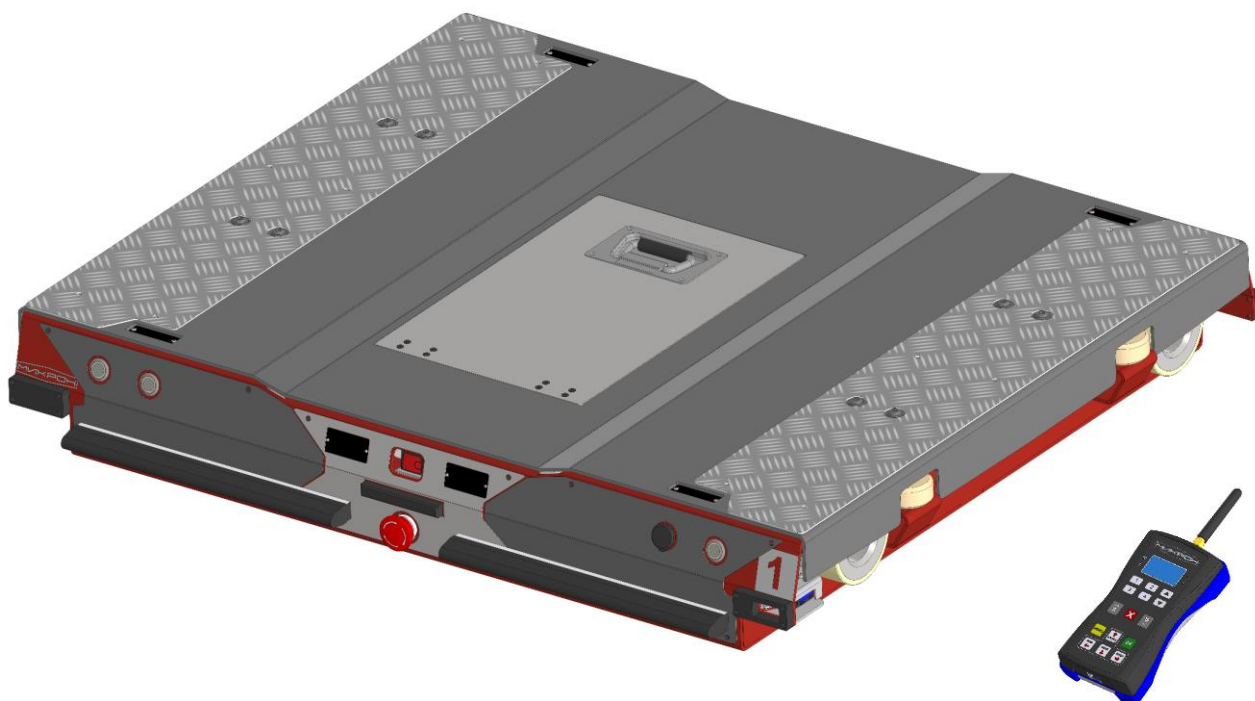


---

# Устройство автоматизированной обработки грузов «Микрон» моделей WSM

WSM-100 РЭ

## Руководство по эксплуатации и обслуживанию



## **Благодарим Вас за приобретение продукции «Опытного завода «Микрон».**

Настоящее руководство распространяется на дистанционно управляемые устройства автоматизированного перемещения поддонов с грузом внутри каналов глубинных складских стеллажей, установленных в промышленных, складских помещениях и морозильных камерах.

### **ВНИМАНИЕ!**

В целях правильной эксплуатации Устройства и обеспечения безопасности, внимательно прочтите этот документ.

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| Общие сведения .....  | 5         |
| <b>1 Термины и определения.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2 Правила техники безопасности .....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.1 Общие положения.....  | 7         |
| 2.2 Предупреждающие надписи и обозначения .....   | 7         |
| 2.3 Квалификация персонала .....  | 8         |
| 2.4 Средства индивидуальной защиты.....   | 8         |
| 2.5 Устройства безопасности .....   | 9         |
| 2.6 Дополнительные указания по безопасности .....   | 10        |
| <b>3 Требования к стеллажному оборудованию и обрабатываемым грузам .....</b>  | <b>11</b> |
| 3.1 Размещение грузов в стеллаже .....  | 11        |
| 3.2 Методы хранения FIFO и LIFO.....  | 14        |
| 3.3 Виды обрабатываемых поддонов .....  | 15        |
| 3.4 Неправильное размещение грузов, дефекты поддонов.....   | 15        |
| <b>4 Ввод устройства в эксплуатацию.....</b>  | <b>17</b> |
| 4.1 Транспортировка и хранение.....   | 17        |
| 4.2 Распаковка .....  | 17        |
| 4.3 Внешний осмотр и проверка .....   | 17        |
| 4.4 Подписание акта ввода в эксплуатацию.....   | 19        |
| <b>5 Порядок работы с Устройством .....</b>   | <b>20</b> |
| 5.1 Органы управления Устройством .....   | 20        |
| 5.2 Устройства индикации .....  | 20        |
| 5.3 Устройства световой и звуковой сигнализации .....   | 21        |
| 5.4 Установка Устройства в канал.....   | 24        |
| 5.5 Загрузка поддонов в канал .....   | 25        |
| 5.6 Выгрузка поддонов из канала .....   | 25        |
| 5.7 Ручной режим .....  | 25        |
| 5.8 Зарядка батареи аккумуляторной и пульта управления .....  | 25        |
| <b>6 Дополнительные функции .....</b>   | <b>27</b> |
| 6.1 Базовая комплектация. Исполнение WSM.FW. Возможность работы в морозильных камерах (до минус 30 °С) с повышенной влажностью..... | 27        |
| 6.2 Базовая комплектация. Настройка параметров работы Устройства.....   | 27        |
| 6.3 Базовая комплектация. Сохранение статистики работы Устройства .....   | 28        |
| 6.4 Базовая комплектация. Считывание ошибок и предупреждений .....  | 28        |
| 6.5 Базовая комплектация. Защита батареи от перезаряда.....   | 29        |
| 6.6 Базовая комплектация. Инверсия движения .....   | 29        |
| 6.7 Базовая комплектация. Автоопределение «шаттл в канале» .....  | 29        |
| 6.8 Базовая комплектация. Работа в режиме «Мультипаллет» (2 и более типа паллет) ..   | 29        |

|   |    |
|---|----|
| <b>6.9 Базовая комплектация. Система магнитного удержания от падения с вил погрузчика</b>       | 29 |
| <b>6.10 Базовая комплектация. Оснащение WiFi – модулем</b>                                      | 29 |
| <b>6.11 Базовая комплектация. Подсчет количества паллет в канале</b>                            | 29 |
| <b>6.12 Базовая комплектация. Функция работы в режиме FIFO</b>                                  | 30 |
| <b>6.13 Базовая комплектация. Уплотнение вперед / назад</b>                                     | 30 |
| <b>6.14 Базовая комплектация. Выгрузка заданного числа паллет</b>                               | 30 |
| <b>6.15 Опция WS.H05. Система экстренной эвакуации для шаттлов</b>                              | 31 |
| <b>6.16 Опция WS.H08. Устройство зарядное батареи аккумуляторной 48 В для шаттлов серии WSM</b> | 31 |
| <b>6.17 Опция WS.H09. Щетки шаттлов серии WSJ, WSM для очистки рельс</b>                        | 31 |
| <b>6.18 Опция WS.H11. Дополнительный пульт дистанционного управления для шаттлов серии WSM</b>  | 31 |
| <b>6.19 Опция WS.H15. Дополнительная батарея 30 А·ч, 48 В для шаттлов серии WSM</b>             | 32 |
| <b>7 Техническое обслуживание</b>   | 33 |
| 7.1 Ежемесячное техническое обслуживание  | 33 |
| 7.2 Периодическое техническое обслуживание  | 33 |
| 7.3 Проведение ремонтных работ  | 34 |
| 7.4 Техническая поддержка   | 34 |
| <b>8 Неисправности</b>  | 35 |
| 8.1 Коды ошибок и действия при их возникновении   | 35 |
| 8.2 Диагностика Устройства с пульта управления  | 40 |
| 8.3 Гарантийные обязательства   | 42 |

## Общие сведения

Настоящее руководство по эксплуатации и обслуживанию (в дальнейшем «Руководство») предназначено для использования в качестве справочной документации при работе с устройствами автоматизированной обработки грузов «Микрон» моделей WSM.0812, WSM.1012, WSM.1212 (далее – Устройство), а также их обслуживании и ремонте.

Руководство предназначено к изучению операторами, специалистами по техническому обслуживанию и ремонту, специалистами по охране труда и ответственными за безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ.

***ВНИМАНИЕ:*** перед началом работ оператор **ОБЯЗАН** внимательно изучить данное Руководство и Паспорт на Устройство, а ответственный за безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ - убедиться в усвоении материала оператором.

Гарантийные обязательства, исключения из гарантии и ответственность АО «ОЗ «Микрон» (далее – производитель) предусмотрены в Паспорте на Устройство.

### Информация о сервисе

Производитель: Акционерное общество «Опытный завод «Микрон» 182107, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Гоголя, д. 5

Режим работы: пн-пт с 8:00 до 16:30 по московскому времени

Телефон: 8 (800) 505 25 20 (по России бесплатно)

WEB: [www.ozm.ru](http://www.ozm.ru)

# 1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**1.1 Устройство автоматизированной обработки грузов «Микрон» (Устройство)** – автономная мобильная платформа, перемещающаяся при помощи колес по специальным направляющим внутри глубинного стеллажа, предназначенная для перемещения единичных и тарных грузов на поддонах по ГОСТ 33757, при многоярусном хранении.

**1.2 Рельс** – специальная направляющая, предназначенная для перемещения Устройства внутри глубинного стеллажа и размещения поддонов с грузом.

**1.3 Канал** – конструкция, состоящая из двух рельс, опирающихся на балки стеллажа и оборудованная с двух сторон ограничительными пластинами.

**1.4 Стеллаж** – стационарная сборно-разборная многоярусная конструкция (автоматизированная стеллажная система серии G50, производства АО «ОЗ «Микрон»), предназначенная для хранения тарных и штучных грузов.

**1.5 Поддон** – транспортная тара, предназначенная для формирования и хранения грузов при осуществлении механизированных погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских операций.

