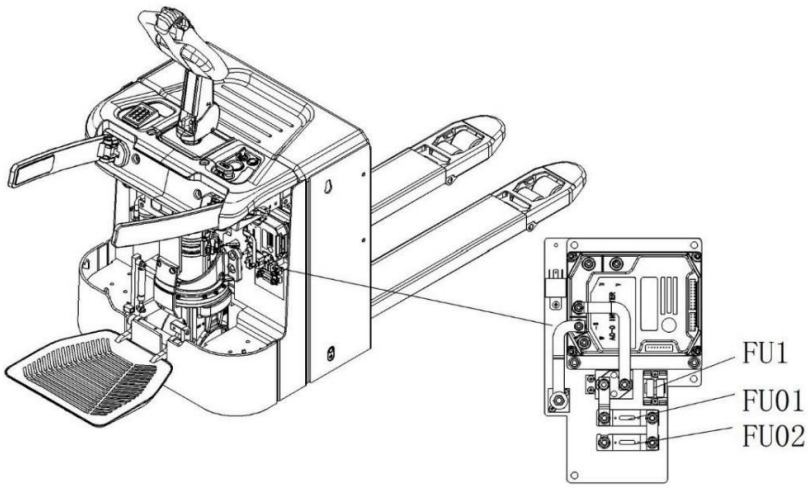


Рис. 23: Расположение предохранителей

Таблица 6: Предохранители

	Тип
FU1	10 A
FU01	150 A
FU02	80 A

Снять основной кожух. Предохранители расположены согласно рис. 24; размер указан в таблице 7. (Тележка с EPS)

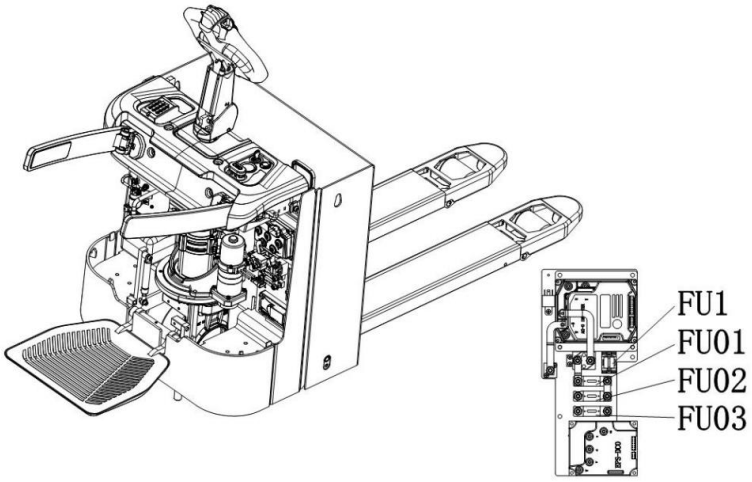


Рис. 24: Расположение предохранителей

Таблица 7 Предохранители

	Тип
FU1	10 A
FU01	150 A
FU02	80 A
FU03	30 A

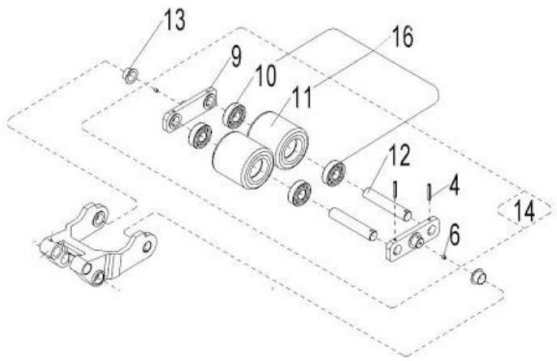
10.5. Процедура замены колес

Ведущее колесо

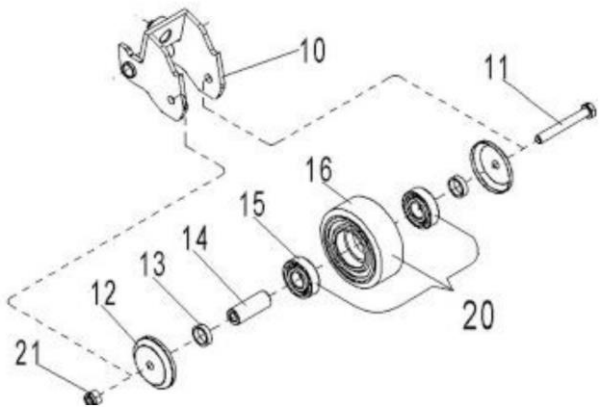
Поднимите тележку с помощью гидравлического домкрата	

Открутите пять гаек, удерживающих колесо	
Снимите колесо	
Сборка проводится в обратном порядке	Сила затяжки гаек – 90 Н·м

Ролики

Извлеките штифты, поз. 4 Извлеките оси, поз. 12 Снимите ролики, поз. 11 Сборка проводится в обратном порядке	

Опорное колесо

Открутите гайку, поз. 21 Извлеките болт, поз. 11 Замените колесо, поз. 16, и подшипники, поз. 15 Сборка проводится в обратном порядке Втулка, поз. 14, должна быть вставлена в подшипники, поз. 15	

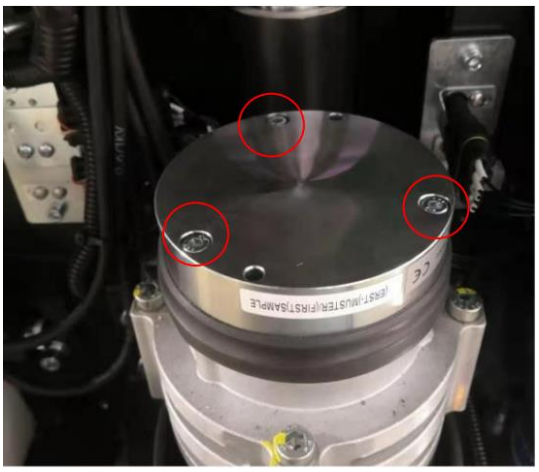
10.6. Обслуживание узлов с подпружиненными элементами

