

ERE 120

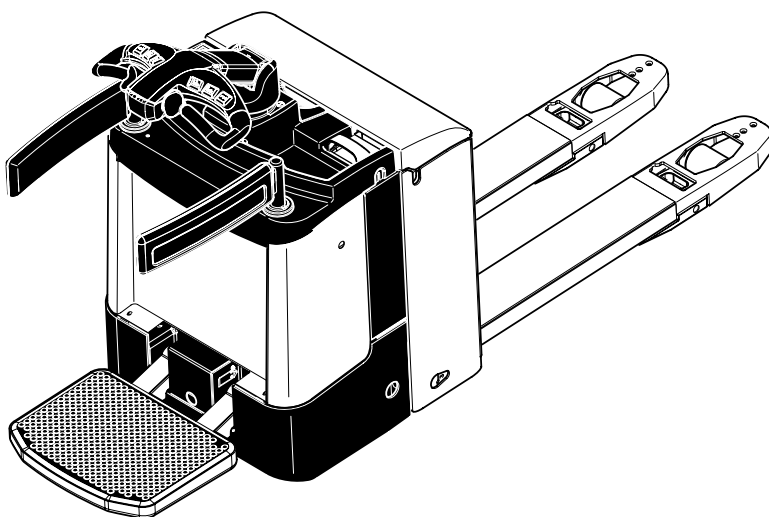
09.05-

Руководство по эксплуатации

RUS

50466121

04.08



Предисловие

Для безопасной эксплуатации подъёмно-транспортного средства требуются знания, которые содержатся в предлагаемой **ОРИГИНАЛЬНОЙ ИНСТРУКЦИИ**. Информация представлена в краткой, наглядной форме. Главы упорядочены по латинским буквам. Каждая глава начинается со страницы 1. Обозначение страницы состоит из буквы главы и номера страницы.

Пример: страница В 2 является второй страницей в главе В.

В этой инструкции по эксплуатации документируются различные варианты машины. При эксплуатации и при проведении технического обслуживания необходимо пользоваться описанием, соответствующим типу подъёмно-транспортного средства.

Указания по технике безопасности и важные пояснения обозначаются следующими знаками:



Указания по технике безопасности, которые необходимо выполнять для предотвращения опасных для людей ситуаций.



Указания, которые необходимо выполнять для предотвращения материального ущерба.



Указания и пояснения.



Обозначение серийной комплектации.



Обозначение дополнительной комплектации.

Наши устройства постоянно модернизируются. Пожалуйста, относитесь с пониманием к тому, что мы оставляем за собой право на изменения в форме, в оснащении и в техническом содержании. По этой причине содержание данной инструкции по эксплуатации не может быть основанием для предъявления претензий в отношении определённых характеристик устройства.

Авторское право

Авторское право на настоящую инструкцию по эксплуатации сохраняется за **JUNGHEINRICH AG**.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Германия

Телефон: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Содержание

A	Применение в соответствии с назначением	
B	Описание подъемно-транспортного средства	
1	Назначение	B 1
2	Узлы подъемно-транспортного средства	B 2
3	Технические данные	B 3
3.1	Рабочие характеристики	B 3
3.2	Габариты	B 3
3.3	Европейские нормы	B 7
3.4	Условия применения	B 7
4	Места маркировки и заводские таблички	B 8
4.1	Заводская табличка подъемно-транспортного средства	B 9
C	Транспортировка и первый ввод в эксплуатацию	
1	Погрузка с помощью крана	C 1
2	Первый ввод в эксплуатацию	C 1
3	Удаление транспортной блокировки	C 2
4	Передвижение подъемно-транспортного средства с отключенным двигателем	C 3
5	Закрепление подъемно-транспортного средства при транспортировке	C 4
D	Аккумулятор - обслуживание, зарядка, замена	
1	Положения о безопасности при обращении с кислотными аккумуляторами	D 1
2	Типы аккумулятора	D 2
3	Открытие аккумуляторного отсека	D 2
3.1	Стандартное исполнение	D 2
4	Зарядка аккумулятора	D 3
4.1	Зарядка аккумулятора стационарным зарядным прибором	D 3
5	Установка и вынимание аккумулятора	D 4
5.1	Замена аккумулятора с направлением вверх (●)	D 4
5.2	Извлечение аккумулятора в сторону (○)	D 5
6	Индикатор разрядки аккумулятора (●)	D 6

Е Эксплуатация подъемно-транспортного средства

1	Правила техники безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного средства	Е 1
2	Описание элементов управления и индикации	Е 2
3	Ввод подъемно-транспортного средства в эксплуатацию	Е 6
3.1	Включение подъемно-транспортного средства	Е 6
4	Работа на подъемно-транспортном средстве	Е 7
4.1	Правила техники безопасности при вождении подъемно-транспортного средства	Е 7
4.2	Движение, управление, торможение	Е 8
4.3	Подъем и опускание груза	Е 11
4.4	Парковка подъемно-транспортного средства	Е 12
5	Клавиатура управления (CANCODE) (○)	Е 13
5.1	Кодовый замок	Е 13
5.2	Программы движения	Е 15
5.3	Параметры	Е 15
5.4	Задание параметров	Е 16
5.5	Параметры движения	Е 20
6	Блок индикации (CANDIS) (○)	Е 23
6.1	Функция контроля за разрядом аккумулятора	Е 24
6.2	Индикация рабочих часов	Е 24
6.3	Тест включения	Е 24
7	Неисправности и способы их устранения	Е 25

F Техническое обслуживание подъемно-транспортного средства

1	Производственная безопасность и защита окружающей среды ...	F 1
2	Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания	F 1
3	Профилактическое обслуживание и технический осмотр	F 3
4	Список профилактических работ	F 4
5	План технического обслуживания	F 6
5.1	Эксплуатационные средства	F 7
6	Описание видов профилактического и технического обслуживания	F 8
6.1	Подготовить подъемно-транспортное средство для проведения профилактического и технического обслуживания	F 8
6.2	Открытие крышки аккумуляторного отсека	F 8
6.3	Открытие передней крышки	F 8
6.4	Замена ведущего колеса	F 9
6.5	Проверка уровня масла в гидравлической системе	F 9
6.6	Проверка электрических предохранителей	F 10
6.7	Новый ввод в эксплуатацию	F 11
7	Вывод подъемно-транспортного средства из эксплуатации	F 11
7.1	Мероприятия по выводу подъемно-транспортного средства из эксплуатации	F 11
7.2	Мероприятия, проводимые во время хранения	F 11
7.3	Ввод в эксплуатацию после хранения	F 12
8	Проверка безопасности по истечению времени и после чрезвычайных происшествий (Ⓓ: проверка на безопасность согласно предписанию BGV D27)	F 12

Приложение

Инструкция по эксплуатации тягового аккумулятора JH



Настоящая инструкция по эксплуатации применима только для типов аккумуляторов, имеющих марку Jungheinrich. Если необходимо использовать другие марки аккумуляторов, то следует обратиться к инструкции по эксплуатации изготовителя.

А Применение в соответствии с назначением



«Директива о применении подъемно-транспортных средств в соответствии с назначением и надлежащим образом» (VDMA) входит в объем поставки данного изделия. Данная директива является частью настоящего Руководства по эксплуатации и подлежит неукоснительному соблюдению. Внутрисоветские предписания действуют без ограничений.

Описываемое в настоящем Руководстве по эксплуатации транспортное средство представляет собой подъемно-транспортное средство, пригодное для поднятия и перевозки груза.

Настоящее устройство подлежит применению, эксплуатации и обслуживанию в соответствии с указаниями данного Руководства по эксплуатации. Иное применение является использованием не по назначению и может причинить вред жизни и здоровью людей, повлечь повреждение подъемно-транспортного средства или иных материальных ценностей. В первую очередь, следует избегать перегрузки подъемно-транспортного средства вследствие чрезмерно тяжелых или односторонне размещенных грузов. Касательно максимально допустимого груза обязательную силу имеют информация на фирменной табличке на корпусе подъемно-транспортного средства или в диаграмме нагрузки. Подъемно-транспортное средство не подлежит использованию в пожароопасных и взрывоопасных зонах, а также в зонах, вызывающих коррозию и с высоким содержанием частиц пыли.

Обязанности эксплуатационников: в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации, под эксплуатационником понимается любое физическое или юридическое лицо, которое само использует подъемно-транспортное средство или которое дало поручение на его использование. В особых случаях (например, лизинг или сдача в аренду), эксплуатационником является лицо, которое согласно существующим контрактным договоренностям между собственником и пользователем подъемно-транспортного средства должно исполнять указанные обязанности по эксплуатации подъемно-транспортного средства.

Эксплуатационник обязан обеспечивать использование подъемно-транспортного средства в соответствии с назначением и предотвращать любые опасности для жизни и здоровья пользователя, а также третьих лиц. В дополнение к вышесказанному следует обращать внимание на соблюдение предписаний по предотвращению травматизма, прочих правил техники безопасности, а также указаний по эксплуатации, обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных средств. Эксплуатационник обязан позаботиться о том, чтобы все пользователи прочитали данное Руководство по эксплуатации и уяснили для себя его содержание.



Несоблюдение данного Руководства по эксплуатации влечет потерю права на гарантийное обслуживание с нашей стороны. Данное положение распространяется и на случаи, когда клиенты или третьи лица, без получения на это согласия службы сервисного обслуживания изготовителя, ненадлежащим образом проводят работы с подъемно-транспортным средством.

Присоединение дополнительных принадлежностей: присоединение, а также монтаж дополнительных устройств, влияющих на функции подъемно-транспортного средства или дополняющих такие функции, допускается только с письменного согласия изготовителя. При необходимости следует получить разрешение местных органов власти.

Тем не менее, согласие соответствующего органа не заменяет разрешение изготовителя.

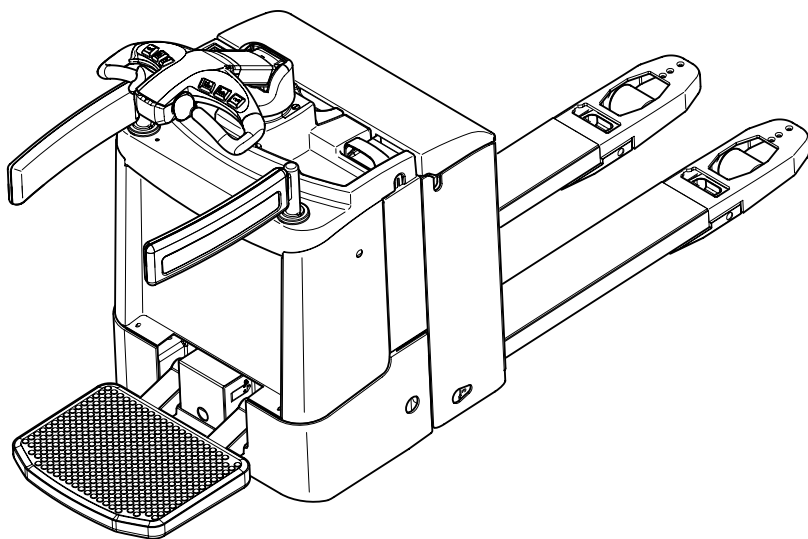
В Описание подъемно-транспортного средства

1 Назначение

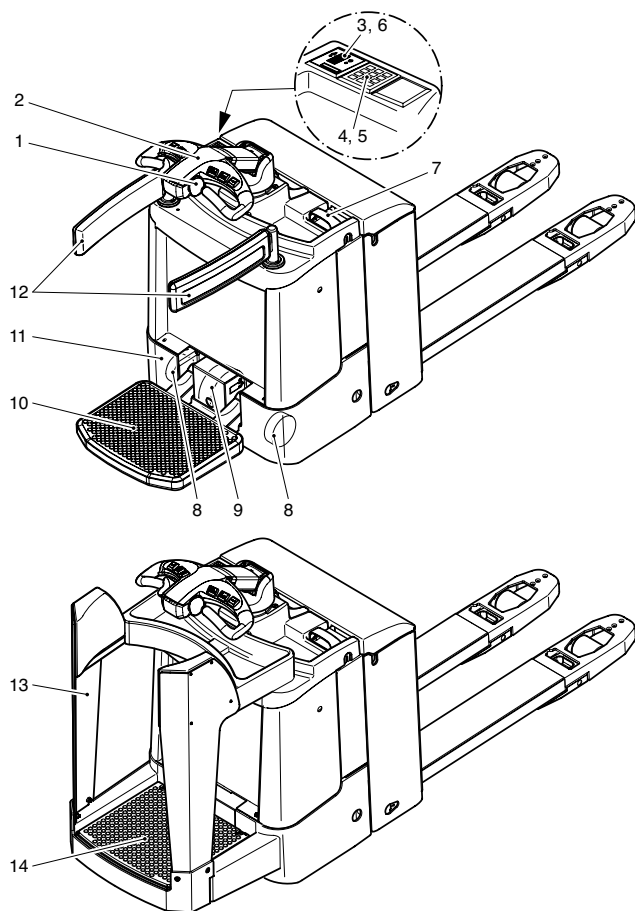
Подъемно-транспортное средство представляет собой электрическую тележку с откидной площадкой для оператора, управлением от рукояти и защитными опорами.

Неподвижная платформа для оператора может быть установлена по желанию заказчика.

Подъемно-транспортное средство предназначено для передвижения на ровных поверхностях для подъема и транспортировки грузов. На подъемно-транспортное средство могут грузиться поддоны с открытой поверхностью или с поперечными перекладинами, при этом поддоны могут находиться за пределами зоны грузовых колес или тележек. Номинальная грузоподъемность указана в заводской табличке или табличке грузоподъемности (Q_{max}).



2 Узлы подъемно-транспортного средства



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	● Переключатель движения	8	● Опорное колесо
2	● Рукоять	9	● Ведущее колесо
3	○ Блок индикации (CANDIS)	10	● Откидная площадка оператора
4	● Пусковой замок	11	● Защита от ударов
5	○ Клавиатура управления (CANCODE)	12	● Боковая защита
6	● Индикатор разрядки аккумулятора	13	○ Неподвижная платформа для оператора
7	● Аккумуляторный штекер	14	○ Включающий пол
● = Серийное оснащение		○ = Дополнительное оснащение	

3 Технические данные



Технические данные указаны в соответствии с директивой VDI 2198 (Союз немецких инженеров).

Изготовитель оставляет за собой право внесения технических изменений и дополнений.

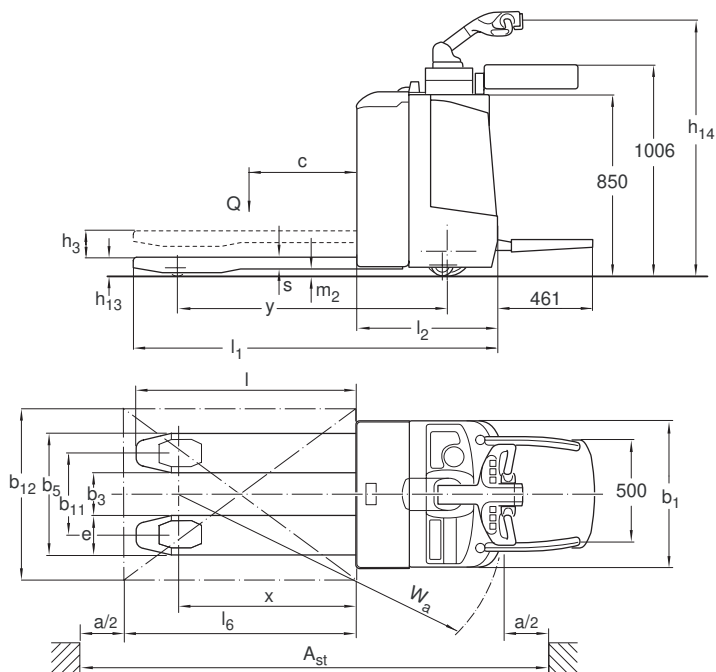
3.1 Рабочие характеристики

	Наименование		
Q	Грузоподъемность	2.000	кг
c	Расстояние до центра тяжести груза	600	мм
	Скорость движения при операторе, идущем рядом с тележкой (внешнее управление), с грузом/без груза	4,5	км/
	Скорость движения при управлении с площадки оператора, с грузом/без груза	7,5 / 8,5	км/
	Время подъема, с грузом/без груза	2 / 2	сек
	Скорость опускания, с грузом/без груза	2,2 / 2,9	сек
	Макс. способность преодолевать подъем (свыше 5 мин.) с грузом/без груза	8,0 / 16,0	%

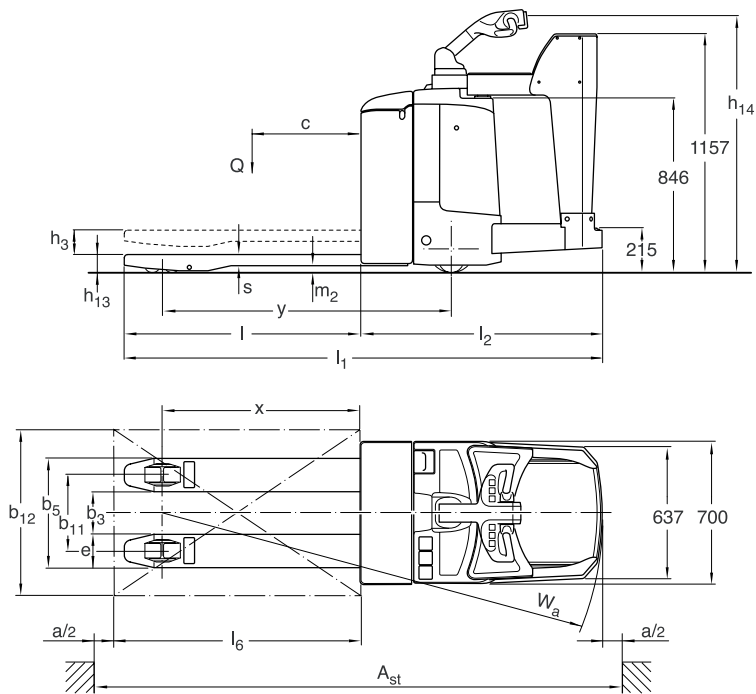
3.2 Габариты

	Наименование		
h ₁₄	Высота рукояти в положении движения, мин/ макс	1130 / 1450	мм
h ₁₃	Высота опущенных грузовых вилок	85	мм
h ₃	Подъем	122	мм
b ₁	Габаритная ширина	700	мм
b ₅	Внешнее расстояние между клыками вилок	532 / 672	мм
e	Ширина клыка вилок	162	мм
a	Безопасный интервал	200	мм
	Собственный вес:	см. заводскую табличку, подъемно-транспортное устройство	

Габаритный чертеж откидной площадкой для оператора



Габаритный чертеж неподвижной площадкой для оператора



Длина, включая спинку вил $l_2 = 754$ мм (водитель идет рядом с тележкой (внешнее управление))

Данные в мм

l	$l_1^{3)}$	$y^{1)3)}$	$x^{1)}$	l_6	b_{12}	$W_a^{1)2)3)}$	$A_{st}^{2)3)}$
1000	1754	1326 *	759	1000	800	1537	1978
1150	1904	1476 *	909	1200	800	1687	2178
1200	1954	1526 *	959	1200	800	1737	2178
1400	2154	1726 *	1159	1400	700	1937	2378
1600	2354	1926 **	1359	1600	1200	2137	2578
1950	2704	1902 **	1335	2000	800	2113	2978
2150	2904	2102 **	1535	2100	700	2313	3078
2400	3154	2352 **	1785	2400	1200	2563	3378

$$l_1 = l_2 + l$$

$$* y = l_1 - 242 \text{ мм} - 186 \text{ мм}$$

$$** y = l_1 - 242 \text{ мм} - 560 \text{ мм}$$

$$A_{st} = W_a + l_6 - x + a \text{ (поддон вдоль вил)}$$

1) грузовое приспособление поднято; если грузовое приспособление опущено: +55 мм

2) при управлении оператором, стоящим на площадке: +462 мм

3) версия акк. XL; при длинной версии акк. ($l_2 = 682$ мм): -72 мм

3.3 Европейские нормы

Постоянный уровень шума: 68 дБ(А)

согласно норме EN 12053 в соответствии с ISO 4871.



Постоянный уровень шума является значением, усредненным в соответствии с положениями норм, и относится к уровню шума во время езды, поднятия груза и холостого хода. Уровень шума измеряется возле уха водителя.