**1.6 Оператор** – персонал, соответствующий квалификации предусмотренной настоящим Руководством, способный осуществлять эксплуатацию Устройства с использованием пульта дистанционного управления и иных органов управления, установленных на Устройстве, в целях перемещения единичных и тарных грузов на поддонах по ГОСТ 33757-2016, при многоярусном хранении.

**1.7 Ответственный за безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ** – специалист, ответственный за безопасное производство погрузочно-разгрузочных работ, назначается приказом по организации после обучения и аттестации в аттестационной комиссии.

**1.8 Инженер по техническому обслуживанию** – квалифицированный техник, способный осуществлять эксплуатацию Устройства в нормальных условиях, выполняя регулировку механических частей, техническое обслуживание и ремонт по мере необходимости.

**1.9 Инженер по обслуживанию электрооборудования** – квалифицированный техник способен осуществлять эксплуатацию Устройства при нормальных условиях. Он отвечает за выполнение электрических операций, обслуживание и ремонт электрооборудования Устройства. Только он обладает необходимыми полномочиями для выполнения работ на электрооборудовании.

**1.10 Сервисный инженер** – квалифицированный техник производителя или одного из его представителей, выполняющий диагностику, и ввод в эксплуатацию Устройства.

## 2 Правила техники безопасности

### 2.1 Общие положения

2.1.1 В целях предотвращения ситуаций, которые могут привести к травмам персонала, простоям в работе склада, поломкам Устройства или повреждениям обрабатываемых грузов, необходимо принять следующие меры:

– предупредительные: обучение персонала правилам безопасной эксплуатации Устройства, правилам размещения и снятия грузов, эксплуатации стеллажных систем и грузоподъемной техники;

– контрольные: постоянный контроль за соблюдением требований безопасной эксплуатации Устройства, стеллажных систем и грузоподъемной техники;

– техническое обслуживание – в случае повреждения или поломки какого-либо элемента Устройства, немедленно осуществить его ремонт или замену.

2.1.2 К эксплуатации Устройства допускайте только персонал, изучивший настоящее Руководство. Следите за соблюдением предъявляемых требований.

2.1.3 Настоящее Руководство содержит указания по использованию и обслуживанию Устройства, информацию о том, что следует делать для предотвращения поломок и в случае их возникновения.

2.1.4 Данное Руководство необходимо хранить в доступном месте для оперативного использования и для инструктажа Ваших работников.

2.1.5 Настоящее Руководство является дополнением и подлежит применению совместно с Паспортом на Устройство.

***ВНИМАНИЕ:*** в случае несоблюдения требований настоящего Руководства могут возникнуть опасные ситуации. Поломки Устройства, повреждения стеллажей, вызванные неправильным обращением с Устройством, могут иметь катастрофические последствия: привести к повреждениям грузов (товаров) и несчастным случаям.

### 2.2 Предупреждающие надписи и обозначения

2.2.1 Некоторые знаки установлены на Устройстве для обращения внимания на: запрет, указание и предупреждение определенной степени значимости:



Указывает на риск поражения электрическим током.

## 2.3 Квалификация персонала

2.3.1 К работе с Устройством допускаются лица не моложе 18-летнего возраста, подготовленные в соответствии с действующими Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», ГОСТ 12.0.004, изучившие данное Руководство и паспорт на Устройство.

2.3.2 Эксплуатацию Устройства запрещается осуществлять лицам с ограниченными возможностями.

2.3.3 Применяется следующая классификация персонала, осуществляющего работу с Устройством, а также его ремонт и техническое обслуживание:

- оператор;
- инженер по техническому обслуживанию;
- инженер по обслуживанию электрооборудования;
- сервисный инженер;

***ВНИМАНИЕ:*** если оператор испытывает недомогание или находится в неудовлетворительном физическом состоянии, которое может ослабить его бдительность, он не должен запускать Устройство либо осуществлять работу на Устройстве или вспомогательном оборудовании.

## 2.4 Средства индивидуальной защиты

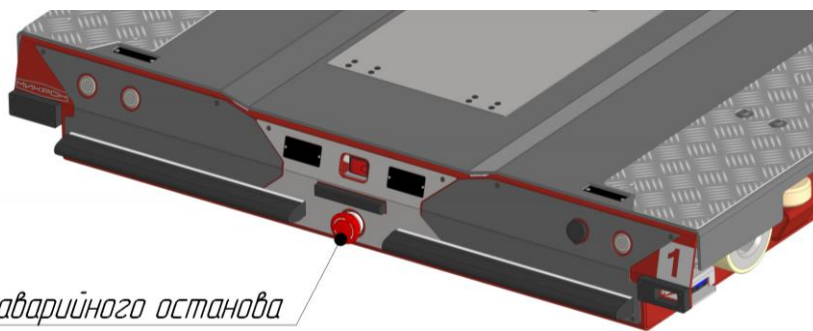
Администрация эксплуатирующего предприятия должна обеспечивать оператора средствами индивидуальной защиты в соответствии с установленными действующим законодательством нормами бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты.

***ВНИМАНИЕ:*** оператор без полагающихся по условиям производства спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты и предохранительных приспособлений к выполнению работ не допускается.

## 2.5 Устройства безопасности

### 2.5.1 Кнопки аварийного останова

Устройство оборудовано красными грибовидными кнопками аварийного останова, расположенными в передней и задней части, которые немедленно останавливают Устройство и имеют приоритет перед всеми остальными операциями.



*Кнопка аварийного останова*

Использование данных предохранительных устройств предусмотрено:

- в случае непосредственной опасности или аварии;
- чтобы исключить возможность случайного запуска Устройства.

Эти кнопки должны быть нажаты при:

- выполнении технического обслуживания;
- выполнении операций, для которых требуется нахождение людей в опасной зоне.

### 2.5.2 Защитные бамперы

Устройство оборудовано электронными защитными бамперами в передней и задней части. Они обеспечивают защиту Устройства от столкновений с препятствиями при движении.



*Защитные бамперы*

**ВНИМАНИЕ:** в случае срабатывания защитного бампера для продолжения работы необходимо произвести сброс ошибки с помощью пульта дистанционного управления.

## 2.6 Дополнительные указания по безопасности

2.6.1 Не допускается начало эксплуатации Устройства до ввода стеллажей в эксплуатацию в установленном порядке.

2.6.2 Запрещается снимать или отключать предохранительные устройства во время работы Устройства.

2.6.3 Техническое обслуживание, регулировка или ремонт должны выполняться только квалифицированными специалистами.

2.6.4 Паспортные таблички, на которых указаны производственные данные Устройства, должны поддерживаться в хорошем состоянии.

2.6.5 Оператор должен быть **ОБЯЗАТЕЛЬНО** ознакомлен с функционированием и расположением устройств безопасности.

2.6.6 Запрещается блокировать предохранительные устройства.

2.6.7 Запрещается проводить ремонт и обслуживание Устройства, когда он установлен в канале стеллажной системы.

2.6.8 Запрещается садиться и/или опираться на Устройство во время его работы.

2.6.9 Запрещается вносить изменения в конструкцию частей Устройства.

2.6.10 Запрещается находиться внутри каналов стеллажной системы во время работы Устройства.

2.6.11 Запрещается работа с Устройством лицами в состоянии алкогольного опьянения или под воздействием наркотических или психотропных веществ.

2.6.12 При возникновении любых неполадок в случаях, не описанных в данном руководстве, обратитесь к производителю.

### 3 Требования к стеллажному оборудованию и обрабатываемым грузам

Устройство автоматизированной обработки грузов «Микрон» спроектировано и предназначено к использованию совместно с автоматизированными стеллажными системами серии G50 производства АО «ОЗ «Микрон». Данные стеллажные системы, смонтированные согласно инструкции по монтажу завода-изготовителя обеспечивают безопасную работу Устройства. В случае использования Устройства со стеллажными системами других производителей не гарантируется его корректная и безопасная работа.

Запрещается эксплуатация Устройства со стеллажными системами других производителей без письменного разрешения АО «ОЗ «Микрон».

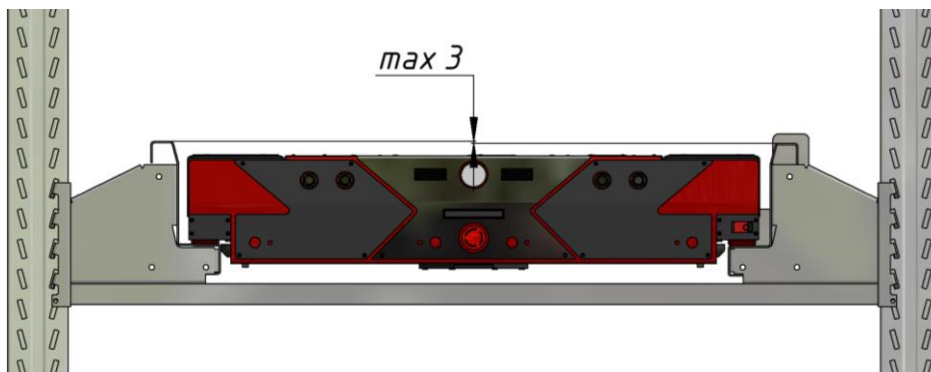
#### 3.1 Размещение грузов в стеллаже

##### 3.1.1 Основные требования к размещению грузов в стеллаже:



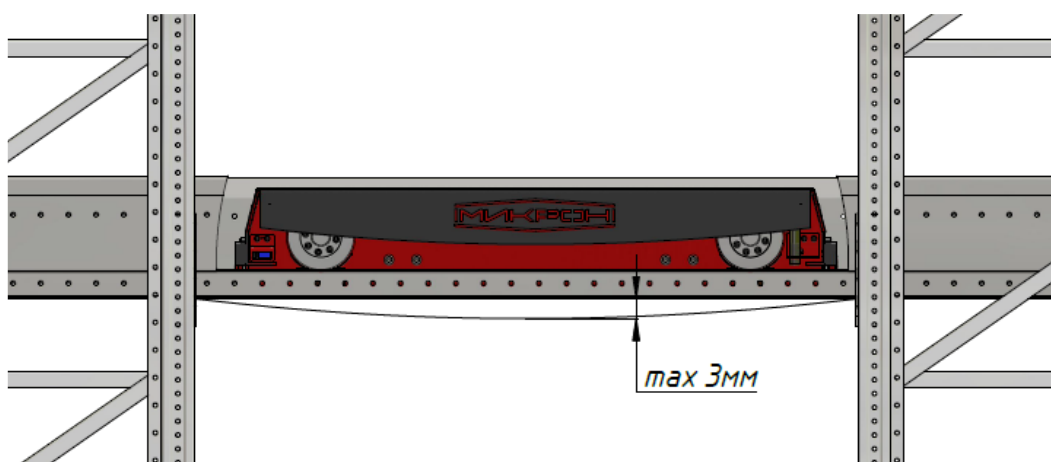
**ВНИМАНИЕ:** запрещается работа устройства в стеллажных системах с нарушением требований к размещению грузов. Данные нарушения могут привести к повреждению устройства, грузов, стеллажной системы и несчастным случаям.

