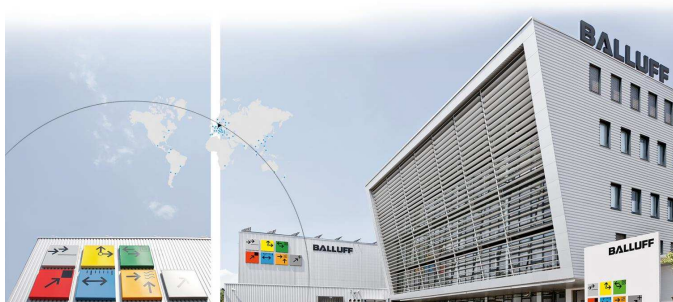


A decorative gray geometric shape consisting of a long, thin triangle pointing to the right, with a smaller triangle attached to its left side, pointing downwards.

Компания BALLUFF

# ИННОВАЦИИ В АВТОМАТИЗАЦИИ

## ГРУППА КОМПАНИЙ BALLUFF



- **Год основания – 1921**
- **Штаб-квартира** в г. Нойхаузен-ауф-ден-Фильдерн, Германия
- **Оборот** в 2017г – 459 млн. Евро
- **Количество сотрудников – 3600**
- **9 заводов**
- **62 дочерних предприятий и представительств**
- **Представлена в 68 странах**

## ОСНОВНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



- **Промышленная автоматизация**  
Определение наличия объектов  
Контроль состояния жидких сред  
Геометрические измерения  
Оптическая идентификация,  
машинное зрение  
Сетевые решения
- **Промышленная безопасность**
- **Промышленная идентификация**

## СПЕКТР ПРОДУКЦИИ



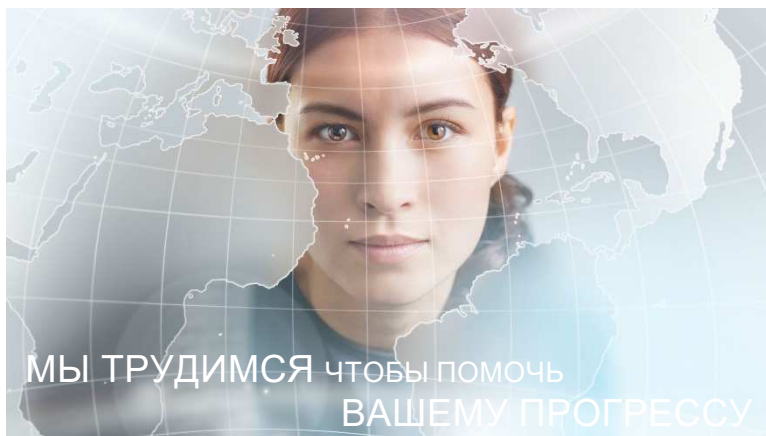
- **Датчики** распознавания объектов, наполнения, положения, наклона, давления, расхода
- **Высокоточные системы измерения положения**
- Системы оптической идентификации, **машинное зрение**
- Оборудование для **индикации и сигнализации**
- Промышленное **сетевое оборудование**
- Блоки питания
- Системы **промышленной безопасности**
- Средства **радиочастотной идентификации**

## ОПЫТ И КОМПЕТЕНЦИИ ВО МНОЖЕСТВЕ ОТРАСЛЕЙ



- Автомобилестроение
- Электроприводная техника
- Энергетика
- Промышленная автоматизация
- Полупроводниковая промышленность
- Гидравлический привод
- Производство пластика, резины, шин
- Медицина, косметика, бытовая химия
- металлообработка
- Металлургия и сталепродукт
- Упаковка

## BALLUFF В РОССИИ



ООО «БАЛЛУФФ» - дочерняя компания  
BALLUFF

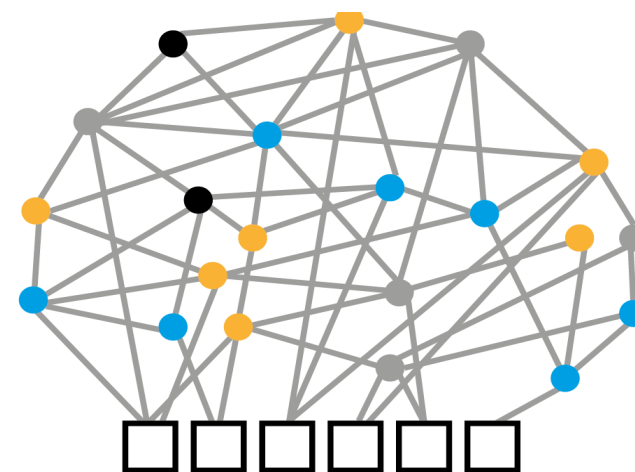
- Работает с 2005 года
- В штате 28 сотрудников
- Основные функции:
  - Импорт и продажа на территории России
  - Техническое сопровождение
  - Сервисная поддержка
- 8 региональных представительств
  - Екатеринбург
  - Калуга
  - Нижний Новгород
  - Новосибирск
  - Ростов-на-Дону
  - Самара
  - Санкт-Петербург
  - Уфа

