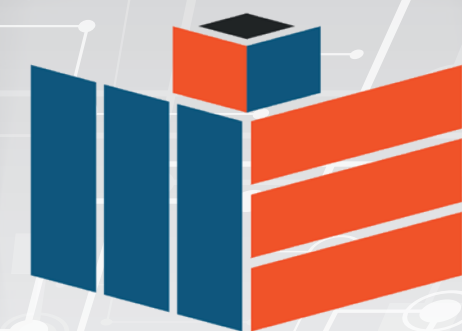




TETIKA
СИСТЕМНЫЙ ИНЖИНИРИНГ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И РОБОТИЗАЦИИ СКЛАДА

Компания «ТЕТИКА»

Компания «ТЕТИКА» – эксклюзивный дистрибьютор и представитель в РФ мирового лидера ROYWELL, крупнейшего производителя токоподвода для кранов, подъемно-транспортного, транспортного и технологического оборудования от 35А до 5000А.

Мы специализируемся на комплексных решениях, таких как:

- × Проектирование, комплектация, поставка и монтаж систем токоподводов «под ключ»;
 - × Автоматизация производственных процессов и роботизация складов.
- Обращаясь в «ТЕТИКА», Вы получаете комплексное решение задач по модернизации и автоматизации Вашего производства.

В данном каталоге Вы найдете широкий спектр решений, способных повысить эффективность и гибкость Ваших производственных и логистических процессов.



МОБИЛЬНЫЕ РОБОТЫ AGV

AGV (Automated Guided Vehicle) — это универсальное автоматизированное транспортное оборудование, используемое в логистике и складских системах — мобильные роботы, которые могут самостоятельно перемещаться по заранее определенному маршруту. Они выполняют функции автоматической загрузки, выгрузки и транспортировки материалов, что значительно повышает эффективность производственных процессов на предприятии.



Основные преимущества AGV Komaу:

1. **Интеллектуальная навигация:** AGV оснащены различными технологиями навигации, такими как лазерная, визуальная и магнитная, что позволяет им точно позиционироваться и безопасно передвигаться даже в сложных условиях;
2. **Гибкость:** конструкция AGV позволяет легко настраивать маршрут в соответствии с реальными потребностями, поддерживая различные задачи по перемещению материалов, такие как транспортировка, размещение и извлечение;
3. **Эффективность:** AGV работают круглосуточно, повышая эффективность логистики, снижая затраты на рабочую силу и оптимизируя использование складских площадей;
4. **Безопасность:** AGV оснащены системой обнаружения препятствий и предотвращения столкновений, обеспечивая безопасность работы и минимизируя возможные риски;
5. **Интеграция:** AGV могут эффективно интегрироваться с WMS (системой управления складом), MES (системой управления производственными процессами) и другими интеллектуальными логистическими системами, формируя комплексное решение для автоматизации логистики;
6. **Многофункциональность:** AGV можно настроить в зависимости от потребностей конкретного предприятия, обеспечивая перемещение различных типов материалов.

AGV Komaу широко используются в производстве, розничной торговле, дистрибуции медицинских товаров, пищевой промышленности и других отраслях, предоставляя предприятиям эффективные и гибкие логистические решения.



СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ AGV



Одноприводный
двухнаправленный ранцевый
AGV

Модель:	KMS100S
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	800/500/300 мм
Привод:	бесщеточный двигатель постоянного тока/сервопривод, дифференциальный привод
Навигация:	магнитная лента/QR-код/лазер/визуальная навигация
Управление:	микроконтроллерное
Грузоподъемность:	100 кг
Скорость движения:	≤45 м/мин
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литий-ионный 24В 40Ач/48В 30Ач
Способ зарядки:	ручная/автоматическая
Безопасность:	лазерная система предотвращения столкновений 270° (3 м)