3.1.2 Геометрические размеры и допустимые отклонения канала:  
– допустимые отклонения по высоте между рельсами в канале;



Максимальное отклонение между рельсами по высоте в одном канале не должно превышать 3мм. Замеры на вновь собранном стеллаже производятся после осадки кронштейнов рельса. Для этого в канал устанавливается Устройство и дважды прокатывается по всей глубине стеллажа с максимально разрешенным для данного стеллажа грузом.

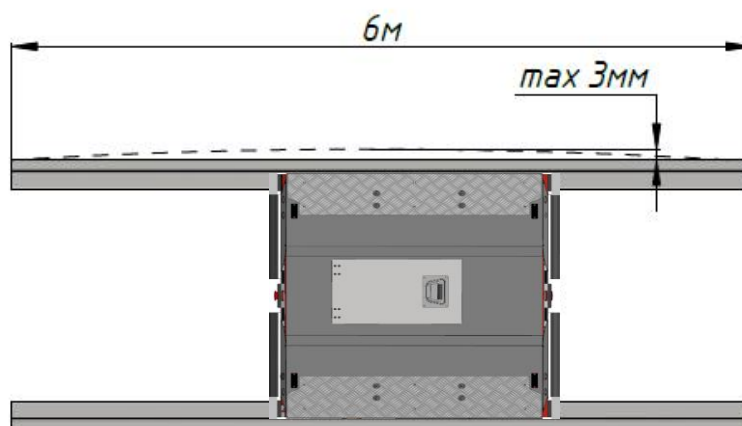
– допустимый прогиб рельса по длине;



Максимальный допустимый прогиб в промежутке между двух соседних стоек стеллажа – 3 мм. Допустимый максимальный перепад между соседними стойками в ряду по высоте – 2 мм.

**ВНИМАНИЕ:** в случае превышения прогиба рельса от допустимого проверьте соответствие массы груза несущей способности стеллажной системы. Превышать заявленную производителем допустимую грузоподъемность стеллажной системы и Устройства запрещается.

– допустимая кривизна канала по длине:

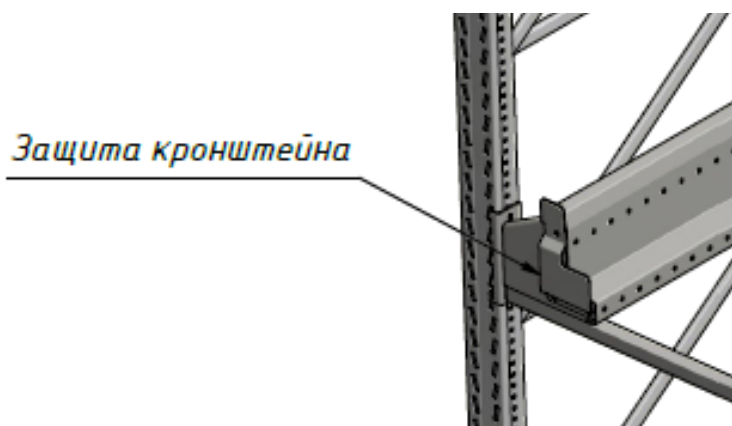


Максимальное допустимое отклонение от прямолинейности рельса на длине 6 м - не более 3 мм.

**ВНИМАНИЕ:** Устройство предназначено для работы в сухом, очищенном от загрязнений канале. В случае скапливания на рельсах грязи, либо подтеков жидкостей тормозной путь устройства может увеличиться, что может привести к повреждению устройства, грузов, стеллажной системы и несчастным случаям.

– защита кронштейна;

В начале и в конце канала на оба рельса ОБЯЗАТЕЛЬНО должна быть установлена защита кронштейна, выполняющая роль ограничителя крайних положений для Устройства.



**ВНИМАНИЕ:** запрещается работа Устройства со снятыми и деформированными защитами кронштейнов.

### 3.2 Методы хранения FIFO и LIFO

Различают 2 основных метода обработки грузов при глубинном хранении:

– **FIFO** (англ. **F**irst **I**n, **F**irst **O**ut – первым пришёл — первым ушёл) – означает приоритетную отгрузку товара, пришедшего первым; он используется прежде всего на складах для скоропортящихся товаров и там, где важен срок годности товаров.



Для осуществления этого способа обе стороны стеллажной системы должны быть доступны для загрузки и выгрузки.

– **LIFO** (англ. **L**ast **I**n, **F**irst **O**ut – последним пришёл — первым ушёл) – предполагает отгрузку в первую очередь товара, который пришёл последним; он используется в тех случаях, когда срок хранения товара не важен.



Для осуществления этого способа загрузка и выгрузка осуществляется с одной стороны стеллажа.

Устройство является оптимальным решением для организации систем глубинного хранения грузов, поскольку обеспечивает автоматическую загрузку и выгрузку грузов как при системе FIFO, так и при системе LIFO.

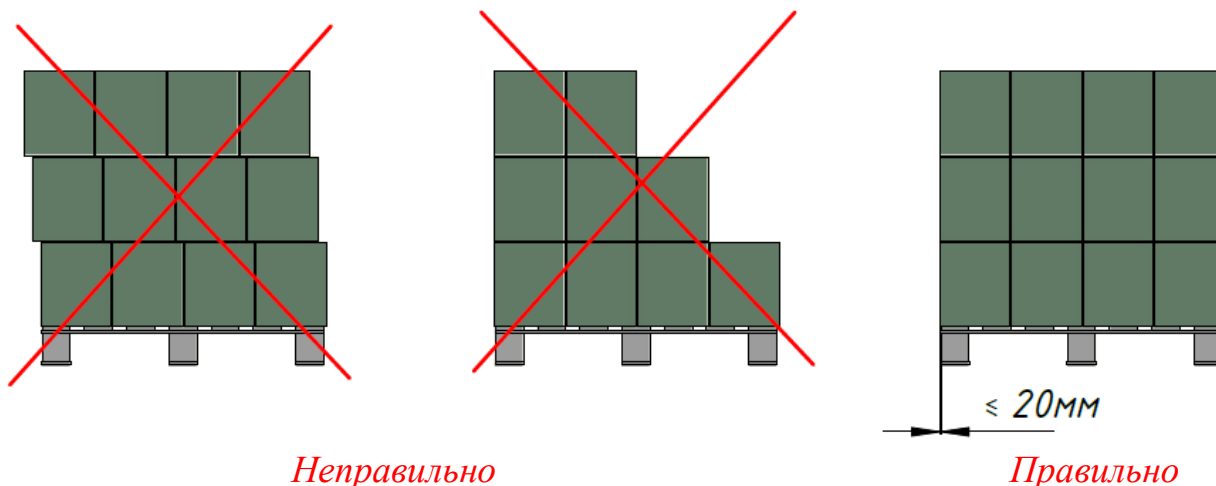
### 3.3 Виды обрабатываемых поддонов

Устройство предназначено для работы с деревянными однонастильными, четырехзаходными поддонами типа П4 по ГОСТ 9078 следующих типоразмеров:  
– 800x1200 мм (EUROPALETT); 1000x1200 мм (FINPALETT); 1200x1200 мм.

**ВНИМАНИЕ:** использовать поддоны других видов и типоразмеров допускается только с письменного разрешения производителя после предварительного тестирования Устройства.

### 3.4 Неправильное размещение грузов, дефекты поддонов

3.4.1 Грузы на поддонах должны быть распределены равномерно по площади поддона и зафиксированы от произвольного смещения при транспортировке. Масса груза, установленного на поддон, не должна превышать грузоподъемность поддона.

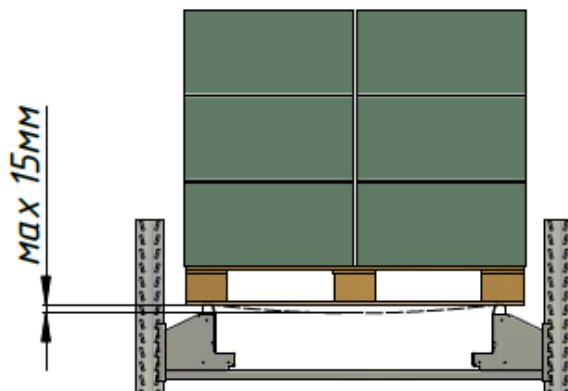


3.4.2 Груз, согласно ГОСТ 19434, не должен выступать за габариты поддона больше, чем на 20 мм.