**BALLUFF**

 *innovating automation*

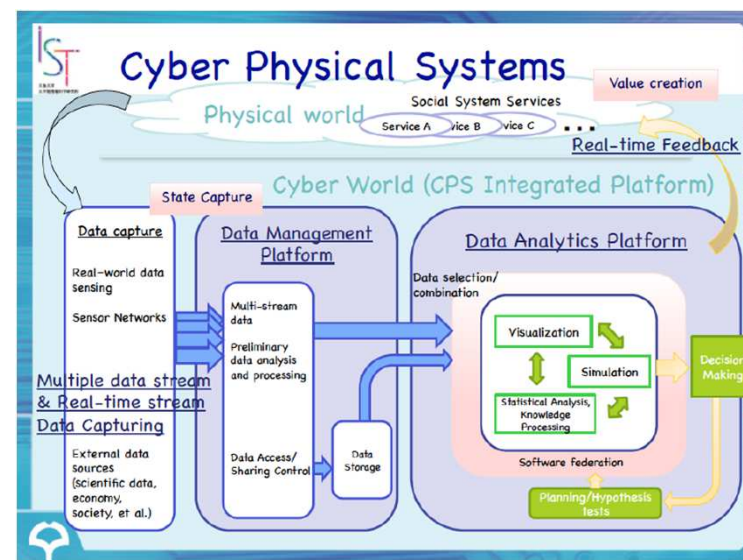
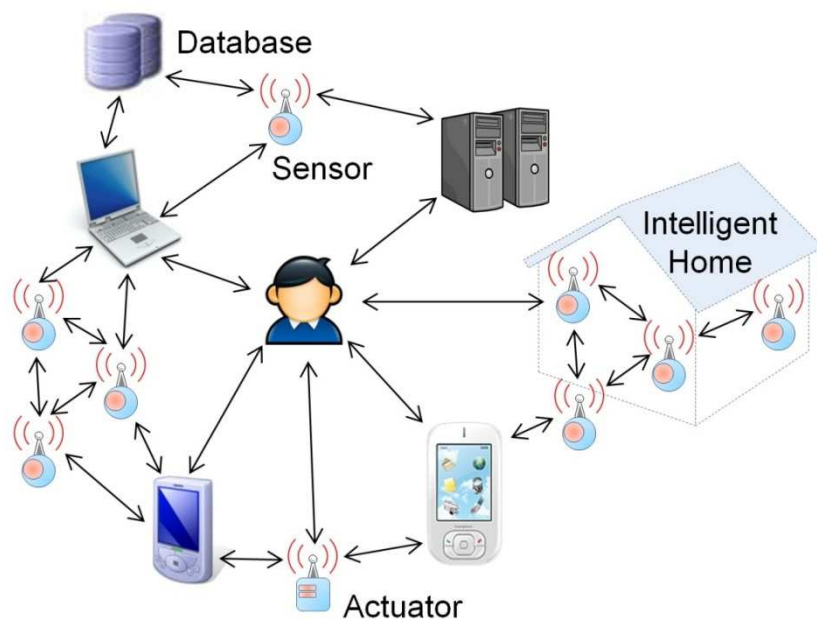
МЫ ОТКРЫВАЕМ **НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ**

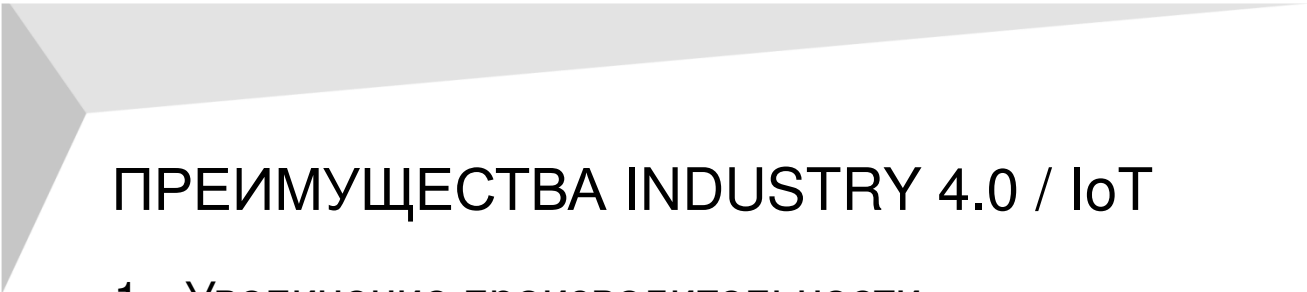
## Преобразование структуры производственных процессов