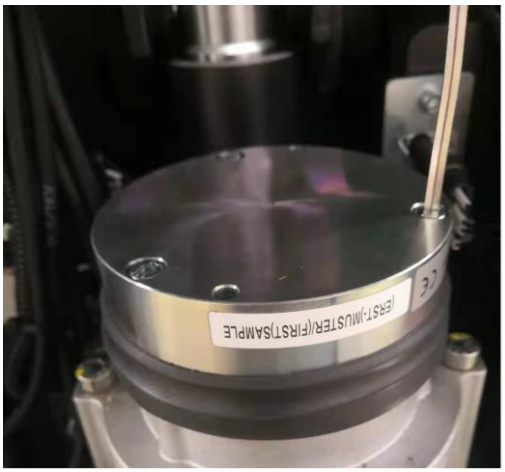
Во избежание травм при обслуживании узлов, содержащих подпружиненные элементы, в них необходимо ослабить напряжение до начала любых процедур обслуживания.

Газовая пружина: газовая пружина ручки управления может быть снята только после того, как ручка будет установлена в вертикальное положение.

Электромагнитный тормоз: перед демонтажем электромагнитного тормоза необходимо зафиксировать тормозной диск двумя винтами M6x40 через специальные отверстия в катушке тормоза. Слегка затяните винты, чтобы зафиксировать тормозной диск вместе с катушкой. После этого тормоз можно снять.

После обратной установки тормоза на двигатель винты необходимо выкрутить.





11. ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При выявлении неисправностей в самоходной тележке следуйте указаниям главы 6.7.

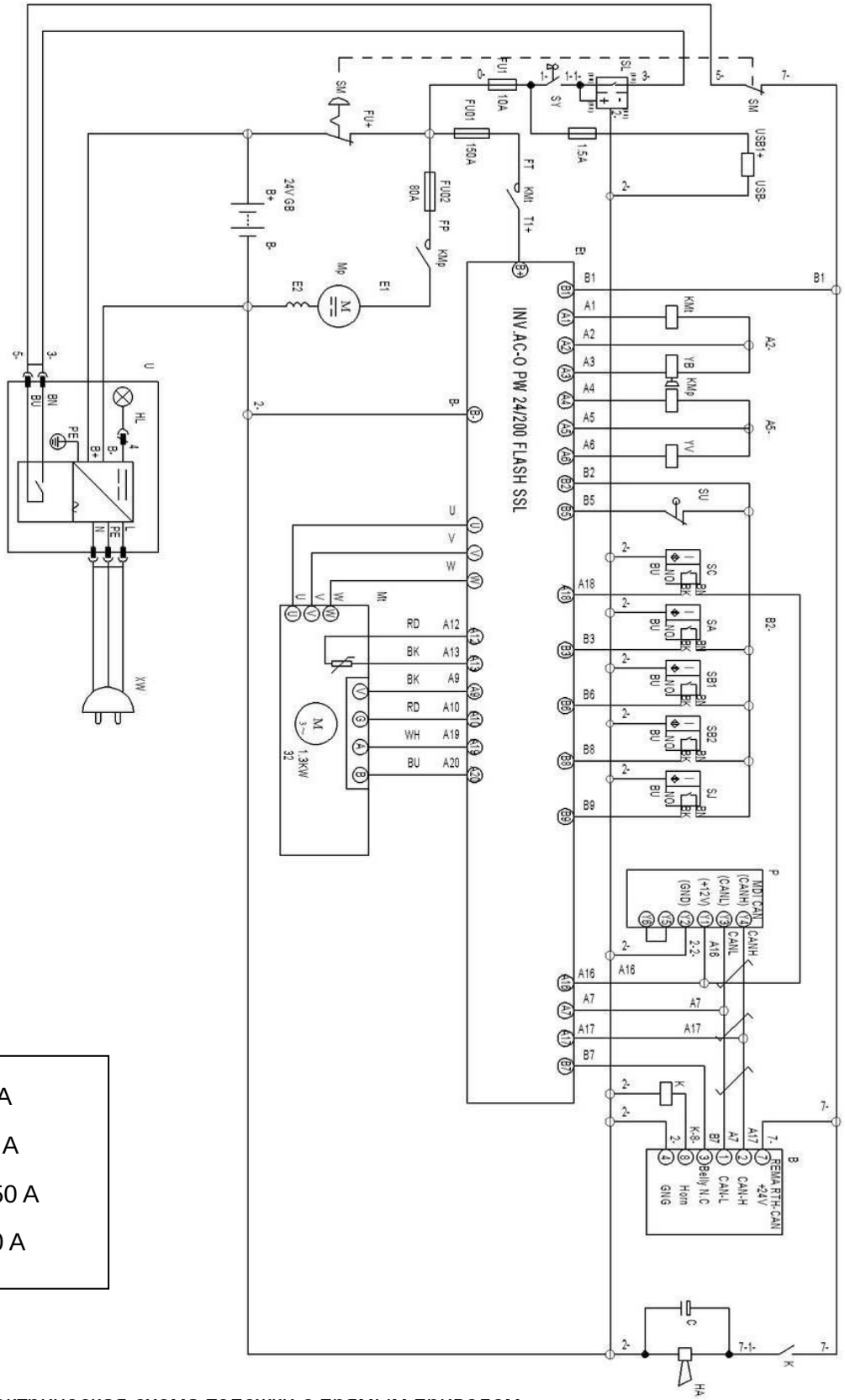
Таблица 8: Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Ремонт
Груз не поднимается	Масса груза слишком большая	Не превышайте максимальную грузоподъемность, указанную на идентификационной табличке.
	Разряжен аккумулятор	Зарядите аккумулятор
	Неисправность подъемного предохранителя	Проверьте и при необходимости замените подъемный предохранитель
	Слишком низкий уровень гидравлического масла	Проверьте и при необходимости долейте гидравлическое масло
	Протечка масла	Замените шланги и/или уплотнение цилиндра
Протечка масла из воздушного отведения	Слишком большое количество масла.	Уменьшите количество масла
Тележка не включается	Аккумулятор заряжается	Зарядите аккумулятор полностью и затем отсоедините провод от источника питания.
	Аккумулятор не подключен	Правильно подключите аккумулятор
	Предохранитель неисправен	Проверьте и при необходимости замените предохранители
	Аккумулятор разряжен	Зарядите аккумулятор
	Аварийная кнопка активирована	Выключите кнопку, потянув ее на себя
	Рукоятка управления в рабочем положении	Сначала переместите ручку в положение торможения
Движение только в одном направлении	Потенциометр управления или соединения повреждены	Проверьте потенциометр и соединения.