Двухнаправленный ранцевый
AGV с возможностью
подъема

Модель:	KM-300D-JST
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	910/520/210 мм
Привод:	сервопривод, дифференциальный привод
Навигация:	магнитная лента/QR-код/лазер/визуальная навигация
Управление:	микроконтроллерное
Грузоподъемность:	300 кг
Скорость движения:	≤45 м/мин
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литий-ионный 48В 30Ач
Способ зарядки:	ручная/автоматическая
Безопасность:	лазерная система предотвращения столкновений 270° (3 м)



Ультратонкий ранцевый AGV
с возможностью подъема

Модель:	KMS1000S
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	1200/800/320 мм
Привод:	бесщеточный двигатель постоянного тока, дифференциальный привод
Навигация:	магнитная лента/QR-код/лазер/визуальная навигация
Управление:	микроконтроллерное
Грузоподъемность:	1000 кг
Скорость движения:	≤30 м/мин
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литий-ионный 40В 30Ач
Способ зарядки:	ручная/автоматическая
Безопасность:	лазерная система предотвращения столкновений 270° (3 м)



Вилочный AGV

Модель:	KM-DN15
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	1605/820/1225 мм
Привод:	рулевой
Навигация:	лазер
Управление:	микроконтроллерное
Грузоподъемность:	1500 кг
Скорость движения:	≤75 м/мин
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литиевый 48В 30Ач
Способ зарядки:	ручная/автоматическая
Безопасность:	лазерная система предотвращения столкновений 270° (3 м)



Всенаправленный ранцевый AGV

Модель:	KMD-5000Q
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	3200/1650/420 мм
Привод:	рулевой
Навигация:	магнитная лента/QR-код/лазер/визуальная навигация
Управление:	микроконтроллерное
Грузоподъемность:	5000 кг
Скорость движения:	≤45 м/мин
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литиевый DC48В 80Ач
Способ зарядки:	ручная/автоматическая
Безопасность:	лазерная система предотвращения столкновений 270° (3 м)



AGV для подвоза тары/товара к оператору

Модель:	KM-LH
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	1600/100/4350 мм
Привод:	рулевой
Навигация:	магнитная лента/QR-код/лазер/визуальная навигация
Управление:	микроконтроллерное
Грузоподъемность:	300 кг
Нагрузка на один бокс:	30 кг
Скорость движения:	≤45 м/мин
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литиевый DC48В 30Ач
Способ зарядки:	ручная/автоматическая
Безопасность:	лазерная система предотвращения столкновений 270° (3 м)



РАСШИРЕННАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

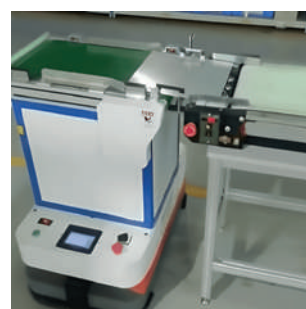
Наша компания предлагает широкий ассортимент AGV грузоподъемностью от 50 до 5000 кг, что позволяет удовлетворить потребности различных отраслей в производств. Роботы могут быть дополнительно оснащены роликовыми и ременными конвейерами, а также другими автоматизированными решениями, что увеличивает варианты использования одного и того же шасси.



Роликовый конвейер обеспечивает перемещение материалов на всех этапах производственной линии с полной автоматизацией загрузки и выгрузки, а также способствует удлинению конвейерной ленты и оптимизации потока материала по всей производственной линии.

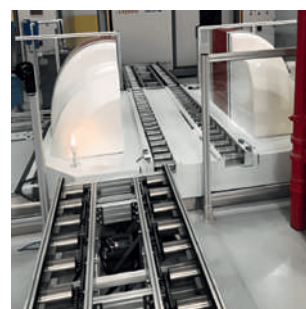


Ременной конвейер осуществляет перемещение материалов между различными этапами на разных производственных линиях с полной автоматизацией загрузки и выгрузки с способствует расширению конвейерной ленты.



Рельсовый конвейер RGV легко соединяется с другими логистическими системами, такими как входные и выходные платформы, различные дufferные станции, конвейеры, подъемники и роботы, обеспечивая транспортировку материалов.

Он работает без необходимости в ручном управлении, имеет высокую скорость работы, что значительно снижает рабочую нагрузку на складской персонал и повышает производительность труда.



