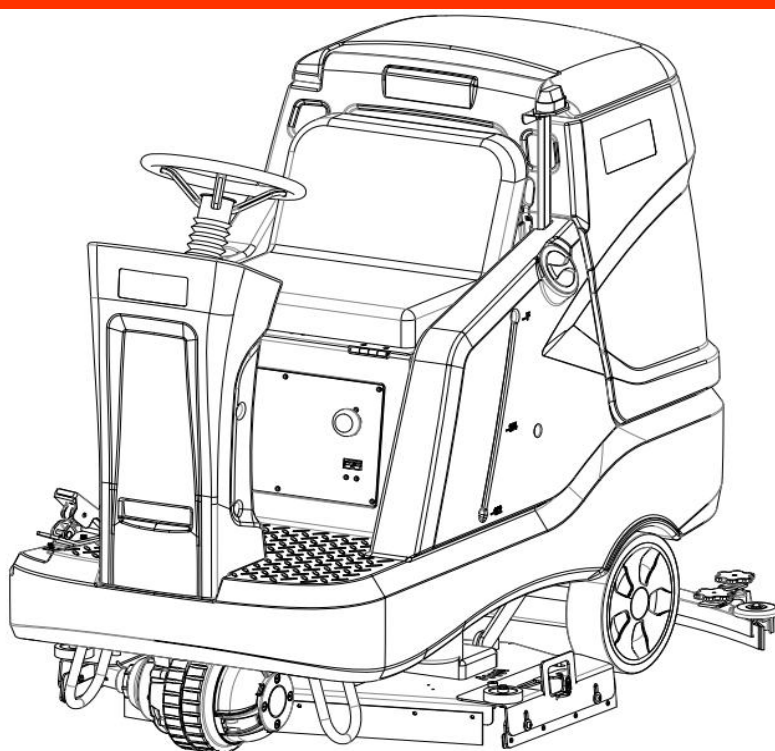


# NOBLELIFT

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Поломоечная машина NR860



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

- Не используйте электрооборудование без изучения данного Руководства по эксплуатации.



### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Проверьте соответствие данного оборудования типу, указанному на идентификационной табличке.
- Сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

Версия 05/2026

NR860-SMS-004-RU



## **АКТУАЛЬНОСТЬ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Настоящее Руководство относится ко всем исполнениям и модификациям уборочного оборудования NOBLELIFT и описывает всё оборудование и все модификации без разграничения на стандартные и особые варианты, поэтому в Руководстве могут быть описаны опции, отсутствующие на конкретной модели или вообще не представленные в той или иной стране.

Вся продукция NOBLELIFT, в целях улучшения качества и потребительских свойств, постоянно модернизируется и совершенствуется, а также является предметом постоянных разработок и исследований, что может стать причиной появления некоторых расхождений между характеристиками приобретенного оборудования и характеристиками, приведёнными в настоящем Руководстве. Отклонения в приведённых данных, иллюстрациях и описаниях не могут служить основанием для каких-либо претензий.

Данные, приведенные в нижеизложенных таблицах, актуальны на момент публикации настоящего Руководства. Фотографии и иллюстрации служат лишь для ознакомления и получения общего представления о предмете. Изготовитель оставляет за собой полное право вносить изменения в конструкцию оборудования и менять его технические характеристики без предварительного уведомления. При необходимости уточнения технических характеристик или другой информации по отношению к предмету настоящего Руководства, пожалуйста, свяжитесь с уполномоченным региональным дилерским центром или региональным представителем.

## **ОХРАНА ТОВАРНОГО ЗНАКА И АВТОРСКИХ ПРАВ**

Все содержимое настоящего Руководства является собственностью NOBLELIFT INTELLIGENT EQUIPMENT CO., LTD. и защищено действующим законодательством, регулирующим вопросы авторского права. Запрещается воспроизводить, переводить и передавать информацию, полностью или частично указанную в настоящем Руководстве третьим лицам без письменного согласия производителя.

Авторское право остается за компанией, указанной в сертификате CE в конце данного Руководства, или, если оборудование продается в США, за компанией, указанной на стикере на последней странице Руководства.

Логотип и буквенное обозначение NOBLELIFT® являются зарегистрированными товарными знаками. Использование товарного знака без согласия правообладателя является незаконным и влечет за собой административно-уголовную ответственность.

# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение .....	5
1.1.	Назначение и содержание Руководства по эксплуатации .....	5
1.2.	Хранение Руководства по эксплуатации .....	5
1.3.	Декларация соответствия .....	5
1.4.	Запасные части и техническое обслуживание .....	5
1.5.	Изменения и улучшения .....	6
1.6.	Назначение оборудования .....	6
1.7.	Идентификация оборудования .....	6
1.8.	Транспортировка и введение в эксплуатацию .....	6
1.9.	Безопасность .....	6
2.	Описание поломочной машины .....	10
2.1.	Обзор основных компонентов .....	10
2.2.	Панель управления .....	11
2.3.	ИНФОРМАЦИЯ ДИСПЛЕЯ .....	12
2.4.	Основные технические параметры .....	13
2.5.	Электрическая схема .....	14
2.5.1.	Свинцово-кислотная АКБ .....	14
3.	Инструкция по эксплуатации .....	15
3.1.	Установка аккумуляторных батарей .....	16
3.2.	Аварийная остановка .....	16
3.3.	Установка и снятие щеточного диска / пада .....	16
3.4.	УСТАНОВКА ВОДОСБОРНОЙ БАЛКИ .....	17
3.5.	НАПОЛНЕНИЕ БАКА ЧИСТОЙ ВОДЫ .....	17
3.6.	Запуск и остановка поломочной машины .....	17
3.7.	СЛИВ БАКА ГРЯЗНОЙ ВОДЫ .....	19
3.8.	СЛИВ С БАКА ЧИСТОЙ ВОДЫ И ОЧИСТКА ФИЛЬТРА .....	19
3.9.	После использования .....	19
3.10.	Длительное хранение .....	19
3.11.	ВВОд в эксплуатацию .....	19
4.	Техническое обслуживание .....	20
4.1.	Перечень технического обслуживания .....	20
4.2.	Зарядка аккумулятора .....	21
4.3.	Очистка щеточного диска / пада .....	21
4.4.	Очистка всасывающей балки .....	22
4.5.	Проверка и замена уплотнительных полос .....	22
4.6.	Очистка и проверка БАКА грязной воды .....	23
5.	Поиск и устранение неисправностей .....	24
5.1.	Коды неисправностей .....	25
6.	Вывод из эксплуатации и утилизация .....	33
6.1.	Использование опасных веществ .....	33
7.	ЛИТИЕВЫЙ АККУМУЛЯТОР .....	34
7.1.	Описание литий-ионного аккумулятора .....	34

# 1. ВВЕДЕНИЕ



## **ПРИМЕЧАНИЕ**

Код соответствующих компонентов, указанный в скобках, Вы можете найти в Главе 2.

## **1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для предоставления оператору необходимой информации для правильного и безопасного использования оборудования, включая технические данные, информацию по безопасной эксплуатации, хранении, техническом обслуживании, комплектующих и утилизации оборудования.

Перед выполнением каких-либо операций с оборудованием или проведением технического обслуживания, оператор и квалифицированный технический персонал должны внимательно прочитать настоящее Руководство по эксплуатации.

При возникновении вопросов, не описанных в данном Руководстве, а также для получения дополнительной информации, пожалуйста, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания.

Оператору полумоечной машины не разрешается выполнять любые операции, которые должны быть выполнены квалифицированным техническим персоналом. Все инструкции, описанные в настоящем Руководстве по эксплуатации, должны строго соблюдаться, компания Noblelift не несет ответственности за любые убытки, возникающие в результате неправильной эксплуатации оборудования.

## **1.2. ХРАНЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Руководство по эксплуатации должно храниться в соответствующем футляре или сумке рядом с используемым оборудованием, вдали от жидкостей и других веществ, которые могут повредить его.

## **1.3. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**

Декларация соответствия доказывает соответствие оборудования необходимым критериям и нормам. Копия оригинала декларации о соответствии предоставляется вместе с документацией на машину.

## **1.4. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Все необходимые операции по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться квалифицированным персоналом или центром технического обслуживания, одобренным производителем. Разрешается использование только оригинальные запасных частей и аксессуаров.

Для проведения технического обслуживания или заказа запасных частей и аксессуаров, пожалуйста, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания и сообщите модель и серийный номер машины.

## 1.5. ИЗМЕНЕНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ

Noblelift Intelligent Equipment стремится к постоянному совершенствованию продуктов и оставляет за собой право уведомлять об улучшениях и изменениях проданных продуктов.

## 1.6. НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Поломоечная машина, описанная в настоящем Руководстве, может использоваться в коммерческих и промышленных условиях и подходит для очистки гладких и твердых полов (мойка и сбор сточных вод). Оборудование предназначено для использования квалифицированным оператором в безопасной среде. Данная поломоечная машина не подходит для чистки напольных покрытий вне помещений/на открытом воздухе, ковров или грубых/шероховатых поверхностей.

