



182115, Россия, Псковская область  
г. Великие Луки, ул. Гоголя, 5  
8 800 505-25-20  
OZM.RU

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД

МИКРОН



## Автоматизированная шаттловая система АШС "МИКРОН»



### АШС "МИКРОН"

Шаттл - это специальный робот, используемый для перемещения паллет с товаром в набивных стеллажах. Шаттловая система подходит для складов и терминалов с высоким товарооборотом при максимальной плотности хранения товаров. АШС "Микрон" - ультрасовременная технология хранения высокой плотности.



### Автономность

Съёмная литиевая батарея, пульт дистанционного управления обеспечивают АШС «Микрон» автономность и высокий уровень мобильности. Перемещение шаттла из одного канала стеллажей в другой происходит при помощи стандартного вилочного погрузчика.



### Устойчивость к агрессивной среде

«АШС Микрон» используется на промышленных объектах и логистических центрах, а также демонстрирует великолепную производительность при экстремальных температурных режимах  $-30^{\circ}/40^{\circ}\text{C}$ .



### Безопасность

Использование шаттловой системы «Микрон» минимизирует риски обрушения стеллажей в результате наезда на них погрузочной техники, сводит к минимуму риски повреждения груза.



### Скорость обработки

Автоматизация погрузочно-разгрузочных работ ускоряет товарооборот на складе, снижает себестоимость хранения груза.

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД

**МИКРОН**

ПРОИЗВОДСТВО СТЕЛЛАЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

МИКРОН  
www.om.ru

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД  
**МИКРОН**

## ПРИНЦИП РАБОТЫ

Загрузка товара начинается с установки шаттла в канал набивного глубинного стеллажа. Погрузчик, не заезжая в стеллажный коридор, устанавливает тележку на рельсы, расположенные в нижней части ложементов. Оператор загружает паллет во фронтальную часть стеллажа. Шаттл въезжает по направляющим под паллет, поднимает его и доставляет на свободное паллетоместо в конце стеллажа.

Затем шаттл направляется к фронтальной части стеллажа за следующим паллетом, который подвозит погрузочная техника. Программа, управляющая шаттлом, определяет загрузку очередного паллета и повторяет цикл. По завершении загрузки/выгрузки шаттл переставляется в следующий канал.

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ

### Выгрузка одиночная / продолжительная

Шаттл устанавливается в исходное положение в канале стеллажа.

Однократное нажатие кнопки "**выгрузка**" на пульте дистанционного управления (ПДУ) перемещает шаттл в конец канала.

Шаттл забирает ближайший поддон и перемещает его к месту забора, в начало канала.

Продолжительное нажатие на клавишу (2 сек.) "**выгрузка**" запускает программу последовательного сбора и перемещения поддонов к месту выгрузки.

Клавиша "**стоп**" останавливает выполнение программы и переводит шаттл в режим ручного управления.

### Загрузка одиночная / продолжительная

После короткого нажатие кнопки "**загрузка**" на ПДУ шаттл перемещается в фронт стеллажа, где установлен загружаемый поддон.

Шаттл приподнимает паллет и отвозит к первому свободному месту в глубине прохода, затем возвращается в исходное положение.

Длительное нажатие на клавишу "**загрузка**" запускает программу продолжительной, циклической загрузки паллет без участия оператора.

Клавиша "**стоп**" останавливает выполнение программы и переводит шаттл в режим ручного управления.

### Уплотнение поддонов вперед / назад

При выборе режима "**уплотнение вперед**" шаттл самостоятельно сдвигает паллеты к концу канала.

Режим "**уплотнение назад**" - шаттл перемещает поддоны в начало канала.

### Выгрузка заданного числа поддонов

Шаттл в режиме "продолжительной выгрузки" перемещает заданное число паллет в зону выгрузки, после чего завершает программу.

### Возврат в начальную позицию

Прерывает выполнение текущей программы и возвращает шаттл в позицию загрузки.

### Ручной режим

Для перехода шаттла в ручной режим необходимо нажать клавишу "**стоп**" на 3 секунды. Управление шаттлом осуществляется навигационными клавишами пульта: "**вперед**", "**назад**", "**вверх**", "**вниз**".

### Режим "Подсчет поддонов"

Шаттл в автоматическом режиме считывает количество паллет в канале и передает информацию на дисплей пульта управления.

### Режим Multipallet

Обработка поддонов разных размеров в одном канале (FIFO или LIFO). Обеспечивает гибкую обработку в пределах склада и позволяет использовать поддоны разных размеров в пределах одного канала набивных стеллажей.