Если оборудование имеет неисправности и не может быть перемещено из рабочей зоны, поднимите его с помощью грузоподъемного устройства и надежно закрепите. Затем вывезите оборудование из рабочей зоны.

12. СХЕМЫ

12.1. Электрическая схема



FU1: 10 A

FU2: 1,5 A

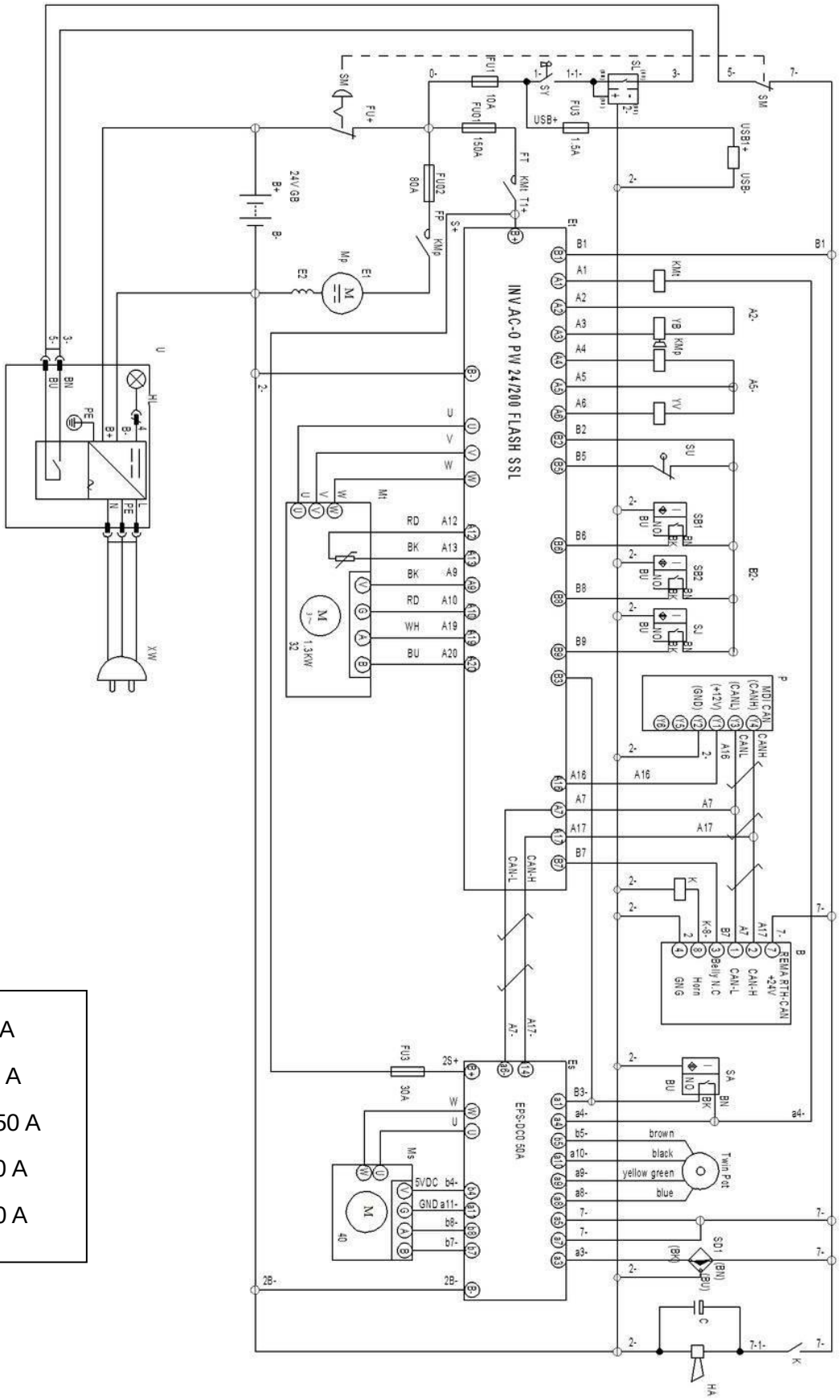
FU01: 150 A

FU02: 80 A

Рис. 25: Электрическая схема тележки с прямым приводом

Таблица 9: Описание электрической схемы тележки с прямым приводом

Код	Элемент	Код	Элемент
GB	Аккумулятор	P	Индикатор
SM	Переключатель постоянного тока	B	Ручка управления
FU1	Предохранитель 10 А	C	Конденсатор
FU2	Предохранитель 1,5 А	HA	Звуковой сигнал
FU01	Предохранитель 150 А	SU	Микропереключатель
FU02	Предохранитель 80 А	YV	Электромагнитный клапан
SY	Замковый переключатель	SA	Электромагнитный переключатель
KMt	Контактор э/двигателя хода	SB1, SB2	Электромагнитный переключатель
Et	Контроллер	SJ	Электромагнитный переключатель
Mp	Электродвигатель насоса	SL	ПИН-панель
Mt	Электродвигатель хода	U	Зарядное устройство
YB	Элеткромагнитный тормоз	HL	LED-индикатор зарядки
K	Реле	USB	USB
SC	Электромагнитный переключатель		