Вибрация:

0,67 м/сек²

согласно директиве EN 13059.



Согласно нормативу под ускорением колебаний, воздействующих на водителя в рабочем положении, понимается линейно интегрированное, усредненное ускорение в вертикальной плоскости. Оно определяется при переезде через барьеры на постоянной скорости.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Изготовитель подтверждает соблюдение предельных значений по электромагнитному паразитному излучению и степени помехоустойчивости, проведение проверки на разрядку статического электричества согласно EN12895 и названным в данной норме указаниям.



Изменения электрических или электронных компонентов и их расположения могут производиться только после получения письменного согласия изготовителя.

3.4 Условия применения

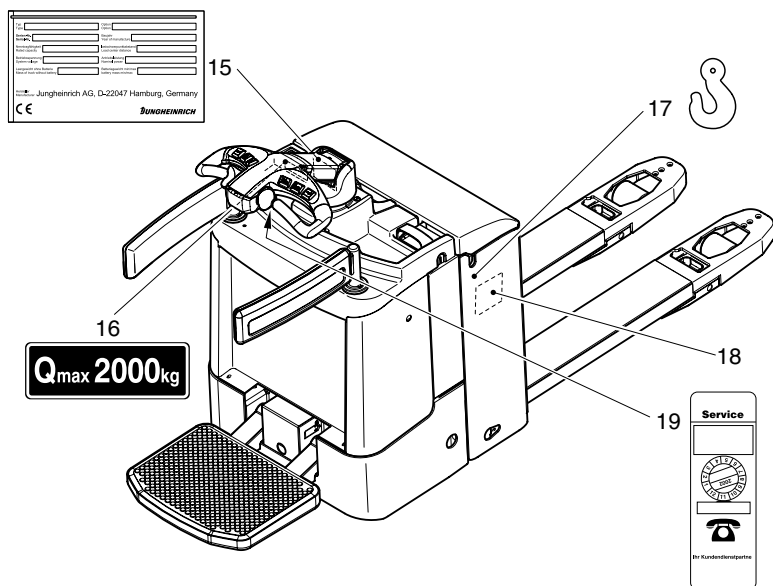
Температура воздуха

- во время работы от -10°C до 40°C



Для постоянного использования при крайних перепадах температуры и влажности воздуха подъемно-транспортные средства должны иметь специальное оснащение и соответствующий допуск.

4 Места маркировки и заводские таблички



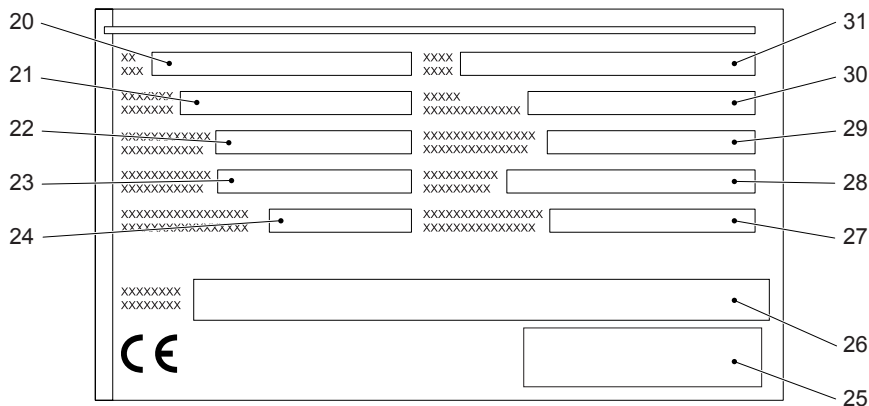
Поз.	Наименование
15	Заводская табличка подъемно-транспортного средства
16	Номинальная грузоподъемность
17	Место крепления крановых строп
18	Заводская табличка аккумулятора
19	Знак проведения проверки на соответствие нормам по предотвращению травматизма



Заводская табличка подъемно-транспортного средства (15) видна при поднятом грузовом приспособлении.

Заводская табличка аккумулятора (18) находится на аккумуляторе (см. гл. D).

4.1 Заводская табличка подъемно-транспортного средства



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
20	Тип	26	Изготовитель
21	Серийный номер	27	Вес аккумулятора мин./макс. в кг
22	Номинальная грузоподъемность в кг	28	Мощность привода в кВт
23	Аккумулятор: напряжение, В	29	Расстояние до центра тяжести груза в мм
24	Вес без аккумулятора в кг	30	Год выпуска
25	Логотип изготовителя	31	Вариант исполнения



При вопросах о подъемно-транспортном средстве или о заказе запасных частей просьба указывать серийный номер (21).

С Транспортировка и первый ввод в эксплуатацию

1 Погрузка с помощью крана

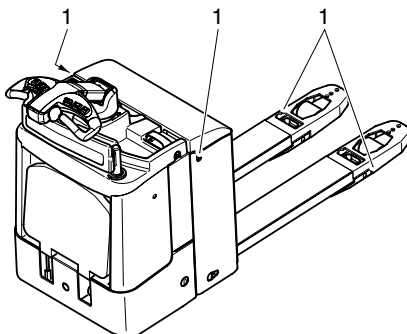


Для погрузки использовать подъемные механизмы с достаточной грузоподъемностью (вес подъемно-транспортного средства указан в фирменной табличке; см. главу В).



Для погрузки подъемно-транспортного средства с помощью крана на раме и грузовых вилах предусмотрены места крепления (1).

- Надежно запарковать подъемно-транспортное средство (см. главу Е),
- Закрепить крановую оснастку в местах крепления (1).



Закрепить крановые крюки в местах для их крепления так, чтобы они не сорвались или во время подъема не повредили навесные приспособления на подъемно-транспортном средстве.

2 Первый ввод в эксплуатацию



Подъемно-транспортное средство должно потреблять только аккумуляторный ток! Выпрямленный переменный ток может повредить электронные узлы. Кабельные подсоединения к аккумулятору (волочащийся кабель) должны быть короче 6 метров.

Чтобы подготовить подъемно-транспортное средство после поставки или транспортировки к эксплуатации, необходимо осуществить следующие действия:

- проверить оборудование на комплектность, а также состояние оборудования,
- при необходимости вставить аккумулятор, при этом следует избегать повреждения кабелей аккумуляторов,
- произвести зарядку аккумулятора (см. главу D),
- при необходимости проверить настройку комбинированного блока на соответствие значений типу аккумулятора (см. главу D).

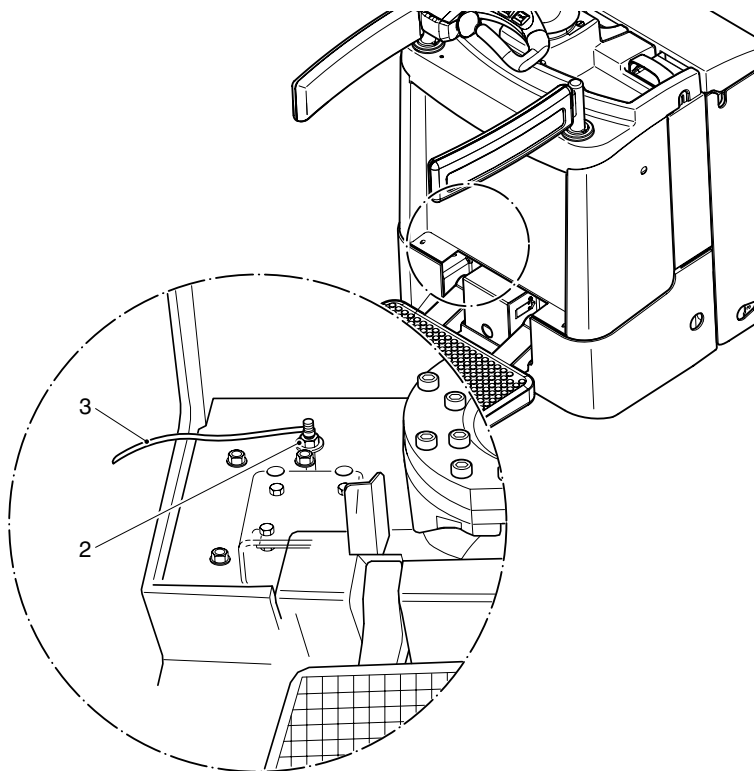
3 Удаление транспортной блокировки

В области передней крышки находится табличка предохранителя для транспортировки (2), который необходимо удалить после установки аккумулятора.

- Откинуть вниз площадку оператора,
- открыть переднюю крышку (см. главу F),
- удалить накладку кабельного соединения (3), ослабить гайку и удалить транспортный предохранитель,
- транспортный предохранитель следует сохранить на подъемно-транспортном средстве для транспортировок подъемно-транспортного средства без аккумулятора,



Транспортный предохранитель служит для торможения подъемно-транспортного средства без массы аккумулятора.



- согласно предписаниям ввести подъемно-транспортное средство в эксплуатацию (см. главу E).



В результате простоя подъемно-транспортного средства может произойти сдавливание и деформация рабочей поверхности колес. Через некоторое время езды данные сдавленные и деформированные места в шинах восстанавливают первоначальную форму.

4 Передвижение подъемно-транспортного средства с отключенным двигателем



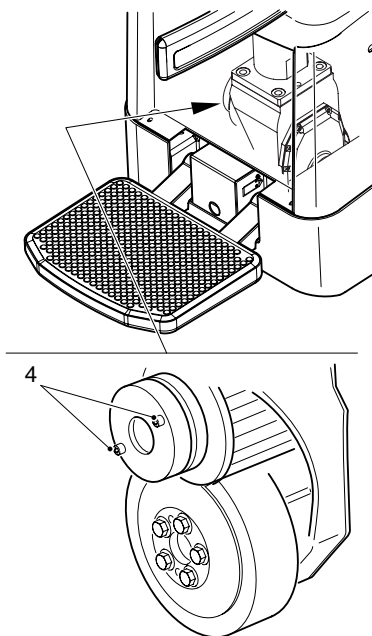
Данный режим работы запрещается, если подъемно-транспортное средство находится на спуске или подъеме.

При необходимости передвижения подъемно-транспортного средства после появления какого-либо сбоя, влияющего на функцию движения, следует произвести следующие действия:

- переключить пусковой замок в положение «Выкл.» и вытащить ключ,
- вытащить аккумуляторный штекер,
- принять меры против произвольного качения подъемно-транспортного средства,
- открыть переднюю крышку и отложить ее в сторону (см. главу F),
- Поднять анкерную пластину (4), завернув до упора два винта M5.
- Теперь подъемно-транспортное средство можно перемещать.



После перемещения машины к месту назначения нужно снова удалить винты. Таким образом восстанавливается действие тормоза.



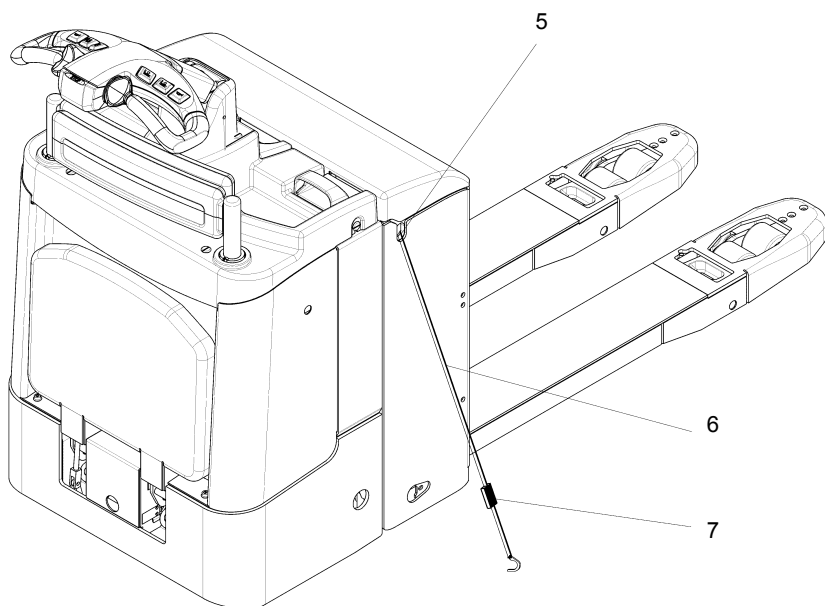
5 Закрепление подъемно-транспортного средства при транспортировке

Во время транспортировки на грузовом автомобиле или прицепе подъемно-транспортное средство должно быть надлежащим образом закреплено с помощью тросов. Грузовой автомобиль и прицеп должны быть оснащены кольцами для крепления тросов. Боковая защита, а также откидная площадка для оператора должны быть закрыты или подняты вверх так, чтобы они не выступали за пределы контура подъемно-транспортного средства.

- Для крепления подъемно-транспортного средства зацепить крюки натяжного ремня (6) в точках крепления (5) и закрепить его на крепежных кольцах,
- затянуть натяжной ремень, используя для этого натяжное устройство (7).

Повторить эту процедуру с обеих сторон подъемно-транспортного средства.

Погрузка осуществляется в соответствии с директивами VDI 2700 и VDI 2703 специально подготовленным для этого и квалифицированным персоналом. Правильное измерение и осуществление мер безопасности при погрузке необходимо определять в каждом конкретном случае.



D Аккумулятор - обслуживание, зарядка, замена

1 Положения о безопасности при обращении с кислотными аккумуляторами

Перед проведением любых работ с аккумуляторами подъемно-транспортное средство необходимо надежно запарковать (см. главу E).

Обслуживающий персонал: зарядка, обслуживание и замена аккумуляторов могут проводиться только специально подготовленным для этого персоналом. При проведении таких работ следует соблюдать Руководство по эксплуатации и предписания изготовителя аккумулятора и зарядной станции.

Меры по защите от пожара: при обращении с аккумуляторами запрещается курение и использование открытого огня. В зоне запаркованного для зарядки аккумуляторов подъемно-транспортного средства в радиусе, как минимум, 2 метров не допускается нахождение горючих веществ и искрящихся приборов и устройств. Помещение должно вентилироваться. Необходимо наличие средств пожаротушения.

Обслуживание аккумулятора: крышки аккумуляторных элементов должны быть сухими и чистыми. Клеммы и наконечники кабелей должны быть чистыми, слегка смазаны жиром для клемм аккумулятора и крепко привинчены. Аккумуляторы с неизолированными полюсами должны быть прикрыты несколькими изолирующей настилкой.

Утилизация аккумулятора: утилизация аккумулятора допускается только при учете и выполнении внутригосударственных положений об охране окружающей среды или законодательства об утилизации отходов. Следует неукоснительно соблюдать указания изготовителя по утилизации.



Перед закрытием крышки аккумуляторного отсека необходимо удостовериться в том, что аккумуляторный кабель не может быть поврежден.



В аккумуляторах находится электролит, являющийся ядовитой и едкой жидкостью. По этой причине при всех работах с аккумуляторами следует носить защитную одежду и средства для защиты глаз. Избегать контакта с электролитом.

Если, несмотря на меры предосторожности, на одежду, кожу или в глаза попала аккумуляторный электролит, то пораженные участки следует незамедлительно и обильно промыть чистой водой, при соприкосновении аккумуляторного электролита с кожей или попадании его в глаза следует, кроме этого, обратиться к врачу. Пролитый аккумуляторный электролит подлежит немедленной нейтрализации.



Допускается использование только аккумуляторов с закрытой аккумуляторной ванной.



Вес и размеры аккумулятора имеют большое значение для безопасности эксплуатации подъемно-транспортного средства. Замена типа аккумулятора допускается только с согласия изготовителя.

2 Типы аккумулятора

Типы аккумуляторов соответствуют европейской норме EN 60254-2.

В нижеследующей таблице с указанием емкости приведены предусмотренные комбинации:

Тип аккумулятора	Аккумуляторный отсек прибл. 227 мм	Вес	Аккумуляторный отсек прибл. 299 мм	Вес
аккумулятор 24 В	3EPzS 230 А/ч	210 кг	3 EPzS 345 А/ч	290 кг
аккумулятор 24 В (повышенной мощности)	2EPzS 250 А/ч	210 кг	3 EPzS 375 А/ч	290 кг

Вес аккумулятора указывается на фирменной табличке аккумулятора.

В зависимости от типа аккумулятора, к применению допускаются как аккумуляторы повышенной мощности, так и необслуживаемые.



При замене/установке аккумулятора следует обратить внимание на прочную посадку аккумулятора в аккумуляторном отсеке подъемно-транспортного средства.

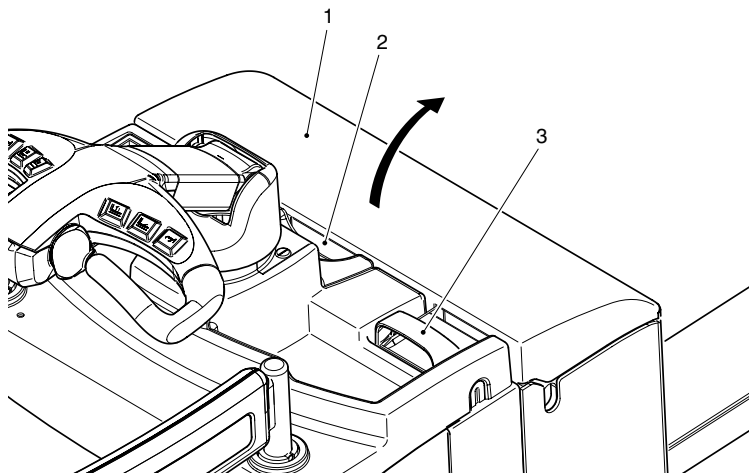
3 Открывание аккумуляторного отсека



Надежно запарковать подъемно-транспортное средство (см. главу Е)

3.1 Стандартное исполнение

- Вытащить аккумуляторный штекер (3),
- используя захватное углубление (2) поднять и откинуть крышку аккумуляторного отсека (2).



4 Зарядка аккумулятора

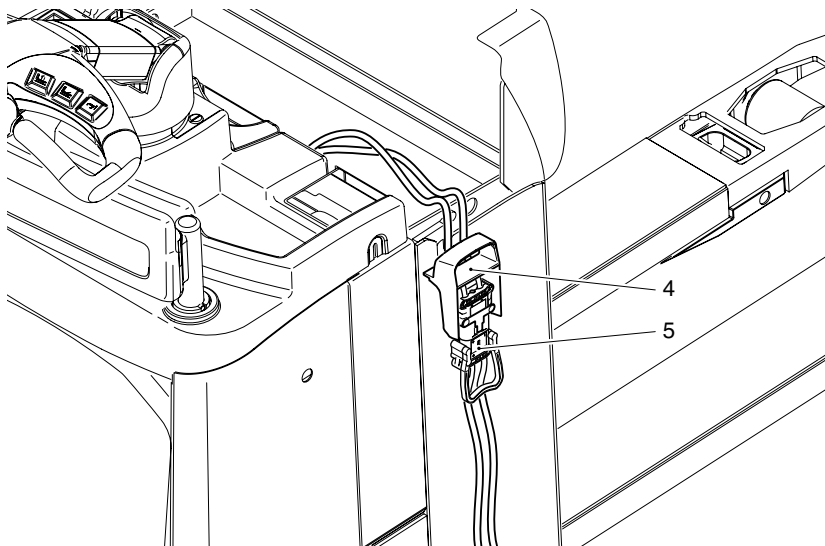


Для зарядки аккумулятора подъемно-транспортное средство должно находиться в закрытом, хорошо вентилируемом помещении. Во время процесса зарядки поверхности аккумуляторных элементов должны быть свободны, что необходимо для обеспечения достаточной вентиляции. Запрещается класть на аккумулятор металлические предметы. Перед началом процесса зарядки проверить все кабели и штекерные соединения на видимые повреждения.

Положения по технике безопасности, изданные изготовителем аккумулятора и зарядной станции, подлежат безусловному соблюдению.

4.1 Зарядка аккумулятора стационарным зарядным прибором

- Открыть аккумуляторный отсек (см. раздел 3),
- соединить аккумуляторный штекер (4) с зарядным кабелем стационарного зарядного прибора (5) и включить зарядный прибор.