 **опции**

**Регулировка скорости движения :**

Возможна ручная установка максимальной скорости движения. Лазерный сенсор определяет дистанцию до края канала. При приближении шаттла к краю скорость автоматически снижается.

**Инверсия движения :**

Применяется в системе FIFO для смены сторон загрузки. При постановке в канал шаттл автоматически определяет сторону загрузки/выгрузки.

**Считывание ошибок:**

Выводит на экран ПДУ предупреждение об ошибках, при которых невозможно дальнейшее движение шаттла. В автоматическом режиме получает информацию о необходимости проведения у шаттла технического обслуживания.

**Экстренная остановка шаттла:**

Сенсоры системы безопасности срабатывают и экстренно останавливают шаттл при попадании человека или постороннего предмета в рабочую зону шаттла.

**Предотвращение столкновения:**

Лазерный дальномер на передних и задних панелях шаттла замедляет движение при приближении к паллету с грузом.

**Защита аккумуляторной батареи:**

При разряде батареи ниже 20% выводится предупреждение на экран ПДУ.

**Одновременное управление несколькими шаттлами:**

ПДУ может переключаться между шаттлами, находящимися в зоне действия пульта.



## ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ АШС "МИКРОН"

- Эффективная организация складского пространства за счет отсутствия технических проходов.
- Увеличение скорости погрузо-разгрузочных операций, как следствие увеличение оборачиваемости товара на складе.
- Полная интеграция с логистическими вариантами склада (FIFO – FILO).
- Снижение издержек: сокращение числа погрузчиков и персонала, работающих на складе.
- Эффективная работа в агрессивной среде: низкотемпературные камеры глубокой заморозки, запыленные помещения, грузы с возможными протечками.
- Независимость от иностранных поставщиков, полное импортозамещение комплектующих.
- АШС "Микрон" позволяет выбрать шаттл необходимого типоразмера: 800/1200, 1000/1200, 1200/1200, либо использовать универсальные шаттлы под разные виды поддонов.

## ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКЛАДА

Эффективное использование складских площадей за счет плотного хранения однородных грузов и отсутствия технических проходов в каналах набивных стеллажей.

## ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Управление АШС "Микрон" осуществляется оператором погрузчика с пульта или с мобильного устройства.

## МОДИФИКАЦИИ АШС "МИКРОН"

**WSN** – для работы при  $t^{\circ}$  от  $0^{\circ}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$   
**WSN.FW** – для работы при  $t^{\circ}$  от  $0^{\circ}$  до  $-30^{\circ}\text{C}$

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ШАТТЛА

- Не меняйте резко температурный режим помещения, в котором работает шаттл.
- Не извлекайте шаттл из помещения с низкой температурой в окружающую среду с более высокой температурой. Возникающий в результате конденсат, который будет образовываться в спутнике, подвергает риску работу шаттла.

## БЕЗОПАСНОСТЬ

- Минимальный риск повреждения стеллажей во время обработки груза на складе (загрузка/выгрузка).
- Сокращение механических повреждений грузов на складе.
- Система предотвращения столкновений между шаттлами в одном канале.

## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

- Логистические центры
- Оптовая и розничная торговля
- Производственные предприятия
- Архивы
- Аптеки
- Фармацевтические организации



	Тех. характеристики		Модели шаттлов*		
			WSN.0812	WSN.1012	WSN.1212
Идентификация	Информация				
	Тип(ы) моделей	тип	Шаттл радиоуправляемый		
	Габариты под размеры поддона (D = глубина/F = сторона разветвления)	мм	800/1200	1000/1200 800/1200	1200/1200 1000/1200 800/1200
	Источник питания	тип	Аккумулятор		
	Режим управления - Радиочастота (Wi-Fi опционально)	тип	433 МГц (2.4 ГГц, 5 ГГц)		
	Грузоподъемность	кг	1200	1500	1500
	Температурный диапазон	С°	0...+40; 0...-30 (исполнение FW)		
Габариты	Общая длина	мм	890	1090	1290
	Общая ширина	мм	1046	1046	1046
	Общая высота	мм	154	154	154
	Ход подъема (рабочей поверхности)	мм	28	28	28
	Вес шаттла	кг	167	187	207
Колеса	Покрытие колес		полиуретан		
	Размер колеса перед/зад	мм	100	100	100
	Количество ведущих колес	шт.	2	2	2
	Количество направляющих колес	шт.	4	4	4
Производительность	Скорость движения с грузом/без груза	мм/мин	0.9/1.3	0.9/1.3	0.9/1.3
Мотор	Мощность двигателя привода колес	Вт	785	785	785
	Мощность двигателя подъемника	Вт	785	785	785
Батарея и устройство зарядки	Тип батареи		Литий-железо-фосфат		
	Вес батареи	кг	15	15	15
	Габариты (ширина, длина, высота)	мм	367 x 252 x 132		
	Емкость батареи	Ач	30	30	30
	Напряжение батареи	V	48	48	48
	Время работы батареи от полного заряда	час	6...10	6...10	6...10
	Время зарядки 100%	час	2,5-4	2,5-4	2,5-4
	Ток заряда аккумулятора	A	10/20	10/20	10/20
	Количество циклов заряда-разряда		2000	2000	2000
Размеры стеллажей для шаттла	Расстояние между стойками	мм	1350, 1400, 1450		
	Расстояние между рельсами	мм	910	910	910
	Минимальная высота от пола до 1го уровня	мм	220	220	220
	Допустимое значение прогиба паллета	мм	15	15	15
Размеры рельса для шаттла	Высота рельса общая	мм	175	175	175
	Высота рельса	мм	125	125	125
	Ширина рельса общая	мм	116	116	116
	Размеры стоппера	мм	75	75	75