## 1.7. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Модель и серийный номер поломоечной машины указаны на идентификационной наклейке, расположенной на корпусе оборудования. Данная информация очень важна и требуется при заказе запасных частей и принадлежностей.

## 1.8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Тщательно проверьте полученное оборудование на предмет повреждений. В случае наличия повреждений немедленно сообщите о повреждениях перевозчику и оформите соответствующие акты, чтобы оставить за собой право на компенсацию.

После распаковки проверьте, оснащена ли машина следующими элементами:

1. Технические документы, включая руководство по эксплуатации, каталог запасных частей.
2. Соединительный кабель аккумулятора.

## 1.9. БЕЗОПАСНОСТЬ

Указанные ниже символы указывают на потенциальную опасность. В любом случае, пожалуйста, внимательно прочитайте эту информацию и примите необходимые меры предосторожности, чтобы избежать получения травм и потери имущества.

### ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ

Внимательно прочтите и следуйте всем инструкциям, описанным в настоящем руководстве, перед выполнением любой операции на машине:



#### ***ОПАСНОСТЬ!***

Указывает на опасность, которая может привести к смерти оператора.



#### ***ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!***

Указывает на потенциальную опасность, которая может привести к получению травм или причинению ущерба.



### ***ВНИМАНИЕ!***

Указывает на предостережение, связанное с важными или полезными функциями. Обратите внимание на абзацы, отмеченные этим символом.



### ***ПРИМЕЧАНИЕ***

Указывает на важные вопросы и полезные функции.



### ***РЕКОМЕНДАЦИЯ***

Указывает на необходимость обращения к инструкциям настоящего руководства перед выполнением каких-либо процедур.

## **ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

Предупреждения и предостережения о потенциальном ущербе для персонала и оборудования указаны следующим образом:



### ***ОПАСНОСТЬ!***

- Полумоечная машина должна эксплуатироваться обученным и уполномоченным персоналом в соответствии с инструкциями настоящего Руководства.
- Перед выполнением любых процедур по очистке, техническому обслуживанию, ремонту или замене внимательно прочитайте все инструкции и обязательно выключите машину и отсоедините разъем аккумулятора.
- Не работайте на машине вблизи токсичных, опасных, легковоспламеняющихся и/или взрывоопасных веществ, жидкостей или паров. Данная полумоечная машина не подходит для сбора опасных веществ.
- Не надевайте ювелирные украшения при работе рядом с электрическими компонентами.
- Не работайте под поднятой машиной без страховочной опоры.
- Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея может выделять легковоспламеняющийся газ при нормальном использовании, следует держать батарею вдали от искр, пламени, дыма и нагревателей, освещающих и горящих предметов.
- Во время зарядки свинцово-кислотный аккумулятор может выделять газообразный водород, что может привести к взрыву. Помещение, в котором производится зарядка батарей, должно хорошо проветриваться и находиться вдали от источников открытого огня.



### ***ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!***

- Данная машина предназначена для **КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**, например, в гостиницах, школах, больницах, на заводах, в магазинах, офисах и арендуемых помещениях.

- Машины, оставленные без присмотра, должны быть защищены от произвольного движения.
- Для предотвращения неправомерного использования машины источник питания следует отключить или заблокировать, например, путем извлечения ключа из замкового выключателя.
- Внимательно проверяйте поломочную машину перед каждым использованием, чтобы убедиться, что все части установлены правильно, в противном случае это может причинить вред людям или имуществу.
- Перед использованием зарядного устройства проверьте, соответствуют ли значения напряжения и частоты питающей сети значениям, указанным на идентификационной наклейке поломочной машины.
- Не перемещайте машину, потянув за кабель зарядного устройства, не позволяйте кабелю проходить через закрытую дверь, не проводите его через острые края или углы, а также не позволяйте машине переезжать через шнур. Держите кабель зарядного устройства вдали от горячих поверхностей.
- Не запускайте поломочную машину, не отсоединив кабель зарядного устройства.
- Не допускайте контакта кабеля с нагретыми поверхностями.
- Не заряжайте аккумуляторы, если кабель зарядного устройства или вилка повреждены
- Во избежание возгорания, поражения электрическим током или травм персонала перед уходом убедитесь, что машина выключена.
- Данное оборудование не предназначено для использования на открытом воздухе, оно подходит только для использования в сухих отапливаемых помещениях, также храните машину в сухом помещении, когда она не используется.
- Температура хранения и рабочая температура машины должны быть в пределах 0 – 40 °С. Относительная влажность воздуха должна быть в пределах 30 – 95 %.
- Не используйте машину на наклонных поверхностях, уклон которых превышает указанный в таблице технических характеристик.
- При использовании моющих средств для пола и обращении с ними следуйте инструкциям на этикетках моющих средств и надевайте подходящие защитные перчатки.
- Используйте щеточные диски и насадки (ПАДы), поставляемые вместе с машиной, и детали, указанные в каталоге запасных частей, поставляемом в комплекте с оборудованием. Использование других щеточных дисков и ПАДов может снизить безопасность.
- В случае возникновения неисправностей в работе поломочной машины убедитесь, что они не связаны с отсутствием технического обслуживания. При необходимости обратитесь за помощью к уполномоченному техническому персоналу или в авторизованный сервисный центр.
- Примите все необходимые меры предосторожности, чтобы избежать опасности, связанной с тем, что волосы, украшения или свободная одежда могут быть захвачены движущимися частями машины.
- Не используйте машину в сильно запыленных местах.
- Не мойте машину прямым потоком воды или потоком воды под давлением, а также едкими/ коррозийно-активными веществами.

- При использовании полумоечной машины избегайте столкновения с окружающими предметами, особенно если столкновение может привести к падению предметов.
- При остановках полумоечной машины остановите работающий привод щеток/ПАДов, чтобы не повредить пол.
- В случае возгорания используйте порошковый огнетушитель. Не используйте жидкостные огнетушители.
- Не удаляйте и не изменяйте наклейки на полумоечной машине.
- Не вмешивайтесь в защитную систему полумоечной машины и не нарушайте инструкции по техническому обслуживанию.
- Обратите внимание на транспортировку при температуре ниже 0 °С. Вода в баках и шлангах может замерзнуть и серьезно повредить машину.
- В случаях необходимости заменить запасные части, закажите оригинальные запасные части у официального дилера.
- Отправьте машину в сервисный центр, если она не вышла из строя вследствие возникновения повреждений, размещения на открытом воздухе или падения в воду.
- Для обеспечения правильной и безопасной работы оборудования регулярное техническое обслуживание, указанное в соответствующей главе Руководства по эксплуатации, должно выполняться уполномоченным персоналом или в авторизованном сервисном центре.
- Оборудование должно быть утилизировано надлежащим образом, токсичные и опасные материалы (аккумуляторы и т.д.) должны быть утилизированы в специальном центре в соответствии с существующими актами и нормами (см. главу об утилизации оборудования).
- Данное оборудование может быть использовано только в качестве оборудования для очистки, использование в любых других целях не допускается.
- Держите рабочую зону свободной и не используйте машину в заблокированном проходе. Удалите из проходов волосы, мусор и любые предметы, которые могут препятствовать потоку воздуха и нормальной эксплуатации оборудования.
- Используйте полумоечную машину в хорошо освещенном месте.
- Данное оборудование может использоваться только обученным и уполномоченным персоналом. Использование полумоечной машины детьми или посторонними лицами не допускается.
- Особое внимание необходимо при работе на машине рядом с детьми. Следите за тем, чтобы дети не играли с машиной во избежание травм.
- При использовании полумоечной машины соблюдайте осторожность, чтобы не причинить ущерб людям или имуществу.