5 Установка и вынимание аккумулятора

5.1 Замена аккумулятора с направлением вверх (●)

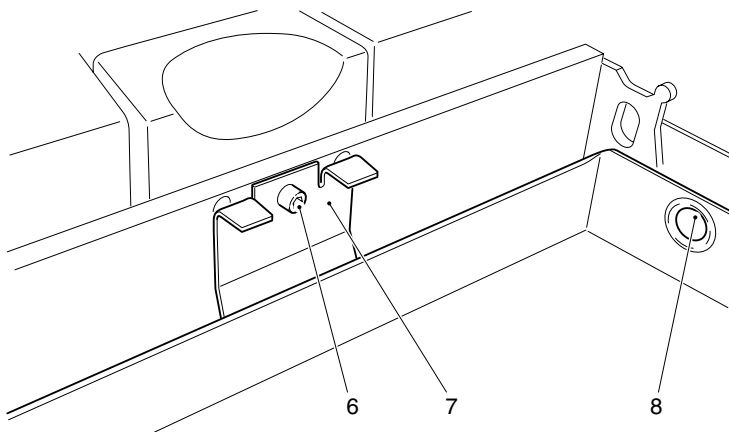


Подъемно-транспортное средство должно находиться в горизонтальном положении. Во избежание короткого замыкания аккумуляторы с оголенными полюсами или соединителями следует накрыть резиновой настилкой. Аккумуляторный штекер и аккумуляторные кабели следует расположить таким образом, чтобы во время вынимания аккумулятора они не цеплялись за подъемно-транспортное средство.



При транспортировке аккумулятора с помощью крана следует обратить внимание на достаточную грузоподъемность (см. вес батареи на заводской табличке аккумулятора, находящейся на его ванне). Крановые приспособления должны обеспечивать вертикальную тягу. Крановые крюки ни в коем случае должны падать на аккумуляторные элементы.

- Открыть аккумуляторный отсек (см. раздел 3),
- вытащить аккумуляторный штекер (3),
- ослабить винт (6) аккумуляторного фиксатора и вытащить фиксатор (7),
- закрепить крановые приспособления на проушинах (8),
- движением вверх вытащить аккумулятор из поддона.



Установка аккумулятора происходит в обратном порядке; при этом следует соблюдать правильное расположение и подключение аккумулятора.

- После установки аккумулятора проверить все кабельные и штекерные соединения на видимые повреждения.



Осторожно и медленно закрыть крышку аккумуляторного отсека.

Не протягиваться за предметами между крышкой аккумуляторного отсека и рамой.

5.2 Извлечение аккумулятора в сторону (○)



Подъемно-транспортное средство должно находиться в горизонтальном положении. Во избежание короткого замыкания аккумуляторы с оголенными полюсами или соединителями следует накрыть резиновой настилкой. Аккумуляторный штекер и аккумуляторные кабели следует расположить таким образом, чтобы во время вынимания аккумулятора они не цеплялись за подъемно-транспортное средство.

Извлечение аккумулятора

- Открыть аккумуляторный отсек (см. раздел 3),
- вытащить аккумуляторный штекер (3),
- Откинуть фиксатор аккумулятора (9) до упора.
- Вытащить аккумулятор в сторону.

Установка аккумулятора

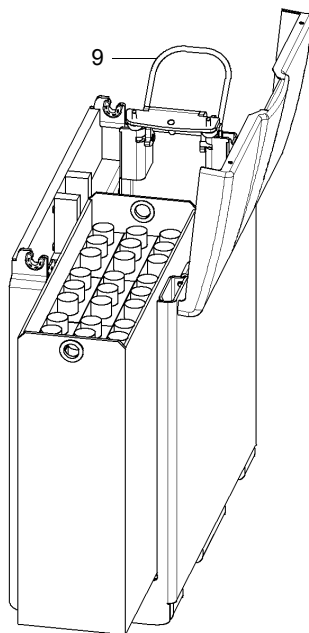
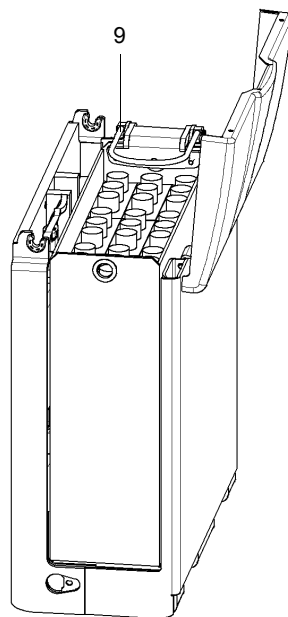


Установка аккумулятора происходит в обратном порядке; при этом следует соблюдать правильное расположение и подключение аккумулятора.

- После установки аккумулятора проверить все кабельные и штекерные соединения на видимые повреждения.

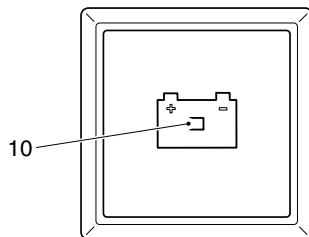


Осторожно и медленно закрыть крышку аккумуляторного отсека. Не протягиваться за предметами между крышкой аккумуляторного отсека и рамой.



6 Индикатор разрядки аккумулятора (●)

После включения подъемно-транспортного средства пусковым переключателем или системой CANCODE появляется индикация о состоянии заряда аккумулятора.



Цвета световой сигнализации СИД (10) сообщают о следующих видах состояния:

Цвет СИД		Значение
зелен.	Остаточная емкость станд. аккумулятора	40 - 100 %
	Остаточная емкость необсл. аккумулятора	60 - 100 %
оранж.	Остаточная емкость станд. аккумулятора	30 - 40 %
	Остаточная емкость необсл. аккумулятора	50 - 60 %
зел./оранж. мигает 1 Гц	Остаточная емкость станд. аккумулятора	20 - 30 %
	Остаточная емкость необсл. аккумулятора	40 - 50 %
красн.	Остаточная емкость станд. аккумулятора	0 - 20 %
	Остаточная емкость необсл. аккумулятора	0 - 40 %



При красном свете СИД подъем груза не возможен. Функция подъема груза активируется снова только, после того как подключенный аккумулятор зарядится, как минимум, на 70 %.

Если при включении подъемно-транспортного средства уровень заряда составляет, как минимум, 70% от уровня полностью заряженного аккумулятора, то индикация возвращается в значение 100%. В зависимости от состояния заряда показываемое на индикации значение уменьшается 10-процентными шагами. В течение 3 минут показываемое на индикации значение заряда уменьшается, максимально, на 10%.

Во время работы значение индикации уровня заряда не может снова повыситься

При задании типа аккумулятора индикация уровня заряда возвращается к 100%.

Если СИД мигает красным цветом, а подъемно-транспортное средство не готово к работе, следует обратиться в сервисную службу изготовителя. Красный мигающий сигнал является кодом сбоя в системе управления подъемно-транспортного средства. Последовательность мигающих сигналов указывает на вид сбоя.

Е Эксплуатация подъемно-транспортного средства

1 Правила техники безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного средства

Водительские права: подъемно-транспортное средство могут эксплуатировать только годные для этого лица, прошедшие подготовку по управлению подъемно-транспортным средством и доказавшие эксплуатационнику или его уполномоченному свои навыки в вождении подъемно-транспортного средства, работе с грузами и получившие от него однозначное поручение по вождению подъемно-транспортного средства.

Права, обязанности и правила поведения водителя: водитель должен быть проинформирован о своих правах и обязанностях, пройти инструктаж по эксплуатации подъемно-транспортного средства, а также ознакомиться с содержанием данного Руководства по эксплуатации. Ему должны быть предоставлены необходимые права. При работе на подъемно-транспортных средствах с внешним управлением необходимо носить рабочую защитную обувь.

Запрет использования подъемно-транспортного средства посторонними лицами: во время эксплуатации подъемно-транспортного средства водитель несет за него ответственность. Он обязан запрещать посторонним лицам водить или управлять подъемно-транспортным средством. Запрещается перевозить или поднимать людей.

Повреждения и дефекты: о повреждениях и иных дефектах подъемно-транспортного средства или навесного оборудования надлежит незамедлительно сообщать контролирующему персоналу. Подъемно-транспортные средства, ненадежные в эксплуатации (например, вследствие изношенных колес или неисправных тормозов), до проведения надлежащего ремонта использовать не разрешается.

Ремонтные работы: водителю, не получившему специальную подготовку и соответствующее разрешение, проведение ремонтных работ и внесение изменений в конструкцию подъемно-транспортного средства запрещается. Водителю категорически запрещается отключать или переставлять защитные устройства и выключатели.

Опасная зона: под опасной зоной понимается зона, в которой люди подвергаются опасности вследствие перемещения подъемно-транспортного средства, его грузозахватных устройств (например, клыков вил или навесных приборов) или грузов. Такая зона включает в себя также сектор, в который может упасть или докатиться падающий груз или падающее рабочее приспособление.

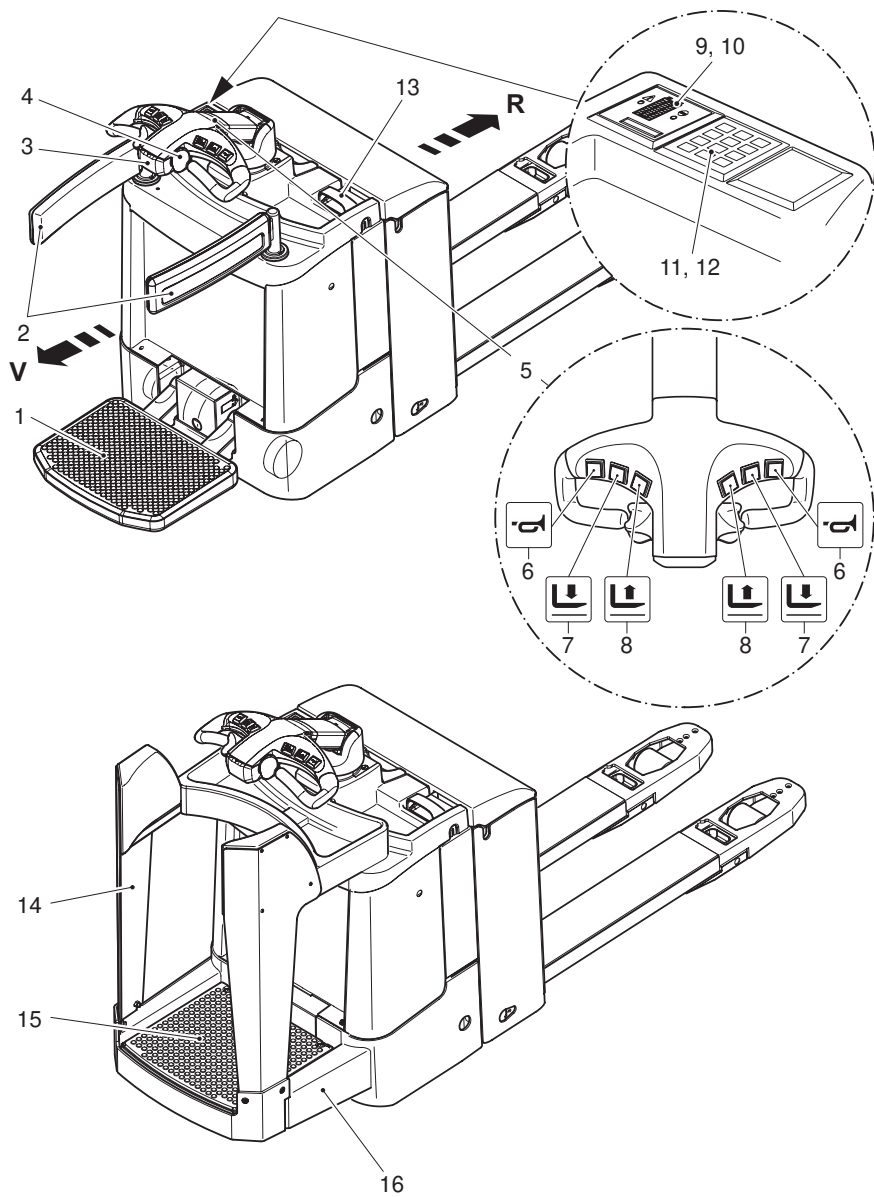


Нахождение в опасной зоне посторонних лиц не допускается. В случае опасности для людей необходимо своевременно дать предупредительный сигнал. Если, несмотря на требование, посторонние лица не покидают опасную зону, подъемно-транспортное средство следует незамедлительно остановить.

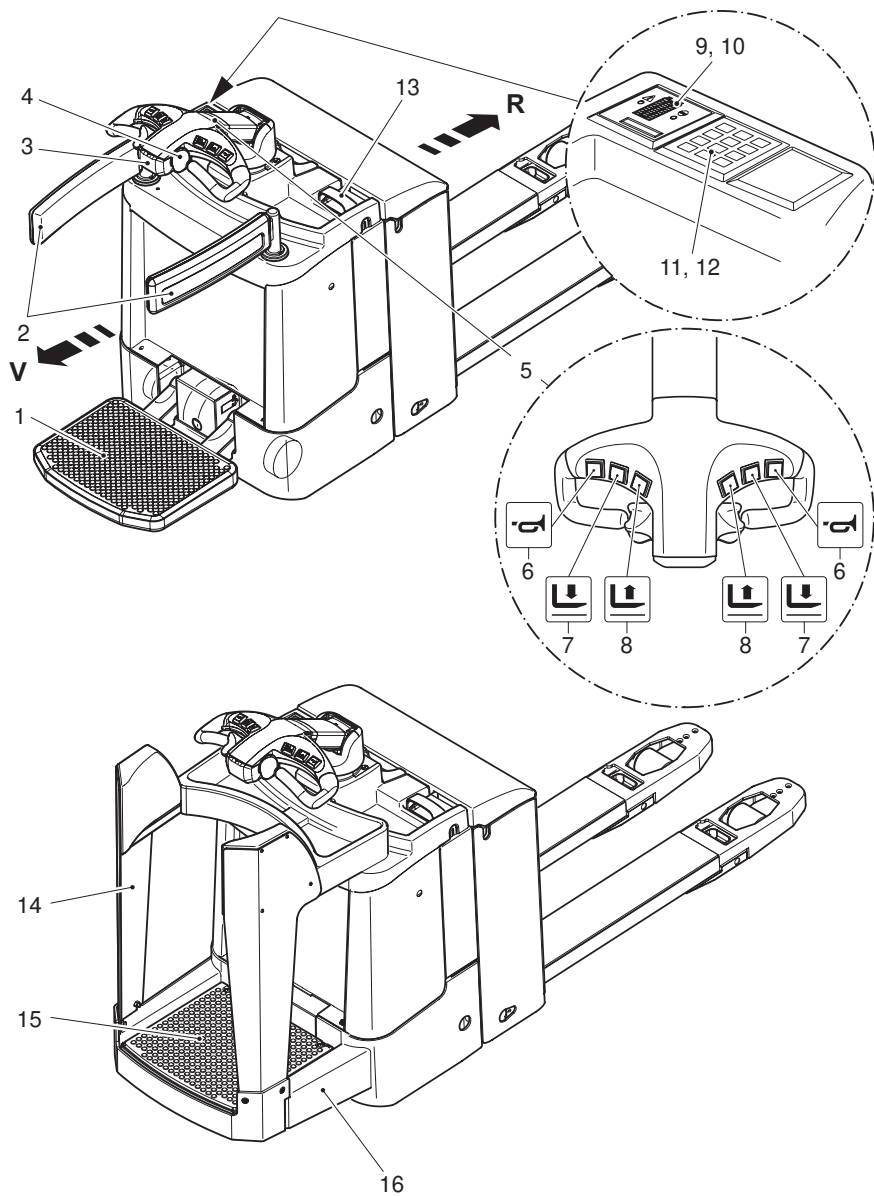
Защитные устройства и предупредительные таблички: описываемые в данном Руководстве по эксплуатации защитные устройства, предупредительные таблички и предупредительные указания подлежат неукоснительному соблюдению.

2 Описание элементов управления и индикации

Поз.	Элемент управления или индикации	Назначение и функционирование аппарата
1	Откидная площадка для оператора	● Во время внешнего управления подъемно-транспортным средством: – площадка в поднятом положении - скорость движения при внешнем управлении ограничивается до макс. 4,5 км/ч. - во время непосредственного рулевого управления оператором площадка оператора выполняет функцию блокировки хода: – площадка оператора в опущенном положении, оператор не стоит на площадке - функция движения заблокирована. – Площадка для оператора находится в опущенном положении, и оператор стоит на площадке (оба ограждения должны быть полностью открыты или закрыты): движение подъемно-транспортного средства разрешено
2	Боковая защита	● Незакрытая боковая защита при опущенной площадке, на которой находится оператор: скорость движения ограничена макс. 6 км/ч
3	Кнопка защиты от столкновения	● Во время внешнего управления подъемно-транспортным средством: функция обеспечения безопасности подъемно-транспортного средства – при включении кнопки подъемно-транспортное средство движется в течении прибл. 5 сек. в направлении движения (R) и затем отключается до тех пор, пока регулятор движения не будет на короткое время поставлен в нейтральное положение. При управлении оператором, стоящим на площадке: без функции
4	Регулятор движения	● регулировка направления и скорости движения (см. раздел 4.2).
5	Рукоять	● Поворотная рукоять: Управление и торможение: наклон в диапазоне торможения (B) (см. стр. E9): механическое торможение подъемно-транспортного средства, наклон в диапазоне движения (F) (см. стр. E9): механический тормоз отпускается, подъемно-транспортное средство готово к движению
6	Кнопка предупредительного сигнала (звуковой сигнал)	● Предупредительный сигнал
7	Кнопка «Опускание»	● Опускание грузовых вилок
8	Кнопка «Подъем»	● Подъем грузовых вилок
9	Индикатор разрядки аккумулятора	● состояние заряда аккумулятора
10	Блок индикации (CANDIS)	○ Индикация рабочих часов, индикация заряда аккумулятора, показывает остаточный заряд аккумулятора и количество часов, отработанных подъемно-транспортным средством.
● = серийное оснащение ○ = дополнительное оснащение		



Поз.	Элемент управления или индикации		Назначение и функционирование аппарата
11	Пусковой замок	●	Включение и выключение управляющего тока. Вынимание ключа предотвращает включение подъемно-транспортного средства посторонними лицами.
12	Клавиатура управления (CANCODE)	○	Настройка кодов Разрешение программы движения
13	Аккумуляторный штекер (аварийный выключатель)	●	Прерывание электрической цепи, выключение всех электрических функций и принудительное торможение подъемно-транспортного средства
14	Неподвижные боковые опоры (исполнение «Неподвижная платформа для оператора»)	○	Управление осуществляется только оператором, стоящим на площадке
15	Включающий пол (при нажатии включает все функции подъемно-транспортного средства)	○	– Включающий пол нажат: движение тележки и все прочие функции активированы. – Включающий пол не нажат: подъемно-транспортное средство катится по инерции до полного останова.
● = серийное оснащение		○ = дополнительное оснащение	



3 Ввод подъемно-транспортного средства в эксплуатацию



Перед вводом подъемно-транспортного средства в эксплуатацию, перед началом работы и подъемом груза водитель должен убедиться, что в опасной зоне нет посторонних лиц.

Проверка и действия, предпринимаемые каждый день перед началом работы

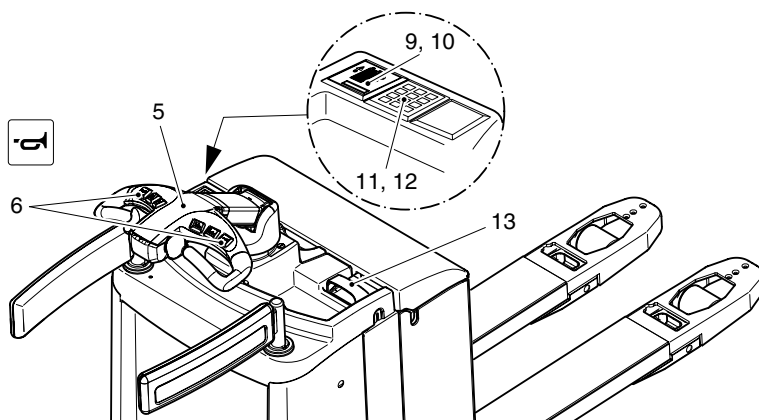
- Внешним осмотром проверить все подъемно-транспортное средство (в особенности, колеса и грузозахватных устройствах) на наличие явных повреждений.
- Внешним осмотром проверить крепление аккумуляторов и подключение кабелей.