Области применения наших решений: автомобилестроение, производство бытовой техники, производство электроники и полупроводников, пищевая и табачная промышленность, электронная коммерция и складская логистика, охрана и безопасность, коммерческие услуги, научные исследования и образование и другое.

БЕСПИЛОТНЫЕ ВИЛОЧНЫЕ ПОГРУЗЧИКИ



Штабелер вилочный AGV

Привод:	рулевой
Способ навигации:	лазер
Грузоподъемность:	1500 кг
Общая масса транспортного средства:	900 кг
Высота подъема:	2000 мм
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	1715/905/2200 мм
Способ связи:	промышленный WiFi
Скорость движения:	1,25 м/с
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литиевый
Способ зарядки:	ручная/автоматическая



Вилочный погрузчик зажимного типа AGV

Привод:	рулевой
Способ навигации:	лазер
Высота подъема:	400 мм
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	1600/950/2000 мм
Способ связи:	промышленный WiFi
Скорость движения:	1,25 м/с
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литиевый
Способ зарядки:	ручная/автоматическая



Вилочный погрузчик полочного типа AGV

Привод:	рулевой
Способ навигации:	QR-код/лазер/визуальная
Грузоподъемность:	1000 кг
Высота укладки:	≤ 6000 мм
Размеры корпуса (Д/Ш/В):	2800/1700/2800 мм
Размеры вил (Д/Ш/В):	45/140/1150 мм
Ширина между вилами:	280/750 мм
Скорость движения:	1,2 м/с
Точность позиционирования:	± 10 мм
Тип аккумулятора:	литиевый
Способ зарядки:	ручная/автоматическая

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАРЯДКА



Автоматическая зарядная станция

Когда заряд AGV начинает снижаться, робот автоматически информирует об этом диспетчерский пункт и просит зарядить его. Диспетчерская служба, в свою очередь, направляет AGV к зарядной станции. Специальное зарядное устройство, установленное на роботе, подключается к зарядной системе, после чего начинается процесс зарядки. По окончании зарядки AGV самостоятельно отключается от зарядной станции и возвращается в рабочую зону или зону ожидания, чтобы продолжить выполнение своих задач. Важной особенностью является полная автоматизация процесса зарядки, благодаря чему исключается необходимость участия квалифицированного персонала.

Параметр	Значения
Управление:	PLC
Размер зарядной станции:	500/300/850 мм
Источник питания:	переменный ток 220V, 50Hz
Зарядный ток:	100A
Время зарядки:	≥2h
Выходное напряжение:	DC29.8v±0.5v
Выходной ток:	DC99A±1A
Безопасность:	защита от короткого замыкания; защита от перенапряжения; защита от пониженного напряжения; защита от перегрузки; защита от перегрева; защита от неправильного подключения полярности
Способ охлаждения:	вентилятор
Рабочая температура	-20°C~+55°C

РУЧНАЯ ЗАРЯДКА



Литий-ионная батарея

При снижении уровня заряда, AGV заблаговременно сообщает о необходимости подзарядки. Получив сигнал, сотрудники направляют робота в зарядную зону, где его подключают к источнику питания.