## 2. ОПИСАНИЕ ПОЛОМОЕЧНОЙ МАШИНЫ

### 2.1. ОБЗОР ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ

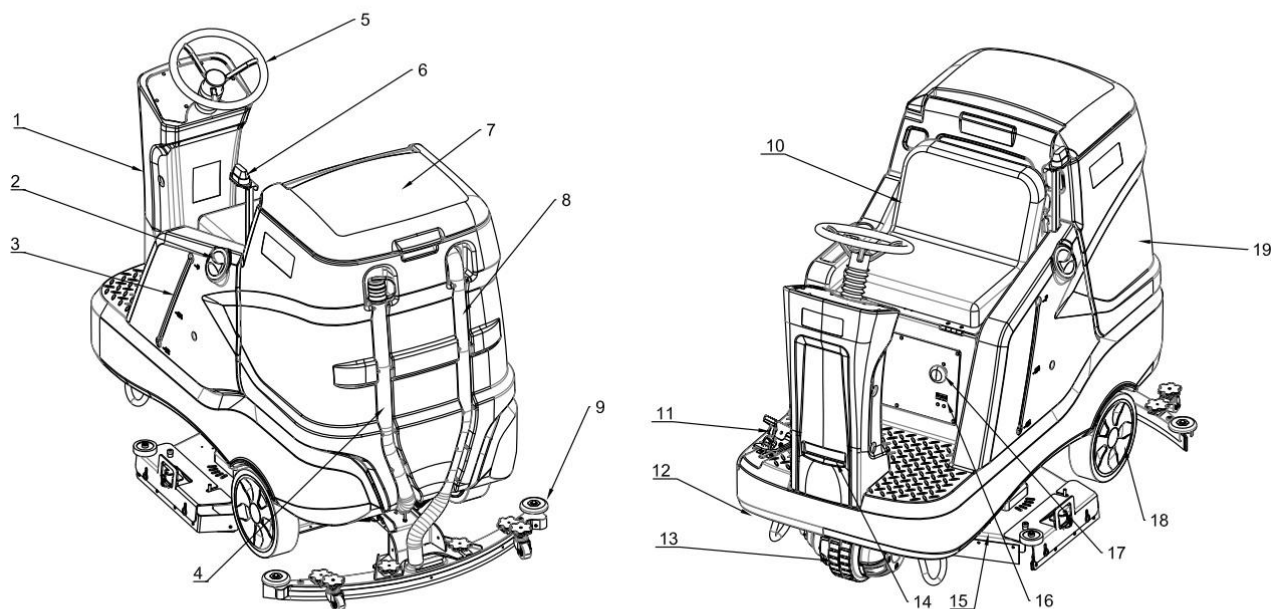


Рисунок 1

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Передняя стойка                  | 11. Педаль акселератора              |
| 2. Заливная крышка бака чистой воды | 12. Сливная крышка                   |
| 3. Бак чистой воды                  | 13. Ведущее колесо                   |
| 4. Сливной шланг                    | 14. Передняя светодиодная фара       |
| 5. Рулевое колесо                   | 15. Щёточный узел                    |
| 6. Предупредительный индикатор      | 16. Блок управления и разъем зарядки |
| 7. Крышка бака грязной воды         | 17. Кнопка аварийного останова       |
| 8. Всасывающий шланг                | 18. Заднее колесо                    |
| 9. Всасывающая балка                | 19. Бак грязной воды                 |
| 10. Сиденье оператора               |                                      |

## 2.2. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

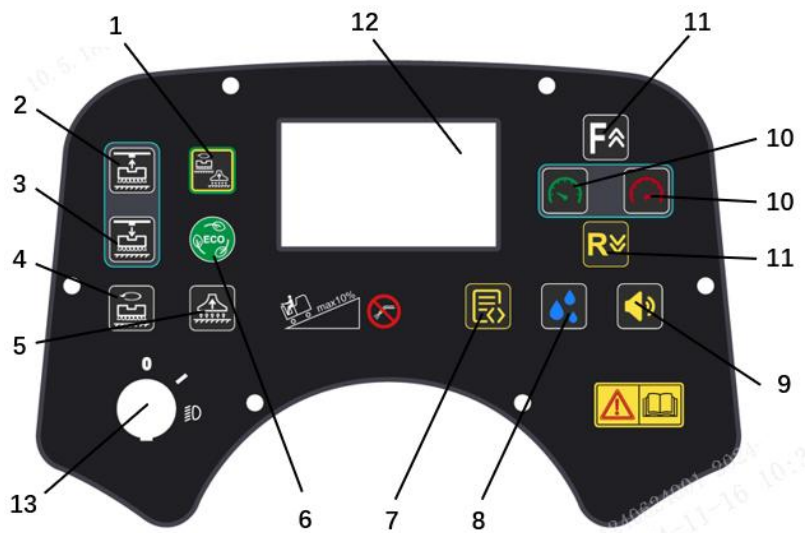
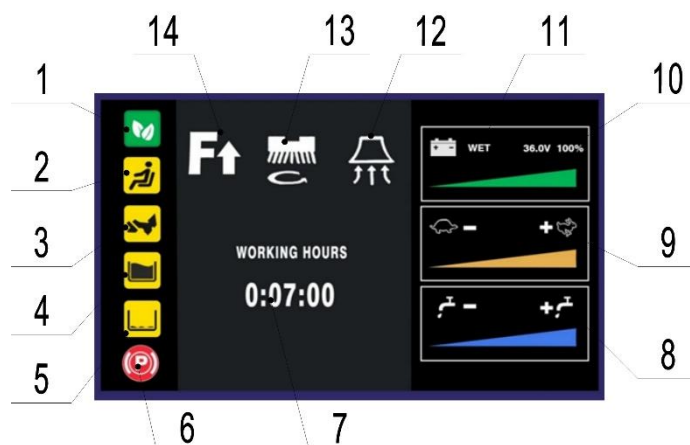


Рисунок 2

№	Наименование	Описание
1	Кнопка запуска	Нажмите кнопку для начала работы.
2	Кнопка установки щётки	Автоматическая установка щётки/пада.
3	Кнопка снятия щётки	Автоматическое снятие щётки/пада.
4	Кнопка двигателя щётки	Включение двигателя щётки (в режиме движения).
5	Кнопка вакуумного двигателя	Включение вакуумного двигателя (в режиме движения).
6	Режим ECO	Перевод машины в экономичный режим ECO.
7	Кнопка переключения страниц	Просмотр рабочего состояния машины.
8	Кнопка подачи раствора	Регулировка подачи моющего раствора. Расход увеличивается ступенчато.
9	Кнопка звукового сигнала	Подача звукового сигнала.
10	Кнопка увеличения/уменьшения скорости	Управление скоростью движения: « черепаха » — уменьшение скорости, « кролик » — увеличение скорости.
11	Кнопка выбора направления движения	Переключение движения вперёд/назад.
12	Дисплей	Отображение состояния всех функций в реальном времени.
13	Ключевой выключатель / передняя фара	Управление основным питанием и передней фарой.

## 2.3. ИНФОРМАЦИЯ ДИСПЛЕЯ



№	Наименование	Описание
1	Режим ECO	Зелёный цвет — режим ECO, белый — стандартный режим.
2	Выключатель сиденья	Белый цвет — сиденье подключено и работает нормально, жёлтый — отключено.
3	Педаль акселератора	Белый цвет — норма, жёлтый — неисправность. Не нажимайте педаль при запуске машины.
4	Бак грязной воды	Жёлтый цвет — бак заполнен и требует опорожнения. Белый цвет — норма.
5	Пустой бак чистой воды	Жёлтый цвет — бак чистой воды пуст. Белый цвет — норма.
6	Электромагнитный тормоз	Красный цвет — тормоз включён, белый — тормоз отпущен, символ «!» — неисправность тормоза.
7	Информационный дисплей	В нормальном режиме отображает наработку в часах, при неисправности — код ошибки.
8	Индикатор подачи раствора	Отображает уровень подачи раствора (3 уровня).
9	Индикатор скорости	Отображает выбранную скорость движения (3 уровня).
10	Состояние аккумулятора	Отображает текущий уровень заряда батареи.
11	Тип аккумулятора	Отображает выбранный тип батареи: AGM, LFP или LIT.
12	Вакуумный двигатель	Указывает на состояние вакуумного двигателя: белый цвет означает нормальное состояние, а красный — отклонение в работе.
13	Двигатель щётки	Указывает на состояние двигателя щетки: белый цвет означает нормальную состояние щёточных моторов, а красный — отклонение в работе.
14	Тяговый двигатель	Показывает состояние двигателя хода: F — передний ход, R — задний ход и красный — отклонение от нормального состояния.

## 2.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Параметр	Ед. изм.	
Номинальная мощность	Вт	2350
Номинальная мощность двигателей щёток	Вт	550 × 2
Номинальная мощность тягового двигателя	Вт	650
Номинальная мощность вакуумного двигателя	Вт	600
Разрежение	кПа	>17
Напряжение аккумулятора (DC)	В/ А·ч	3 × 12 В / 150 А·ч 36 В / 200 А·ч (лит.)
Уровень звукового давления	дБ(А)	68 ± 3
Максимальная скорость	км/ч	6,5
Габаритные размеры (Д × Ш × В)	мм	1650 × 860 × 1315
Частота вращения щёток	об/мин	180–200
Объём бака чистой / грязной воды	л	160 / 160
Давление щёток на поверхность	кг	55
Рабочая ширина очистки	мм	860
Ширина водосборной балки	мм	1060
Максимально преодолеваемый уклон	%	10
Производительность уборки	м <sup>2</sup> /ч	5590
Диаметр щётки / пада	мм	430 × 2
Собственная масса (без аккумуляторов, с пустыми баками)	кг	260
Время непрерывной работы (3 × 12 В 150 А·ч)	ч	3–4
Размер аккумуляторного отсека (Д × Ш × В)	мм	520 × 500 × 350
Полная масса (с аккумуляторами, пустые баки)	кг	410
Количество щёточных дисков	—	2



### 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ







#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Если батарея установлена или подключена неправильно, электрические компоненты полумоечной машины могут быть серьезно повреждены. Аккумулятор должен устанавливаться квалифицированным персоналом. Оборудуйте машину подходящим зарядным устройством в зависимости от используемого аккумулятора. Перед сборкой полумоечной машины проверьте, не повреждена ли батарея. Обращайтесь с батареями с большой осторожностью.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Для работы машины требуются 3 аккумуляторных батареи на 12 В, или один литиевый аккумулятор на 36 В. Следуйте инструкции по подключению. Тип аккумуляторной батареи можно установить с помощью рычажного переключателя на панели управления. Операцию по переключению должен выполнять специалист. После установки переключателя тип батареи меняется после повторного включения.