3.1 Включение подъемно-транспортного средства

- Проверить, вставлен ли аккумуляторный штекер (1),
- вставить ключ в переключающий замок (11) и повернуть его вправо до упора в положение „I“; в системе управления CANCODE (12) (○) ввести включающий код (см. раздел 5).
- нажав на кнопку предупредительного сигнала (6) проверить его функционирование.

Подъемно-транспортное средство готово теперь к работе.

- Индикация разрядки аккумулятора (9) и блок индикации CANDIS (10) показывают актуальный заряд аккумулятора.
- Проверить функцию торможения рукояти подъемно-транспортного средства (5) (см. раздел 4.2).



4 Работа на подъемно-транспортном средстве

4.1 Правила техники безопасности при вождении подъемно-транспортного средства

Проезжие пути и рабочие зоны: проезд подъемно-транспортного средства разрешается только по установленным для этого путям. Посторонним лицам доступ в рабочие зоны не разрешен. Груз подлежит хранению только в специально отведенных для этого местах.

Поведение водителя во время езды: водитель должен регулировать скорость движения подъемно-транспортного средства, исходя из условий местности. В частности, скорость движения подъемно-транспортного средства должна быть уменьшена на поворотах, возле и в узких проходах, при проезде через качающиеся двери, в местах с плохим обзором. Водитель обязан соблюдать надлежащую тормозную дистанцию к транспортным средствам, находящимся впереди него, и постоянно контролировать управляемое им подъемно-транспортное средство. Запрещаются внезапные остановки (кроме случаев опасности), резкие повороты, обгон в опасных местах, а также местах с плохим обзором. Запрещается высовываться и протягиваться из зоны работы и управления.

Условия видимости во время езды: водитель обязан смотреть в направление движения и иметь достаточный обзор лежащего перед ним пути. При перевозке груза, загораживающего обзор, подъемно-транспортное средство должно двигаться, расположив груз сзади. Если это оказывается невозможным, то перед подъемно-погрузочным средством должен идти второй работник и предупреждать других о приближении груза.

Движение на подъемах и спусках: движение на подъемах и спусках допускается только, если они обозначены в качестве проездных путей, находятся в чистом и нескользком состоянии, а техническая спецификация подъемно-транспортного средства гарантирует безопасный проезд по ним. При этом груз должен быть постоянно обращен к подъему. Разворот, езда наискосок, а также парковка подъемно-транспортного средства на подъемах или спусках запрещены. На спусках подъемно-транспортное средство должно двигаться с уменьшенной скоростью и при постоянной готовности к торможению.

Доступ к лифтам и грузовым платформам: подъемно-транспортное средство может заезжать в лифты и на грузовые платформы только, если лифты и платформы имеют достаточную грузоподъемность, по своей конструкции пригодны для въезда подъемно-транспортных средств и эксплуатационник дал разрешение на заезд подъемно-транспортных средств. Эти факторы следует проверить перед использованием таких устройств подъемно-транспортным средством. Подъемно-транспортное средство должно заезжать в лифт грузом вперед и занять такую позицию, при которой касание стен шахты лифта исключается.

Лица, которые также едут в лифте, могут заходить в него, после того как подъемно-транспортное средство было надежно поставлено. Кроме этого, они должны также первыми выходить из лифта.

Свойства транспортируемого груза: разрешается только транспортировка грузов, закрепленных согласно предписаниям. Не разрешается транспортировать грузы, штабель которых выше окончания вилочной каретки или защитной решетки грузов.

4.2 Движение, управление, торможение



Во время движения и управления, в особенности за пределами контура подъемно-транспортного средства, требуется повышенная осторожность. Во время внешнего управления соблюдать достаточную дистанцию к подъемно-транспортному средству.

Аварийное выключение

- Вытащить аккумуляторный штекер (13). Все электрические функции отключаются.

Аварийный останов

При выпускании рукояти тележки (5) из рук происходит принудительное торможение (аварийный останов) – рукоять движется самостоятельно в верхнее положение торможения (B).



При слишком медленном движении рукояти в положение торможения необходимо устранить причину. Если требуется – заменить возвратную пружину!

Движение

Существуют два вида рабочего движения тележки:

тележка с откидной платформой и поворотной рукоятью.



При поднятии площадки оператора руки не должны попадать между площадкой и поверхностью подъемно-транспортного средства.

- Во время внешнего управления подъемно-транспортным средством: повернуть боковую защиту внутрь, поднять площадку оператора (1). подъемно-транспортное средство может двигаться только с ограниченной скоростью.
- При управлении оператором, стоящим на площадке: повернуть боковую защиту наружу, опустить площадку оператора (1). Подъемно-транспортное средство может теперь двигаться с максимальной скоростью.

Общая информация:

- наклонить рукоять (5) в диапазон движения (F),
- повернуть регулятор движения (4) в желаемое направление движения (V) или (R).



Функция движения блокируется, если водитель не находится на площадке оператора, а боковые защитные ограждения не повернуты наружу. Если оператор находится на платформе, а боковые защитные ограждения не открыты, тележка может передвигаться только с уменьшенной скоростью. Если оператор находится на платформе и при этом открыто только одно боковое защитное ограждение, функция движения деактивирована.



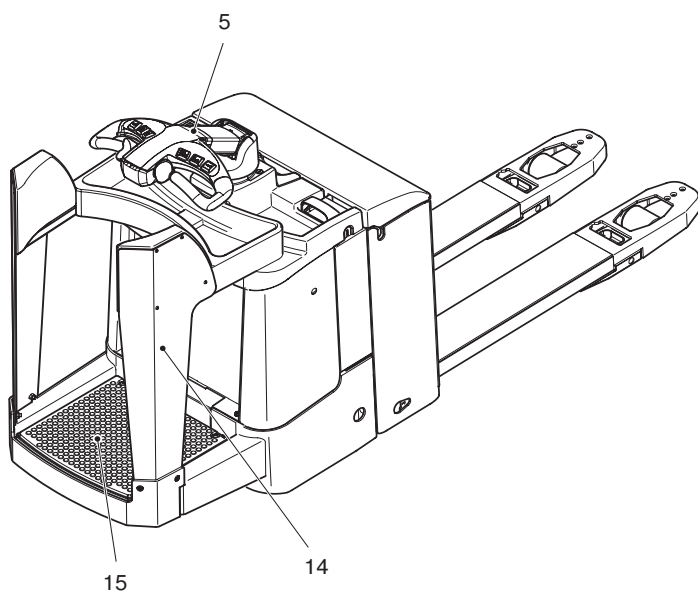
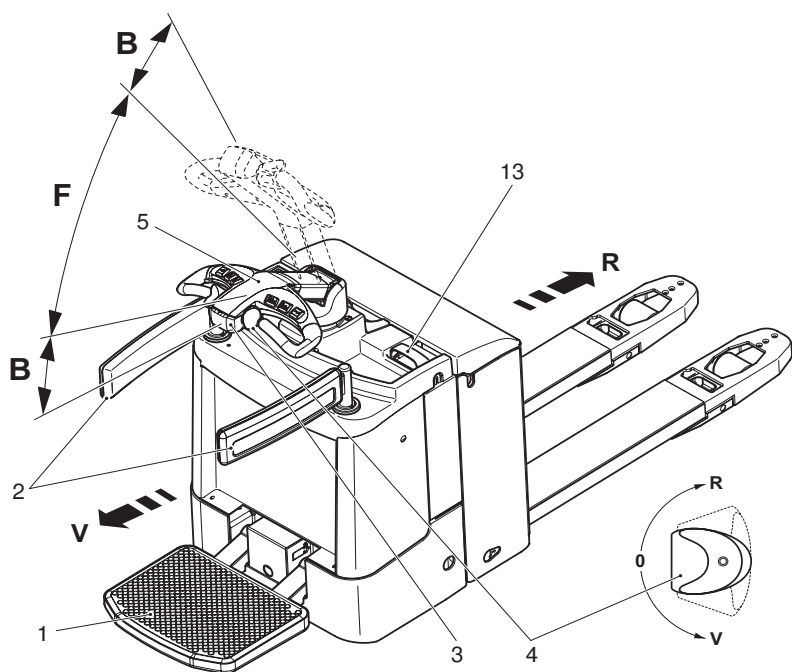
Подъемно-транспортное средство с неподвижной платформой для оператора:

- встать на площадку для оператора (16),
- наклонить рукоять (5) в диапазон движения (F),
- повернуть регулятор движения (4) в желаемое направление движения (V) или (R).



Движение подъемно-транспортного средства разрешается только при закрытых и надлежащим образом зафиксированных дверях и крышках. При перемещении тележки через качающиеся двери и т.п. необходимо обращать внимание на то, чтобы створы дверей не включили кнопку предохранения от столкновений (3).

- Включить подъемно-транспортное средство (см. раздел 3).



Управление



В узких поворотах оператор выступает за внешние контуры тележки.

– Для управления рукоять (5) следует поворачивать вправо или влево.

Торможение



Характер торможения подъемно-транспортного средства зависит в значительной степени от качества проезжей части. Во время езды водитель должен учитывать это обстоятельство.

Торможение подъемно-транспортного средства осуществляется двумя способами:

- за счет обратного тока,
- рабочим тормозом.

Торможение с помощью тормоза обратного тока:

– во время движения переключить регулятор движения (8) на движение в обратном направлении.

Подъемно-транспортное средство тормозится обратным током до начала движения в обратном направлении.



Тормозящее усилие зависит от положения регулятора движения.

Торможение с помощью рабочего тормоза:

– поставить рукоять (5) в одно из положений для торможения (В).

Тяговый двигатель тормозится генераторным способом (торможение за счет двигателя).

В стоящем подъемно-транспортном средстве срабатывает магнитный тормоз.



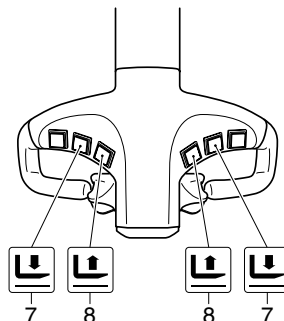
При выпускании рукояти из рук она перемещается в верхний диапазон торможения (В).

4.3 Подъем и опускание груза



До подъема груза, водитель подъемно-транспортного средства обязан удостовериться в надлежащем размещении груза на поддоне и в том, что вес груза не превышает разрешенную грузоподъемность подъемно-транспортного средства. Размещение длинномерного груза поперек подъемного устройства не допускается.

– Полностью завести грузозахватное устройство под груз.



Чтобы активировать функции подъем/опускание, оператор должен находиться на откинутой платформе (данное правило действует и для подъемно-транспортных средств с «неподвижной платформой»).



Скорость подъема/опускания преднастроены.

Подъем

– Нажать на кнопку «Подъем» (8) и держать ее нажатой до достижения необходимой высоты.



При достижении конечного упора грузозахватного устройства, кнопку незамедлительно отпустить.

Опускание

– Нажать на кнопку «Опускание» (7).

4.4 Парковка подъемно-транспортного средства

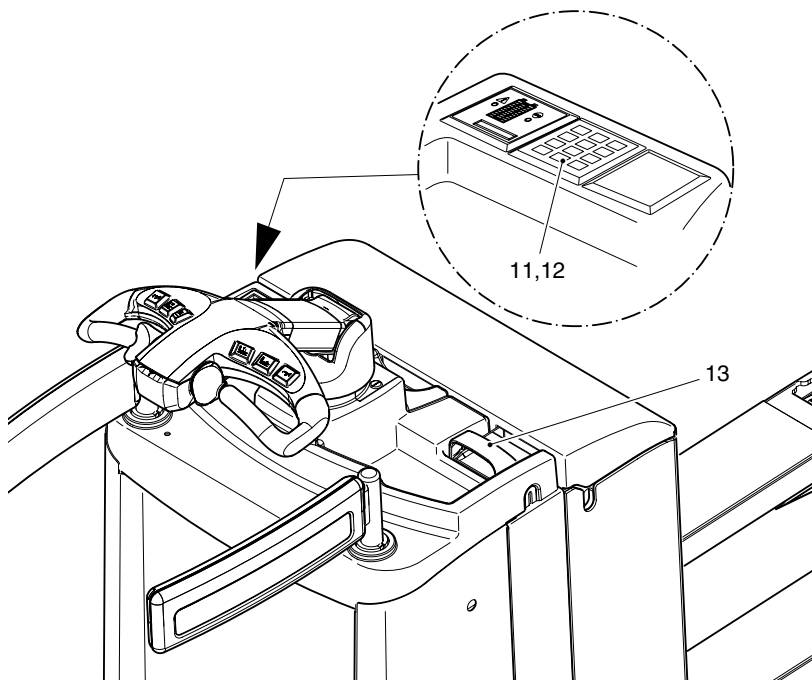
При оставлении подъемно-транспортного средства водитель должен надежно запарковать его, даже если водитель будет отсутствовать недолгое время.

- Запрещается парковать подъемно-транспортное средство на склонах.
- полностью опустить грузовые вилы,
- переключить пусковой замок (11) в положение «0» и вытащить ключ,
- если тележка оснащена системой CANCODE (6), нажать клавишу ,
- вытащить аккумуляторный штекер (13),
- убрать откидывающиеся боковые опоры (если имеются).



При поднимании откидной площадки для оператора (если подъемно-транспортное средство оснащено ей) руки не должны находиться между площадкой и стенкой подъемно-транспортного средства.

- Ухватиться за один из скошенных углов откидной платформы (если имеется) и поднять ее вверх.



5 Клавиатура управления (CANCODE) (○)

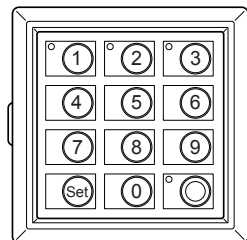
Клавиатура управления состоит из 10 цифровых кнопок, кнопки Set и кнопки ○.

Активирование программ движения показывается посредством кнопок 1, 2, 3 зелеными светодиодами.

Кнопка ○ показывает свечением красного/зеленого светодиода (или СИД) рабочее состояние.

Кнопка выполняет следующие функции:

- функция кодового замка (ввод подъемно-транспортного средства в эксплуатацию),
- выбор программы движения,
- установка параметров движения и аккумуляторов, только в комбинации с блоком индикации (CANDIS (○)).



Кнопка ○ имеет высший приоритет и возвращает подъемно-транспортное средство из любого статуса в основной статус без изменения установленных параметров.

5.1 Кодовый замок

После введения правильного кода подъемно-транспортное средство готово к работе. Каждое подъемно-транспортное средство, каждый водитель, а также группа водителей могут получить индивидуальный код.



Во время поставки подъемно-транспортного средства код управления (заводская настройка: 2-5-8-0) маркирован наклейкой.



При первом вводе в эксплуатацию базовый код и код управления следует изменить (см. раздел 5.4)!

Ввод в эксплуатацию

После того как аккумуляторный штекер вставлен, СИД (16) светиться красным светом.

После введения правильного кода управления (заводская настройка: 2-5-8-0) светодиод (16) начинает светиться зеленым цветом.

При введении неправильного кода светодиод (16) в течение двух секунд мигает красным цветом. После этого возможно повторное введение кода.



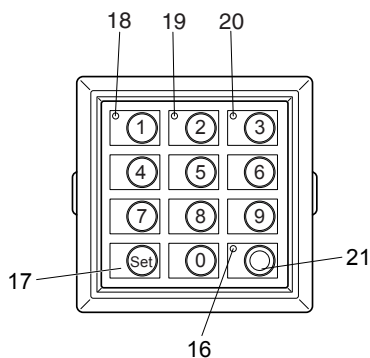
В режиме управления кнопка Set (17) никаких функций не выполняет.

Выключение транспортного средства

Подъемно-транспортное средство выключается нажатием кнопки ○ (21).



Выключение может производиться автоматически по истечению заданного времени. Для этого должен быть установлен соответствующий параметр кодового замка (см. раздел 5.4).



5.2 Программы движения

Нажатием цифровых кнопок 1, 2, и 3 можно выбрать три программы движения. Активированная программа указывается зелеными светодиодами (18), (19), (20) на соответствующих кнопках.

- Программы движения отличаются друг от друга максимально возможной скоростью движения, силой ускорения и торможения.

Заводская настройка программ движения:

- Программа 1: плавный ход,
- Программа 2: обычный режим работы (задается при включении тележки),
- Программа 3: высокомощный режим работы.

- Программы движения могут быть настроены в зависимости от индивидуальных потребностей (см. раздел 5.5).

5.3 Параметры

Клавиатура управления обеспечивает в режиме программирования настройку функций кодового замка и настройку программ движения. Дополнительно можно задавать параметры аккумулятора.

- В подъемно-транспортных средствах без блока индикации (CANDIS (○)) возможна только настройка параметров кодового замка.

Группы параметров

Номер параметра состоит из трех цифр. Первая позиция обозначает группу параметров согласно таблице № 1. Вторая и третья позиция предназначены для непрерывной нумерации от 00 до 99.

№	Группа параметров
0xx	настройка кодового замка (коды, утверждение программ движения, автоматическое выключение и т.п.)
1xx	Параметры движения программы движения 1 (ускорение, торможение по инерции качения, скорость и т.д)
2xx	Параметры движения программы движения 2 (ускорение, торможение по инерции качения, скорость и т.д)
3xx	Параметры движения программы движения 3 (ускорение, торможение по инерции качения, скорость и т.д)
4xx	Параметры, независимые от параметров движения

5.4 Задание параметров

Для изменения параметров подъемно-транспортного средства следует ввести базовый код.



Заводская настройка базового кода 7-2-9-5.



При первом вводе в эксплуатацию базовый код следует изменить (см. раздел 5.1).



Указания по мерам безопасности для работы с подъемно-транспортным средством, оснащенным блоком индикации (CANDIS (○)):

- настройку параметров следует производить крайне осторожно, настройка должна осуществляться квалифицированным для этой работы лицом. В случае сомнения следует обратиться в сервисную службу изготовителя.
- Проведение настройки необходимо контролировать на основании индикации СИД блока индикации (CANDIS (○)). В случае сомнения процесс настройки необходимо прервать нажатием кнопки (21) ○.
- Так как изменение параметров изменяет характер движения подъемно-транспортного средства, то после каждого изменения параметров необходимо осуществлять пробную поездку на отведенном для этого участке.

Введение базового кода:

- нажать на кнопку ○,
- ввести базовый код.

	Блок индикации (CANDIS)	СИД (16) кнопка ○	СИД (18) кнопка 1	СИД (19) кнопка 2	СИД (20) кнопка 3
рабочие часы	2.8.4.0.	зелен. мигающий сигнал	выкл	выкл	выкл

Параметры кодового замка

Процесс настройки для подъемно-транспортных средств без блока индикации (CANDIS (○)):

- подтвердить ввод трехзначного номера параметра кнопкой Set (17),
- ввести или изменить настраиваемое значение согласно списку параметров и подтвердить кнопкой Set (17).



При недопустимом значении начинает мигать красный светодиод (16) кнопки (21) ○. После повторного введения номера параметра настраиваемое значение может быть введено или изменено.

Для ввода следующих параметров операцию следует повторить. Для завершения ввода параметров нажать кнопку ○ (21).

Процесс настройки для подъемно-транспортных средств, оснащенных блоком индикации, и без блока индикации (CANDIS (○)):

- подтвердить ввод трехзначного номера параметра кнопкой Set (17),
- Блок индикации (CANDIS (○)) по прежнему показывает рабочие часы. Если индикация изменяется, то процесс настройки следует окончить нажатием кнопки (21) ○, после чего начать процесс заново.
- ввести или изменить настраиваемое значение согласно списку параметров и подтвердить кнопкой Set (17).



При недопустимом значении начинает мигать красный светодиод (16) кнопки (21) ○. После повторного введения номера параметра настраиваемое значение может быть введено или изменено.

Для ввода следующих параметров операцию следует повторить. Для завершения ввода параметров нажать кнопку ○ (21).