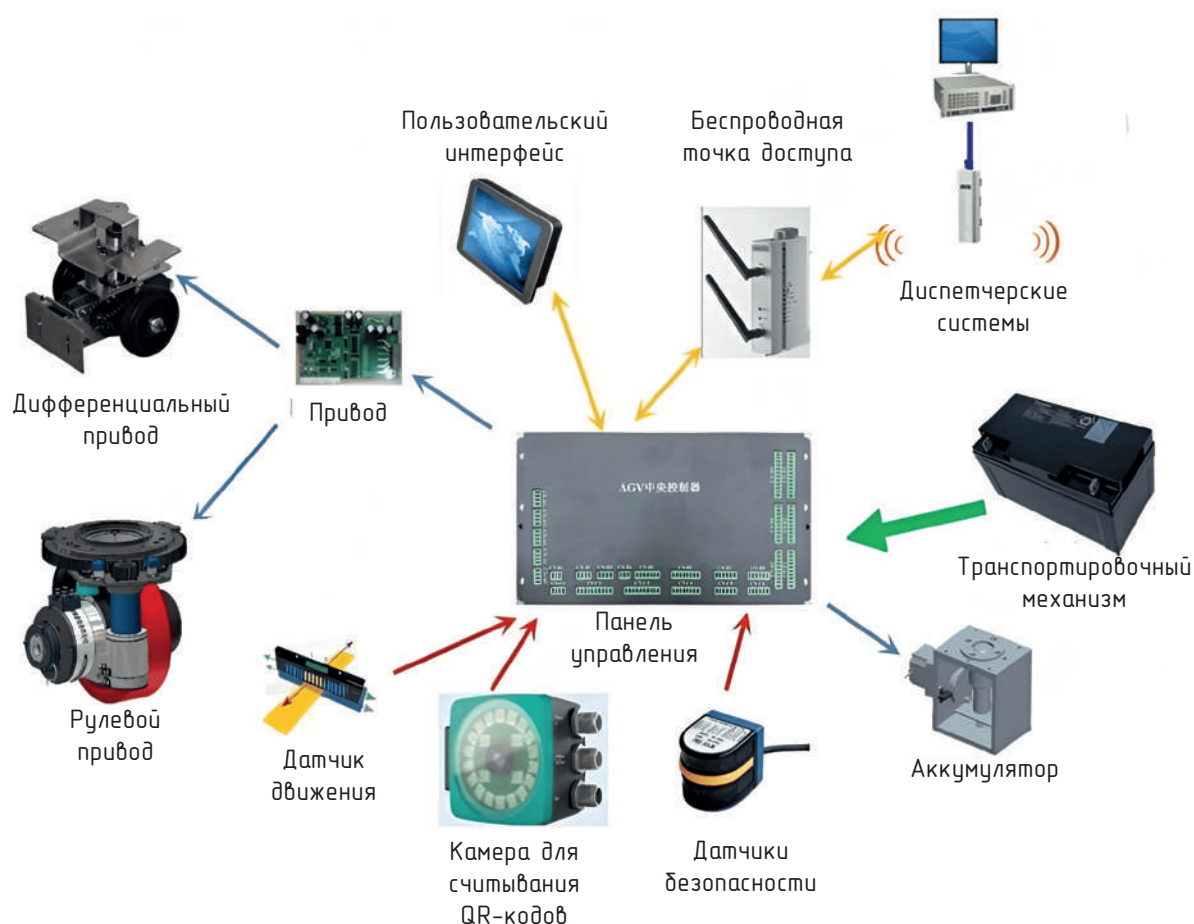
Также предусмотрена возможность использования запасной батареи. Если AGV сообщает о низком уровне заряда, разряженную батарею следует извлечь и заменить на резервную, что позволит роботу продолжить работу, после чего разряженный аккумулятор отправляется на зарядку.

КОНСТРУКЦИЯ AGV

Корпус AGV изготавливается из прочного листового металла, который проходит тщательную обработку с использованием технологий порошковой окраски или лакирования. Это не только придает корпусу AGV привлекательный внешний вид, но и обеспечивает его устойчивость к коррозии, гарантируя долгий срок службы.

Конструктивно AGV состоит из:

- × Механическая часть: корпус AGV, отсек для батареи, отсек управления, ведущие колеса, поворотные колеса, демпер, аккумулятор и разъемы для зарядки и т.д.
- × Электрическая часть: система управления, приводы двигателей, источники питания, датчики и т.д.