Тип АКБ	Положение переключателей
LIT	
LFP	
AGM	
LNL	

### 3.1. УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

1. Откройте крышку бака грязной воды, чтобы проверить отсутствие жидкости в баке. При ее обнаружении слейте воду через сливной шланг.
2. Взявшись за рукоятку под сиденьем, поднимите крышку бака до фиксации упора.
3. Аккуратно и правильно поместите аккумуляторную батарею в батарейный отсек.
4. Завершите подключение. Затяните стопорный винт на аккумуляторе.
5. Подсоедините аккумулятор к полумоечной машине через разъем.
6. Взявшись за рукоятку под сиденьем, выведите упор из фиксации и аккуратно опустите крышку бака грязной воды.



#### **ОПАСНОСТЬ!**

Обязательно держите руки со стороны сиденья, когда открываете и закрываете бак, чтобы избежать защемления.

### 3.2. АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА

Если во время работы полумоечной машины возникнет какая-либо чрезвычайная ситуация, нажмите аварийную кнопку на баке для чистой воды, после нажатия на кнопку все функции машины остановятся, панель управления потухнет. Нажмите аварийную кнопку, чтобы восстановить электропитание.

### 3.3. УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ЩЕТОЧНОГО ДИСКА / ПАДА



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

В зависимости от материала полового покрытия выбирайте подходящий щеточный диск или ПАД для уборки.



#### **ВНИМАНИЕ!**

Прежде чем вручную устанавливать или удалять щеточный диск или ПАД, убедитесь, что полумоечная машина отключена. Во время работы необходимо надевать защитные перчатки, чтобы избежать травм.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Полумоечная машина имеет функцию автоматической установки и снятия щеточного диска / держателя ПАДов. Процедура установки и снятия выполняется следующим образом:

1. Вставьте ключ в замок зажигания и поверните его в положение «ON» (щеточный узел и всасывающая балка автоматически вернутся в исходное положение).
2. Откройте кожух щеточного узла и установите щётку или падодержатель. Наружная поверхность щётки должна быть совмещена с посадочной поверхностью кожуха щеточного узла машины.
3. Нажмите кнопку установки щётки, щеточный узел опустится, а двигатель щётки начнёт постепенно вращаться.
4. Двигатель щётки будет вращаться в течение примерно 5 секунд, после чего щётка/падодержатель автоматически соединится с фланцем двигателя.
5. Нажмите кнопку снятия щётки, двигатель щётки остановится, и щётка будет автоматически отсоединена.



### ***ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!***

Не работайте на полумоечной машине, пока щетка/держатель ПАДов не будут правильно установлены.



### ***ВНИМАНИЕ!***

Не садитесь на машину во время выполнения операций по установке и снятию щеток/ ПАДов.

## **3.4. УСТАНОВКА ВОДОСБОРНОЙ БАЛКИ**

1. Отвинтите две рукоятки на всасывающей балке и зафиксируйте ее в канавке держателя.
2. Затяните рукоятки на всасывающей балке и подсоедините вакуумный шланг (рис. 1, поз. 8).

## **3.5. НАПОЛНЕНИЕ БАКА ЧИСТОЙ ВОДЫ**

1. Откройте крышку заливного отверстия в передней части машины.
2. Залейте воду или подходящий раствор моющего средства при помощи шланга. Уровень воды в баке можно проверить по индикаторному шлангу сбоку полумоечной машины. Когда поплавковый шарик достигает положения «F», бак для раствора полон. Температура заливаемой воды или моющего средства не должна превышать +40 °С.
3. Или вытяните шланг для заливки воды в бак для раствора на полумоечной машине и подсоедините его к водопроводному крану, чтобы добавить воду в бак. Длина шланга составляет 1,5 м.



### ***ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!***

Используйте только невоспламеняющееся моющее средство с низким пенообразованием, предназначенное для использования в полумоечных машинах.

## **3.6. ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ПОЛУМОЕЧНОЙ МАШИНЫ**

1. Подготовьте полумоечную машину к работе: подключите аккумуляторную батарею, установите щетку и всасывающую балку, наполните бак для раствора, - как показано в предыдущих параграфах. Сядьте на сидение оператора и переведите ключ запуска в положение «I» (ВКЛ.). Если индикатор заряда показывает 100% заряда батареи, это означает, что батарея полностью заряжена и готова к использованию. Если индикатор заряда батареи показывает 10%, аккумулятор необходимо зарядить. Поверните ключ зажигания в положение «O» (ВЫКЛ.) и полностью зарядите аккумулятор. (См. главу «Техническое обслуживание»).
2. Нажмите кнопку «Пуск», загорится индикатор двигателя щетки и вакуумного двигателя, водосборная балка и щеточный узел будут автоматически опущены на землю. Щеточные двигатели и вакуумный двигатель начинают работать.
3. Нажатие «кнопки щеточного двигателя» и «кнопки вакуумного двигателя» может обеспечить отдельную работу.

4. В зависимости от потребности в очистке поток жидкости можно регулировать с помощью «кнопки уровня подачи воды» на панели управления. Доступны три различных уровня. Индикатора указывает степень подачи воды. После того, как бак для раствора опустеет, на панели загорится индикатор необходимости добавления воды.

5. Максимальную скорость движения полумоечной машины можно регулировать с помощью кнопок регулировки скорости движения с символами «черепахи» и «кролика» на панели управления. Нажмите кнопку с символом «черепахи», чтобы замедлить скорость, или нажмите кнопку с символом «кролика», чтобы ускориться. Доступны три уровня скорости. Скорость движения можно регулировать усилием нажатия на педаль акселератора: чем больше усилие на педаль, тем быстрее движется полумоечная машина. Для начала работы медленно нажмите на педаль акселератора, поверните рулевое колесо и начните уборку.

6. Нажатие кнопок «F» / «R» позволяет переключать направление движения машиной вперед / назад. Нажмите кнопку «R», если требуется откатить машину движением задним ходом. Когда машина движется назад, всасывающая балка и щеточный диск автоматически поднимаются, а машина автоматически прекращает уборку.

7. Датчик положения оператора на сиденье горит желтым, если на нем никто не сидит, и машина не сможет двигаться.

8. В случае появления людей в рабочей зоне оператор может нажать кнопку звукового сигнала для предупреждения, машина издаст звуковой сигнал.

9. Если вы работаете в условиях недостаточного освещения, переведите ключ в замковом выключателе в положение включения передней фары, чтобы включить переднее светодиодное освещение.

10. Нажмите аварийную кнопку (7), чтобы немедленно остановить машину в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

11. Отпустите педаль акселератора, чтобы штатно остановить машину.

12. Нажмите кнопку «Пуск» еще раз после завершения работ. Двигатель щетки выключится, а двигатель всасывающего насоса отключится через несколько секунд. Повторное нажатие «кнопки щеточного двигателя» или «кнопки вакуумного двигателя» также остановит двигатели.

13. По окончании уборки припаркуйте машину в подходящем месте, не препятствующем свободному проходу и проезду, поверните ключ запуска в положение «O» (ВЫКЛ.).



**ВНИМАНИЕ!**

Во избежание повреждения поверхности пола выключайте привод щеток, когда машина останавливается в каком-либо месте.



**ВНИМАНИЕ!**

Не используйте машину при низком заряде аккумуляторов, чтобы не повредить аккумуляторы и не сократить срок их службы.

### 3.7. СЛИВ БАКА ГРЯЗНОЙ ВОДЫ

1. При заполнении бака грязной воды срабатывает датчик и индикатор бака грязной воды становится жёлтым, щеточный блок и узел водосборной балки автоматически поднимаются, а поломоечная машина прекращает уборку.
2. Переместите машину в специально отведенное место для слива воды, перезапустите её после опорожнения бака
3. Слейте воду из бака грязной воды через сливной шланг, затем промойте его чистой водой.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Немедленно прекратите работу при заполнении резервуара грязной воды, чтобы избежать попадания грязной воды в вакуумный двигатель.