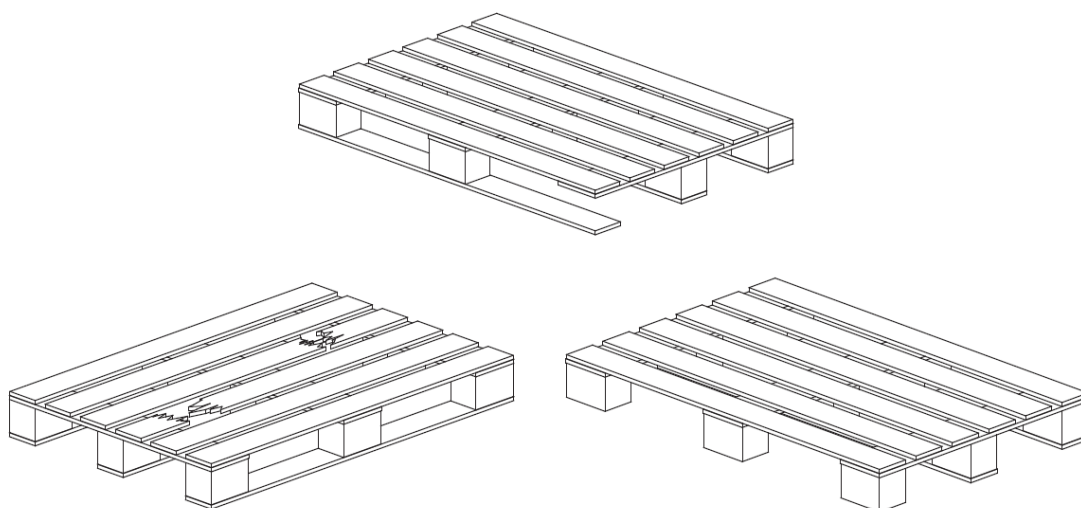
3.4.3 **Не допускается** свисающих элементов груза и упаковки, стяжных лент, стрейч-плёнки, которые могут закрывать оптические датчики Устройства и препятствовать его стабильной работе.

3.4.4 Поддон должен быть безопасным для размещения на стеллаже или снятия со стеллажа, не допускаются повреждения или отсутствие отдельных его элементов, торчащие гвозди. Поддоны должны содержаться в исправном состоянии, поврежденные подлежат замене.

3.4.5 Прогиб в средней части поддона после установки на стеллаж не должен превышать 15 мм.



3.4.6 Неисправности поддонов:



**ВНИМАНИЕ:** ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать в работе неисправные поддоны. Это может привести к травмам, повреждению оборудования, грузов и погрузочной техники.

## 4 Ввод устройства в эксплуатацию

### 4.1 Транспортировка и хранение

Условия транспортирования и хранения предусмотрены в Паспорте на Устройство.

### 4.2 Распаковка

4.2.1 Перед распаковкой Устройства необходимо провести визуальный внешний осмотр упаковки на наличие механических повреждений, следов попадания влаги.

4.2.2 Распаковку Устройства следует производить в присутствии сервисного инженера, либо уполномоченного представителя предприятия-изготовителя.

4.2.3 Устройство поставляется упакованным в деревянный ящик.

4.2.4 Для распаковки Устройства необходимо:

– при помощи монтировки открыть крышку ящика, демонтировать боковые стенки;

– освободить Устройство от пленки и прокладочного материала;

– проверить соответствие содержимого данным упаковочной ведомости;

– при распаковке обратить внимание на целостность упаковки и наличие следов подтекания жидкостей;

– распаковать пульт управления и зарядное устройство.

4.2.5 Все обнаруженные дефекты отражаются в акте ввода в эксплуатацию.

4.2.6 Упаковочные материалы утилизируются заказчиком самостоятельно в соответствии с правилами и законами страны пребывания.

**ВНИМАНИЕ:** в случае обнаружения следов попадания жидкости внутрь упаковки, запрещается включать устройство без разрешения со стороны завода-изготовителя.

### 4.3 Внешний осмотр и проверка

4.3.1 После распаковки Устройства проводится внешний визуальный осмотр изделия на наличие механических повреждений. Обнаруженные дефекты отражаются в акте ввода в эксплуатацию.

**ВНИМАНИЕ:** в случае обнаружения внешних механических повреждений, следует в течение 3х рабочих дней обратиться к поставщику изделия для определения причин повреждений и замены поврежденных деталей.

4.3.2 Перед проведением проверки необходимо зарядить батарею устройства и пульт дистанционного управления.

4.3.3 Установить аккумулятор в батарейный отсек.

**ВНИМАНИЕ:** антенна поставляется отключенной от пульта дистанционного управления. Перед использованием пульта необходимо подключить антенну к гнезду в верхней его части и зафиксировать гайкой.

4.3.4 Проверка производится сервисным инженером, либо уполномоченного представителя предприятия-изготовителя.

#### 4.3.5 Предварительная проверка Устройства:

- убедиться в том, что кнопки аварийного останова с двух сторон Устройства не нажаты;
- вставить в замочную скважину на лицевой панели Устройства и повернуть по часовой стрелке ключ включения (находится в коробке с пультом дистанционного управления); при этом зеленая лампа на панели управления сигнализирует о готовности Устройства к работе, а на лицевой панели включиться экран индикации заряда;
- проверить в ручном режиме работу механизмов подъема и перемещения; механизмы должны работать плавно, без скрипов, рывков и заеданий;
- проверить загрязненность защитных стекол датчиков и при необходимости очистить их мягкой сухой тканью;
- проверить работу бамперов безопасности и кнопок аварийного останова;
- проверить работу оптических датчиков и лазерного дальномера;
- выключить Устройство.

**ВНИМАНИЕ:** не подвергать Устройство резким перепадам температур. Резкая смена температуры (например, внесение Устройства с мороза в теплое помещение) может вызвать конденсацию влаги внутри Устройства и нарушить его работоспособность при включении. Устройство должно отстояться в помещении, в котором оно будет эксплуатироваться не менее 2 часов. Ввод Устройства в эксплуатацию после транспортировки на открытом воздухе производить не ранее, чем через 2 часа после внесения его в помещение.

#### 4.3.6 Основная проверка Устройства:

- установить Устройство при помощи вилочного погрузчика в канал стеллажа (см п. 5.4);
- включить Устройство при помощи ключа включения;
- в режиме ручного управления переместить Устройство в дальний конец канала и обратно; при этом Устройство должен перемещаться плавно, без стуков и заклинивания в канале;
- при помощи тестовых грузов проверить работу Устройства в режимах «загрузка», «выгрузка», «уплотнение», «подсчет паллет».

**ВНИМАНИЕ:** в случае обнаружения неисправностей Устройства, а также сбоев в работе автоматических программ, следует в течение 3х рабочих дней

*обратиться к поставщику Устройства для определения причин неисправностей и организации ремонта Устройства.*

#### **4.4 Подписание акта ввода в эксплуатацию**

4.4.1 Акт ввода в эксплуатацию Устройства заполняется после проверки Устройства на работоспособность и подписывается сервисным инженером и представителем эксплуатирующей организации.

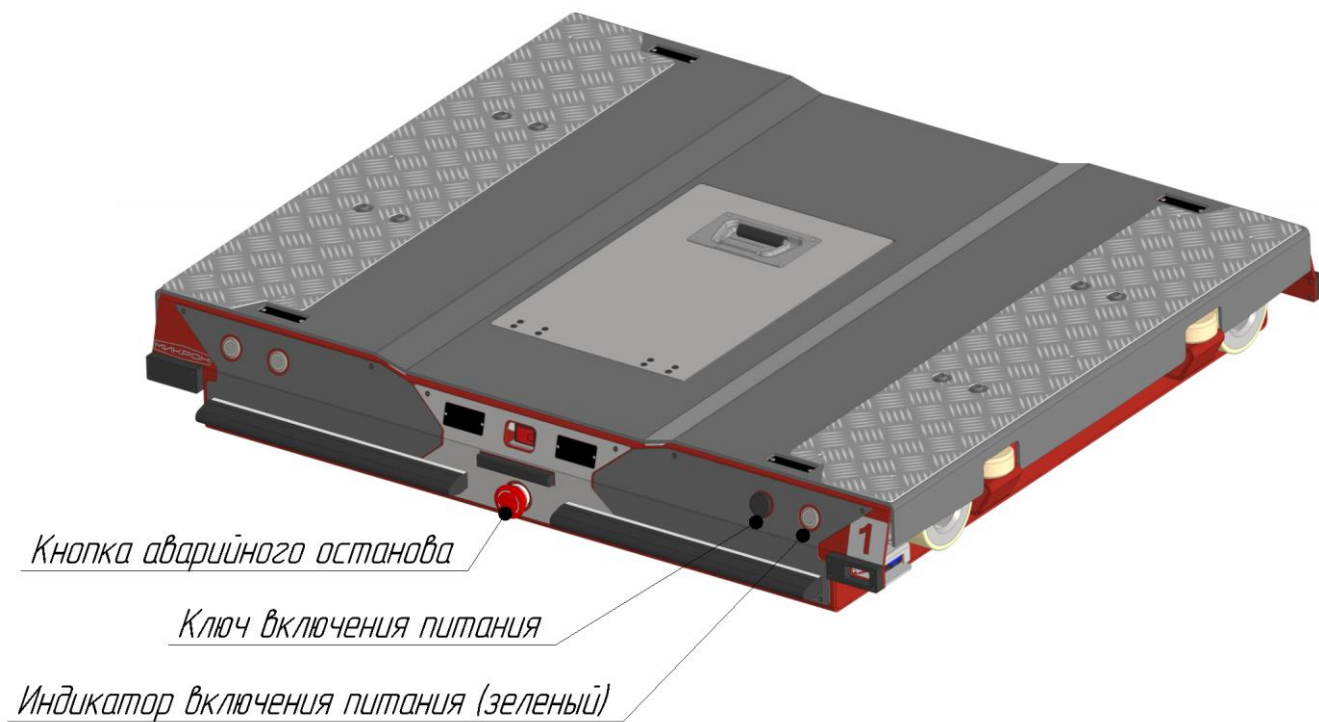
4.4.2 В данном акте отражаются номер устройства, дата выпуска, наименование поставщика, эксплуатирующей организации, замечания по упаковке, внешним повреждениям, неисправностям и сроках их устранения, дата принятия устройства в эксплуатацию.

***ВНИМАНИЕ:*** после принятия устройства в эксплуатацию, заводом-изготовителем не принимаются претензии по поводу внешних механических повреждений, а также комплектности изделия.

## 5 Порядок работы с Устройством

### 5.1 Органы управления Устройством

5.1.1 Органы управления Устройством расположены на его лицевой панели.