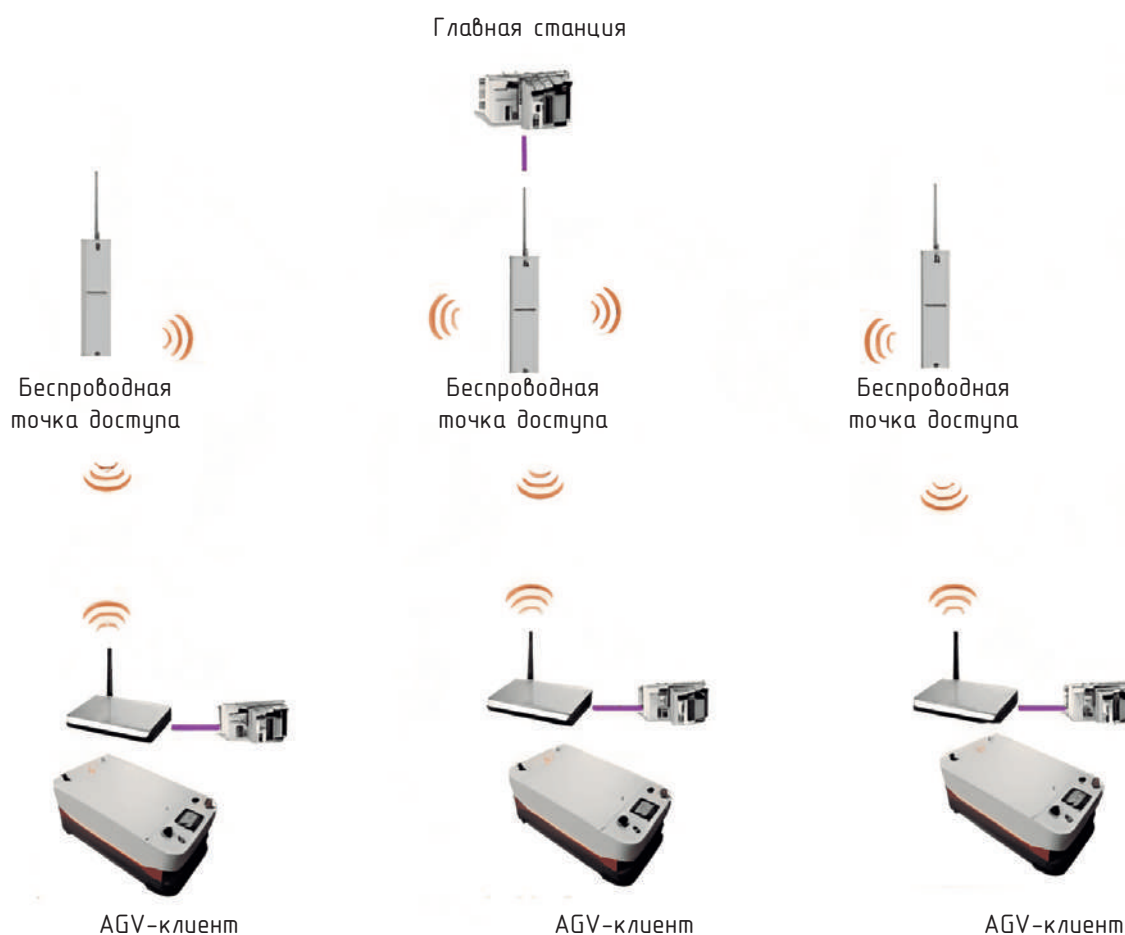


AGV оснащён **лазерными датчиками безопасности** и **механическими защитными планками (демперами)**, которые обеспечивают двойную внешнюю защиту. Лазерные датчики работают в диапазоне 0–270 градусов и имеют регулируемое расстояние обнаружения от 0 до 3 метров, что гарантирует безопасность работы.

Если на пути AGV возникает препятствие, лазерные датчики мгновенно реагируют и подают сигнал торможения. Если объект находится на расстоянии 0,2–0,5 метра, AGV автоматически снижает скорость и издает предупреждающий звук. В случае если препятствие попадает в опасную зону, AGV немедленно останавливается и возобновляет движение только после устранения помехи.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ AGV

После получения указаний от диспетчерской службы, система занимается расчётом навигации AGV, контролем управления, перемещением транспортного средства и выполнением процедур погрузки и разгрузки.