### 3.8. СЛИВ С БАКА ЧИСТОЙ ВОДЫ И ОЧИСТКА ФИЛЬТРА

1. Индикатор бака для раствора на панели станет желтым, если он опустеет. Пожалуйста, добавьте воду.
2. Когда фильтр бака раствора необходимо очистить, снимите быстроразъемное соединение с левой стороны бака для раствора, чтобы слить воду, а затем отвинтите крышку бака, чтобы очистить внутренний фильтр.

### 3.9. ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

После работы выполните следующие действия, прежде чем покинуть машину:

1. Снимите щеточный диск / держатель ПАДов в соответствии с инструкциями, описанными в предыдущих главах.
2. Слейте воду из баков для раствора и грязной воды в соответствии с инструкциями, описанными в предыдущих главах.
3. Выполните процедуры ежедневного технического обслуживания (см. главу «Техническое обслуживание»).
4. Храните машину в чистом и сухом месте с поднятым или снятым щеточным диском.

### 3.10. ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ

Если машина не будет использоваться более 30 дней, выполните следующие действия:

1. Выполните процедуры, указанные в разделе 3.9.
2. Отключите аккумулятор от поломоечной машины.
3. В случае если на оборудовании используется свинцово-кислотный (AGM) аккумулятор – полностью зарядите его перед хранением.
4. Подзаряжайте AGM аккумуляторные батареи не реже, чем раз в 30-45 дней (см. раздел 4.2). **Важно:** процедура подзарядки критически важна для сохранения емкости и продления срока службы аккумулятора.

### 3.11. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

После первых 8 часов использования поломоечной машины проверьте, не ослаблены ли крепежные и соединительные детали машины, а также убедитесь в отсутствии видимых повреждений и утечек.

## 4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Техническое обслуживание должно выполняться при выключенной машине и отсоединенной аккумуляторной батарее. Кроме того, внимательно прочитайте инструкции в главе 1.9. Безопасность перед выполнением любых процедур технического обслуживания.

### 4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



### **ВНИМАНИЕ!**

Процедура, отмеченная цифрой (1), должна выполняться при первом использовании машины после первых 8 часов эксплуатации. Процедура, отмеченная цифрой (2), должна выполняться авторизованным сервисным центром.

	Ежедневно (после использования)	Еженедельно	Раз в полугодие	Ежегодно
Зарядить аккумулятор	•			
Почистить скребок	•			
Почистить щетку / ПАД	•			
Промыть резервуары для чистой и грязной воды	•			
Проверить уплотнения баков	•			
Проверить скребок, при необходимости заменить		•		
Почистите фильтр бака чистой воды		•		
Почистить фильтр вакуумного двигателя		•		
Проверить аккумуляторную батарею		•		
Проверить затяжку резьбовых соединений			1	
Проверить щеткодержатель / держатель ПАДов, при необходимости заменить				2
Проверить угольные щетки вакуумного двигателя, при необходимости заменить				2
Проверить угольные щетки двигателя хода, при необходимости заменить				2

## 4.2. ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если на дисплее появляются коды неисправности EA2 и EA3, необходимо зарядить аккумулятор, или заряжайте аккумулятор после каждого использования полумоечной машины..



### **ВНИМАНИЕ!**

Держите батарею полностью заряженной, чтобы продлить срок службы батареи.



### **ВНИМАНИЕ!**

Зарядите разряженную батарею как можно скорее, в противном случае срок службы батареи будет сокращен. Проверяйте заряд аккумулятора не реже одного раза в неделю.

#### Процедура проведения зарядки:

1. Переместите полумоечную машину в специально отведенное место для зарядки.
2. В зависимости от типа аккумулятора выберите подходящее зарядное устройство для зарядки.
3. Подключите разъем зарядного устройства к разъему под сиденьем машины, а затем подключите разъем зарядного устройства к источнику питания.
4. После зарядки аккумулятора отсоедините вилку зарядного устройства от источника питания, а затем отсоедините разъем от полумоечной машины.



### **ВНИМАНИЕ!**

Не включайте полумоечную машину во время зарядки.

#### При длительном простое или хранении (более 30 дней):

1. Полностью зарядите батарею.
2. Раз в 30–45 дней выполняйте периодическую подзарядку до 100 % ёмкости – это предотвращает сульфатацию пластин и сохраняет рабочие характеристики.
3. При хранении более 6 месяцев выполните контрольный замер напряжения – при падении ниже 36,9 В произведите полную зарядку.



### **ВНИМАНИЕ!**

Не допускайте длительного хранения в разряженном состоянии. Глубокий разряд вызывает сульфатацию пластин и сокращает срок службы.

## 4.3. ОЧИСТКА ЩЕТОЧНОГО ДИСКА / ПАДА



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Уплотнения скребка всасывающей балки и щетка/ ПАД должны быть в надлежащем состоянии для обеспечения высокого уровня уборки.



### **ВНИМАНИЕ!**

Надевайте защитные перчатки при очистке щетки/ ПАДа на случай травмирования острыми осколками.

1. Снимите щеточный диск или ПАД с щеткодержателя.
2. Очистите щеткодержатель (держатель ПАДов) и щетку (ПАД) чистящим раствором и водой.
3. Проверьте состояние щетки/ ПАДа на предмет износа и при необходимости замените.

## **4.4. ОЧИСТКА ВСАСЫВАЮЩЕЙ БАЛКИ**



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Всасывающая балка должна быть чистой, а скребок должен быть в хорошем состоянии, чтобы добиться лучшего оттирания.



### **ВНИМАНИЕ!**

Рекомендуется надевать защитные перчатки при очистке скребка для предупреждения травмирования острыми осколками.

1. Ослабьте рукоятки на водосборной балке и снимите вакуумный шланг.
2. Очистите алюминиевый кронштейн скребка и вакуумный шланг. Проверьте переднюю и заднюю уплотнительные полосы на предмет целостности, порезов и надрывов; замените их при необходимости.
3. Соберите водосборную балку в порядке, обратном разборке.

## **4.5. ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ПОЛОС**

1. Проверьте кромки передней (С) и задней (D) уплотнительных полос на предмет целостности, порезов и надрывов; если нижний край (Е) передней (С) полосы или нижний край (F) задней (D) полосы изношен, переверните его вверх дном (верхний край не поврежден). Если верхний край также изношен, замените полосу в соответствии со следующими процедурами:
2. Ослабьте крепление (I) и снимите блокировочный блок (L) с алюминиевого кронштейна, затем замените переднюю уплотнительную полосу (С) / заднюю уплотнительную полосу (D) или переверните лезвие вверх дном. Соберите переднюю уплотнительную полосу (С)/ заднюю уплотнительную полосу (D) в порядке, обратном снятию.

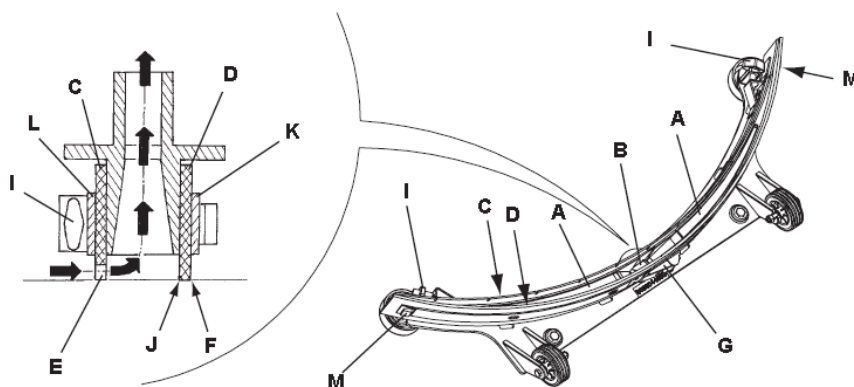


Рисунок 3

#### **4.6. ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА БАКА ГРЯЗНОЙ ВОДЫ**

1. Слейте воду из бака грязной воды через сливной шланг.
2. Откройте бак и снимите крышку бака, затем промойте крышку бака и бак чистой водой.
3. Проверьте целостность и герметичность уплотнения бака, снимите уплотнение с бака и при необходимости замените его.
4. Установите на место крышку бака.