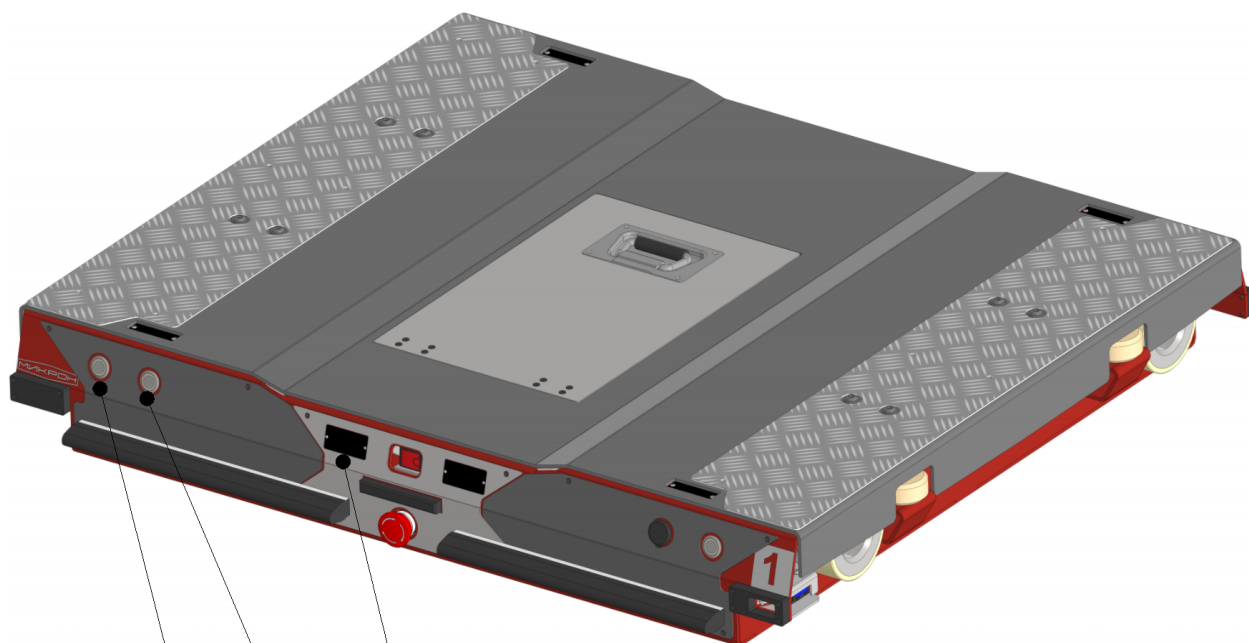


5.1.2 Для включения Устройства необходимо повернуть ключ включения Устройства по часовой стрелке. Через 30 сек должен раздаться звуковой сигнал о готовности Устройства к работе.

**ВНИМАНИЕ:** кнопки аварийного останова не предназначены для выключения Устройства. Для отключения питания Устройства используйте ключ включения.

### 5.2 Устройства индикации

5.2.1 Устройства световой индикации расположены на лицевой панели Устройства и предназначены для визуального отображения состояния Устройства, уровне заряда батареи и ошибках при выполнении программы.



*Экран индикации заряда*

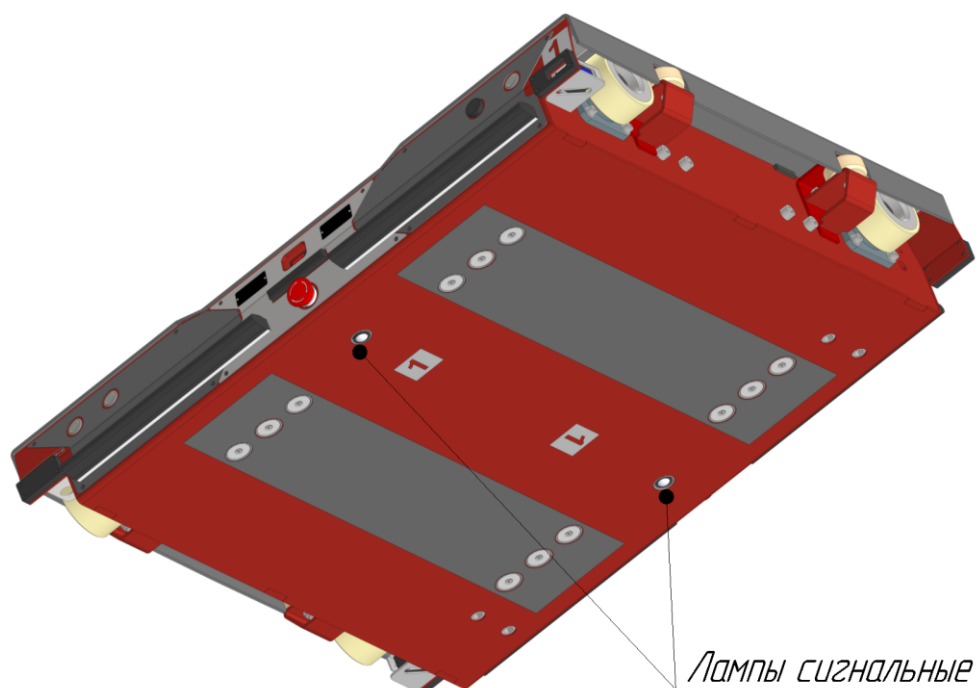
*Индикатор ошибок (красный)*

*Индикатор выполнения программы (белый)*

5.2.2 Мигающий белый индикатор указывает, что Устройство в данный момент выполняет программу, полученную с пульта дистанционного управления. Мигающий красный индикатор указывает на обнаруженную Устройством ошибку.

### **5.3 Устройства световой и звуковой сигнализации**

5.3.1 В Устройстве предусмотрен звуковой сигнал, а в его нижней части с двух сторон - две сигнальные лампы, облегчающие поиск Устройства на стеллаже.



*Лампы сигнальные*

### 5.3.2 Пульт дистанционного управления

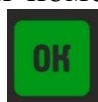


Устройство оснащается пультом дистанционного управления, при помощи которого осуществляется управление работой Устройства, задание и отмена выполнения программ, а также ручное управление и диагностика Устройства. Включение пульта осуществляется нажатием на любую клавишу.

### 5.3.3 Функции клавиш:



- клавиши выбора Устройства. Для выбора Устройства, с которым предстоит работать, необходимо при помощи цифр или стрелок выбрать номер,



затем подтвердить выбор клавишей **OK**. Пульт может обслуживать до девяти Устройств одновременно.

После подтверждения выбора, устройство с соответствующим номером (если оно включено), издает звуковой сигнал.



- клавиша «Загрузка». При коротком нажатии включает режим загрузки стеллажа. На экране пульта появляется надпись «Загрузка». Устройство перемещается в позицию загрузки (в начало стеллажа), забирает поддон и отвозит в конец канала. После выполнения команды Устройство возвращается в позицию загрузки. Для загрузки следующего поддона требуется повторное нажатие клавиши.

При длительном нажатии (в течение 3 с) включает режим «Продолжительная загрузка». На экране пульта появляется надпись «Прод. загрузка». В этом режиме после загрузки поддона в канал, Устройство возвращается в позицию загрузки и при обнаружении там следующего поддона, самостоятельно осуществляет его

загрузку в канал. В случае, если поддон не обнаружен, Устройство остается в позиции загрузки в ожидании следующего поддона, либо отмены команды.



- клавиша «Выгрузка». При коротком нажатии включает режим выгрузки поддонов из стеллажа. На экране пульта появляется надпись «Выгрузка». Устройство перемещается в конец канала, забирает ближний поддон и перемещает в начало канала. Для загрузки следующего поддона требуется повторное нажатие клавиши.

При длительном нажатии (в течение 3 с) включает режим «Продолжительная выгрузка». На экране пульта появляется надпись «Прод. выгрузка». В этом режиме после перемещения поддона в начало канала, Устройство самостоятельно осуществляет выгрузку следующего поддона. В случае, если предыдущий поддон не забран, Устройство остается в ожидании, пока его заберут, либо отмены команды.



- клавиша «Стоп». Останавливает выполнение текущей команды и переводит Устройство в режим ручного управления движением и подъемом грузовых платформ Устройства.

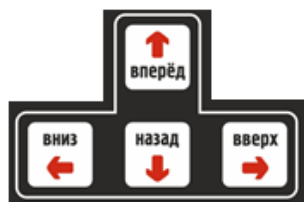


- клавиша входа в меню управления Устройством.



- клавиша подтверждения выбора пункта в меню управления Устройством.

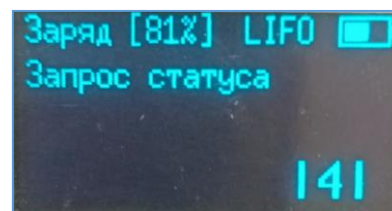
Длительное нажатие (более 3 с) переводит Устройство из ручного режима в режим ожидания.



- клавиши управления Устройством в ручном режиме. При работе с меню Устройства выполняют функцию навигационных клавиш. В режиме ожидания после однократного нажатия клавиши «вперед», Устройство отъезжает на фиксированное расстояние вглубь канала; после однократного нажатия клавиши «назад», Устройство возвращается в начало канала.

На главном меню дисплея отображаются:

- уровень заряда Устройства в %;
- текущий режим работы LIFO/FIFO;
- уровень заряда пульта управления;
- текущая операция;
- номер выбранного Устройства.



Для экономии заряда батареи пульта статус обновляется с периодичностью 10 сек. Для быстрого однократного обновления статуса необходимо нажать кнопку



**ВНИМАНИЕ:** пульт оснащен функцией энергосбережения. Через некоторое время после включения и выбора команды, экран гаснет и включается режим сбережения энергии, при этом команда, поданная Устройству, продолжает выполняться. Для выхода пульта из режима сбережения энергии, нажмите любую клавишу.

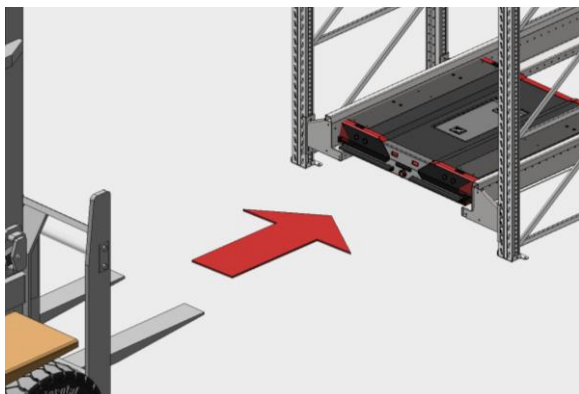
#### 5.4 Установка Устройства в канал

Для установки Устройства внутрь канала стеллажа необходимо:

- убедиться, что длина вилочного захвата погрузчика не меньше длины Устройства;
- подвести вилочный захват под Устройство согласно рисунку;



- поднять Устройство без резких рывков;
- подвести Устройство к стеллажу и аккуратно, без рывков и ударов об элементы стеллажа, установить внутрь канала.