Функции диспетчерской службы:

- × Интеллектуальное управление транспортом;
- × Автоматическое назначение соответствующих AGV для выполнения задач по перемещению материалов;
- × Прием информации о состоянии AGV, мониторинг выполнения задач системой;
- × Моделирование диспетчеризации для симуляции, анализа, оценки и постоянной оптимизации управления трафиком, планирования маршрутов и стратегий диспетчеризации задач;
- × Взаимодействие с информационными системами верхнего уровня (SAP/ERP/WMS/MES и др.), обмен, отправка и обратная связь по задачам перемещения грузов.

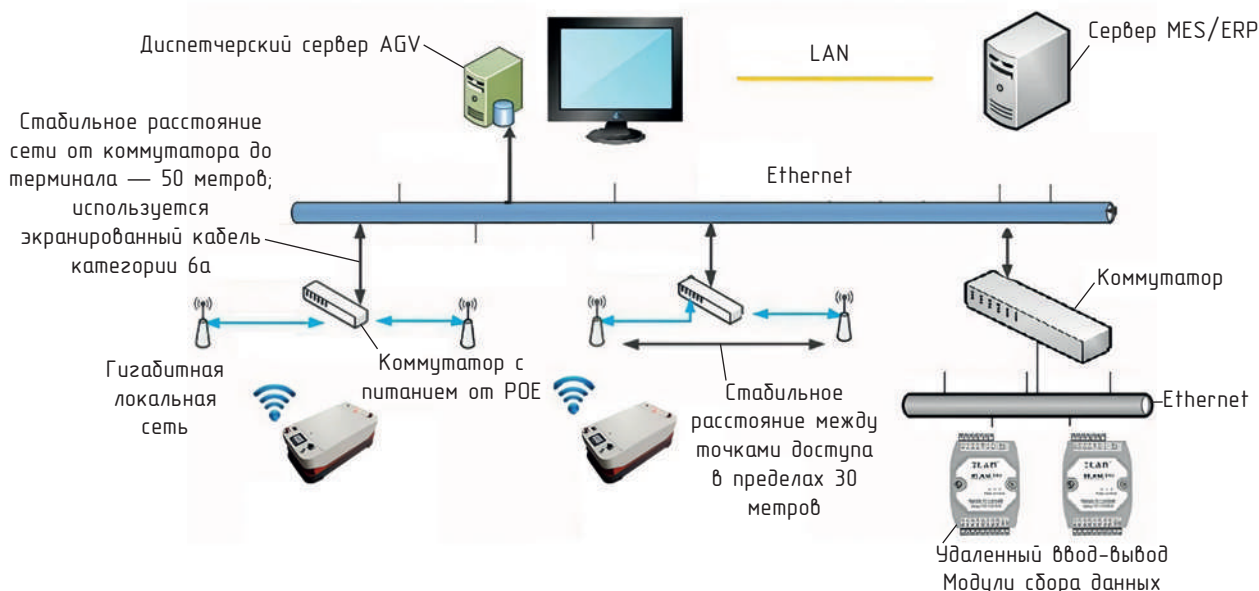


AP: WirelessAccessPoint – своего рода мост, соединяющий проводную и беспроводную сети. Его основная функция заключается в соединении различных беспроводных клиентов сети и подключении их к Ethernet.

POE: Power Over Ethernet – технология, позволяющая передавать электрическую энергию через Ethernet-кабели.