FU1: 10 A

FU2: 1,5 A

FU01: 150 A

FU02: 80 A

FU03: 30 A

Рис. 26: Электрическая схема тележки с EPS

Таблица 10: Описание электрической схемы тележки с EPS

Код	Элемент	Код	Элемент
GB	Аккумулятор	C	Конденсатор
SM	Переключатель постоянного тока	HA	Звуковой сигнал
FU1	Предохранитель 10 A	SU	Микропереключатель
FU2	Предохранитель 1,5 A	YV	Электромагнитный клапан
FU03	Предохранитель 30 A	SA	Электромагнитный переключатель
FU01	Предохранитель 150 A	SB1, SB2	Электромагнитный переключатель
FU02	Предохранитель 80 A	SJ	Электромагнитный переключатель
SY	Замковый переключатель	SL	ПИН-панель
KMt	Контактор э/двигателя хода	U	Зарядное устройство
Et	Контроллер	HL	LED-индикатор зарядки
Mp	Электродвигатель насоса	USB	USB
Mt	Электродвигатель хода	Ms	Э/двигатель рулевого управления
YB	Элеткромагнитный тормоз	Es	Контроллер рулевого управления
K	Реле	Twin Pot	Двухфазный потенциометр
P	Индикатор	SD1	Бесконтактный переключатель
B	Ручка управления		

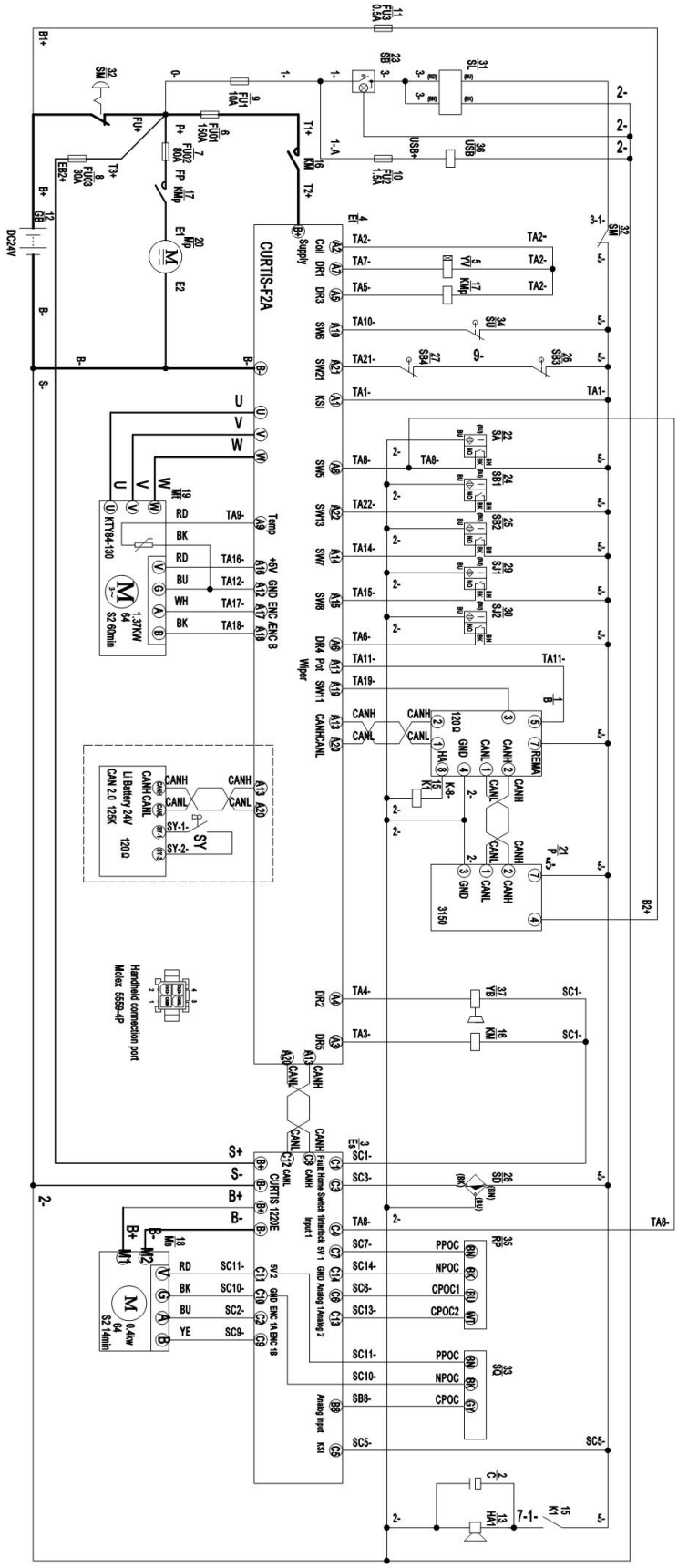


Рис. 27: Электрическая схема тележки с EPS (CE)

Таблица 11: Описание электрической схемы тележки с EPS (CE)