Следующие параметры могут быть заданы:

Список параметров кодового замка

№	Функция	Диапазон задаваемое значение	Стандартное задаваемое значение	Примечания рабочий процесс
Кодовый замок				
000	Изменение базового кода Длина базового кода (4-6-значное число) задает также и длину кода управления (4-6-значное число). Если коды управления запрограммированы, то возможно задать новый код только одинаковой с данными кодами длины. Если необходимо изменить длину кода, то перед этим необходимо стереть все коды управления.	0000 - 9999 или 00000 - 99999 или 000000 - 999999	7295	(СИД 18 мигает) введение действующего кода подтвердить (Set) (СИД 19 мигает) введение нового кода подтвердить (Set) (СИД 20 мигает) повторить новый код подтвердить (Set)
001	Добавить код управления (макс. 600)	0000 - 9999 или 00000 - 99999 или 000000 - 999999	2580	(СИД 19 мигает) введение кода подтвердить (Set) (СИД 20 мигает) повторить введение кода подтвердить (Set)

№	Функция	Диапазон задаваемое значение	Стандартное задаваемое значение	Примечания рабочий процесс
Кодовый замок				
002	Изменение кода управления	0000 - 9999 или 00000 - 99999 или 000000 - 999999		(СИД 18 мигает) введение действующего кода подтвердить (Set) (СИД 19 мигает) введение нового кода подтвердить (Set) (СИД 20 мигает) повторить введение кода подтвердить
003	Стирание кода управления	0000 - 9999 или 00000 - 99999 или 000000 - 999999		(СИД 19 мигает) введение кода подтвердить (Set) (СИД 20 мигает) повторить введение кода подтвердить (Set)
004	Стирание памяти кодов (стирает все коды управления)	3265		3265 = стереть иное значение = не стереть
010	Автоматическое выключение	00 - 31	00	00 = отсутствие отключения от 01 до 30 = время отключения в минутах 31 = выключение через 10 секунд

СИД 18-20 находятся в полях кнопок 1-3 (см. раздел 5.2).

№	Функция	Диапазон задаваемое значение	Стандартное задаваемое значение	Примечания рабочий процесс
Кодовый замок				
020	Пусковая программа движения **)	1 - 3	2	Программа движения, задаваемая заранее 1 = 1 (плавный ход) 2 = 2 3 = 3
021	Программа движения 1 разрешение	0 или 1	1	0 = программа движения не активирована 1 = программа движения разрешена
022	Программа движения 2 разрешение	0 или 1	1	0 = программа движения не разрешена 1 = программа движения разрешена
023	Программа движения 3 разрешение	0 или 1	1	0 = программа движения не разрешена 1 = программа движения разрешена
030	Индикация количества используемых кодов управления *)			

*) только в сочетании с блоком индикации (CANDIS (○))

**) При включении пусковая программа определяет активную программу движения.

Сообщения о сбоях, выводимые на клавиатуру управления

Красный мигающий светодиод (16) указывает на следующие виды сбоев:

- новый базовый код является кодом управления,
- новый код управления является базовым кодом,
- изменяемый код не существует,
- код управления должен быть заменен другим, уже существующим кодом управления,
- стираемый код не существует,
- память кодов заполнена,

5.5 Параметры движения



В подъемно-транспортных средствах без блока индикации (CANDIS (○)) настройка параметров движения осуществляется только сервисной службой изготовителя.

В нижеследующем примере описывается настройка параметра ускорения в программе движения 1 (параметр 101).

Пример для настройки параметра ускорения

	Блок индикации (CANDIS)		СИД (16) кнопка ○	СИД (18) кнопка 1	СИД (19) кнопка 2	СИД (20) кнопка 3
актуальное значение	10.1.6.		зелен. мигающий сигнал	выкл	выкл	выкл
измененное значение	10.1.8.		зелен. мигающий сигнал	выкл	выкл	выкл
	номер параметра	настраиваемое значение параметра				

- подтвердить ввод трехзначного номера параметра (101) кнопкой Set (17),
- проверить индикацию СИД блока индикации (CANDIS (○)) (индикация номера параметра и актуального значения параметра).



Если в течение 5 секунд ввода данных не происходит, то индикация возвращается в режим показа рабочих часов.



Если вместо ожидаемого появляется другой номер параметра, необходимо подождать, пока индикация не начнет показывать рабочие часы.

- Ввести или изменить значение параметра согласно списку параметров.
- проверить индикацию СИД блока индикации (CANDIS (○)), подтвердить кнопкой Set (17),
- СИД (16) кнопки (21) ○ на короткое время начинает светиться постоянным светом, а через 2 секунды снова начинает мигать.



При недопустимом значении начинает мигать красный светодиод (16) кнопки (21) ○. После повторного введения номера параметра настраиваемое значение может быть введено или изменено.

Для ввода других параметров данную последовательность действий следует повторять, как только начинает мигать СИД (16) кнопки (21) ○. Для завершения ввода параметров нажать кнопку ○ (21).



Во время ввода параметров функция движения подъемно-транспортного средства отключена. Если в режиме программирования необходимо проверить настраиваемое значение, следует осуществить следующие действия:

- после ввода значения параметра вызвать измененную программу движения и подтвердить кнопкой Set (17),
- подъемно-транспортное средство находится в режиме движения и может быть проверено,
- для продолжения настройки снова нажать на кнопку Set (17).

Следующие параметры могут быть заданы:

Программы движения (скорости движения и ускорение без груза)

№	Функция	Диапазон задаваемое значение	Стандартное задаваемое значение	Примечания
Программа движения 1				
101	Ускорение	0 - 9 (0,13 - 1,88 м/с ²)	4 0,67 м/с ²)	
102	Торможение по инерции качения	0 - 9 (0,11 - 1,79 м/с ²)	7 (1,41 м/с ²)	
104	Максимальная скорость в сторону привода через регулятор движения	0 - 9 (4,5 - 9 км/ч)	3 (6 км/ч)	в зависимости от переключателя движения
108	Максимальная скорость в сторону расположения вил через регулятор движения	0 - 9 (4,5 - 9 км/ч)	3 (6 км/ч)	в зависимости от переключателя движения

№	Функция	Диапазон задаваемое значение	Стандартное задаваемое значение	Примечания
Программа движения 2				
201	Ускорение	0 - 9 (0,13 - 1,88 м/с)	6 (1,08 м/с)	
202	Торможение по инерции качения	0 - 9 (0,11 - 1,79 м/с)	8 (1,61 м/с)	
204	Максимальная скорость в сторону рукоятки через регулятор движения	0 - 9 (4,5 - 9 км/ч)	8 (8,5 км/ч)	в зависимости от переключателя движения
208	Максимальная скорость в сторону расположения вил через регулятор движения	0 - 9 (4,5 - 9 км/ч)	8 (8,5 км/ч)	в зависимости от переключателя движения

№	Функция	Диапазон задаваемое значение	Стандартное задаваемое значение	Примечания
Программа движения 3				
301	Ускорение	0 - 9 (0,13 - 1,88 м/с ²)	8 (1,62 м/с ²)	
302	Торможение по инерции качения	0 - 9 (0,11 - 1,79 м/с ²)	9 (1,79 м/с ²)	
304	Максимальная скорость в сторону рукояти через регулятор движения	0 - 9 (4,5 - 9 км/ч)	8 (8,5 км/ч)	в зависимости от переключателя движения
308	Максимальная скорость в сторону расположения вил через регулятор движения	0 - 9 (4,5 - 9 км/ч)	8 (8,5 км/ч)	в зависимости от переключателя движения

Параметр аккумулятора



В подъемно-транспортных средствах без блока индикации (CANDIS (○)) настройка параметров аккумулятора осуществляется только сервисной службой изготовителя.

Настройка осуществляется в том же порядке, как и для параметров движения.

Следующие параметры могут быть заданы:

№	Функция	Диапазон задаваемое значение	Стандартное задаваемое значение	Примечания
Параметр аккумулятора				
411	Тип аккумулятора (нормальный/повышенной мощности/сухой)	0 - 2	0	0 = обычный (заливной) 1 = повышенной мощности (заливной) 2 = сухой (необслуживаемый)
412	Функция контроля за разрядкой	0 / 1	1	

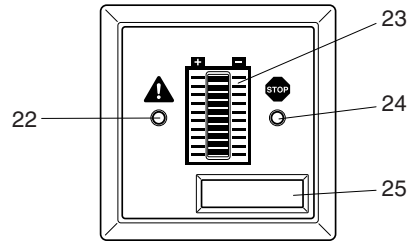
В диапазоне значений 0/1: 0 = выкл. 1 = вкл.

6 Блок индикации (CANDIS) (○)

Блок индикации показывает:

- остаточный заряд аккумулятора (полоски светодиода (23)),
- рабочие часы (индикация светодиода (25)).

Дополнительно выводятся служебные сообщения электронных узлов и изменения в значениях параметров.



Индикация разрядки аккумулятора

Установленный тип аккумулятора определяет и границы включения для дополнительной индикации (22) «Предупреждение» и (24) «Стоп».

Количество Полоски	Состояние заряда	Заливной аккумулятор		Необслуживаемый аккумулятор	
		СИД (желт.) Внимание	СИД (красн.) Стоп	СИД (желт.) Внимание	СИД (красн.) Стоп
10	90,1 - 100%	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
9	80,1 - 90%	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
8	70,1 - 80%	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
7	60,1 - 70%	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
6	50,1 - 60%	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
5	40,1 - 50%	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
4	30,1 - 40%	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.
3	20,1 - 30%	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.
2	10,1 - 20%	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.

Падение заряда ниже 20% в заливных аккумуляторах и 40% в необслуживаемых аккумуляторах необходимо избегать.

6.1 Функция контроля за разрядом аккумулятора

При достижении предела разряда (включение СИД «Стоп») с активированной функцией разряда аккумулятора происходит отключение подъема. Движение подъемно-транспортного средства и опускание груза возможны. Остаточная емкость заливных аккумуляторов составляет 20%, необслуживаемых аккумуляторов – 40%. При достижении 30% заряда в заливных и 50% заряда в необслуживаемых аккумуляторах их следует снова зарядить (в качестве предупреждения нажимает светиться желтый СИД).

6.2 Индикация рабочих часов

Диапазон индикации: от 0,0 до 99999,0 часов. Учитывается время движения подъемно-транспортного средства и функций подъема. Индикация выделяется фоном.



При использовании необслуживаемых аккумуляторов в индикации рабочих часов (25) появляется символ «Т».

Сообщения о сбоях

Индикация рабочих часов используется также и для сообщений о сбоях. Индикация о сбоях состоит из двух сообщений: первое состоит из буквы «С» (англ. Component) и трехзначного номера узла, второе - из буквы «Е» (англ. Error) и трехзначного номером сбоя. Эти два сообщения появляются попеременно.

При возникновении нескольких сбоев одновременно, сообщения о них показываются друг за другом. Сообщения об сбоях выводятся на индикацию до их устранения (всегда в комбинации Sxxx/Exx) Сообщения о сбоях появляются вместо индикации рабочих часов. Большинство сбоев ведут к включению аварийного останова Индикация сбоев сохраняется до отключения цепи тока управления (пусковой замок).

При отсутствии CANDIS коды сбоев сообщаются миганием светового диода в индикации разрядки аккумулятора.



Детальные описания узлов с кодами сбоев имеются у сервисной службы изготовителя.

Индикация при изменении параметров (программы движения)

В сочетании с клавиатурой управления (CANCODE (○)) (25) индикация СИД (25) служит для сообщения значений настраиваемых параметров. Первые три поля индикации показывают номер параметра, последние три поля – значение параметра.



Настраиваемые значения группы параметров 0XX (кодовый замок) на индикацию не выводятся.

6.3 Тест включения

После включения подъемно-транспортного средства появляются сообщения:

- версия программного обеспечения для прибора индикации (кратковременное сообщение),
- рабочие часы,
- уровень разрядки аккумулятора.

7 Неисправности и способы их устранения

Настоящая глава поможет пользователю при самостоятельном поиске и устранении простых сбоев или неисправностей, возникших вследствие неправильной эксплуатации подъемно-транспортного средства. При установлении сбоев и неисправностей следует выполнять действия в последовательности, указанной в таблице.

Сбой	Возможная причина	Способы устранения
Подъемно-транспортное средство не едет	– Аккумуляторный штекер, не вставлен – Пусковой замок в положении «0» – Неправильный код в системе CANCODE – Заряд аккумулятора слишком мал – Предохранитель неисправен – Подъемно-транспортное средство находится в режиме заряда аккумулятора	– Проверить аккумуляторный штекер, если необходимо, вставить его – Поставить пусковой замок в положение „I“ – Проверить код – Проверить заряд аккумулятора, при необходимости, зарядить – Проверить предохранители F1, F15 и 6F1 – Прерывание процесса зарядки
Подъем груза невозможен	– Уровень заряда менее 20 / 40% – Подъемно-транспортное средство не готово к работе – Уровень масла в гидравлической системе слишком низкий	– Зарядить аккумулятор – Провести все мероприятия, указанные в разделе «Подъемно-транспортное средство не едет» – Проверить уровня масла в гидравлической системе



В случае если сбой или неисправность не были устранены с помощью «Способов устранения», просьба обратиться в сервисную службу изготовителя, так как дальнейшие мероприятия по устранению неисправностей могут быть проведены только специально обученным и квалифицированным персоналом службы сервисного обслуживания.

F Техническое обслуживание подъемно-транспортного средства

1 Производственная безопасность и защита окружающей среды

Указанные в настоящей главе проверки и виды профилактического обслуживания должны проводиться в соответствии со сроками, указанными в списках профилактических работ.



Запрещается проведение каких бы то ни было изменений в конструкции подъемно-транспортного средства – в особенности в защитных устройствах. Категорически запрещается изменение рабочей скорости подъемно-транспортного средства.



Через наш контроль качества проходят только оригинальные запасные части. Для обеспечения безопасной и надежной работы необходимо применять только запасные части изготовителя подъемно-транспортного средства. Старые части и замененное оборудование подлежат надлежащей утилизации в соответствии с действующими положениями о защите окружающей среды. При замене масла вам окажет содействие отдел снабжения машинным маслом сервисной службы изготовителя.

После проведения проверок и профилактических работ следует провести мероприятия, указанные в разделе «Новый ввод в эксплуатацию» (см. главу F).

2 Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания

Лица, допущенные к проведению технического обслуживания: профилактическое обслуживание и ремонтные работы подъемно-транспортных средств может проводить только квалифицированный персонал изготовителя. Для этих целей организация сервисного обслуживания изготовителя располагает обученными техническими специалистами, работающими на выезде. В этой связи мы рекомендуем заключение договора на проведение профилактических работ с отделением сервисного обслуживания, отвечающего за ваш регион.

Поднятие и постановка подъемно-транспортного средства на блоки: для подъема подъемно-транспортного средства погрузочные приспособления могут крепиться только в предназначенных для этой цели местах. При постановке подъемно-транспортного средства на блоки использовать соответствующие средства (клинья, деревянные блоки), чтобы исключить его соскальзывание или опрокидывание. Работы под приподнятыми грузовыми вилами можно проводить, только если они поддерживаются достаточно крепкой цепью.

Очистные работы: не разрешается чистить подъемно-транспортное средство горючими жидкостями. Перед началом очистных работ принять все меры предосторожности, исключающие возможность искрения (например, вследствие короткого замыкания). На подъемно-транспортных средствах, работающих на аккумуляторах, необходимо вытащить аккумуляторный штекер. Электрические и электронные узлы очищаются слабым всасывающим или обдувающим потоком воздуха и непроводящей электричество, антистатической кисточкой.



В случае, если подъемно-транспортное средство чистится водой или с помощью высоконапорного моющего аппарата, все электрические и электронные узлы должны быть тщательно прикрыты, так как влажность может привести к возникновению неисправностей. Чистка струей пара не допускается.

После очистных работ следует провести мероприятия, указанные в разделе «Новый ввод в эксплуатацию».

Работы с электрическим оборудованием: работы с электрическим оборудованием могут проводить только прошедшие электротехническую подготовку специалисты. Перед началом работ они обязаны принять все необходимые меры для предотвращения несчастных случаев, связанных с электрооборудованием. Подъемно-транспортные средства, работающие на аккумуляторах, должны быть дополнительно обесточены выниманием аккумулятора из штекера.

Сварочные работы: перед проведением сварочных работ во избежание повреждений электрического и электронного оборудования требуется его демонтаж с подъемно-транспортного средства.

Настроенные значения: при проведении ремонтных работ, а также при замене гидравлических / электрических / электронных узлов необходимо соблюдать значения, установленные на данном подъемно-транспортном средстве.

Колеса: качество колесных шин влияет на устойчивость и поведение подъемно-транспортного средства во время езды. При замене шин, установленных на заводе изготовителя, применять исключительно оригинальные запасные части изготовителя, так как в противном случае соответствие фактических значений данным, указанным в типовой номенклатуре, не может быть гарантировано. При замене колес или шин избегать наклонного положения подъемно-транспортного средства (например, смену колес производить слева и справа всегда одновременно).

Цепи подъемных приспособлений: при отсутствии смазки цепи подъемных приспособлений подвергаются быстрому износу. Интервалы смазки, указанные в списке профилактических работ, действуют для обычных условий эксплуатации. При неблагоприятных эксплуатационных условиях (пыль, температура) необходима более частая смазка. Предписанный цепной аэрозоль следует применять согласно инструкции. Нанесение жира на внешнюю поверхность не обеспечивает достаточной смазки цепей.

Шланги в гидравлической системе: через шесть лет использования шланги подлежат замене. При замене гидравлических узлов необходимо заменить и шланги в данной гидравлической системе.

3 Профилактическое обслуживание и технический осмотр

Основательное и квалифицированное профилактическое обслуживание является важнейшей предпосылкой для надежной эксплуатации подъемно-транспортного средства. Пренебрежение регулярным профилактическим обслуживанием может повлечь отказ в работе подъемно-транспортного средства и, помимо этого, создает опасность для жизни и здоровья людей и функционирования предприятия.



Общие условия применения напольных подъемно-транспортных средств оказывают существенное влияние на изнашивание компонентов, требующих технического обслуживания.

Мы рекомендуем поручить специалисту-консультанту фирмы Jungheinrich на месте провести анализ условий применения и разработать на его основе согласуемые интервалы технического обслуживания для того, чтобы предотвратить в достаточной мере повреждения вследствие износа.

Указанные интервалы профилактического обслуживания относятся к односменному режиму работы и нормальным эксплуатационным условиям. При неблагоприятных условиях эксплуатации, как например, сильной запыленности, больших перепадах температуры или при режиме работы в несколько смен, интервалы между проведением профилактического обслуживания соответственно сокращаются.

Нижеследующий список профилактических работ описывает подлежащие проведению мероприятия и время их проведения. В качестве интервалов обслуживания определены:

W = каждые 50 рабочих часов, однако не менее одного раза в неделю.

A = каждые 500 рабочих часов

B = каждые 1000 рабочих часов, но не менее 1 раза в год

C = каждые 2000 рабочих часов, но не менее 1 раза в год



Обслуживание в рамках интервала W проводится эксплуатационником (т.е. лицом или организацией, эксплуатирующими подъемно-транспортное средство).

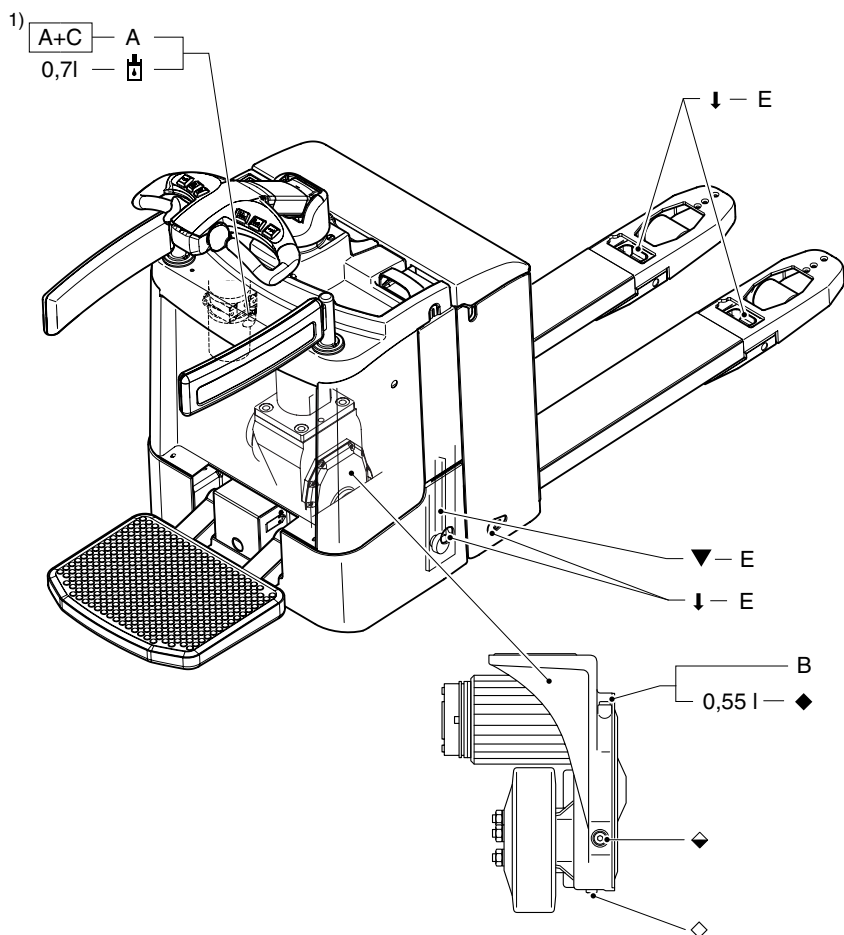
Во время фазы обкатки - припл. через 100 часов эксплуатации - подъемно-транспортного средства, или после ремонтных работ эксплуатирующее лицо должно обеспечить проверку колесных гаек, соответственно.