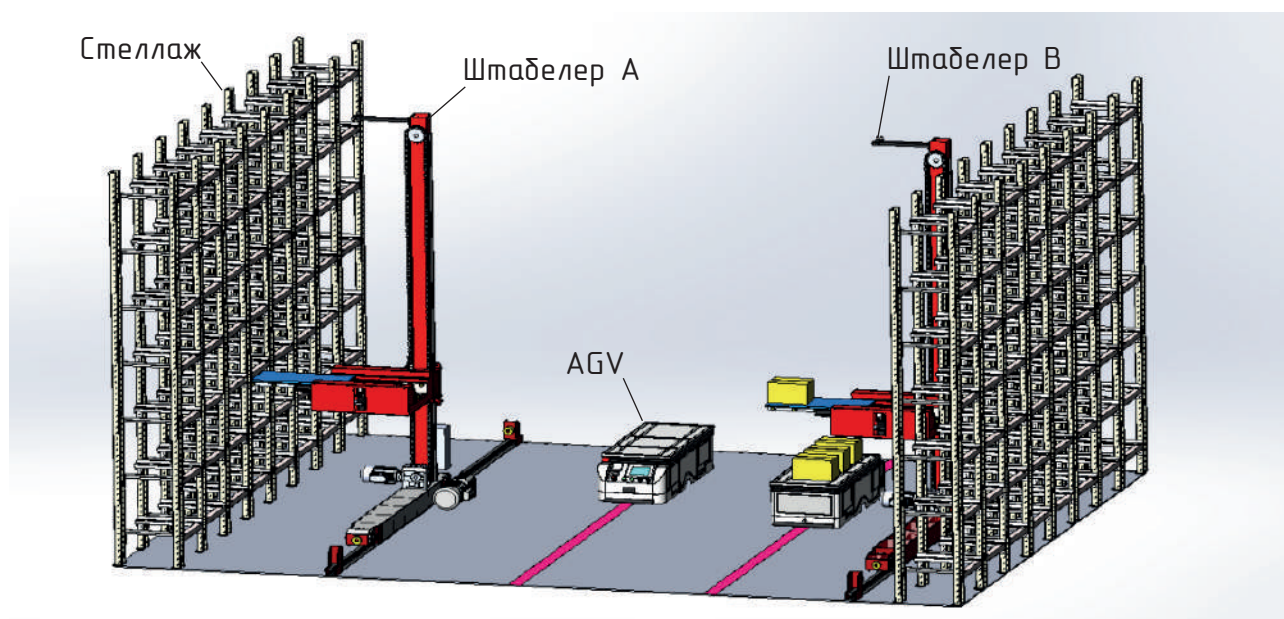
Remote IO Acquisition Module: модуль удаленного сбора и управления промышленного класса, обеспечивающий сбор входных сигналов коммутатора и релейный выход.

Центральная диспетчерская система на базе ПК



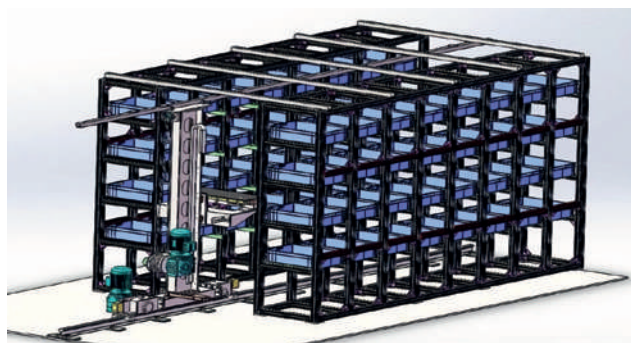
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СКЛАДСКИЕ СИСТЕМЫ (AS/RS)

Автоматизированные складские системы (AS/RS) – это сложная и эффективная система, состоящая из стеллажей, автоматизированных штабелеров с рельсовым движением, систем транспортировки поддонов, систем измерения размеров и считывания штрих-кодов, коммуникационных и управляющих систем, а также вспомогательного оборудования, такого как кабельные лотки, распределительные щиты, поддоны и выравнивающие платформы. Система основана на интегрированных логистических концепциях и использует передовые системы управления и связи, а также информационные технологии для координации действий всех компонентов. Благодаря этому процесс загрузки и выгрузки товаров становится быстрым и точным.