**ВНИМАНИЕ:** Устройство устанавливается в канал стеллажа ВСЕГДА лицевой панелью в направлении оператора.

**ВНИМАНИЕ:** Устройство предназначено для работы в диапазоне температур от минус 1 °С до минус 30 °С в условиях морозильных камер (исполнение WSM.FW). Не допускается частое перемещение Устройства в более теплые помещения во избежание появления конденсата. Извлекать устройство из морозильной камеры допускается только на время проведения ПТО и ремонта. При этом после извлечения Устройства необходимо выждать время на выравнивание его температуры с температурой окружающей среды, после чего протереть от конденсата и просушить. Просушку допускается производить как естественным способом, так и при помощи строительного фена температурой не выше плюс 110 °С.

## 5.5 Загрузка поддонов в канал

Перед загрузкой поддона в канал необходимо:

- установить Устройство в нужный канал;
- убедиться, что тип, размеры и вес поддона соответствует допустимым для данной модели Устройства;
- аккуратно установить в канал поддон;
- после установки поддона в канал, нажать на пульте управления клавишу «Загрузка» (см. пункт 5.3.3 настоящего Руководства). При этом на экране пульта появляется надпись: «Загрузка».

**ВНИМАНИЕ:** все автоматические функции Устройства активны только при опущенных подъемных платформах.

## 5.6 Выгрузка поддонов из канала

Для выгрузки поддонов из канала, необходимо:

- установить Устройство в нужный канал;
- нажать на пульте управления клавишу «Выгрузка» (см. пункт 5.3.3 настоящего Руководства). При этом на экране пульта появляется надпись: «Выгрузка»;
- выгрузить поддон из канала.

## 5.7 Ручной режим

Для управления устройством в ручном режиме необходимо нажать на пульте управления клавишу «Стоп» (см. пункт 5.3.3 настоящего Руководства). При этом на экране пульта появляется надпись: «Ручной режим». Управление осуществляется навигационными клавишами пульта управления.

## 5.8 Зарядка батареи аккумуляторной и пульта управления

5.8.1 Устройство предназначено для работы в морозильных камерах с температурой от минус 1 °С до минус 30 °С (исполнение WSM.FW), поэтому

зарядку батареи необходимо производить при помощи специального зарядного устройства, поставляемого в комплекте в отапливаемом помещении, и только после выдержки не менее 2 ч при температуре от плюс 15 °С до плюс 25 °С. При этом Устройство остается в морозильной камере во избежание образования конденсата на электронных компонентах.

***ВНИМАНИЕ:*** зарядка батареи без предварительного отогревания ведет к снижению емкости батареи и предварительному выходу ее из строя.

5.8.2 Во избежание полного разряда, не рекомендуется использовать Устройство с уровнем заряда батареи менее 10 %.

***ВНИМАНИЕ:*** во избежание выхода батареи аккумуляторной из строя, используйте только оригинальное зарядное устройство из комплекта поставки.

5.8.3 Пульт дистанционного управления заряжается по мере разряда (уровень заряда пульта отображается на экране) при помощи зарядного устройства, идущего в комплекте с ним.

## 6 Дополнительные функции

Дополнительные функции Устройства подразделяются на:

- базовая комплектация (исполнение WSM);
- базовая комплектация (исполнение WSM.FW);
- функциональные опции WS.H.

### 6.1 Базовая комплектация. Исполнение WSM.FW. Возможность работы в морозильных камерах (до минус 30 °С) с повышенной влажностью.

Установка электронных компонентов, модулей, рассчитанных на пониженные температуры до минус 30 °С и повышенную относительную влажность в помещении до 95 %. Замена смазочных материалов.

Специальная обработка защитным лаковым покрытием электронных компонентов, плат, открытых контактов.

В случае попадания влаги внутрь Устройства снижается вероятность выхода из строя электронных компонентов

***ВНИМАНИЕ:*** в базовой комплектации исполнения WSM эксплуатировать Устройство в морозильных камерах **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.



### 6.2 Базовая комплектация. Настройка параметров работы Устройства

Для настройки Устройства под конкретные виды грузов и режимы эксплуатации в меню пульта есть вкладка «Настройка».

#### 6.2.1 Установка нужного расстояния между поддонами (от 0 до 350 мм):

Меню ► Настройки ► МПР ► стрелками  ,  устанавливаем нужное расстояние между поддонами.

#### 6.2.2 Установка максимальной скорости движения Устройства:

Меню ► Настройки ► Макс. скорость ► стрелками  ,  устанавливаем нужную максимальную скорость Устройства.

#### 6.2.3 Присвоение Устройству другого порядкового номера:

Главное меню ►  новый номер (номер более 4-х выбирается стрелками) ► ОК.

**ВНИМАНИЕ:** после изменения параметров Устройства, необходимо дождаться звукового сигнала, сигнализирующего об успешной записи параметров. Применение новых параметров произойдет только после завершения текущей операции Устройства.

### 6.3 Базовая комплектация. Сохранение статистики работы Устройства

Сохранение статистики выполненных операций с целью анализа работы Устройства:

Меню ► Доп. функции ► ОК ► Статистика ► ОК

### 6.4 Базовая комплектация. Считывание ошибок и предупреждений

В случае появления критической неисправности, при которой невозможно дальнейшее движение Устройства, на лицевой панели начинает мигать красный индикатор. На экран пульта дистанционного управления выводится надпись: «Обнаружены ошибки».

#### 6.4.1 Считывание ошибок:

Меню ► Ошибки ► ОК

После устранения неисправности необходимо удалить ошибку из памяти Устройства:

Меню ► Ошибки ► Сброс ошибок ► ОК

В случае невозможности выполнения Устройством программы по тем, или иным причинам, но с сохранением возможности управления Устройством в ручном режиме, Устройство прекращает выполнение текущей программы, справа на экране пульта дистанционного управления появляется знак «!». Этот знак свидетельствует о наличии предупреждений в памяти Устройства.

#### 6.4.2 Просмотр предупреждений:

Меню ► Ошибки ► Предупреждения ► ОК

#### 6.4.3 Защита аккумуляторной батареи:

При достижении батареей уровня заряда 10 %, появляется ошибка «Низкий уровень заряда батареи». При этом Устройство может управляться в ручном режиме, но не воспринимает команд автоматического управления.

**ВНИМАНИЕ:** во избежание полного разряда батареи Устройства внутри канала отключение защиты батареи пользователем заблокировано.

## **6.5 Базовая комплектация. Защита батареи от перезаряда.**

Аккумуляторная батарея оснащена BMS системой управления батареей, которая контролирует уровень заряда и защищает батарею от чрезмерной зарядки и глубокой разрядки.

## **6.6 Базовая комплектация. Инверсия движения**

Изменение направления движения Устройства в канале на противоположное:

Меню ► Настройки ► ОК ► Инверсия движения ► стрелками  ,  ,  
направление движения Устройства ► через 5 секунд раздастся звуковой сигнал.

## **6.7 Базовая комплектация. Автоопределение «шаттл в канале»**

Автоматическое определение направления движения Устройства при его установке в канал.

## **6.8 Базовая комплектация. Работа в режиме «Мультипаллет» (2 и более типа паллет)**

Возможность работы с разными типами паллет:

- для моделей WSM.1012 – с паллетами 800x1200 мм, 1000x1200 мм;
- для моделей WSM.1212 – с паллетами 800x1200 мм, 1000x1200 мм, 1200x1200 мм.

## **6.9 Базовая комплектация. Система магнитного удержания от падения с вил погрузчика**

Система удержания на основе неодимовых магнитов, позволяющая производить транспортировку Устройства на более высоких скоростях без риска соскальзывания с вил погрузчика/штабелера, а также более безопасный подъём, поворот, загрузку/выгрузку Устройства.

## **6.10 Базовая комплектация. Оснащение WiFi – модулем**

Модуль для управления посредством WiFi. Обеспечивает возможность приёма и передачи WiFi сигнала для управления Устройством. Управление и диагностика доступны только для сервисного инженера с электронных устройств, поддерживающих WiFi.

## **6.11 Базовая комплектация. Подсчет количества паллет в канале**

Позволяет проводить инвентаризацию хранящегося груза, подсчёт остатков паллет в канале.

Порядок нажатия клавиш на пульте дистанционного управления:

Меню ► Подсчет паллет ► ОК

После выполнения подсчета, напротив строки «Подсчет паллет» появится подсчитанное число поддонов в канале. В случае, если пульт дистанционного управления за время подсчета вошел в режим энергосбережения, следует нажать для выхода любую клавишу и повторно войти в меню.

## **6.12 Базовая комплектация. Функция работы в режиме FIFO**

Применяется при работе в системе FIFO для смены стороны выгрузки в канале на противоположную. Позволяет оператору производить быструю загрузку/выгрузку без перемещения Устройства в ручном режиме на противоположную сторону канала.

Порядок нажатия клавиш на пульте дистанционного управления:

Меню ► Настройки ► Режим FIFO/LIFO ► стрелками  ,  ,  
устанавливаем нужный режим.

## **6.13 Базовая комплектация. Уплотнение вперед / назад**

Функция позволяет последовательно переместить паллеты в начало / конец канала для ускорения последующих процедур загрузки / выгрузки, а также для освобождения свободного места в канале зоны загрузки/выгрузки.

Порядок нажатия клавиш на пульте дистанционного управления:

Меню ► Уплотнение поддонов ► ОК ► Перед использованием убедитесь в наличии свободного паллетоместа в канале! ► ОК ► Уплотнение вперед ► - последовательное перемещение поддонов ближе к концу канала.

Меню ► Уплотнение поддонов ► ОК ► Перед использованием убедитесь в наличии свободного паллетоместа в канале! ► ОК ► Уплотнение назад ► ОК - последовательное перемещение поддонов ближе к началу канала.