4 Список профилактических работ

		Интервалы профилактического обслуживания					
		Стандартное	= ●	W	A	B	C
		Для холодильных установок	= *				
Рама/ Конструкция:	1.1	Проверить все несущие элементы на повреждения				●	
	1.2	Проверить винтовые соединения				●	
	1.3	Проверить стойку для водителя на функционирование и наличие повреждений				●	
Привод:	2.1	Проверить коробку передач на наличие шумов и утечек				●	
	2.2	Проверка уровня трансмиссионного масла				●	
	2.3	Сменить трансмиссионное масло			*	●	
Колеса:	3.1	Проверить на износ и повреждения	●				
	3.2	Проверить опоры и крепления	*			●	
Управление:	4.1	Проверить мертвый ход рулевого управления				●	
Тормозная система:	5.1	Проверить функционирование и настройку	*			●	
	5.2	Проверить газовый амортизатор на возвратное действие, герметичность и наличие повреждений.				●	
	5.3	Проверить износ накладок тормозных колодок				●	
	5.4	Проконтролировать тормозной механизм, при необходимости отрегулировать и смазать жиром	*			●	
Гидравл. оборудование:	6.1	Проверить функционирование	*			●	
	6.2	Проверить места соединений и подключений на герметичность и наличие повреждений	*			●	
	6.3	Проверить гидравлические цилиндры на герметичность, наличие повреждений и крепление	*			●	
	6.4	Проверить уровень масла	*			●	
	6.5	Заменить масло в гидравлической системе и фильтровальный патрон			*	●	
	6.6	Проверить функционирование клапанов ограничения давления			*	●	
Электрическое оборудование:	7.1	Проверить функционирование				●	
	7.2	Проверить кабели на прочность подключения и наличие повреждений				●	
	7.3	Проверить правильность параметров предохранителей					●
	7.4	Проверить крепление и функционирование переключателей и переключающих упоров				●	
	7.5	Проверить контакторы и реле и, при необходимости, заменить изнашивающиеся части				●	
	7.6	Проверить функционирование предохранительных устройств и защитных приспособлений	*			●	
Электрические двигатели:	8.1	Проверить износ угольных щеток				●	
	8.2	Проверить крепление двигателей				●	
	8.3	Прочистить пылесосом корпус двигателя, проверить износ коллектора		*		●	

Интервалы профилактического обслуживания

			Стандартное Для холодильных установок	= t = k	W	A	B	C
Аккумулятор:	9.1	Проверить плотность и уровень электролита, а также напряжение аккумуляторных элементов					●	
	9.2	Проверить крепление соединительных клемм и смазать из смазкой для винтов клемм					●	
	9.3	Очистить соединения аккумуляторного штекера и проверить их крепление					●	
	9.4	Проверить кабели аккумулятора на повреждения и при необходимости заменить					●	
Подъемное устройство:	10.1	Проверить функционирование, износ и настройку					●	
	10.2	Внешний осмотр опорных катков, ползунов и конечных ограничителей					●	
	10.3	Проверить износ клыков вил и вилочной каретки, а также наличие повреждений					●	
Смазка:	11.1	Смазать подъемно-транспортное средство согласно плану профилактического обслуживания					●	
Измерения общего характера:	12.1	Проверить заземление на массу у электрического оборудования					●	
	12.2	Проверить скорость движения и тормозной путь					●	
	12.3	Проверить скорость подъема и опускания					●	
	12.4	Проверить защитные приспособления и выключатели					●	
Демонстрация подъемно-транспортного средства:	13.1	Пробная поездка с номинальной нагрузкой					●	
	13.2	После проведения профилактического обслуживания продемонстрировать подъемно-транспортное средство уполномоченному лицу					●	



- ▼ поверхности скольжения
- ↓ смазочный ниппель
- патрубок для залива масла в гидравлическую систему
- ◆ патрубки для заливки трансмиссионного масла
- ◇ резьбовая пробка для слива трансмиссионного масла
- для использования в холодильных установках

- 1) состав смеси для использования в холодильных установках 1: 1
- 2) 1,25 л - 1,3 л, в зависимости от исполнения коробки передач (всегда до нижней кромки заливного патрубка)

5.1 Эксплуатационные средства

Обращение с эксплуатационными средствами: обращение с эксплуатационными средствами (т.е. расходные вещества, как например, масло, жиры и т.п.) должно осуществляться в соответствии с их назначением и предписаниями изготовителя.



Ненадлежащее обращение влечет опасность для здоровья и жизни людей, а также окружающей среды. Эксплуатационные средства следует хранить только в резервуарах установленного образца. Они могут быть горючими веществами, и поэтому не допускается их контакт с горячими элементами или источником открытого огня.

При заливке эксплуатационных средств использовать только чистые резервуары и емкости. Запрещается смешивание эксплуатационных средств различного качества. Данное положение не действует только в тех случаях, когда смешивание таких веществ однозначно предписывается данным Руководством по эксплуатации.

Рекомендуется избегать разливания данных средств. Разлитую жидкость необходимо незамедлительно собрать с помощью соответствующего вяжущего вещества, а образовавшуюся смесь эксплуатационного средства и вяжущего вещества надлежит утилизировать согласно предписаниям.

Код	Номер заказа	Объем заказа	Наименование	Применение
A	50 449 669	5,0 л	H-LP 46, DIN 51524	гидравлическая система
B	50 380 904	5,0 л	Fuchs Titan Gear HSY 75W-90	коробка передач
C	29 200 810	5,0 л	H-LP 10, DIN 51524	гидравлическая система
E	29 202 050	1,0 кг	консистентная смазка, Poly lub GA 352P	смазка

Нормативные параметры жиров

Код	Вид омыления	Температура каплепадения °C	Проникновение при 25 °C	Класс NLG1	Температура использования °C
E	литий	>220	280-310	2	-35 / +120

6 Описание видов профилактического и технического обслуживания

6.1 Подготовить подъемно-транспортное средство для проведения профилактического и технического обслуживания

Для предотвращения несчастных случаев при проведении профилактического и технического обслуживания следует выполнить все необходимые требования техники безопасности. Следующие предпосылки должны быть выполнены:

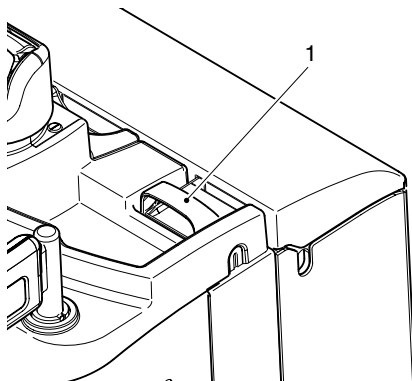
- надежно запарковать транспортное средство (см. главу E),



открыть крышку аккумуляторного отсека (см. главу D),

- вытащить аккумуляторный штекер (1) и тем самым исключить возможность непроизвольного пуска подъемно-транспортного средства,

- при работах под приподнятым подъемно-транспортным средством его надлежит закрепить так, чтобы исключить любое его опускание, опрокидывание или соскальзывание.



При поднятии подъемно-транспортного средства следует также соблюдать предписания главы «Транспортировка и первый ввод в эксплуатацию» (см. главу C).

6.2 Открывание крышки аккумуляторного отсека

См. главу D.

6.3 Открывание передней крышки

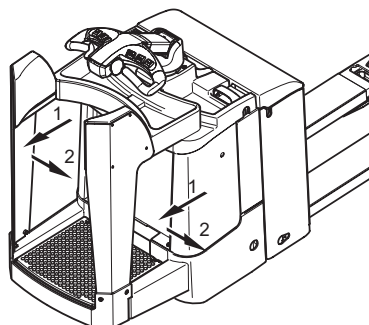
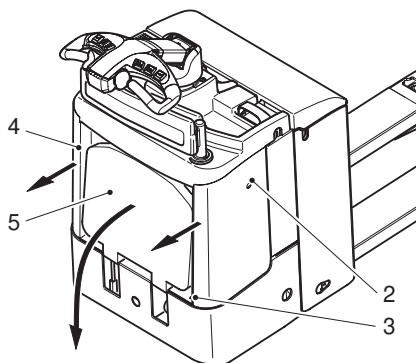
Подъемно-транспортные средства с откидной площадкой для оператора:

- откинуть вниз площадку для оператора (5).

Общая информация:

- отпереть замок крышки (2) с помощью шестигранного ключа (размер ключа 8),
- вывинтить винты (3),
- вынуть крышку (4) и поставить ее рядом с подъемно-транспортным средством.

По окончании работ закрыть крышку (4).



6.4 Замена ведущего колеса



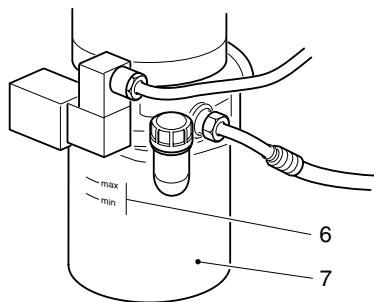
Ведущее колесо могут заменять только уполномоченные сотрудники сервисной службы.

6.5 Проверка уровня масла в гидравлической системе

- Подготовить подъемно-транспортное средство для проведения профилактического и технического обслуживания (см. раздел 6.1),
- открыть переднюю крышку (см. раздел 6.2),
- проверить уровень масла в баке гидравлической системы (7).



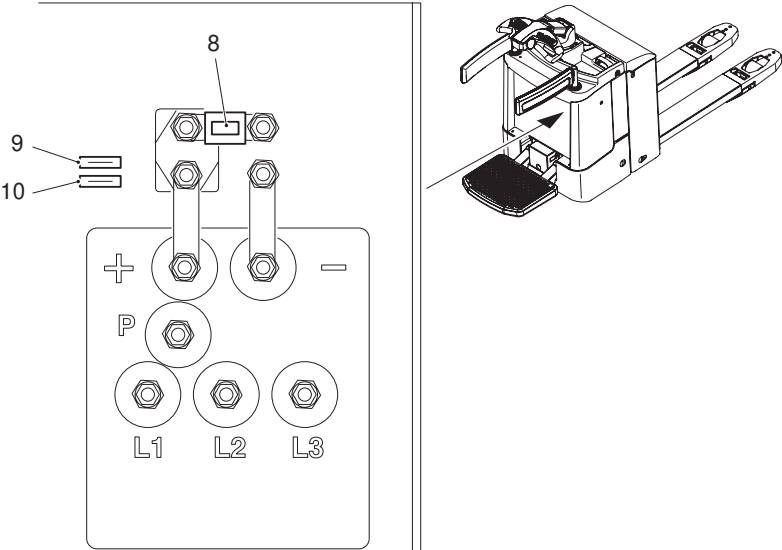
На баке гидравлической системы нанесены отметки (6). При опущенных грузовых вилах уровень масла должен находиться между отметками „max“ „min“.



При необходимости долить до отметки „max“ масла соответствующей спецификации (Спецификация масла для гидравлической системы, см. в разделе 5).

6.6 Проверка электрических предохранителей

- Подготовить подъемно-транспортное средство для проведения профилактического и технического обслуживания (см. раздел 6.1),
- удалить переднюю заслонку (см. раздел 6.3),
- согласно таблице проверить правильность параметров всех предохранителей, при необходимости заменить.



Поз.	Наименование	Защита	Значение
8	F15	тяговый двигатель/двигатель системы подъема	200 А
9	F1	Общая управляемая защита	10 А
10	6F1	Индикатор заряда аккумулятора	2 А

6.7 Новый ввод в эксплуатацию

После чистки или проведения работ по техническому обслуживанию новый ввод в эксплуатацию допускается только после проведения следующих мероприятий:

- проверить функционирование звукового сигнала,
- проверить функционирование главного выключателя,
- проверить функционирование тормоза,
- Смазать подъемно-транспортное средство согласно плану профилактического обслуживания.

7 Вывод подъемно-транспортного средства из эксплуатации

Если - например, по производственным причинам - эксплуатация подъемно-транспортного средства приостанавливается на более чем 2 месяца, то оно должно быть поставлено на хранение в незамерзающее сухое помещение. Перед, во время и после вывода подъемно-транспортного средства из эксплуатации следует провести нижеизложенные мероприятия.



Во время хранения подъемно-транспортное средство должно быть поставлено на блоки так, чтобы колеса не касались пола. Только таким образом гарантируется, что колеса и колесные подшипники не будут повреждены.

Если подъемно-транспортное средство будет поставлено на хранение более чем на 6 месяцев, то дальнейшие мероприятия должны быть согласованы со службой сервисного технического обслуживания изготовителя.

7.1 Мероприятия по выводу подъемно-транспортного средства из эксплуатации

- Произвести основательную чистку подъемно-транспортного средства,
- проверить тормозную систему,
- проверить уровень масла в гидравлической системе, при необходимости долить масла (см. главу F),
- все неокрашенные механические узлы смазать тонким слоем масла или жира,
- в соответствии с планом профилактических работ провести смазку подъемно-транспортного средства (см. главу F),
- произвести зарядку аккумулятора (см. главу D),
- отсоединить аккумулятор, очистить его и смазать винты контактов электродной смазкой.



В дополнение к данным положениям соблюдать указания изготовителя аккумуляторов.

- Обработать все оголенные электрические контакты соответствующим контактным аэрозолем.

7.2 Мероприятия, проводимые во время хранения

Каждые два месяца:

- произвести зарядку аккумулятора (см. главу D),



Подъемно-транспортные средства, работающие на аккумуляторах: регулярная зарядка аккумулятора необходима, так как в ходе саморазряда аккумулятора уровень заряда может упасть ниже минимально допустимого значения, а возникающая вследствие этого сульфатизация разрушает аккумулятор.

7.3 Ввод в эксплуатацию после хранения

- Произвести основательную чистку подъемно-транспортного средства,
- в соответствии с планом профилактических работ провести смазку подъемно-транспортного средства (см. главу F),
- очистить аккумулятор, смазать электродной смазкой винты контактов и подсоединить аккумулятор,
- произвести зарядку аккумулятора (см. главу D),
- проверить масло коробки передач на наличие конденсата, при необходимости заменить масло,
- проверить масло гидравлической системы на наличие конденсата, при необходимости заменить масло,
- ввести подъемно-транспортное средство в эксплуатацию (см. главу E).



Подъемно-транспортные средства, работающие на аккумуляторах: при проблемах с включением электрического оборудования оголенные контакты следует обработать контактным аэрозолем и удалить слой окиси, возможно присутствующий на контактах элементов управления, включив и выключив их несколько раз.



Сразу после ввода в эксплуатацию произвести несколько пробных торможений подъемно-транспортного средства.

8 Проверка безопасности по истечению времени и после чрезвычайных происшествий

(D): проверка на безопасность согласно предписанию BGV D27)

Как минимум один раз в год, а также после чрезвычайных происшествий подъемно-транспортное средство подлежит проверке, проводимой особенно квалифицированным для этого лицом. Данное лицо обязано представить свое заключение и оценку в независимости от производственных и экономических обстоятельств, исходя только из критериев безопасности. Данное лицо должно предъявить доказательства, подтверждающие его достаточные знания и опыт, необходимые, чтобы оценить состояние подъемно-транспортного средства и действенность защитных приспособлений в соответствии с правилами техники и принципами проверки подъемно-транспортных средств.

При проведении проверки должна быть осуществлена полная инспекция технического состояния подъемно-транспортного средства с точки зрения соблюдения норм техники безопасности. Помимо этого подъемно-транспортное средство должно быть подвергнуто обстоятельному осмотру на наличие повреждений, которые могли быть причинены вследствие ненадлежащего применения. О проведении проверки составляется протокол. Результаты проверки подлежат хранению, как минимум, до проведения второй проверки, следующей за данной проверкой.

Эксплуатационник обеспечивает незамедлительное устранение выявленных дефектов.



Для проведения таких проверок у изготовителя имеется специальная техническая служба, в которой работают подготовленные сотрудники. После проведения проверки подъемно-транспортное средство снабжается специальным знаком. На этом знаке указывается месяц и год следующей проверки.

Инструкция по применению

Тяговый аккумулятор фирмы Jungheinrich

Содержание

1	Тяговый аккумулятор фирмы Jungheinrich	
	Свинцовый аккумулятор с элементами на основе панцирных пластин EPzS и EPzB	2-6
	Фирменная табличка тягового аккумулятора фирмы Jungheinrich	7
	Инструкция по применению	
	Система доливки воды Aquamatic/BFS III	8-12
	Инструкция по применению	
	Циркуляция электролита (EUW)	13-14
	Очистка аккумуляторов/ очистка тяговых аккумуляторов транспортных средств.....	15-16
2	Тяговый аккумулятор фирмы Jungheinrich	
	Свинцовый аккумулятор с закрытыми элементами на основе панцирных пластин EPzV и EPzV-BS	17-21
	Фирменная табличка тягового аккумулятора фирмы Jungheinrich	21

1 Тяговый аккумулятор фирмы Jungheinrich

Свинцовый аккумулятор с элементами на основе панцирных пластин EPzS и EPzB

Номинальные характеристики

1. Номинальная емкость C5: смотри фирменную табличку
2. Номинальное напряжение: 2,0 В x число элементов
3. Ток разрядки: C5/5 ч
4. Номинальная плотность электролита*
 - модель EPzS: 1,29 кг/л
 - модель EPzB: 1,29 кг/л
 - модель для поездного освещения: см. фирменную табличку
5. Номинальная температура: 30 градусов Цельсия
6. Номинальный уровень электролита: до отметки уровня электролита „макс.“

* Достигается в течение первых 10 циклов.



- Соблюдать инструкцию по применению и поместить её на видном месте у места зарядки!
- Проводить работы на аккумуляторах только после инструктажа у квалифицированного персонала!



- При проведении работ на аккумуляторах носить защитные очки и защитную одежду!
- Соблюдать правила техники безопасности, а также нормы стандартов DIN EN 50272-3, DIN 50110-1.



Курить воспрещается!

- Никакого открытого огня, элементов накала или искр вблизи аккумулятора, поскольку существует опасность взрыва и возникновения пожара!



- Брызги от кислоты, попавшие в глаза или на кожу, промыть или смыть большим количеством чистой воды. Затем незамедлительно обратиться к врачу.

- Загрязненную кислотой одежду промыть в воде.



- Избегать опасности возникновения взрыва, пожара и коротких замыканий!



- Электролит - очень едкая жидкость!



- Не переворачивать аккумулятор!

- Применять только разрешенные устройства подъема и транспортировки, например грузоподъемные устройства, согласно VDI 3616. Подъемные крюки не должны вызывать повреждения элементов, межэлементных соединителей или соединительных кабелей.



- Опасное электрическое напряжение!

- Внимание! Металлические части элементов аккумуляторов всегда находятся под напряжением, поэтому не кладите посторонние предметы или инструменты на аккумулятор.

В случае несоблюдения инструкции по применению, при ремонте с использованием неоригинальных запасных частей, самовольном вмешательстве, применении присадок к электролиту (непроверенных средств улучшения) предоставление гарантии прекращается.

Для аккумуляторов во время эксплуатации следует соблюдать указания по обеспечению соответствующего типа защиты согласно ExI и Ex (см. соответствующий сертификат).

1. Ввод в эксплуатацию заполненных и заряженных аккумуляторов (для ввода в эксплуатацию незаполненного аккумулятора см. специальную инструкцию).