## 5. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Машина не работает и ЖК-дисплей не загорается	Разъем аккумулятора отсоединен	Подсоедините разъем аккумулятора
	Батареи полностью разряжены	Зарядите батареи
Машина не работает, а батарея показывает 10%	Низкий заряд батареи	Зарядите батареи
Машина не едет вперед/назад	Неисправность платы управления	Замените плату управления
	Оператор не находится на сиденье или неисправность переключателя сиденья	Сядьте на сиденье или замените переключатель сиденья
	Педаль акселератора не подключена или повреждена	Проверьте проводку или замените педаль акселератора
Щеточный двигатель не работает	Неисправность платы управления	Замените плату управления
	Перегрузка щеточного двигателя	Используйте щетку с более мягкой щетиной, подходящую для очистки, и сбросьте защиту щеточного двигателя от перегрузки.
	Износ угольных щеток щеточного двигателя	Обратитесь в сервисную службу для замены щеток
	Наличие помех вращению щетки	Очистите щетку
Вакуумный двигатель не работает	Повреждение вакуумного двигателя	Проверить и заменить вакуумный двигатель
	Неисправность платы управления	Замените плату управления
Недостаточное всасывание, пол не может быть высушен	Бак грязной воды переполнен	Слить воду из бака грязной воды
	Плохое соединение вакуумного шланга и водосборной балки	Подсоедините всасывающий шланг правильно
	Уплотнительные полосы загрязнены или изношены	Проверьте уплотнительные полосы
	Крышка бака грязной воды не закрывается, повреждено уплотнение или забит шланг.	Правильно закройте крышку, замените уплотнение, очистите шланги.
	Бак грязной воды загрязнен	Очистите бак грязной воды
Недостаточная подача воды	Фильтр бака чистой воды загрязнен	Очистите фильтр
	Бак чистой воды загрязнен или забиты шланги	Очистите бак и шланги
Скребок оставляет царапины на полу	Мусор под уплотнениями скребка	Удалите мусор
	Износ уплотнений скребка, трещина, старение	Замените уплотнения скребка

## 5.1. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код ошибки	Наименование	Возможные причины	Способы устранения
E[01]	Pre-charge 1	1. Короткое замыкание на выходе тормоза	1. Если после отключения тормоза от контроллера код неисправности исчезнет, проверьте, нет ли короткого замыкания в тормозе. Если нет, то причина в неисправности контроллера.
		2. Неисправность приводного двигателя или контроллера тормозов MOS	
E[02]	Pre-charge 2	1. Короткое замыкание других выходов, кроме тормоза (P1-15 / P2-1 / P2-8 / P3-4 / P3-5)	1. Отключите P1, P2 и P3 от контроллера и закоротите P1-8 и P1-18. Измерьте напряжение между P1-15 и В- после перезапуска контроллера. Если оно на -5 В больше, чем на P1-18, возможно, произошло короткое замыкание между P1, P2 или P3, и их следует проверить поочередно (P1-7/P1-15/P1-17/ P2-2/P2-9/P2-1/P2-8/P3-4/P3-10/ P3-5/P3-11). Если напряжение -5 В меньше, поочередно демонтируйте щеточный и вакуумный двигатели. Если неисправность устранена, проверьте их. Если неисправность сохраняется, то это неисправность в контроллере.
		2. Короткое замыкание положительных полюсов других двигателей, кроме двигателя хода (щеточного/вакуумного) (P2-3 / P2-10 / P2-4 / P2-11 / P3-4 / P3-10 / P3-5 / P3-11 / P3-6 / P3-12)	
		3. Сбой контроллера	
E[03]	PVDD1	Напряжение P4-1 более 45 В	
Э[04]	Overvoltage	Напряжение P4-1 ниже 12 В	
E[05]	PVDD1	Неисправность контроллера	
E[06]	Undervoltage	Неисправность контроллера	
E[07]	12V-Front	Неисправность контроллера	
E[08]	Overvoltage	Неисправность контроллера	
E[09]	12V-Front	Неисправность контроллера	
E[0A]	Undervoltage	Неисправность контроллера	
E[10]	12V-CPU	Напряжение VM+ более 45 В	
E[11]	Overvoltage	Напряжение VM+ ниже 12 В	
E[12]	12V-CPU	Напряжение P1-18 более 45 В	
E[13]	Undervoltage	Напряжение P1-18 ниже 12 В	
E[14]	CAN-Overvoltage	Напряжение BAT+ более 45 В	
E[15]	CAN-Undervoltage	Напряжение BAT+ ниже 12В	
E[16]	PVDD2 Overvoltage	Напряжение BAT+ ниже 12 В	

<b>E[17]</b>	Battery voltage extreme high	Напряжение БАТ+ более 47 В	
<b>E[18]</b>	12V drive voltage Overvoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[19]</b>	12V drive voltage Undervoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[1A]</b>	12V Output Overvoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[20]</b>	12V Output Undervoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[21]</b>	VQEP1 Overvoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[22]</b>	VQEP1 Undervoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[23]</b>	5V Output Overvoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[24]</b>	5V Output Undervoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[25]</b>	UART Overvoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[26]</b>	UART Undervoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[27]</b>	VQEP2 Overvoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[28]</b>	VQEP2 Undervoltage	Неисправность контроллера	
<b>E[29]</b>	Relay 1 connection failure	Отключено реле двигателя хода. Проверьте наличие других неисправностей	
<b>E[2A]</b>	Relay 2 connection failure	Отключено реле функции очистки. Проверьте наличие других неисправностей	
<b>E[30]</b>	NTC of drive motor phase A failure		
<b>E[31]</b>	NTC of drive motor phase B failure	Неисправность контроллера	
<b>E[32]</b>	Brush motor NTC failure	Неисправность контроллера	
<b>E[33]</b>	Vacuum motor NTC failure	Неисправность контроллера	
<b>E[34]</b>	Drive motor A over temperature	Перегрев двигателя хода А	
<b>E[35]</b>	Drive motor A extreme over temperature	Экстремальный перегрев двигателя хода А	
<b>E[36]</b>	Drive motor B over temperature	Перегрев двигателя хода В	
<b>E[37]</b>	Drive motor B extreme over temperature	Экстремальный перегрев двигателя хода В	

<b>E[38]</b>	Brush motor over temperature	Перегрев контроллера щеточного двигателя	
<b>E[39]</b>	Brush motor controller over temperature	Экстремальный перегрев контроллера щеточного двигателя	
<b>E[3A]</b>	Vacuum motor over temperature	Перегрев контроллера вакуумного двигателя	
<b>E[40]</b>	Vacuum motor extreme over temperature	Экстремальный перегрев контроллера вакуумного двигателя	
<b>E[41]</b>	MOS of drive motor phase A overvoltage failure	Повышенное напряжение фазы А двигателя хода	1. Отсоедините провод двигателя хода от контроллера и перезапустите контроллер. Если неисправность сохраняется, то это неисправность контроллера. Если нет, проверьте, нет ли короткого замыкания между двигателем и положительной клеммой аккумулятора.
<b>E[42]</b>	MOS of drive motor phase A undervoltage failure	Пониженное напряжение фазы А двигателя хода	1. Отсоедините провод двигателя хода от контроллера и перезапустите контроллер. Если неисправность сохраняется, это неисправность контроллера. Если нет, проверьте, нет ли короткого замыкания между двигателем и положительной клеммой аккумулятора.
<b>E[43]</b>	MOS of drive motor phase B overvoltage failure	Повышенное напряжение фазы В двигателя хода	1. Отсоедините провод двигателя хода от контроллера и перезапустите контроллер. Если неисправность сохраняется, это неисправность контроллера. Если нет, проверьте, нет ли короткого замыкания между двигателем и положительной клеммой аккумулятора.
<b>E[44]</b>	MOS of drive motor phase B undervoltage failure	Пониженное напряжение фазы В двигателя хода	1. Отсоедините провод двигателя хода от контроллера и перезапустите контроллер. Если неисправность сохраняется, это неисправность контроллера. Если нет, проверьте, нет ли короткого замыкания между приводным двигателем и положительной клеммой аккумулятора.
<b>E[45]</b>	MOS of brush motor overvoltage failure		
<b>E[46]</b>	MOS of brush motor undervoltage failure	Щеточный двигатель ВМ-пониженное напряжение	1. Отсоедините щеточный двигатель от контроллера и перезапустите контроллер. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания в щеточном двигателе. Если нет, то причина в контроллере.
<b>E[47]</b>	MOS of vacuum motor overvoltage failure		

<b>E[48]</b>	MOS of vacuum motor undervoltage failure	Пониженное напряжение вакуумного двигателя	1. Отсоедините вакуумный двигатель от контроллера и перезапустите контроллер. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания в вакуумном двигателе. Если нет, то причина в неисправности контроллера.
<b>E[49]</b>	Brush lifting MOS-1 overvoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема щеток (P2-3/P2-10) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на V+/PVDD2. Если нет, то это неисправность контроллера.
<b>E[4A]</b>	Brush lifting MOS-A overvoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема щеток (P2-3/P2-10) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на землю. Если нет, то причина в неисправности контроллера.
<b>E[50]</b>	Brush lifting MOS-B overvoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема щеток ( P2-3/P2-10) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на V+/PVDD2. Если нет, то причина в неисправности контроллера.
<b>E[51]</b>	Brush lifting MOS-B undervoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема щеток (P2-3/P2-10) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на землю. Если нет, то это неисправность контроллера.
<b>E[52]</b>	Squeegee lifting MOS-A overvoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема скребка ( P2-4/P2-11) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на V+/PVDD2. Если нет, то причина в неисправности контроллера.
<b>E[53]</b>	Squeegee lifting MOS-A undervoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема скребка ( P2-4/P2-11) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на землю. Если нет, то это неисправность контроллера.
<b>E[54]</b>	Squeegee lifting MOS-B overvoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема скребка ( P2-4/P2-11) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на V+/PVDD2. Если нет, то причина в неисправности контроллера.