## **6.14 Базовая комплектация. Выгрузка заданного числа паллет**

Функция позволяет произвести выгрузку заданного количества паллет путем указания количества на пульте дистанционного управления либо последовательным нажатием клавиши "Выгрузка". Позволяет оператору не вести ручной подсчет паллет и исключить лишние операции с пультом дистанционного

управления. Количество паллет до полного завершения выгрузки отображается на пульте дистанционного управления.

Порядок нажатия клавиш на пульте дистанционного управления:



Меню ► Выгрузка N поддонов ► ОК - далее при помощи навигационных клавиш ввести необходимое количество выгружаемых поддонов ► ОК.

Либо нажатием клавиши «Выгрузка»  нужное количество раз.

При этом Устройство в режиме продолжительной выгрузки выгрузит заданное число паллет и завершит программу.

### **6.15 Опция WS.H05. Система экстренной эвакуации для шаттлов**

Используется при оборудовании Устройства системой аварийной эвакуации, которая предназначена для его транспортировки в начало канала в случае полного разряда, либо неисправности при помощи другого Устройства.

Эвакуация производится в ручном режиме стрелками  «вперёд»,  «назад»; при этом рабочее Устройство перемещается вплотную к аварийному Устройству до срабатывания сцепного устройства.

### **6.16 Опция WS.H08. Устройство зарядное батареи аккумуляторной 48 В для шаттлов серии WSM**

Дополнительное устройство зарядное батареи аккумуляторной 48 В для Устройств серии WSM позволяет производить одновременно зарядку нескольких батарей.

### **6.17 Опция WS.H09. Щетки шаттлов серии WSJ, WSM для очистки рельс**

Комплект щеток для механической очистки рельс от загрязнений. Применяется при высокой вероятности просыпания груза на рельсы, а также высокой запылённости помещения склада.

### **6.18 Опция WS.H11. Дополнительный пульт дистанционного управления для шаттлов серии WSM**

Дополнительный пульт дистанционного управления позволяет работать с одним Устройством нескольким операторам.

### **6.19 Опция WS.H15. Дополнительная батарея 30 А·ч, 48 В для шаттлов серии WSM**

Дополнительная батарея для Устройств серии WSM позволяет работать без перерывов на зарядку батареи.

## **7 Техническое обслуживание**

### **7.1 Ежедневное техническое обслуживание**

Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) проводится оператором перед началом каждой смены и включает в себя:

- внешний осмотр Устройства на наличие механических повреждений;
- очистку от загрязнений защитных стекол оптических датчиков;
- проверку работы основных механизмов Устройства в ручном режиме.

#### **7.1.1 Внешний осмотр**

Производится визуально, после извлечения Устройства из канала. Выявляются следы ударов, видимые трещины в металлоконструкции, следы потеков жидкостей, повреждения покрытия опорных колес, неисправности боковых направляющих роликов.

#### **7.1.2 Проверка работы основных механизмов Устройства в ручном режиме**

Производится при помощи пульта дистанционного управления после установки Устройства в канал.

Механизмы должны работать плавно без скрипов, рывков и заеданий.

В случае выявления при проведении ЕТО неисправностей Устройства, оператор сообщает об обнаруженных поломках старшему смены, либо ответственному лицу для их устранения.

### **7.2 Периодическое техническое обслуживание**

7.2.1 Периодическое техническое обслуживание (ПТО) проводится с периодичностью один раз в 12 месяцев эксплуатации Устройства и включает в себя:

- внешний и внутренний осмотр Устройства на наличие механических повреждений и усталостных деформаций несущей конструкции;
- очистку внутреннего пространства Устройства от пыли, щепы и другого мусора;
- проверку механизма передвижения, включая цепную передачу, состояния покрытия колес, износ подшипников;
- смазку трущихся деталей и механизмов;
- проверку устройств безопасности;
- проверку работоспособности и регулировку в случае необходимости оптических и индукционных датчиков;
- проверку и протяжку силовых кабелей электродвигателей, проверку и замену при необходимости силовых разъемов отсека батареи и аккумулятора;
- замену при необходимости защитных стекол датчиков;

- замену двух тяг механизма подъема WS.M06;
- замену цепи механизма подъема WS.M07.

7.2.2 ПТО проводится инженером по техническому обслуживанию и инженером по обслуживанию электрооборудования, прошедшими обучение на право проведения ремонта и технического обслуживания Устройства, подтвержденное сертификатом завода - изготовителя.

7.2.3 По договоренности с поставщиком, ПТО может проводиться на заводе - изготовителе, в специализированной организации, либо выездными специалистами по месту эксплуатации.

7.2.4 Результаты проведения ПТО заносятся в журнал учета проведения технического обслуживания (Приложение А Паспорта Устройства) с указанием даты проведения, обнаруженных неисправностях, даты устранения неисправностей и подписями ответственных лиц.

***ВНИМАНИЕ:*** несоблюдение сроков проведения ПТО ведет к потере гарантии на Устройство.

### **7.3 Проведение ремонтных работ**

7.3.1 Работы по ремонту механической части Устройства производятся слесарем по ремонту механического оборудования квалификацией не ниже 4 разряда после внимательного изучения данного руководства и конструкции Устройства.

7.3.2 Работы по ремонту электрической части Устройства производятся слесарем КИП и А не ниже 4 разряда и не ниже 3й группы допуска по электробезопасности после внимательного изучения данного руководства и конструкции Устройства.

***ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ*** снимать крышку с электронного блока управления Устройством. Нарушение заводских пломб ведет к потере гарантии.

7.3.3 По договоренности с поставщиком, работы по ремонту Устройства могут проводиться на заводе - изготовителе, в специализированной организации, либо выездными специалистами по месту эксплуатации.

### **7.4 Техническая поддержка**

По вопросам технической поддержки и при необходимости заказа запасных частей, обращаться к поставщику Устройства, либо на завод-изготовитель:

Акционерное общество «Опытный завод «Микрон» 182107, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Гоголя, д. 5

Режим работы: пн-пт с 8:00 до 16:30 по московскому времени

Телефон: 8 (800) 505 25 20 (по России бесплатно)

WEB: [www.ozm.ru](http://www.ozm.ru)

## 8 Неисправности

### 8.1 Коды ошибок и действия при их возникновении

Устройство автоматизированной обработки грузов «Микрон» оснащено системой регистрации сбоев и неисправностей в процессе эксплуатации, что позволяет с высокой вероятностью определить причину сбоя и диагностировать неисправность. Возникшие критические ошибки и предупреждения можно увидеть в меню пульта управления в разделе «Ошибки».

#### 8.1.1 Коды ошибок

| Код ошибки      | Расшифровка кода                   | Возможные неисправности                                   | Действия при возникновении  |
|-----------------|------------------------------------|---|---|
| Нет связи прив. | Ошибка привода перемещения-подъема | Неисправность драйвера управления двигателем перемещения. | Сбросить ошибку через меню пульта управления. В случае, если подъемные платформы подняты, то упустить их в ручном режиме и повторить команду на передвижение. Выключить и включить устройство. В случае, если ошибка неоднократно повторяется, связаться с сервисной службой. |
|                 |                                    | Неисправность основного контроллера.                      |   |
|                 |                                    | Обрыв в цепи передачи данных драйвера перемещения         |   |
|                 |                                    | Обрыв в цепи питания драйвера перемещения                 |   |
|                 |                                    | Обрыв в цепи передачи данных драйвера перемещения         |   |
|                 |                                    | Неисправность энкодера на двигателе перемещения           |   |
| Мех. подъема    | Ошибка привода перемещения-подъема | Неисправность драйвера управления двигателем подъема      | Сбросить ошибку через меню пульта управления. В случае, если подъемные платформы подняты, то  |

| <b>Код ошибки</b> | <b>Расшифровка кода</b>   | <b>Возможные неисправности</b>                                     | <b>Действия при возникновении</b>  |
|-------------------|---------------------------|--|--|
|                   |                           | Обрыв в цепи питания драйвера подъема                              | упустить их в ручном режиме и повторить команду на подъем. Выключить и включить устройство.  |
|                   |                           | Обрыв в цепи передачи данных драйвера подъема                      | В случае, если ошибка неоднократно повторяется, связаться с сервисной службой.   |
|                   |                           | Неисправность цепной передачи механизма подъема                    | Заменить неисправные элементы цепной передачи. Сбросить ошибку через меню пульта управления.   |
|                   |                           | Неисправность в цепи датчиков конечных положений механизма подъема | Проверить исправность датчиков конечных положений механизма подъема. Сбросить ошибку через меню пульта управления.   |
| Перегрев          | Перегрев двигателей       | Температура одного из двигателей превысила допустимую              | При помощи пирометра (или другого аналогичного прибора для бесконтактного измерения температуры) проверить температуру двигателей (должна быть не выше 85°C). Проверить и устранить возможные поломки и препятствия в работе приводимого механизма. Проверить износ подшипников двигателя. Сбросить ошибку через меню пульта управления. |
| Столкновение      | Пробуксовка ведущих колес | Препятствие в канале   | Осмотреть канал на предмет наличия препятствий.  |
|                   |                           | Механическое повреждение элементов привода                         |  |

| <b>Код ошибки</b> | <b>Расшифровка кода</b>      | <b>Возможные неисправности</b>               | <b>Действия при возникновении</b>   |
|-------------------|------------------------------|--|---|
|                   |                              | Неисправность энкодера фонового колеса       | Сбросить ошибку через меню пульта управления. Проверить в ручном режиме работу механизма перемещения. Заменить неисправные элементы привода. Выключить и включить устройство. |
|                   |                              | Неисправность энкодера двигателя перемещения | В случае, если ошибка неоднократно повторяется, связаться с сервисной службой.  |
| Бампер безоп.     | Сработал бампер безопасности | Препятствие в канале                         | Устранить препятствие в канале. Проверить цепь бамперов безопасности Сбросить ошибку через меню пульта управления.  |
|                   |                              | Обрыв в цепи бамперов безопасности           |   |
| Низкий заряд      | Низкий заряд АКБ             | Уровень заряда опустился ниже 10 %           | Зарядить<br>В случае, если после заряда батареи предупреждение сохраняется, связаться с сервисной службой.  |
|                   |                              | Неисправность батареи                        |   |

В случае невозможности выполнения выбранной автоматической программы, на пульт передается текстовое предупреждение, которое можно увидеть в меню пульта управления в разделе «Ошибки ► Предупреждения».