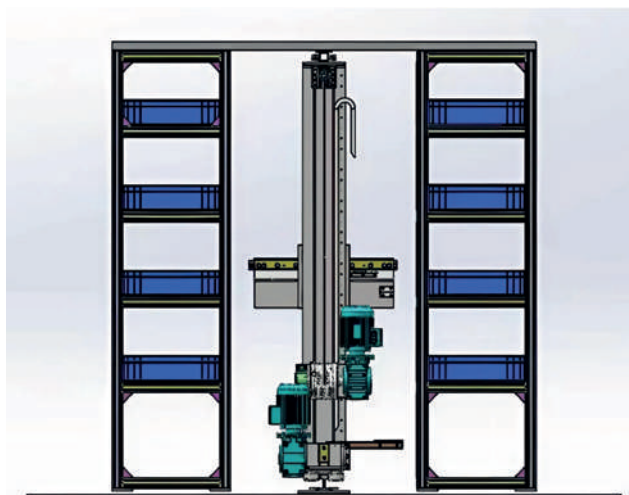


Преимущества стеллажного хранения:

1. **Высокие стеллажи:** экономия площади, оптимальное использование пространства для увеличения объема хранения.
2. **Автоматизированный ввод и вывод:** быстрое и точное выполнение операций, повышение эффективности обработки грузов. Автоматизация снижает физическую нагрузку на персонал.
3. **Компьютерное управление:** автоматическое и точное хранение информации, автоматическая печать отчетов.
4. **Совместимость с другими транспортными средствами:** улучшение коммуникации между складом и производственными площадками.

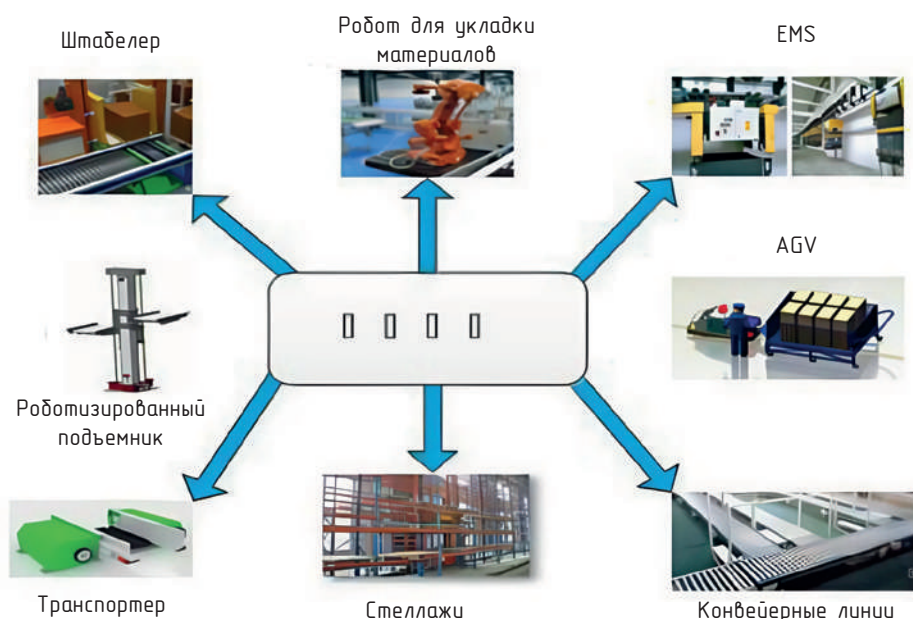


Штабелеры, также называемые кранами-штабелерами, – это ключевое подъемно-транспортное оборудование автоматизированных складских систем, которое определяет специфику таких складских комплексов. Главная задача штабелёров – перемещать грузы между стеллажными ячейками и зонами приема/отгрузки вдоль проходов склада.



Система управления складом (WMS). Основные функциональные возможности:

1. Планирование и управление работой автоматизированных складских систем, включая AGV, штабелеры, автоматические сортировочные линии и автоматизированные складские системы;
2. Построение гибкой и бесперебойной логистической системы с минимизацией простоев;
3. Модульная визуализация процессов, интеллектуальная комплектация заказов, автоматическое распределение грузопотоков.



Данное решение позволит Вам создать высокоэффективную «умную» систему управления складскими операциями, отвечающую самым современным требованиям гибкого производства и логистики.



ДЛЯ ЗАМЕТОК

Для заметок



 tetikaprom.ru

 +7 (495) 792-29-00

 zakaz@tetikaprom.ru

 Москва, ул. Прянишникова 5а