<b>E[55]</b>	Squeegee lifting MOS-B undervoltage failure		1. Отсоедините двигатель подъема скребка ( P2-4/P2-11) от контроллера. Если неисправность устранена, проверьте, нет ли короткого замыкания двигателя на землю. Если нет, то это неисправность контроллера.
<b>E[63]</b>	Drive motor open circuit failure		1. Проверьте, не разомкнут ли двигатель хода. Отсоедините приводной двигатель от контроллера, проверьте подключение проводов двигателя. 2. Проверьте, правильно ли подключены провода между двигателем хода и контроллером.
<b>E[64]</b>	Drive motor MOS-A short circuit failure		1. Двигатель хода замкнут накоротко. Перезапустите и проверьте, устранилась ли неисправность. Если неисправность возникает каждый раз, проверьте, не поврежден ли двигатель и нет ли короткого замыкания.
<b>E[65]</b>	Drive motor MOS-B short circuit failure		1. Двигатель хода замкнут накоротко. Перезапустите и проверьте, устранилась ли неисправность. Если неисправность возникает каждый раз, проверьте, не поврежден ли двигатель и нет ли короткого замыкания.
<b>E[66]</b>	Drive motor overload failure		
<b>E[67]</b>	Brush motor open circuit failure		1. Проверьте, не разомкнута ли цепь щеточного двигателя. Отсоедините щеточный двигатель от контроллера и проверьте подключение проводов двигателя. 2. Проверьте правильность соединения между щеточным двигателем и контроллером.
<b>E[68]</b>	Brush motor short circuit failure	Короткое замыкание щеточного двигателя	Перезапустите и проверьте, устранена ли неисправность. Если она возникает каждый раз, проверьте, не поврежден ли двигатель, нет ли короткого замыкания.
<b>E[69]</b>	Brush motor overload failure	Ток и время работы щеточного двигателя превышают установленные параметры.	Проверьте, не заблокирован ли ротор.
<b>E[6A]</b>	Vacuum motor open circuit failure		1. Проверьте, не разомкнута ли цепь вакуумного двигателя. Отсоедините вакуумный двигатель от контроллера и проверьте подключение проводов двигателя. 2. Проверьте правильность соединения вакуумного двигателя с контроллером.

<b>E[70]</b>	Vacuum motor short circuit failure	Короткое замыкание вакуумного двигателя	1. Перезапустите и проверьте, устранена ли неисправность. Если она возникает каждый раз, проверьте, не поврежден ли двигатель, нет ли короткого замыкания.
<b>E[71]</b>	Vacuum motor overload failure	Ток и время работы вакуумного двигателя превышают установленные параметры.	Проверьте, не заблокирован ли ротор.
<b>E[72]</b>	Brush lifting motor open circuit failure		1. Проверьте, не разомкнута ли цепь в двигателе подъема щеток (P2-3/P2-10). Отсоедините двигатель подъема щеток от контроллера и проверьте подключение проводов двигателя. 2. Проверьте правильность соединения между двигателем подъема щеток и контроллером.
<b>E[73]</b>	Brush lifting motor short circuit failure	Короткое замыкание двигателя подъема щеток (P2-3/P2-10)	1. Перезапустите и проверьте, устранена ли неисправность. Если она возникает каждый раз, проверьте, не поврежден ли двигатель, нет ли короткого замыкания.
<b>E[74]</b>	Brush lifting motor overload failure	Ток и время работы двигателя подъема щеток ( P2-3/P2-10) превышают установленные параметры.	Проверьте, не заблокирован ли ротор.
<b>E[75]</b>	Squeegee lifting motor open circuit failure		1. Проверьте, не разомкнута ли цепь в двигателе подъема скребка (P2-4/P2-11). Отсоедините двигатель подъема скребка от контроллера и проверьте подключение проводов двигателя. 2. Проверьте правильность соединения между двигателем подъема скребка и контроллером.
<b>E[76]</b>	Squeegee lifting motor short circuit failure	Короткое замыкание двигателя подъема скребка (P2-4/P2-11)	Перезапустите и проверьте, устранена ли неисправность. Если она возникает каждый раз, проверьте, не поврежден ли двигатель, нет ли короткого замыкания.
<b>E[77]</b>	Squeegee lifting motor overload failure	Ток и время работы двигателя подъема скребка ( P2-4/P2-11) превышают установленные параметры.	Проверьте, не заблокирован ли ротор.
<b>E[86]</b>	Outpoint 1 open circuit failure	Вывод 1 (P1-6) не используется	
<b>E[87]</b>	Outpoint 1 short circuit failure	Вывод 1 (P1-6) не используется	
<b>E[88]</b>	Outpoint 2 open circuit failure	Вывод 2 сигнальной лампы (P1-7) не подключена.	1. Демонтируйте сигнальную лампу и проверьте, не разомкнута ли цепь (для измерения используйте диод, помните о положительном и отрицательном анодах). 2. Проверьте правильность подключения или наличие обрыва цепи.

<b>E[89]</b>	Outpoint 2 short circuit failure	Короткое замыкание вывода 2 сигнальной лампы (P1-7).	1. Сопротивление очень мало. Проверьте, нет ли короткого замыкания провода сигнальной лампы.
			2. Проверьте, нет ли короткого замыкания провода сигнальной лампы на В- или В+.
<b>E[8A]</b>	Outpoint 3 open circuit failure	Вывод 3 звукового сигнала (P1-17) не подключен.	1. Демонтируйте звуковой элемент и проверьте, не разомкнута ли цепь (используйте диод для измерения, помните о положительном и отрицательном анодах).
			2. Проверьте правильность подключения или наличие обрыва цепи.
<b>E[90]</b>	Outpoint 3 short circuit failure	Короткое замыкание вывода 3 звукового сигнала (P1-7).	1. Сопротивление очень мало. Проверьте, нет ли короткого замыкания в проводе звукового элемента.
			2. Проверьте, нет ли короткого замыкания рожка на В- или В+.
<b>E[91]</b>	Outpoint 4 open circuit failure	Вывод 4 магнитного клапана (P2-2) не подключен.	1. Демонтируйте магнитный клапан и проверьте, не разомкнута ли цепь.
			2. Проверьте правильность подключения или наличие обрыва цепи.
<b>E[92]</b>	Outpoint 4 short circuit failure	Короткое замыкание вывода 4 магнитного клапана (P2-2).	1. Сопротивление очень мало. Проверьте, нет ли короткого замыкания провода магнитного клапана.
			2. Проверьте, нет ли короткого замыкания магнитного клапана на В- или В+.
<b>E[93]</b>	Outpoint 5 open circuit failure	Вывод 5 (P2-9) передней фары не подключен.	1. Демонтируйте переднюю фару и измерьте, разомкнута ли цепь.
			2. Проверьте правильность подключения или наличие обрыва цепи.
<b>E[94]</b>	Outpoint 5 short circuit failure	Короткое замыкание вывода 5 (P2-9) передней фары.	1. Сопротивление очень мало. Проверьте, нет ли короткого замыкания провода передней фары.
			2. Проверьте, нет ли короткого замыкания провода передней лампы на В- или В+.
<b>E[95]</b>	Outpoint 6 short circuit failure	Вывод 6 (P4-2/P3-7) э/м тормоза не подключен.	1. Демонтируйте э/м тормоз и проверьте, не разомкнута ли цепь.
			2. Проверьте правильность подключения или наличие обрыва цепи.
<b>E[96]</b>	Outpoint 6 short circuit failure	Короткое замыкание вывода 6 (P4-2/P3-7) э/м тормоза.	1. Сопротивление очень мало. Проверьте, не замкнут ли провод э/м тормоза.
			2. Проверьте, нет ли короткого замыкания э/м тормоза на В- или В+.
<b>E[97]</b>	CAN offline failure	Соединение между контроллером и CAN не работает.	1. Проверьте правильность подключения CAN
<b>E[98]</b>	UART offline failure		
<b>E[99]</b>	Throttle connection failure		1. Проверьте, находится ли входное напряжение дроссельной заслонки (P1-10)

			в пределах диапазона входного напряжения, настроенного для контроллера (0,3~5,6).
E[A0]	Throttle limiter connection failure		Проверьте потенциометр ограничения дросселя
E[A1]	High pedal prohibition failure	Ошибка положения педали. При включении машина находится в состоянии движения.	1. Проверьте передачу направления движения и вход дросселя. Проверьте, находится ли входное напряжение дросселя (P1-10) в пределах диапазона входного напряжения, настроенного для контроллера (0,3~5,6 В).
E[A2]	Brush motor undervoltage failure	Напряжение аккумулятора ниже установленного напряжения защиты в соответствии с типом аккумулятора.	
E[A3]	Vacuum function undervoltage failure	Напряжение аккумулятора ниже установленного напряжения вакуумной защиты в соответствии с типом аккумулятора.	
E[A4]	System time storage failure		
E[A5]	Parameter storage failure		
E[A6]	System info storage failure		
E[A7]	PFC file storage failure		
E[A8]	Program file failure		



**ВНИМАНИЕ!**

При появлении аварийного сигнала отключите питание и подождите 5 секунд перед перезапуском.