### 8.1.2 Предупреждения

| <b>Текст предупреждения</b> | <b>Возможные причины</b>                  | <b>Действия при возникновении</b>   |
|-----------------------------|---|---|
| Устр-во не в канале         | Устройство не находится в канале стеллажа | Убедитесь в том, что выбранный Устройство находится в канале. Проверьте исправность и правильность регулировки датчика канала.<br>В случае, если предупреждение повторяется, связаться с сервисной службой. |
|                             | Обрыв в цепи датчика канала               |   |

| <b>Текст предупреждения</b>                             | <b>Возможные причины</b>                                | <b>Действия при возникновении</b>  |   |
|---|---|--|---|
|   | Сбой регулировки датчика канала                         |  |   |
| Поддон не найден  | В данном канале нет поддона                             | Убедитесь в том, что в канале действительно нет поддона. Если поддон в канале, но Устройство его не видит, необходимо проверить и при необходимости очистить защитные стекла датчиков. Отрегулировать датчики. В случае, если предупреждение повторяется, связаться с сервисной службой. |   |
| Неисправность датчиков наличия поддона                  | Загрязненность защитных стекол датчиков наличия поддона |  |   |
| Нарушена регулировка датчиков наличия поддона           |   |  |   |
| Поддон поврежден  | Отсутствует одна из досок поддона                       |  | Убедитесь в том, что поддон исправен и установлен ровно. Проверить и при необходимости очистить защитные стекла датчиков. Отрегулировать датчики. В случае, если предупреждение повторяется, связаться с сервисной службой. |
| Поддон установлен непараллельно каналу                  | Неисправность датчиков наличия поддона                  |  |   |
| Загрязненность защитных стекол датчиков наличия поддона | Нарушена регулировка датчиков наличия поддона           |  |   |
| Заряд < 20 %  | Уровень заряда опустился ниже 20 %                      | Зарядить<br>В случае, если после заряда батареи предупреждение сохраняется, связаться с сервисной службой.   |   |
| Неисправность батареи                                   |   |  |   |

| <b>Текст предупреждения</b> | <b>Возможные причины</b>                  | <b>Действия при возникновении</b>  |
|-----------------------------|---|--|
| Нагрев двигателя            | Перегрев одного из двигателей             | <p>Проверить и устранить возможные поломки и препятствия в работе приводимого механизма.</p> <p>Проверить износ подшипников двигателя.</p> <p>Сбросить ошибку через меню пульта управления.</p> <p>В случае, если предупреждение повторяется, связаться с сервисной службой.</p> |
| Сервис. обл.                | Необходимо пройти сервисное обслуживание. | Связаться с сервисной службой для прохождения сервисного обслуживания.   |

## 8.2 Диагностика Устройства с пульта управления


Пульт дистанционного управления (рисунок 8.1) представляет собой электронное устройство с информационным дисплеем, предназначенное для управления, настройки и отображения информации о состоянии Устройства автоматизированной обработки грузов «Микрон».



Рисунок 8.1

В процессе работы Устройства могут возникать неисправности, при которых дальнейшая работа Устройства невозможна без вмешательства оператора, данные о неисправностях Устройства отображаются на пульте управления.

Для примера, опишем ситуацию сработки бампера безопасности. При появлении ошибок Устройства на дисплее пульта отобразится надпись: «Обнаружены ошибки» (рисунок 8.2).

Для просмотра ошибок необходимо нажать кнопку  и зайти в МЕНЮ (рисунок 8.3).

Нажать многократно кнопку  и выбрать пункт «Ошибки» (рисунок 8.4).

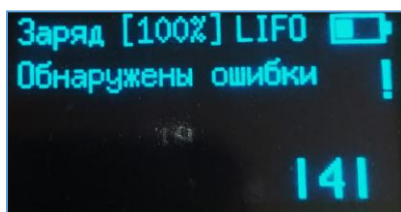


Рисунок 8.2

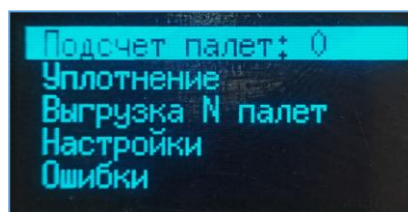


Рисунок 8.3

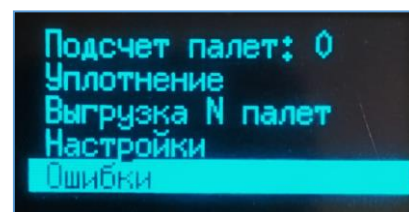







Рисунок 8.4

Нажать кнопку  , напротив пункта «Ошибки» будет отображено количество обнаруженных ошибок (рисунок 8.5).

Повторно нажать кнопку  , на дисплее отобразится полный список обнаруженных ошибок (рисунок 8.6).

Для сброса ошибок выбрать пункт «Сброс ошибок» и нажать на кнопку  либо удерживать кнопку  3 сек.

Для выхода в главное меню дисплея нажать на кнопку  (рисунок 8.7).

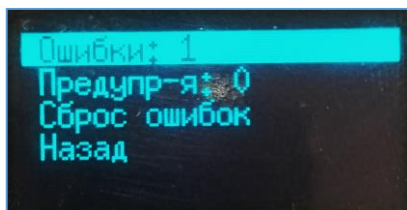


Рисунок 8.5

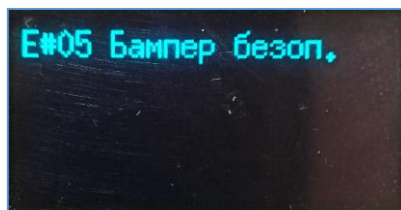


Рисунок 8.6

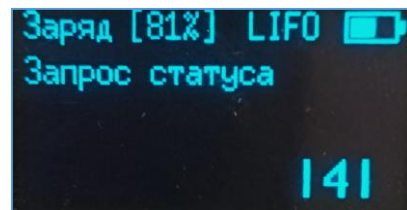



Рисунок 8.7

Также могут появляться предупреждения, при которых возможна дальнейшая работа Устройства. При устранении причины несоответствия предупреждения исчезнут с дисплея пульта.

Для просмотра количества предупреждений выполнить операции рисунков 8.2-8.4 и выбрать пункт «Предупреждения» (рисунок 8.8). На дисплее отобразится предупреждение (рисунок 8.9).

Для выхода в главное МЕНЮ дисплея нажать на кнопку  (рисунок 8.10).

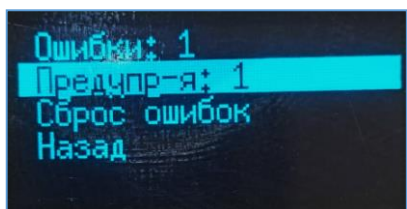


Рисунок 8.8

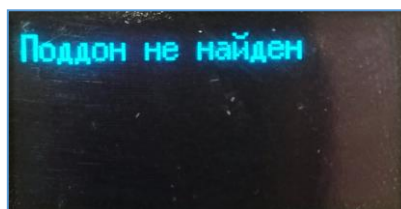


Рисунок 8.9

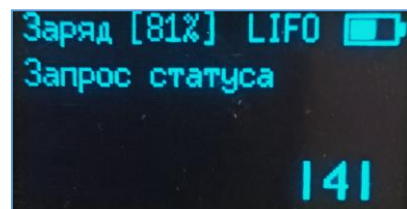



Рисунок 8.10

### Диагностика датчиков:

Для диагностики датчиков Устройства, необходимо нажать кнопку  и зайти в МЕНЮ (рисунок 8.11).

Нажать многократно кнопку  и выбрать пункт «Доп. функции» (рисунок 8.12).

Нажать на кнопку  , зайти в меню доп. функций и выбрать пункт «Диагностика» (рисунок 8.13).

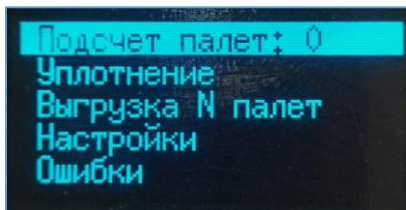


Рисунок 8.11

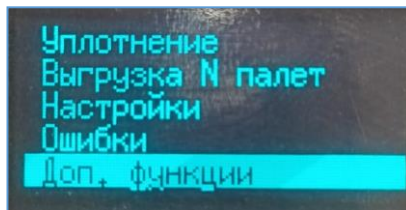


Рисунок 8.12

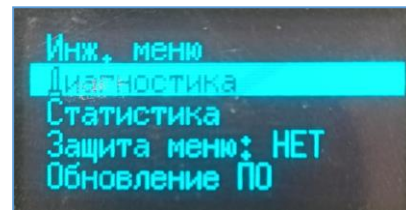


Рисунок 8.13

На экране отобразится контур Устройства (рисунок 8.14).

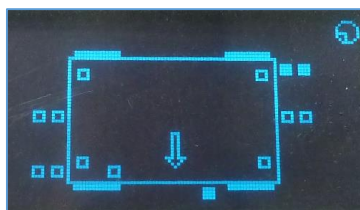





Рисунок 8.14

Для включения непрерывной передачи данных с датчиков необходимо нажать кнопку , индикатор в правом верхнем углу начнет вращаться, сигнализируя об активной передаче данных.

Расположение датчиков на экране соответствует реальному расположению датчиков на Устройстве, поочередно закрывая датчики можно продиагностировать работу каждого из датчиков.

Для отключения передачи данных необходимо повторно нажать кнопку  либо нажать кнопку  и выйти из меню.

### 8.3 Гарантийные обязательства

Завод-изготовитель гарантирует стабильную и безопасную работу Устройства на протяжении всего срока эксплуатации при соблюдении правил, указанных в данном руководстве и периодичности обслуживания. Завод-изготовитель не предоставляет гарантию на компоненты Устройства, подверженные естественному износу - подшипники, втулки скольжения механизма подъема, элементы цепной передачи, опорные колеса, накладки подъемных платформ, защитные стекла датчиков и др. На покупные комплектующие (редукторы, двигатели, контроллер, драйверы двигателей, датчики и др.) распространяется гарантия их изготовителя.