Код	Элемент	Код	Элемент
GB	Аккумулятор	P	Индикатор
SM	Переключатель постоянного тока	B	Ручка управления
FU1	Предохранитель 10 A	C	Конденсатор
FU2	Предохранитель 1,5 A	HA	Звуковой сигнал
FU3	Предохранитель 0,5 A	SU	Микропереключатель
FU03	Предохранитель 30 A	YV	Электромагнитный клапан
FU01	Предохранитель 150 A	SA	Электромагнитный переключатель
FU02	Предохранитель 80 A	SB1, SB2	Электромагнитный переключатель
FU02	Предохранитель 30 A	SJ	Электромагнитный переключатель
SY	Замковый переключатель	SL	ПИН-панель
KMt	Контактор э/двигателя хода	HL	LED-индикатор зарядки
Et	Контроллер	USB	USB
Mp	Электродвигатель насоса	Ms	Э/двигатель рулевого управления
Mt	Электродвигатель хода	Es	Контроллер рулевого управления
YB	Элеткромагнитный тормоз	Twin Pot	Двухфазный потенциометр
K	Реле	SD1	Бесконтактный переключатель

12.2. Гидравлическая схема

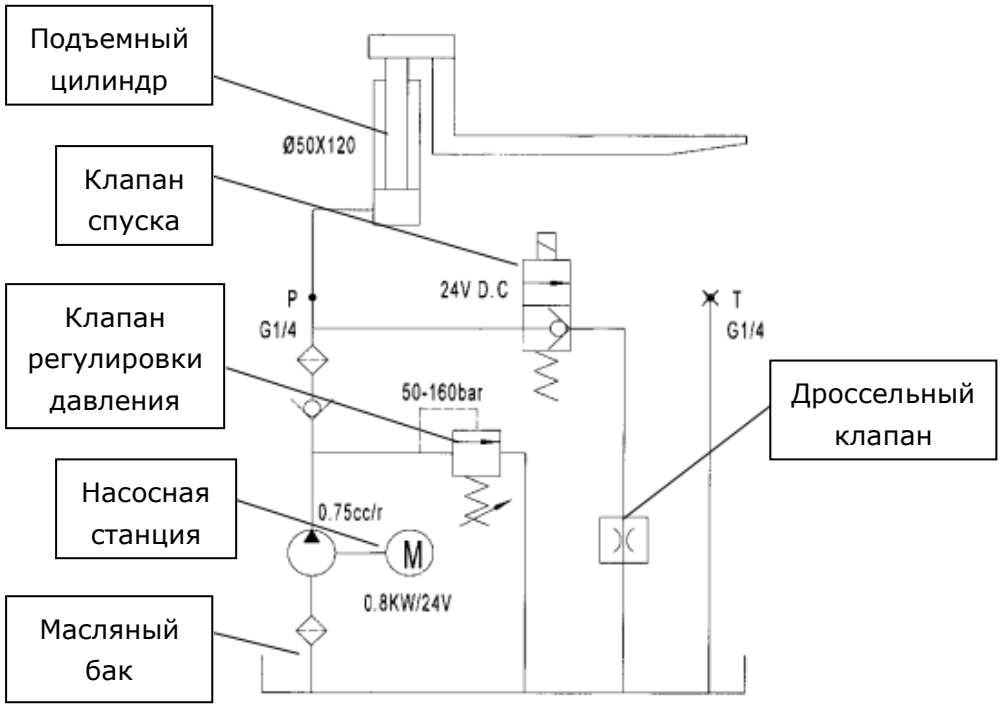


Рис. 27: Гидравлическая схема PT20N

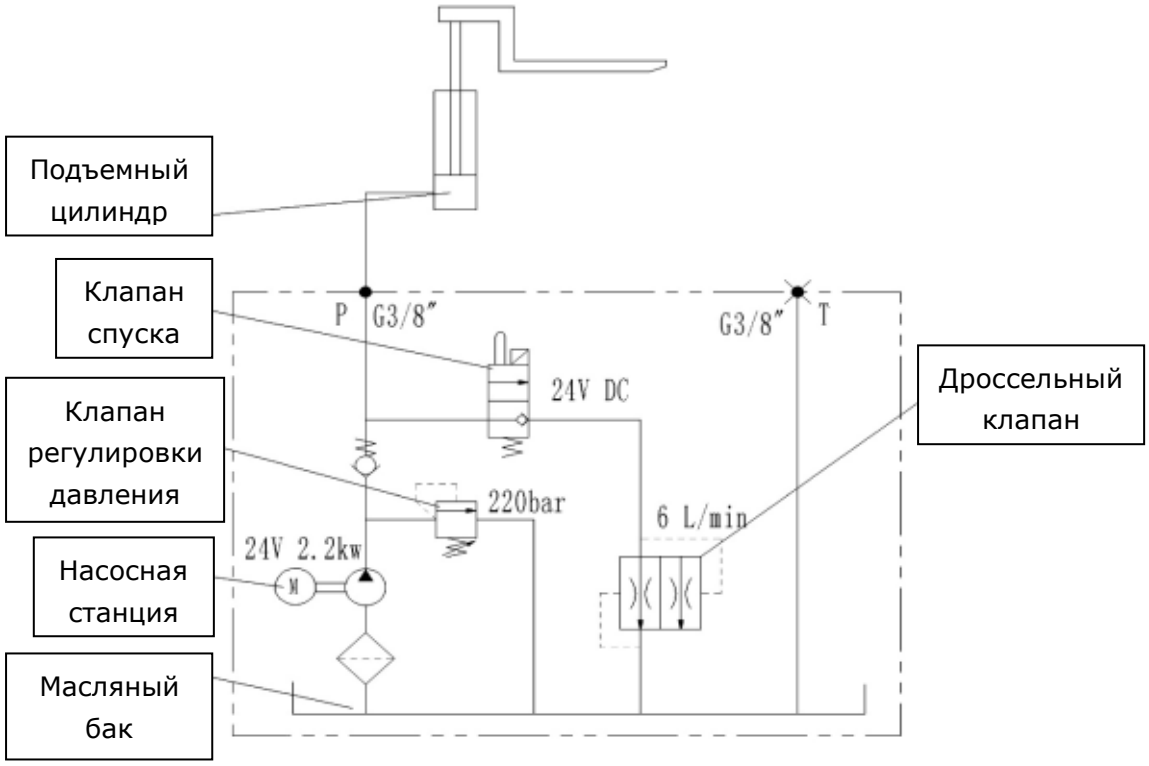


Рис. 28: Гидравлическая схема PT25N/30N

13. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

[GB] Original CE Declaration of conformity
The signatory hereby declares that the specified machine conforms to the EC Directive 2006/42/EC (Machine Directive), and 2014/30/EU (Electro-Magnetic Compatibility, EMC) including their amendments as translated into national legislation of the member countries. The signatory is individually authorized to compile the technical documents and declares that the following standards, including the normative procedures contained therein, have been applied:

[D] Original EG- Konformitätserklärung
Der Unterzeichner erklärt hiermit, dass die angegebene Maschine den EG-Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV) einschließlich ihrer Änderungen in der Umsetzung in die nationale Gesetzgebung der Mitgliedsländer entspricht. Der Unterzeichner ist zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen einzeln befugt und erklärt, dass folgende Normen, einschließlich der darin enthaltenen normativen Verfahren, angewendet wurden:

[E] Original DECLARACIóN DE CONFORMIDAD CE
El signatario declara por la presente que la máquina especificada cumple con la Directiva CE 2006/42/EC (Directiva de Máquinas) y 2014/30/EU (Compatibilidad Electromagnética, EMC) incluidas sus enmiendas traducidas a la legislación nacional de los países miembros. El firmante está autorizado individualmente para compilar los documentos técnicos y declara que se han aplicado los siguientes estándares, incluidos los procedimientos normativos contenidos en ellos:

[F] Originale DECLARATION DE CONFORMITE CE
Le signataire déclare par la présente que la machine spécifiée est conforme à la directive CE 2006/42/CE (directive machine) et 2014/30/UE (compatibilité électromagnétique, CEM), y compris leurs modifications telles que traduites dans la législation nationale des pays membres. Le signataire est individuellement autorisé à compiler les documents techniques et déclare que les normes suivantes, y compris les procédures normatives qu'elles contiennent, ont été appliquées:

[NL] Origineel EG-CONFORMITEITSVERKLARING
De ondertekenaar verklaart hierbij dat de gespecificeerde machine voldoet aan de EG-richtlijnen 2006/42/EG (machinerichtlijn) en 2014/30/EU (elektromagnetische compatibiliteit, EMC) inclusief hun amendementen zoals vertaald in de nationale wetgeving van de aangesloten landen. De ondertekenaar is individueel gemachtigd om de technische documenten samen te stellen en verklaart dat de volgende normen, inclusief de normatieve procedures die daarin zijn opgenomen, zijn toegepast:

[P] Original DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE
O signatário declara que a máquina especificada está em conformidade com a Diretiva EC 2006/42/EC (Diretiva de Máquinas) e 2014/30/EU (Compatibilidade Eletromagnética, EMC), incluindo suas emendas traduzidas para a legislação nacional dos países membros. O signatário está individualmente autorizado a compilar os documentos técnicos e declara que as seguintes normas, incluindo os procedimentos normativos neles contidos, foram aplicadas:

[I] Originale DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
Il firmatario dichiara che la macchina specificata è conforme alla Direttiva CE 2006/42/CE (Direttiva macchine) e 2014/30/UE (Compatibilità elettromagnetica, EMC) compresi i relativi emendamenti tradotti nella legislazione nazionale dei paesi membri. Il firmatario è autorizzato individualmente alla compilazione dei documenti tecnici e dichiara che sono state applicate le seguenti norme, comprese le procedure normative ivi contenute:

[BG] Оригинален ЕВРОПЕЙСКА ОБЩНОСТ - ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
С настоящото подписалото лице декларира, че посочената машина отговаря на Директива на ЕО 2006/42/ЕС (Директива за машини) и 2014/30/EU (Електромагнитна съвместимост, ЕМС), включително техните изменения, преведени в националното законодателство на страните-членки. Подписалото лице е лично упълномощено да съставя техническите документи и декларира, че са приложени следните стандарти, включително съдържащите се в тях нормативни процедури:

[CZ] Originál EG - PROHLÁŠENÍ OSHODĚ
Signatář tímto prohlašuje, že uvedený stroj je ve shodě se směrnicí ES 2006/42/ES (Směrnice o strojích) a 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita, EMC) včetně jejich změn ve znění přeložené do národní legislativy členských zemí. Podepisující osoba je samostatně oprávněna sestavit technické dokumenty a prohlašuje, že byly použity následující normy, včetně normativních postupů v nich obsažených:

[DK] Original EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
Underskriveren erklærer hermed, at den specificerede maskine er i overensstemmelse med EF-direktivet 2006/42/EC (maskindirektivet) og 2014/30/EU (elektro-magnetisk kompatibilitet, EMC) inklusive deres ændringer som oversat til national lovgivning i medlemslandene. Underskriveren er individuelt bemyndiget til at udarbejde de tekniske dokumenter og erklærer, at følgende standarder, inklusive de normative procedurer indeholdt deri, er blevet anvendt:

[EST] Originaal EL vastavusavaldus
Allakirjutanu kinnitab käesolevaga, et nimetatud masin vastab EÜ direktiivile 2006/42/EÜ (masinadirektiiv) ja 2014/30/EL (elektromagnetiline ühilduvus, EMC), sealhulgas nende muudatustele, nagu on tõlgitud liikmesriikide siseriiklikesse õigusaktidesse. Allakirjutanul on individuaalselt õigus koostada tehnilisi dokumente ja ta kinnitab, et on kohaldatud järgmisi standardeid, sealhulgas neis sisalduvaid normatiivprotseduure:

[FIN] Alkuperäinen EU-YHDENMUKAISUUSSELOSTUS
Allekirjoittaja vakuuttaa täten, että määritetty kone on EY-direktiivin 2006/42/EY (konedirektiivi) ja 2014/30/EU (sähkömagneettinen yhteensopivuus, EMC) mukainen, mukaan lukien niiden muutokset, sellaisina kuin ne on käännetty jäsenmaiden kansalliseen lainsäädäntöön. Allekirjoittaja on henkilökohtaisesti valtuutettu kokoamaan tekniset asiakirjat ja vakuuttaa, että seuraavia standardeja, mukaan lukien niihin sisältyvät normatiiviset menettelyt, on sovellettu:

[GR] Πρωτότυπο ΔΗΛΩΣΗΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣΕΟΚ
Ο υπογράφοντος δηλώνει με το παρόν ότι το συγκεκριμένο μηχάνημα συμμορφώνεται με την Οδηγία 2006/42/ΕΚ (Οδηγία Μηχανών) και 2014/30/ΕΕ (Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα, ΕΜC) συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεών τους όπως έχουν μεταφραστεί στην εθνική νομοθεσία των χωρών μελών. Ο υπογράφοντος είναι ατομικά εξουσιοδοτημένος να συντάξει τα τεχνικά έγγραφα και δηλώνει ότι έχουν εφαρμοστεί τα ακόλουθα πρότυπα, συμπεριλαμβανομένων των κανονιστικών διαδικασιών που περιέχονται σε αυτά:

[H] Eredeti EU KONFORMITÁSI NYILATKOZAT
Az aláíró ezennel kijelenti, hogy a megadott gép megfelel a 2006/42/EC (gépirányelv) és a 2014/30/EU (elektromágneses összeférhetőség, EMC) irányelveknek, beleértve azok módosításait a tagországok nemzeti jogszabályaiba lefordítva. Az aláíró egyénileg jogosult a műszaki dokumentumok összeállítására, és kijelenti, hogy a következő szabványokat, beleértve az abban foglalt normatív eljárásokat, alkalmazták:

[LT] Originalus ES atitikimo deklaracija
Pasirašęs asmuo pareiškia, kad nurodyta mašina atitinka EB direktyvą 2006/42/EB (mašinų direktyvą) ir 2014/30/ES (elektromagnetinį suderinamumą, EMC), įskaitant jų pakeitimus, išverstus į šalių narių nacionalinius teisės aktus. Pasirašęs asmuo yra individualiai įgaliotas rengti techninius dokumentus ir pareiškia, kad buvo taikomi šie standartai, įskaitant juose nurodytas normines procedūras:

[LV] Oriģināls ES atbilstības deklarācija
Parakstītājs ar šo apliecina, ka norādītā iekārta atbilst EK Direktīvai 2006/42/EK (Mašīnu direktīva) un 2014/30/ES (Elektromagnētiskā saderība, EMC), ieskaitot to grozījumus, kas ir tulkoti dalībvalstu nacionālajos tiesību aktos. Parakstītājs ir individuāli pilnvarots sastādīt tehniskos dokumentus un apliecina, ka ir piemēroti šādi standarti, tostarp tajos ietvertās normatīvās procedūras:

[N] Opprinnelig EU-KONFORMITETSERKLÆRING
Underskriveren erklærer herved at den spesifiserte maskinen er i samsvar med EC-direktivet 2006/42/EC (maskindirektivet), og 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet, EMC) inkludert deres endringer som oversatt til nasjonal lovgivning i medlemslandene. Underskriveren er individuelt autorisert til å sammenstille de tekniske dokumentene og erklærer at følgende standarder, inkludert de normative prosedyrene som finnes deri, er brukt:

[PL] Oryginalny DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Sygnatariusz niniejszym oświadcza, że określona maszyna jest zgodna z dyrektywą WE 2006/42/WE (dyrektywa maszynowa) i 2014/30/UE (kompatybilność elektromagnetyczna, EMC) wraz z ich poprawkami w tłumaczeniu na ustawodawstwo krajowe krajów członkowskich. Sygnatariusz jest indywidualnie upoważniony do sporządzania dokumentacji technicznej i oświadcza, że zastosowano następujące normy, w tym zawarte w nich procedury normatywne:

[RO] Original DECLARAŢIE DE CONFORMITATE CE

Semnatarul declară prin prezenta că maşina specificată este conformă cu Directiva CE 2006/42/CE (Directiva Maşini) şi 2014/30/UE (Compatibilitate electromagnetică, EMC), inclusiv amendamentele acestora, astfel cum au fost traduse în legislaţia naţională a ţărilor membre. Semnatarul este autorizat individual să întocmească documentele tehnice şi declară că au fost aplicate următoarele standarde, inclusiv procedurile normative cuprinse în acestea:

[RUS] Оригинал Декларация соответствия стандартам ЕС

Настоящим подписывающая сторона заявляет, что указанная машина соответствует Директиве ЕС 2006/42/ЕС (Директива по машинам) и 2014/30/ЕС (Электромагнитная совместимость, ЭМС), включая их поправки, переведенные в национальное законодательство стран-членов. Подписавшаяся сторона имеет индивидуальное право на составление технических документов и заявляет, что были применены следующие стандарты, включая содержащиеся в них нормативные процедуры:

[S] Original EG-KONFORMITETSFÖRKLARING

Undertecknaren intygar härmed att den specificerade maskinen överensstämmer med EG-direktivet 2006/42/EC (maskindirektivet) och 2014/30/EU (elektromagnetisk kompatibilitet, EMC) inklusive deras tillägg som översatts till nationell lagstiftning i medlemsländerna. Undertecknaren är individuellt behörig att sammanställa de tekniska dokumenten och förklarar att följande standarder, inklusive de normativa procedurerna som finns däri, har tillämpats:

[SK] Originál vyhlásenie o zhode

Signatár týmto vyhlasuje, že špecifikovaný stroj je v súlade so Smernicou ES 2006/42/EC (Smernica o strojoch) a 2014/30/EU (Elektromagnetická kompatibilita, EMC) vrátane ich dodatkov preložených do národnej legislatívy členských krajín. Signatár je individuálne oprávnený zostavovať technické dokumenty a vyhlasuje, že boli aplikované nasledujúce normy vrátane normatívnych postupov v nich obsiahnutých:

[SLO] Original EU IZJAVA O SKLADNOSTI

Podpisnik s tem izjavlja, da je navedeni stroj v skladu z Direktivo ES 2006/42/ES (Direktiva o strojih) in 2014/30/EU (Electro-Magnetic Compatibility, EMC), vključno z njunimi spremembami, kot so prevedene v nacionalno zakonodajo držav članic. Podpisnik je posamično pooblaščen za sestavo tehnične dokumentacije in izjavlja, da so bili uporabljeni naslednji standardi, vključno z normativnimi postopki, ki jih vsebuje:

[TR] Orijinal AB Uygunluk Açıklaması

İmza sahibi, belirtilen makinenin AB Direktifi 2006/42/EC (Makine Direktifi) ve 2014/30/EU (Elektro-Manyetik Uyumluluk, EMC) ve bunların üye ülkelerin ulusal mevzuatına tercüme edilen değişiklikleri ile uyumlu olduğunu beyan eder. İmza sahibi, teknik belgeleri derlemeye bireysel olarak yetkilidir ve burada yer alan normatif prosedürler dahil olmak üzere aşağıdaki standartların uygulandığını beyan eder:

<the applied standards have to be shown here>

(1) Type: **XX XX- Self-propelled industrial truck**

(2) Serial No: **XXXXXXXX**

(3) Year of constr.: **YYYY**

(4) Manufacturer: Noblelift Intelligent Equipment Co., Ltd.
528 Changzhou Road, Taihu Sub-district, Changxing, 313100, PR China

(5) Responsible for compiling the technical documentation: <Company name>, <Company Address>

(6) Date: <Place>, **YYYY.MM.DD**

(7) Authorized signatory: <Position> **Mr. Sample**

(1) Type/ Typ/ Tipo/ Modello/ Tyyppi/ Tipo / ΤΥΠΟΣ/ Típus/ Tip/ Тип/ Tips/ Tipas/ Tüüp:
(2) Serial No./ Serien-Nr./ N°. de série/ Serienummer/ Nº de serie/ Numero di serie/ Serienr./ Sarjanro/ αυξάνωναριθμός/ Seriové číslo/ Szériaszám/ Nr.Seryjny/ Serijska številka/ Výrobné číslo/ Серийныйномер/ Seri No./ Seerianr./ Sērijas Nr./ Serijos numeris:
(3) Year of constr./ Baujahr/ Année de constr./ Bouwjaar/ Año de constr./ Anno di costruzione/ Produktionsår/ Byggeår/ Tillverkningsår/ Valmistusvuosi / Ano de fabrico / έτοςκατασκευής/ Rokvýroby/ Gyártásév/ Rokprodukcji / Letnik / Годизготовления / Üretimyılı / Väljalaskeaasta / Izgatavošanas gads / Gamybosmetai
(4) Manufacturer/ Hersteller/ Fabricante/ Fabricant/ Fabrikant/ Fabricante/ Produttore/ производител/ Výrobce/ Fabrikant/ Tootja/ Valmistaja/ Κατασκευαστής/ Gyártó/ Gamintojas/ Ražotājs/ Produsent/ Producent/ Producător/ Производитель/ Tillverkare/ Výrobca/ Proizvajalec/ Üretici firma
(5) Responsible for compiling the technical documentiton/ Verantwortlich für die Zusammenstellung der technischen Dokumentation/ Responsable de compilar la documentación técnica/ Responsable de la compilation de la documentation technique/ Verantwoordelijk voor het samenstellen van de technische documentatie/ Responsável pela compilação da documentação técnica/ Responsabile della compilazione della documentazione tecnica/ Отговаря за съставянето на техническата документация/ Zodpovídá za sestavení technické dokumentace/ Ansvarlig for udarbejdelse af den tekniske documentation/ Vastutab tehnilise dokumentatsiooni koostamise eest/ Vastaa teknisen dokumentaation laatimisesta/ Υπεύθυνος για τη σύνταξη της τεχνικής τεκμηρίωσης/ Felelős a műszaki dokumentáció összeállításáért/ Atsakingas už techninės dokumentacijos sudarymą/ Atbildīgs par tehniskās dokumentācijas sastādīšanu/ Ansvarlig for sammenstilling av teknisk dokumentasjon/ Odpowiedzialny za kompletowanie dokumentacji technicznej/ Responsabil cu intocmirea documentatiei tehnice/ Ответственный за составление технической документации/ Ansvarig för att sammanställa den tekniska dokumentationen/ Zodpovedá za zostavenie technickej dokumentácie/ Odgovoren za pripravo tehnične dokumentacije/ Teknik dokümantasyonun derlenmesinden sorumlu
(6) Date/ Datum/ Data/ Fecha/ datum/ Dato/ päiväys/ Kuupäev/ Datums/дата/ Dátum/ dátum/ tarih/ ημερομηνία
(7) Authorised signatory/ ImAuftrag/ pour ordre/ Incaricato/ Por orden de/ por procuração/ op last van/ påvegneaf/ påuppdrag/ Etteroppdrag/ psta./ Ülesandel / pavedus / v.i. / Попоручению / megbízásából /длъжностнолице / z pověření / z poverenia / po nalogu / napolecenie / din sarcina / adına / θαη' ελληνή