## 6. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

1. После вывода машины из эксплуатации передайте ее в специальные утилизирующие компании.
2. Перед утилизацией поломочной машины снимите и отделите следующие материалы и отправьте их в центры по отдельному сбору отходов в соответствии с действующим законодательством в области охраны окружающей среды:
  - Аккумуляторная батарея
  - Щеткодержатель / держатель падов
  - Пластиковые шланги и компоненты
  - Электрические и электронные компоненты (\*)

### 6.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ

Элементы	Опасное вещество					
	Pb	Hg	Cd	Cr (VI)	PBB	PBDE
Аккумуляторные батареи	X	O	O	O	X	X
Зарядное устройство	X	O	X	O	O	O
Шасси	X	O	O	O	O	O
Электронные аксессуары	X	O	X	O	X	X
Шланги	X	O	O	X	X	O
Моторы	X	O	O	O	X	X
Кабеля	X	O	X	X	O	O
Основные части	O	O	O	X	O	O
Контроллер	X	O	O	O	O	O
Очистка/стоки	O	O	O	O	X	X
Щетка/пад	O	O	O	O	X	X

Эта таблица составлена в соответствии с SJ/T 11364.

O: Указывает, что содержание опасного вещества во всех однородных материалах детали ниже предельного требования, указанного в GB/T 26572

X: указывает, что содержание опасного вещества по крайней мере в одном из однородных материалов детали превышает предельное требование GB/T 26572.

## 7. ЛИТИЕВЫЙ АККУМУЛЯТОР

### 7.1. ОПИСАНИЕ ЛИТИЙ-ИОННОГО АККУМУЛЯТОРА

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

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

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

#### **Правила техники безопасности по обращению с литий-ионными аккумуляторами**

Не пытайтесь провести ремонт или обслуживание литиевых аккумуляторов. Замена компонентов не предполагается.

#### **Риск поражения электрическим током и риск ожога**



Разъемы аккумулятора для зарядки и подключения к полумоечной машине имеют открытые клеммы. Избегайте физического контакта любых частей тела с этими клеммами. Загрязнения или прямой контакт с ними может привести к короткому замыканию клемм. Соблюдайте необходимые меры предосторожности и используйте защитные колпачки, чтобы обезопасить открытые клеммы. Необходимо содержать разъемы в чистоте и сухих условиях.



**Используйте только аккумуляторы, спроектированные и одобренные производителем для данной полумоечной машины.**

**Не пытайтесь модифицировать или переделывать аккумулятор.**



**Любое повреждение или другие дефекты зарядного устройства могут привести к несчастным случаям. Используйте только зарядное устройство, одобренное производителем и подходящее для используемого аккумулятора.**

При обнаружении повреждений или дефектов зарядного устройства исключите его из эксплуатации и обратитесь к вашему поставщику услуг. Не модифицируйте и не пытайтесь отремонтировать зарядное устройство.



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

аккумулятор могут быть повреждены, что приведет к серьезным угрозам безопасности. Используемое зарядное устройство должно быть утверждено производителем аккумулятора (поломоечной машины).

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

Немедленно прекратите зарядку в случае выявления каких-либо отклонений, например: резкое повышение температуры, деформация корпуса аккумулятора, дым, шум, и т. д.

### **Промежуточная зарядка**



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

### **Не заряжайте полностью заряженный аккумулятор**



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

### **Потенциальная опасность**

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

Следующие опасности могут возникнуть в случае неверного использования:

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

аккумулятора.

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





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

Примеры помещений для хранения нерабочих аккумуляторов:

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

## Условные обозначения — Безопасность и предупреждения

Таблица 5: Символы

	Использованные литий-ионные аккумуляторы должны утилизироваться как опасные отходы.  Литий-ионные аккумуляторы, маркированные символом переработки и знаком с перечеркнутым мусорным баком, не должны утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами.
	Избегайте возгорания и короткого замыкания, которые вызывают перегрев.  Не поджигайте аккумуляторы и не размещайте их вблизи открытого огня, источников тепла или искр.  Держите литий-ионные аккумуляторы вдали от источников тепла.
	Осторожно!  Короткое замыкание аккумулятора запрещено.
	Обеспечьте защиту литий-ионного аккумулятора от солнечных лучей и прочих видов теплового излучения.  Не подвергайте литий-ионные аккумуляторы воздействию источников тепла.

## **Опасность взрыва и пожара**



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

## **Особая опасность от продуктов горения**

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



### **Контакт с продуктами горения может быть опасным**

При пожаре образуются продукты горения, которые могут выделяться в виде дыма, утечек жидкости, газов, обломков, а также продуктов распада некоторых химикатов. Эти продукты горения — вещества, поступающие в организм человека через дыхательные пути и/или кожу, могут оказывать неблагоприятное воздействие, например, удушье.



### **Избегайте контакта с продуктами горения.**

**Используйте средства защиты.**

## **Специальные противопожарные средства защиты**

Используйте автономный дыхательный аппарат.

Используйте защитную экипировку.

## **Дополнительные противопожарные указания**

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

Пригодные огнегасящие вещества:

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

Непригодные огнегасящие вещества:

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

**Указания по охлаждению перегретого аккумулятора без физических повреждений**

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

## **Утечка материала**

### **Электролит аккумулятора может быть опасен**



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

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

### **Меры предосторожности для персонала**

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

### **Меры предосторожности в отношении окружающей среды**

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

### **Мероприятия по очистке**

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

### **Срок службы аккумулятора, техническое обслуживание и хранение**

Литий-ионные аккумуляторы не требуют технического обслуживания.

### **Глубокая разрядка может повредить аккумулятор**

Саморазряд без периодической подзарядки может привести к полностью разряженному состоянию аккумулятора. Полная разрядка сокращает срок службы аккумулятора и может вызвать глубокую разрядку и реализацию соответствующих протоколов безопасности, когда аккумулятор будет более не способен заряжаться.

Перед длительным периодом простоя аккумулятор должен быть заряжен до 70 %.

Контролируйте уровень заряда аккумулятора минимум каждые 12 недель и подзаряжайте при необходимости.

Диапазон температур для хранения аккумулятора должен быть от 0 °С до 30 °С.

Если аккумулятор глубоко разряжен или если температура аккумулятора ниже допустимого значения, зарядка аккумулятора невозможна. Глубоко разряженные аккумуляторы не могут быть заряжены. Ввиду риска образования конденсата, аккумуляторы, которые хранились при 0 °С или ниже, должны заряжаться только после естественного нагрева минимум до +5 °С. Принудительное нагревание запрещено.

### **Указания по безопасному обращению с аккумуляторами**

- Не модифицируйте аккумулятор.
- Не вскрывайте аккумулятор, не допускайте его повреждения, падения, проникновения во внутреннее пространство или деформирования.
- Не бросайте аккумулятор в огонь.
- Обеспечьте защиту аккумулятора от перегрева.
- Обеспечьте защиту аккумулятора от прямых солнечных лучей.
- Следуйте указаниям процедуры хранения и зарядки.
- Обеспечьте защиту аккумулятора от повреждения водой и прочих воздействий.

Неисполнение данных требований безопасности может привести к возгоранию и взрыву или утечке опасных материалов.

### **Предсменные проверки перед началом эксплуатации системы**

Убедитесь, что аккумулятор находится в нормальном состоянии, не имеет видимых следов повреждений, утечек, отклонений, таких как высокая температура, запах, дым, и т. д. Поверхность аккумулятора должна быть чистой и сухой, без видимых следов повреждений от воды, следов ржавчины на клеммах и корпусе (если применимо). Соединительные кабели и разъемы в исправном состоянии.

### **Неисправности**



При обнаружении повреждений аккумулятора или зарядного устройства немедленно обратитесь к поставщику услуг.

Не вскрывайте аккумулятор и не пытайтесь самостоятельно провести ремонт.

### **Утилизация и транспортировка литий-ионного аккумулятора**

#### **Указания по утилизации**

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

**Информация по перевозке**

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

**Транспортировка исправных аккумуляторов**

Исправные аккумуляторы могут перевозиться согласно соответствующим правилам.

**Транспортировка неисправных аккумуляторов**

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