Следует проверить аккумулятор на предмет безупречного механического состояния.

Концевые выводы аккумулятора следует подсоединять с обеспечением надежности контакта и соблюдением правильной полярности, в противном случае аккумулятор, транспортное средство или зарядное устройство могут повредиться.

Моменты затяжки для полюсных болтов концевых выводов и для соединителей:

	Сталь
M 10	23 ± 1 Нм

Следует проверить уровень электролита. Он должен находиться с запасом выше защиты от выплескивания или верхнего края сепаратора.

Аккумулятор следует дозарядить согласно п. 2.2.

Электролит следует долить дистиллированной водой до номинального уровня.

2. Эксплуатация

При эксплуатации тяговых аккумуляторов транспортных средств действует стандарт DIN EN 50272-3 «Тяговые аккумуляторы для транспортных средств с электрическим приводом»

2.1 Разрядка

Нельзя закрывать или перекрывать вентиляционные отверстия.

Подключение и отключение электрических соединителей (например, штекеров) можно выполнять только в обесточенном состоянии.

Для обеспечения оптимального срока службы следует избегать при эксплуатации разрядок, превышающих 80% от номинальной емкости (глубокая разрядка).

Этому соответствует минимальная плотность электролита 1,13 кг/л в конце процесса разрядки. Разряженные аккумуляторы следует немедленно зарядить и оставлять их в разряженном состоянии не допускается. Это же требование распространяется на частично разряженные аккумуляторы.

2.2 Зарядка

Зарядку допускается проводить только постоянным током. Допустимы все способы зарядки в соответствии со стандартами DIN 41773 и DIN 41774. Подключение выполнять только к предназначенному для аккумулятора зарядному устройству, допустимому для размеров аккумулятора, с целью исключения перегрузки электрических линий и контактов, недопустимого газообразования и вытекания электролита из элементов.

В зоне газообразования нельзя превышать предельные величины тока в соответствии со стандартом DIN EN 50272-3. Если зарядное устройство было приобретено отдельно от аккумулятора, то целесообразно проверить его пригодность в сервисной службе изготовителя.

В процессе зарядки следует позаботиться о безупречной вытяжке газа, выделяющегося при зарядке. Крышки батарейных ящиков или крышки отсеков для установки аккумуляторов следует открыть или удалить. Пробки остаются на элементах или остаются закрытыми

Аккумулятор следует подключать к выключенному зарядному устройству с соблюдением полярности (плюс к плюсу, а минус к минусу). Затем следует включить зарядное устройство. При зарядке температура электролита повышается припл. на 10 К. Поэтому зарядку следует начинать только, если температура электролита лежит ниже 45 градусов Цельсия. Температура электролита аккумуляторов перед зарядкой должна составлять минимум +10 градусов Цельсия, т.к. иначе не достигается надлежащий заряд.

Зарядка считается законченной, если плотность электролита и напряжение аккумулятора остаются постоянными в течение 2 часов. Специальные указания по эксплуатации аккумуляторов в опасных зонах: изделия являются аккумуляторами, которые применяются в соответствии со стандартами EN 50 014, DIN VDE 0170/0171 Ex I в опасных по газу зонах или согласно Ex II во взрывоопасных зонах. Крышки контейнеров во время процесса зарядки и последующего выделения газов следует приподнимать или открывать настолько, чтобы образующаяся взрывоопасная газовая смесь теряла при достаточной вентиляции способность к воспламенению. Контейнер для аккумуляторов с защитными конвертами пластин допускается укладывать или закрывать не ранее чем через полчаса после окончания зарядки.

2.3 Выравнивающий заряд

Выравнивающие заряды служат для обеспечения срока службы и сохранения емкости аккумулятора. Они требуются после глубокой разрядки, после повторного недостаточного заряда и заряда в соответствии с IU-характеристикой. Выравнивающие заряды следует проводить по окончании нормальной зарядки. Ток зарядки может составлять макс. 5 А/100 Ач номинальной емкости (окончание зарядки смотрите в п. 2.2).

Учитывать температуру!

2.4 Температура

Температура электролита 30 градусов Цельсия считается номинальной температурой. Более высокие температуры сокращают срок службы, более низкие температуры снижают располагаемую емкость. 55 градусов Цельсия является предельной температурой и не допускается в качестве эксплуатационной температуры.

2.5 Электролит

Номинальная плотность электролита относится к 30 градусов Цельсия и уровню электролита в полном заряженном состоянии. Более высокие температуры уменьшают, более низкие температуры повышают плотность электролита. Соответствующий корректирующий коэффициент составляет $\pm 0,0007$ кг/л на К, например плотность электролита 1,28 кг/л при 45 градусов Цельсия соответствует плотности 1,29 кг/л при 30 градусах Цельсия.

Электролит должен отвечать требованиям по чистоте в соответствии со стандартом DIN 43530, Часть 2.

3. Техническое обслуживание

3.1 Ежедневное

Заряжать аккумулятор после каждой разрядки. В конце процесса зарядки следует проверять уровень электролита. В случае необходимости в конце зарядки добавить очищенную воду до номинального уровня. Высота уровня электролита не должна опускаться ниже защиты от выплескивания или верхнего края сепараторов, или отметки уровня электролита "мин".

3.2 Ежедневно

Визуальный контроль после повторной зарядки на предмет наличия загрязнений или механических повреждений. При регулярной зарядке характеристической кривой IU следует выполнять выравнивающий заряд (см. пункт 2.3).

3.3 Ежемесячно

При окончании процесса зарядки следует измерить и записать напряжения всех элементов или аккумуляторных моноблоков. После окончания зарядки измерить и записать плотность электролита и его температуру для всех элементов.

Если обнаружены значительные изменения в сравнении с предыдущими измерениями или различия между элементами или моноблоками, то следует обратиться в сервисную службу для проведения дальнейших проверок или ремонта.

3.4 Ежегодно

Согласно стандарту DIN VDE 0117 по мере необходимости, но не реже одного раза в год, следует проверять силами специалиста-электрика сопротивление изоляции транспортного средства и аккумулятора.

Проверку сопротивления изоляции аккумулятора следует проводить в соответствии со стандартом DIN EN 60 254-1.

Определенное сопротивление изоляции аккумулятора не должно согласно DIN EN 50272-3 опускаться ниже величины 50 Ω на один вольт номинального напряжения.

Для аккумуляторов с номинальным напряжением до 20 В минимальное значение составляет 1000 Ω .

4. Уход

Аккумулятор следует всегда содержать в чистом и сухом состоянии с целью исключения токов утечки. Очистка проводится в соответствии бюллетенем ZVEI "Очистка тяговых аккумуляторов транспортных средств".

Жидкость из аккумуляторного ящика следует отсасывать и утилизировать предписываемым способом. Повреждения изоляции ящика после очистки следует ремонтировать с целью обеспечения параметров изоляции в соответствии со стандартом DIN EN 50272-3 и исключения коррозии ящика. Если требуется демонтаж элементов, для этого целесообразно обратиться в сервисную службу.

5. Хранение

Если аккумуляторы на длительное время выводятся из эксплуатации, то они должны храниться полностью заряженными в сухом, незамерзающем помещении.

Для обеспечения готовности к эксплуатации аккумулятора можно выбрать следующие процедуры зарядки:

1. ежемесячный выравнивающий заряд согласно пункту 2.3.
2. Подзарядки при напряжении заряда, равном 2,23 В x число элементов. Время хранения следует учитывать в продолжительности срока службы.

6. Неисправности

Если возникнут неисправности на аккумуляторе или в зарядном устройстве, следует незамедлительно обратиться в сервисную службу. Данные измерений в соответствии с п. 3.3. упрощают поиск и устранение неисправностей.

Договор сервисного обслуживания с нашей фирмой облегчает своевременное обнаружение неисправностей.



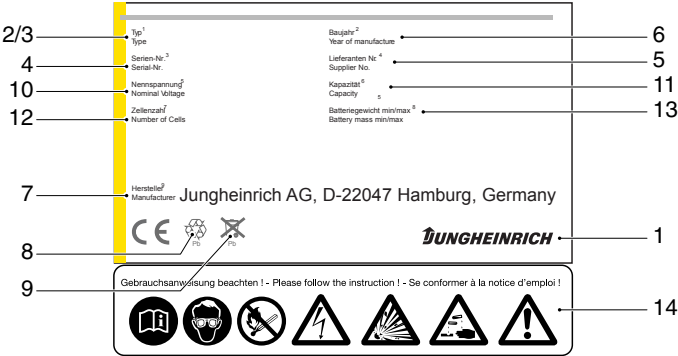
Отработанные аккумуляторы являются специальными, подлежащими контролю отходами при утилизации.

Настоящие аккумуляторные батареи, отмеченные символом вторичного использования и перечеркнутым контейнером для мусора, нельзя добавлять в бытовые отходы.

Способ возврата и утилизации следует согласно § 8 документа BattV согласовать с изготовителем.

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

7. Фирменная табличка, тяговый аккумулятор фирмы Jungheinrich



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Логотип	8	Символ вторичного использования
2	Обозначение аккумулятора	9	Контейнер для мусора / характеристики материала
3	Тип аккумулятора	10	Номинальное напряжение аккумулятора
4	Номер аккумулятора	11	Номинальная емкость аккумулятора
5	Ном. поставщика	12	Количество элементов аккумулятора
6	Дата поставки	13	Вес аккумулятора
7	Логотип изготовителя аккумулятора	14	Указания по безопасности и предупреждения

* Маркировка CE только для аккумуляторов с номинальным напряжением свыше 75 вольт.

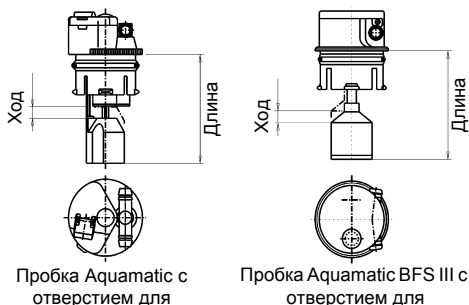
Система доливки воды Aquamatic/BFS III для тягового аккумулятора фирмы Jungheinrich с элементами на основе панцирных пластин EPzS и EPzB

Назначение пробок Aquamatic в инструкции по применению

Серия элементов*		Тип пробки Aquamatic _(длина)	
EPzS	EPzB	Fruttek (желтая)	BFS (черная)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 мм	51,0 мм
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 мм	51,0 мм
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 мм	51,0 мм
–	2/110 – 12/ 660	50,5 мм	51,0 мм
–	2/130 – 12/ 780	50,5 мм	51,0 мм
–	2/150 – 12/ 900	50,5 мм	51,0 мм
–	2/172 – 12/1032	50,5 мм	51,0 мм
–	2/200 – 12/1200	56,0 мм	56,0 мм
–	2/216 – 12/1296	56,0 мм	56,0 мм
2/180 – 10/900	–	61,0 мм	61,0 мм
2/210 – 10/1050	–	61,0 мм	61,0 мм
2/230 – 10/1150	–	61,0 мм	61,0 мм
2/250 – 10/1250	–	61,0 мм	61,0 мм
2/280 – 10/1400	–	72,0 мм	66,0 мм
2/310 – 10/1550	–	72,0 мм	66,0 мм

* Серия элементов включает элементы с двумя и до десяти (двенадцати) положительными пластинами, например для колонки EPzS -> 2/120 – 10/600.

Здесь речь идет об элементах с положительной пластиной 60 Ач. Обозначение типа элемента выглядит, например, так - 2 EPzS 120.



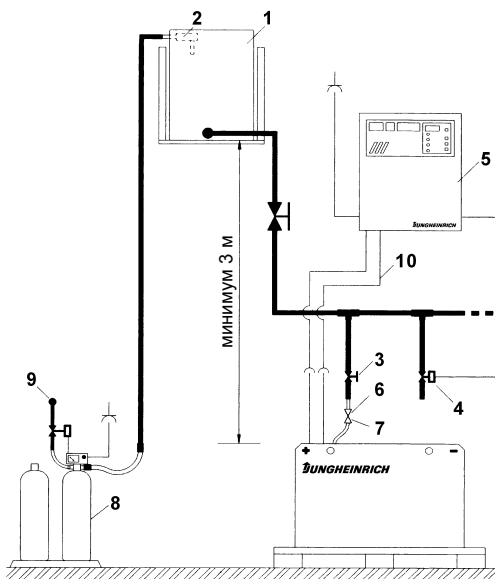
В случае несоблюдения инструкции по применению, при ремонте с использованием неоригинальных запасных частей, самовольном вмешательстве, применении присадок к электролиту (непроверенных средств улучшения) предоставление гарантии прекращается.

Для аккумуляторов во время эксплуатации следует соблюдать указания по обеспечению соответствующего типа защиты согласно Ei и Ex (см. соответствующий сертификат).

Схематическое изображение

Установка системы доливки воды

1. Емкость для воды подпитки
2. Реле уровня
3. Точка отвода с шаровым краном
4. Точка отвода с магнитным клапаном
5. Зарядное устройство
6. Самозапирающаяся муфта
7. Самозапирающийся ниппель
8. Ионообменный патрон с измерителем проводимости и магнитным клапаном
9. Подключение сырой воды
10. Провод цепи заряда



1. Конструктивное исполнение

Системы доливки воды в аккумуляторы Aquamatic/BFS используются для автоматической регулировки номинального уровня электролита. Для отвода образующихся в процессе зарядки газов предусмотрены соответствующие вентиляционные отверстия. Система пробок наряду с оптическим индикатором уровня заполнения имеет также диагностические отверстия для измерения температуры и плотности электролита. Все аккумуляторные элементы серий EPzS; EPzB могут оснащаться системой заполнения Aquamatic/BFS. При помощи шланговых подсоединений отдельных пробок Aquamatic/BFS становится возможной доливка воды через центральную замковую соединительную муфту.

2. Применение

Система доливки воды в аккумуляторы Aquamatic/BFS применяется для тяговых аккумуляторов напольных подъемно-транспортных средств. Для подачи воды система доливки воды снабжена центральной замковой соединительной муфтой. Это подсоединение, а также система шлангов отдельных пробок выполнены на основе мягкого поливинилхлоридного шланга. Концы шлангов надеваются на соответствующие соединительные шланговые наконечники Т- или < - образных элементов.

3. Функции

Расположенный в пробке клапан в комбинации с поплавком и механизмом тяг поплавка управляет процессом доливки в зависимости от необходимого количества воды. В системе Aquamatic возникающее давление воды на клапана обеспечивает перекрытие подвода воды и надежное запираение клапана. В системе BFS с помощью поплавка и поплавкового механизма тяг, системы рычагов при достижении максимального уровня заполнения клапан закрывается с пятикратным усилением выталкивающей силы и, таким образом, подача воды надежно прекращается.

4. Заполнение (ручное/автоматическое)

Заполнение аккумуляторов водой для аккумуляторов следует выполнять по возможности незадолго до окончания зарядки аккумулятора, этим обеспечивается перемешивание долитого количества воды с электролитом. При нормальной эксплуатации следует, как правило, выполнять доливку воды один раз в неделю.

5. Давление подключения

Установки доливки воды следует эксплуатировать в таких условиях, чтобы давление в трубопроводе воды находилось в пределах диапазона от 0,3 бар до 1,8 бар. Система Aquamatic имеет рабочий диапазон давлений от 0,3 бар до 0,6 бар. Система BFS имеет рабочий диапазон давлений от 0,3 бар до 1,8 бар. Отклонения от диапазона давлений отрицательно влияют на надежность работы систем. Такой широкий диапазон давлений допускает три режима доливок.

5.1 Подача воды самотеком

В зависимости от типа системы доливки воды следует устанавливать высоту емкости для подпитки. Система Aquamatic имеет высоту установки от 3 м до 6 м, система BFS - высоту установки от 3 м до 18 м над поверхностью аккумулятора.

5.2 Подача воды под давлением

Настройка редукционного клапана системы Aquamatic - от 0,3 бар до 0,6 бар. Системы BFS - от 0,3 бар до 1,8 бар.

5.3 Передвижное устройство доливки воды (ServiceMobil)

Погружной насос, расположенный в подпиточной емкости ServiceMobil'я, создает необходимое давление заполнения. Между опорной плоскостью ServiceMobil'я и опорной поверхностью аккумулятора не должно быть разницы по высоте.

6. Продолжительность заполнения

Продолжительность заполнения аккумулятора зависит от условий эксплуатации батареи, окружающей температуры и режима заполнения или давления заполнения. Продолжительность заполнения составляет прибл. от 0,5 до 4 минут. Подвод воды после окончания доливки при ручном заполнении следует отсоединить от аккумулятора.

7. Качество воды

Для заполнения аккумулятора допускается использовать воду для доливок, которая соответствует по качеству требованиям стандарта DIN 43530, Часть 4. Установка доливки воды (подпиточная емкость, трубопроводы, клапаны и т.п.) не должна содержать никаких загрязнений, которые могли бы отрицательно сказаться на функциональной надежности пробок Aquamatic/BFS. Из соображений безопасности рекомендуется в главном питающем трубопроводе аккумулятора установить фильтрующий элемент (опция) с размером ячейки от 100 до 300 микрон.

8. Система шлангов аккумулятора

Систему шлангов отдельных пробок следует прокладывать вдоль существующей схемы электрических соединений. Изменения производить нельзя.

9. Рабочая температура

Предельная температура при эксплуатации тягового аккумулятора определена величиной 55 градусов Цельсия. Превышение данной температуры ведет к повреждению аккумулятора. Система доливки аккумулятора может эксплуатироваться в диапазоне температур от > 0 градусов Цельсия до макс. 55 градусов Цельсия.

ВНИМАНИЕ

Аккумуляторы с автоматической системой доливки воды могут храниться только в помещениях с температурами > 0 градусов Цельсия (иначе существует опасность замерзания системы).

9.1 Диагностическое отверстие

Для обеспечения беспрепятственного измерения плотности кислоты и ее температуры системы доливки воды имеют диагностическое отверстие диаметром 6,5 мм в пробке Aquamatic и диаметром 7,5 мм в пробке BFS.

9.2 Поплавков

В зависимости от конструкции элементов и типа применяются различные поплавки.

9.3 Очистка

Очистку системы пробок следует проводить исключительно водой. Не допускается соприкосновение никаких деталей пробок с веществами, содержащими растворители, или мылами.

10. Комплектующие

10.1 Индикатор расхода

Для контроля процесса доливки можно со стороны аккумулятора в линию подвода воды установить индикатор расхода. В процессе заполнения колесико с лопастями вращается протекающей водой. После окончания процесса доливки колесико останавливается, что указывает на окончание процесса заполнения. (идент. ном.: 50219542).

10.2 Извлекатель пробок

При демонтаже пробок можно применять предназначенный только для этой цели специальный инструмент (извлекатель пробок). Для исключения повреждений на системе пробок извлечение пробок с помощью рычага следует проводить с особой тщательностью.

10.2.1 Инструмент для зажимного кольца

С помощью инструмента для зажимного кольца с целью повышения усилия прижатия шланговой системы можно надевать или опять снимать зажимное кольцо на шланговый ниппель пробки.

10.3 Фильтрующий элемент

В подводящем трубопроводе питания аккумулятора водой из соображений безопасности можно устанавливать фильтрующий элемент (идент. ном.: 50307282). Данный фильтрующий элемент имеет макс. размер ячеек от 100 до 300 микрон и выполнен как рукавный фильтр.

10.4 Самозапирающаяся муфта

Подача воды в системы доливки воды (Aquamatic/BFS) осуществляется через центральный питающий трубопровод. Он соединяется с помощью самозапирающейся муфтовой системы с системой подпитки водой на месте зарядки аккумулятора. Со стороны аккумулятора установлен самозапирающийся ниппель (идент. ном.: 50219538). Со стороны подачи воды заказчику следует предусмотреть самозапирающуюся муфту (можно получить под идент. ном.: 50219537).

11. Функциональные характеристики

PS - давление автоматического закрытия системы Aquamatic > 1,2 бар
система BFS - нет

D - расход при открытом клапане при создании давления
0,1 бар - 350 мл/мин

D1 - макс. допустимая интенсивность утечек закрытого клапана при создании давления 0,1 бар - 2 мл/мин

T - допустимый диапазон температур 0 градусов Цельсия
до макс. 65 градусов Цельсия

Pa - диапазон рабочего давления от 0,3 до 0,6 бар - для системы Aquamatic
диапазон рабочего давления от 0,3 до 1,8 бар - для системы BFS

Циркуляция электролита (EUW)

Необходимое дополнительное оборудование

Аккумулятор:

Для каждого элемента аккумулятора трубочка подачи воздуха, а также соответствующая система шлангов и системы соединений.