\*Возможна доработка шаттловой системы в соответствии с индивидуальными требованиями.  
Внешний вид изделия может отличаться от представленного на фото.

- Руководство по эксплуатации
- Паспорт
- Батарея аккумуляторная
- Устройство зарядное для аккумулятора
- Пульт дистанционного управления с зарядным устройством:
  - Радиочастота 433 МГц
  - Режим энергосбережения
  - Дисплей Oled
  - Защита IP 53

**Опционально:**

- Дополнительная батарея аккумуляторная
- Дополнительный пульт дистанционного управления
- Щетки для чистки рельс
- Система экстренной эвакуации для шаттлов
- Дополнительное устройство зарядное для аккумулятора

Зарядное устройство



Пульт дистанцион. управления



Экран индикации заряда



Индикатор включения и выполнения программы



Сенсор позиционирования паллет



Подъемный рифленый профиль



Датчик нахождения паллет



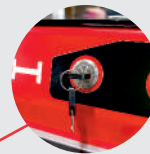
Лазерный дальномер



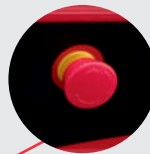
Батарея



Ключ блокировки включения



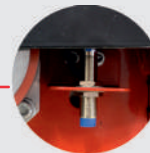
Кнопка аварийной остановки



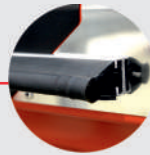
Индикатор ошибок



Датчик определения канала



Датчики бампера



- Грузоподъемность до 1500 кг
- Максимальное время зарядки батареи 2,5-4ч
- Время работы от батареи до 10 часов
- Легкая замена аккумуляторной батареи
- Направляющие предотвращают опрокидывание шаттла в канале стеллажа

- Возможно перемещение вилочковым погрузчиком
- Операционные данные шаттла в режиме реального времени доступны через ПДУ
- Подходит для эксплуатации в низкотемпературных камерах глубокой заморозки до -30°C (температурный диапазон хранения груза, необходимо указать в ТЗ)



**АО "ОПЫТНЫЙ ЗАВОД "МИКРОН"**- ведущий производитель стеллажных систем в России. Мы проектируем, производим и продаем стеллажи, а также автоматизированные системы хранения для продовольственных и непродовольственных секторов современной торговли, распределительных центров и различных видов складов.

Основной целью нашей компании являются комплексные решения в организации складского пространства: от проектирования склада до сервисного обслуживания стеллажного оборудования.

Главный приоритет отдан качеству продукции и ежедневному совершенствованию всех производственных процессов.

- Система управления «Lean Manufacturing» («Бережливое производство»)
- Короткий срок изготовления (от 7 дней)
- Широкий ассортимент выпускаемой продукции
- Изготовление изделий по индивидуальным эскизам
- Применение сталей повышенной прочности
- Современное автоматизированное оборудование с быстрой переналадкой
- Покраска изделий длиной более 12 метров
- Покраска в любой цвет по каталогу RAL
- Широко развитая дилерская сеть
- Мощность производства складских стеллажных систем - более 1 млн паллетомест в год

**ОПЫТНЫЙ ЗАВОД**

**МИКРОН**



182115, Россия, Псковская область  
г. Великие Луки, ул. Гоголя, 5  
8 800 505-25-20  
**OZM.RU**