Зарядный выпрямитель:

Встроенный в зарядный выпрямитель насосный модуль с контролем давления для переключения коэффициента заряда с номинального значения 1,20 на величину от 1,05 до 1,07; шланговая система и система соединения.

Принцип действия:

С момента начала зарядки аккумулятора в каждый элемент через трубочку подачи воздуха подводится очищенный от пыли воздух. Циркуляция электролита выполняется с помощью "жидкостного насоса циркуляции" по принципу системы "газ-лифт". Таким образом, перед началом процесса зарядки устанавливается равномерная величина плотности электролита по всей длине электродов.

Конструкция:

Встроенный в зарядный выпрямитель электроприводной насос с вибрирующим якорем производит необходимый сжатый воздух, который подается через систему шлангов к элементам аккумулятора. Через Т-образные соединительные элементы воздух направляется в трубочки подвода воздуха аккумуляторных элементов. Предназначенная специально для системы EUW штекерная система подключения к зарядному устройству позволяет одновременно выполнить надежное электрическое и пневматическое подсоединения. Подсоединение линии воздуха может выполняться также через отдельную систему соединения.

Насос:

В зависимости от количества элементов блока аккумуляторов используется производительности насоса 800; 1000; 1500 л/ч. Кроме замены воздушного фильтра (в зависимости от степени загрязнения 2-3 раза в год) насосы не требуют обслуживания. При необходимости, например при непонятном срабатывании реле давления, следует проверить фильтры и, если необходимо, заменить вату в фильтре. Насос активируется в начале процесса зарядки аккумулятора и работает с перерывами до окончания зарядки.

Подключение аккумулятора:

На насосном модуле располагаются два шланговых подсоединения с внутренним диаметром 6 мм. Подсоединения объединяются с помощью Y-образного шлангового соединительного элемента в один шланг с внутренним диаметром 9 мм. Этот шланг идет вместе с проводами зарядной цепи из зарядного выпрямителя до зарядного штекера. Через встроенные в штекер соединительные втулки системы EUW воздух подается дальше к аккумулятору. При прокладке линии следует тщательно следить, чтобы шланг не переламывался.

Модуль контроля давления:

Насос системы EUW активируется с начала процесса зарядки. С помощью модуля контроля давления контролируется повышение давления во время начала зарядки. Модуль обеспечивает наличие необходимого давления воздуха при зарядке с использованием системы циркуляции EUW.

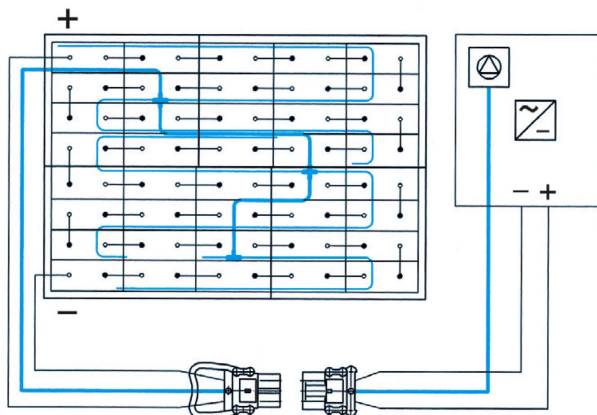
Возможные неисправности, как например

- разъем по линии воздуха аккумулятора не соединен с модулем циркуляции (при отдельном подсоединении) или имеется дефект;
- негерметичность или дефект шланговых соединений на аккумуляторе;
- загрязнение всасывающего фильтра, подается оптический сигнал о неисправности.

Внимание!

Если установленная система EUW не используется или используется нерегулярно, или аккумулятор подвергается повышенным колебаниям температуры, то это может привести к обратному вытеканию электролита в шланговую систему. В этих случаях следует предусмотреть линию подачи воздуха с отдельной системой соединения.

- самозапирающаяся муфта со стороны аккумулятора,
- проходная муфта со стороны подвода воздуха.



Схематическое изображение монтажа системы циркуляции EUW на аккумуляторе, а также подачи воздуха через зарядный выпрямитель.

Очистка аккумуляторов (извлечение из бюллетеня ZVEI – Очистка тяговых аккумуляторов транспортных средств)

Чистота аккумулятора настоятельно требуется не только из-за внешнего вида, но в большей степени для исключения несчастных случаев и материального ущерба, а также предотвращения сокращения срока службы и состояния готовности к работе аккумуляторных батарей.

Очистка аккумуляторов и ящиков для них требуется для сохранения необходимых изоляционных свойств элементов относительно друг друга, по отношению к земле и к посторонним токопроводящим частям. Кроме того, этим исключаются повреждения из-за коррозии и токов утечки.

Сопrotивление изоляции тяговых аккумуляторов согласно стандарту DIN EN 50272-3 минимально должно составлять 50 Ω на каждый вольт номинального напряжения. Для аккумуляторов напольных подъемно-транспортных средств с электрическим приводом согласно стандарту DIN EN 50272-1 сопротивление изоляции должно быть не менее 1000 Ω .

Аккумулятор является электрическим оборудованием с выведенными наружу подсоединениями, которые имеют защиту от прикосновения в виде изолирующих крышек.

Однако данные элементы нельзя отождествлять с электрической изоляцией, т.к. между полюсами и подсоединениями, которые выведены через неэлектропроводную пластмассовую крышку, существует напряжение.

В соответствии с местом эксплуатации и продолжительностью использования нельзя исключить отложения пыли на аккумуляторе. Незначительное количество выходящих наружу частиц электролита во время зарядки, напряжением превышающим напряжение газовыделения, образует на элементах или крышке блока большей или меньшей степени слабопроводящий слой. По этому слою протекают так называемые токи утечки. Следствием является повышенный или различный саморазряд отдельных элементов или блочных аккумуляторных батарей.

Данное явление является одной из причин, из-за которой водители электрических транспортных средств жалуются на недостаточную емкость аккумулятора после простоя в выходные дни.

Если текут повышенные токи утечки, нельзя исключить электрические искры, которые могут привести к взрыву выделяющегося из пробок или клапанов элементов газа зарядки (гремучего газа).

Таким образом, очистка аккумуляторов необходима не только для обеспечения высокой степени готовности к работе, но является важной составляющей частью в соблюдении правил техники безопасности.

Очистка тяговых аккумуляторов транспортных средств

- Следует обращать внимание на указания на опасности инструкции по применению тяговых аккумуляторов транспортных средств.
- Для очистки демонтировать аккумулятор из транспортного средства.
- Место установки для очистки должно выбираться таким образом, чтобы образующаяся при этом содержащая электролит промывочная вода отводилась в подходящую для этих целей установку для очистки сточных вод. При утилизации отработанного электролита или соответствующей промывочной воды следует соблюдать предписания по охране труда и правила техники безопасности, а также правовые предписания по водному надзору и отходам.

- Следует носить защитные очки и защитную одежду.
- Нельзя снимать или открывать пробки элементов, а следует держать элементы закрытыми. Следует соблюдать предписания по очистке изготовителя.
- Пластмассовые детали аккумулятора, особенно банки элементов, допускается очищать только водой или увлажненными водой тряпками без моющих добавок.
- После очистки следует просушить поверхность аккумулятора с использованием подходящих средств, например сжатым воздухом или тряпками.
- Жидкость, которая попала в аккумуляторный ящик, следует отсосать и утилизировать с соблюдением ранее приведенных предписаний (подробности см. в проекте DIN EN 50272-3, или в бюллетени ZVEI: „Меры предосторожности при обращении с электролитом для свинцовых аккумуляторов“).

Тяговые аккумуляторы транспортных средств можно также чистить с помощью устройств очистки под высоким давлением. При этом следует дополнительно соблюдать инструкцию по применению очистителя высокого давления.

Для исключения в процессе очистки повреждений на пластмассовых деталях, таких как крышки элементов, изоляция межэлементных соединителей и пробки следует соблюдать следующие пункты.

- Межэлементные соединители должны быть надежно затянуты или прочно установлены.
- Пробки элементов должны быть установлены, т.е. закрыты.
- Нельзя применять никаких моющих добавок.
- Максимальная допустимая температура, устанавливаемая на устройстве очистки составляет: 140° C. Этим, как правило, обеспечивается на расстоянии 30 см от выходного сопла температура не выше 60° C.
- Расстояние выходного сопла струйного очистителя до поверхности аккумулятора не должно быть меньше 30 см.
- Максимальное рабочее давление должно составлять 50 бар.
- Струю на аккумуляторы следует подавать по всей поверхности для исключения локального перегрева.
- Не направлять струю более 3 сек в одну точку. После очистки следует просушить поверхность аккумулятора с использованием подходящих средств, например сжатым воздухом или тряпками.
- Не допускается применение устройств сушки горячим воздухом с открытым пламенем или нитями накала.
- Температура поверхности аккумулятора не должна превышать максимальной величины 60° C.
- Жидкость, которая попала в аккумуляторный ящик, следует отсосать и утилизировать с соблюдением ранее приведенных предписаний. (подробности см. в проекте DIN EN 50272-3, или бюллетени ZVEI: „Меры предосторожности при обращении с электролитом для свинцовых аккумуляторов“).

2 Тяговый аккумулятор фирмы Jungheinrich

Свинцовые аккумуляторы с закрытыми элементами на основе панцирных пластин EPzV и EPzV-BS

Номинальные характеристики

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. Номинальная емкость C5: | смотри фирменную табличку |
| 2. Номинальное напряжение: | 2,0 В x число элементов |
| 3. Ток разрядки: | C5/5 ч |
| 4. Номинальная температура: | 30 градусов Цельсия |

EPzV-аккумуляторы являются закрытыми аккумуляторами с неподвижным электролитом, у которых в течение всего срока годности доливка воды не допускается. В качестве пробок применяются предохранительные клапаны, которые при открытии разрушаются.

Во время использования к закрытым аккумуляторам выставляются такие же требования по технике безопасности, как и для аккумуляторов с жидким электролитом в отношении исключения электрического удара, взрыва электролитического зарядного газа, а также в случае разрушения банки элемента по исключению опасности, связанной с едким электролитом.



- Соблюдать инструкцию по применению и поместить её на видном месте у места зарядки!



- Проводить работы на аккумуляторах только после инструктажа у квалифицированного персонала!



- При проведении работ на аккумуляторах носить защитные очки и защитную одежду!
- Соблюдать правила техники безопасности, а также нормы стандартов DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!

Курить воспрещается!

- Никакого открытого огня, элементов накала или искр вблизи аккумулятора, поскольку существует опасность взрыва и возникновения пожара!



- Брызги от кислоты, попавшие в глаза или на кожу, смывать большим количеством чистой воды. Затем незамедлительно обратиться к врачу.
- Загрязненную кислотой одежду промыть в воде.



- Избегать опасности возникновения взрыва, пожара и коротких замыканий!



- Электролит - очень едкая жидкость!

- При нормальной эксплуатации контакт с электролитом исключен. При разрушении корпуса освободившийся связанный электролит такой же едкий, как и жидкий.



- Не переворачивать аккумулятор!

- Применять только разрешенные устройства подъема и транспортировки, например грузоподъемные устройства, согласно VDI 3616. Подъемные крюки не должны вызывать повреждения элементов, межэлементных соединителей или соединительных кабелей.



- Опасное электрическое напряжение!

- Внимание! Металлические части элементов аккумуляторов всегда находятся под напряжением, поэтому не кладите посторонние предметы или инструменты на аккумулятор.

В случае несоблюдения инструкции по применению, при ремонте с использованием неоригинальных запасных частей и самовольном вмешательстве предоставление гарантии прекращается.

Для аккумуляторов во время эксплуатации следует соблюдать указания по обеспечению соответствующего типа защиты согласно  и  (см. соответствующий сертификат).

1. Ввод в эксплуатацию

Следует проверить аккумулятор на предмет безупречного механического состояния.

Концевые выводы аккумулятора следует подсоединять с обеспечением надежности контакта и соблюдением правильной полярности.

В противном случае аккумулятор, транспортное средство или зарядное устройство могут повредиться.

Аккумулятор следует дозарядить согласно п. 2.2.

Моменты затяжки для полюсных болтов концевых выводов и для межэлементных соединителей:

	Сталь
M 10	23 ± 1 Нм

2. Эксплуатация

При эксплуатации тяговых аккумуляторов транспортных средств действует стандарт DIN EN 50272-3 «Тяговые аккумуляторы для электрических транспортных средств»

2.1 Разрядка

Нельзя закрывать или перекрывать вентиляционные отверстия.

Размыкание или замыкание электрических соединений (например, штекеров) можно выполнять только в обесточенном состоянии.

Для обеспечения оптимального срока службы следует избегать разрядок, превышающих 60% от номинальной емкости.

Разрядки, превышающие 80% номинальной емкости, являются глубокими разрядками и являются недопустимыми. Они значительно сокращают полезный срок службы аккумулятора. Для определения состояния разрядки следует использовать только разрешенные изготовителем аккумулятора индикаторы состояния разрядки.

Разряженные аккумуляторы следует немедленно зарядить и оставлять их в таком состоянии не допускается. Это же требование распространяется на частично разряженные аккумуляторы.

2.2 Зарядка

Зарядку допускается проводить только постоянным током. Способы зарядки согласно стандартам DIN 41773 и DIN 41774 следует использовать только в допустимых изготовителем модификациях. Поэтому следует применять только разрешенные изготовителем аккумулятора зарядные устройства. Подключение выполнять только к приспособленному для этого зарядному устройству, допустимого для размеров аккумулятора, с целью исключения перегрузки электрических линий и контактов, недопустимого газообразования.

EPzV-аккумуляторы являются слабо выделяющими газ, однако не являются не образующими газ.

В процессе зарядки следует позаботиться о безупречной вытяжке газа, выделяющегося при зарядке. Крышку батарейного ящика или крышки отсеков для установки аккумуляторов следует открыть или удалить.

Аккумулятор следует подключать к выключенному зарядному устройству с соблюдением полярности (плюс к плюсу, а минус к минусу). Затем следует включить зарядное устройство.

При зарядке температура в батарее повышается приibl. на 10 К. Поэтому зарядку следует начинать только, если температура лежит ниже 35 градусов Цельсия. Температура перед зарядкой должна составлять минимум 15 градусов Цельсия, т.к. иначе не достигается надлежащий заряд. Если температуры постоянно превышают 40 градусов Цельсия или ниже 15 градусов Цельсия, то требуется регулирование постоянного напряжения устройства зарядки в зависимости от температуры.

При этом следует использовать поправочный коэффициент согласно стандарту DIN EN 50272-1 (проект) со значением -0,005 В/элемент на К.

Специальные указания по эксплуатации аккумуляторов в опасных зонах:

Изделия являются аккумуляторами, которые применяются в соответствии со стандартами EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I в опасных по газу зонах или согласно Ex II во взрывоопасных зонах. Следует учитывать предупреждающие указания на аккумуляторе.

2.3 Выравнивающий заряд

Выравнивающие заряды служат для обеспечения полезного срока службы и сохранения емкости аккумулятора. Выравнивающие заряды следует проводить по окончании нормальной зарядки.

Они требуются после глубокой разрядки и после повторного недостаточного заряда. Для выравнивающих зарядов следует также применять только разрешенные изготовителем аккумулятора зарядные устройства.

Учитывать температуру!

2.4 Температура

Температура аккумулятора 30 градусов Цельсия считается номинальной температурой. Более высокие температуры сокращают срок службы, более низкие температуры снижают располагаемую емкость.

45 градусов Цельсия является предельной температурой и не допускается в качестве эксплуатационной температуры.

2.5 Электролит

Электролитом служит серная кислота, связанная в гель. Плотность электролита не поддается измерению.

3. Техническое обслуживание

Не доливать никакой воды!

3.1 Ежедневно

Заряжать аккумулятор после каждой разрядки.

3.2 Ежедневно

Визуальный контроль на предмет загрязнений и наличия механических повреждений.

3.3 Ежеквартально

После полной зарядки и выдержки минимум 5 часов следует измерить и записать:

- полное напряжение
- напряжения отдельных элементов

Если обнаружены значительные изменения в сравнении с предыдущими измерениями или различия между элементами или моноблоками, то следует обратиться в сервисную службу для проведения дальнейших проверок или ремонта.

3.4 Ежегодно

Согласно стандарту DIN VDE 0117 по мере необходимости, но не реже одного раза в год, следует проверять силами специалиста-электрика сопротивление изоляции транспортного средства и аккумулятора.

Проверку сопротивления изоляции аккумулятора следует проводить в соответствии со стандартом DIN 43539, Часть 1.

Определенное сопротивление изоляции аккумулятора не должно согласно DIN EN 50272-3 опускаться ниже величины 50 Ω на один вольт номинального напряжения.

Для аккумуляторов с номинальным напряжением до 20 В минимальное значение составляет 1000 Ω .

4. Уход

Аккумулятор следует всегда содержать в чистом и сухом состоянии с целью исключения токов утечки. Очистка проводится в соответствии с бюллетенем ZVEI "Очистка аккумуляторов".

Жидкость из аккумуляторного ящика следует отсасывать и утилизировать предписываемым способом.

Повреждения изоляции ящика после очистки следует ремонтировать с целью обеспечения параметров изоляции в соответствии со стандартом DIN EN 50272-3 и исключения коррозии ящика. Если требуется демонтаж элементов, для этого целесообразно обратиться в сервисную службу.

5. Хранение

Если аккумуляторы на длительное время выводятся из эксплуатации, то они должны храниться полностью заряженными в сухом, незамерзающем помещении.

Для обеспечения готовности к эксплуатации аккумулятора можно выбрать следующие процедуры зарядки:

1. Ежеквартально полная зарядка по пункту 2.2. При подключенном потребителе, например, контрольно-измерительных приборах, полная зарядка может быть необходима уже через 14 дней.

2. Подзарядки при напряжении заряда, равном 2,25 В x число элементов.

Время хранения следует учитывать в продолжительности полезного срока службы.

6. Неисправности

Если возникнут неисправности на аккумуляторе или в зарядном устройстве, следует незамедлительно обратиться в сервисную службу. Данные измерений в соответствии с п. 3.3 упрощают поиск и устранение неисправностей.

Договор сервисного обслуживания с нашей фирмой облегчает своевременное обнаружение неисправностей.



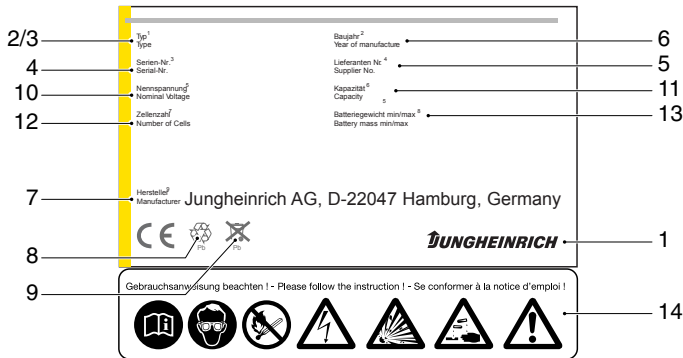
Отработанные аккумуляторы являются специальными, подлежащими контролю отходами при утилизации.

Настоящие аккумуляторные батареи, отмеченные символом вторичного использования и перечеркнутым контейнером для мусора, нельзя добавлять в бытовые отходы.

Способ возврата и утилизации следует согласно § 8 документа BattV согласовать с изготовителем.

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

7. Фирменная табличка, тяговый аккумулятор фирмы Jungheinrich



Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Логотип	8	Символ вторичного использования
2	Обозначение аккумулятора	9	Контейнер для мусора / характеристики материала
3	Тип аккумулятора	10	Номинальное напряжение аккумулятора
4	Номер аккумулятора	11	Номинальная емкость аккумулятора
5	Ном. поставщика	12	Количество элементов аккумулятора
6	Дата поставки	13	Вес аккумулятора
7	Логотип изготовителя аккумулятора	14	Указания по безопасности и предупреждения

* Маркировка CE только для аккумуляторов с номинальным напряжением выше 75 вольт.