**Автоматизация на основе КФЗ**

## Пример применения киберфизических систем





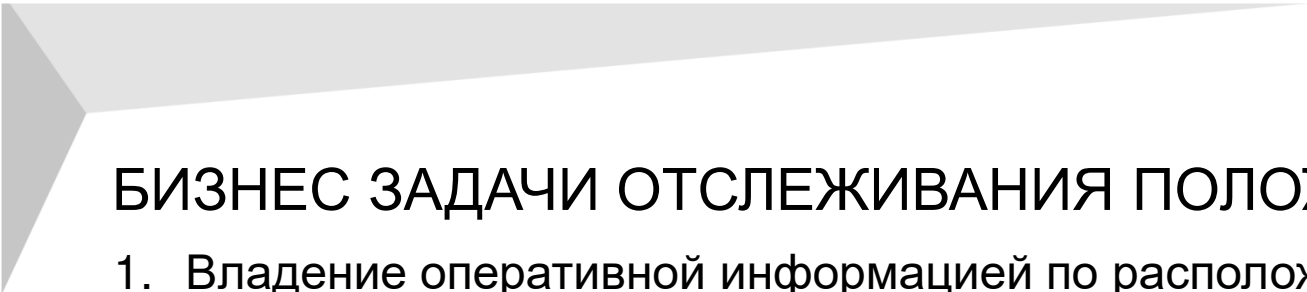
## ПРЕИМУЩЕСТВА INDUSTRY 4.0 / IoT

1. Увеличение производительности
2. Быстрая смена формата
3. Сокращение затрат
4. Уменьшение времени производства
5. Полная прозрачность
6. Повышение качества производства



**BALLUFF**

Контроль за перемещением  
кранов, штабелеров и прочих  
технологических объектов как  
часть Индустриализации 4.0



## БИЗНЕС ЗАДАЧИ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ

1. Владение оперативной информацией по расположению объектов на крупных складах (концепция 3D-склад)
2. Исключения столкновений при работе нескольких грузо-подъемных механизмов, особенно в случае их работы на разных уровнях и в разных плоскостях
3. Точное измерение и позиционирование перемещений в условиях сильного загрязнения и высоких температур (например, коксо-химическое производство)
4. Решения задачи по синхронизации линейных перемещений на крупных объектах (например, козловые и мостовые краны, тележки для перемещения труб)

## ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

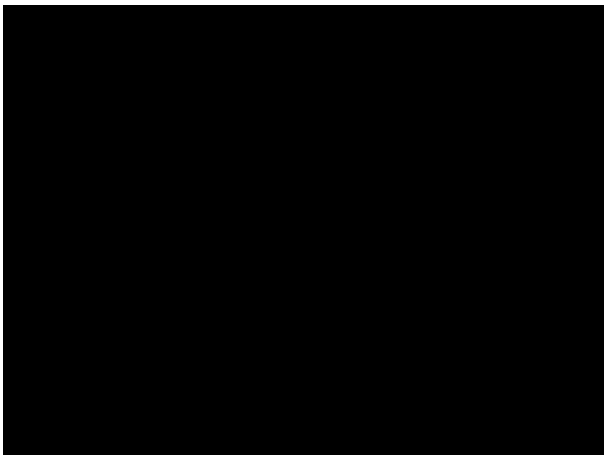
### **Задача:**

Измерение абсолютного положения

### **Требования:**

- Неоптическая и бесконтактная
- На одной оси работают несколько объектов
- Повторяемость не хуже 10 мм





## ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ MAGNETTRACK



Не требует технического обслуживания!  
Установил, **запустил** – **забыл!**



Высокая **точность** позиционирования;



Высокая **надежность** работы системы позиционирования!  
**Безопасность** работы **персонала**



Работа в самых тяжелых промышленных и метеорологических условиях;  
**IP67, -40...+85/+300 °C**



Невосприимчивость к **вибрациям** и **колебаниям**;



Срок службы не менее **15 лет**;

## ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ MAGNETTRACK

**Интервальные маркеры**



**Позиционные маркеры**

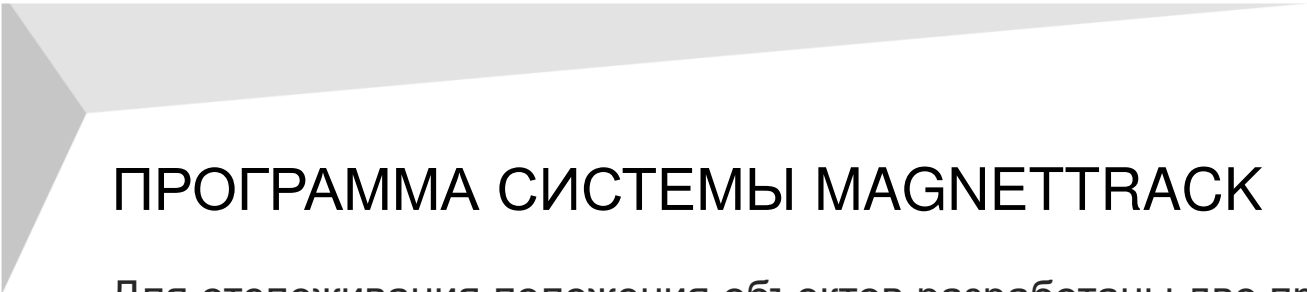


**Преобразователь Balluff BTL7**



**Программа magnettrack**





# ПРОГРАММА СИСТЕМЫ MAGNETTRACK

Для отслеживания положения объектов разработаны две программы:

**1.Адаптивная** программа magnettrack

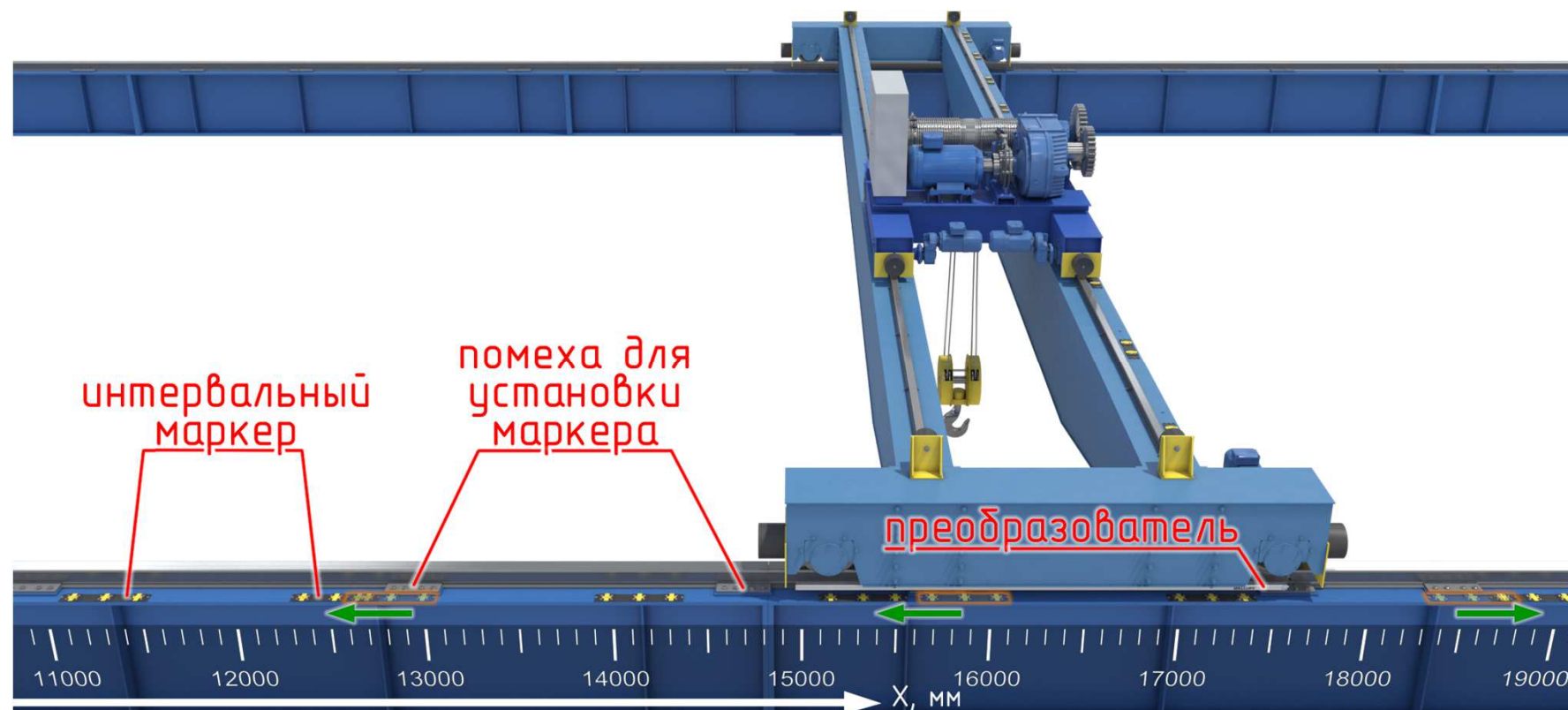
Отслеживает перемещение объектов на всей трассе

**2.Дискретная** программа magnettrack

Отслеживает перемещение объектов на конкретных участках траектории

+ ОПЦИЯ **Инкрементной** работы

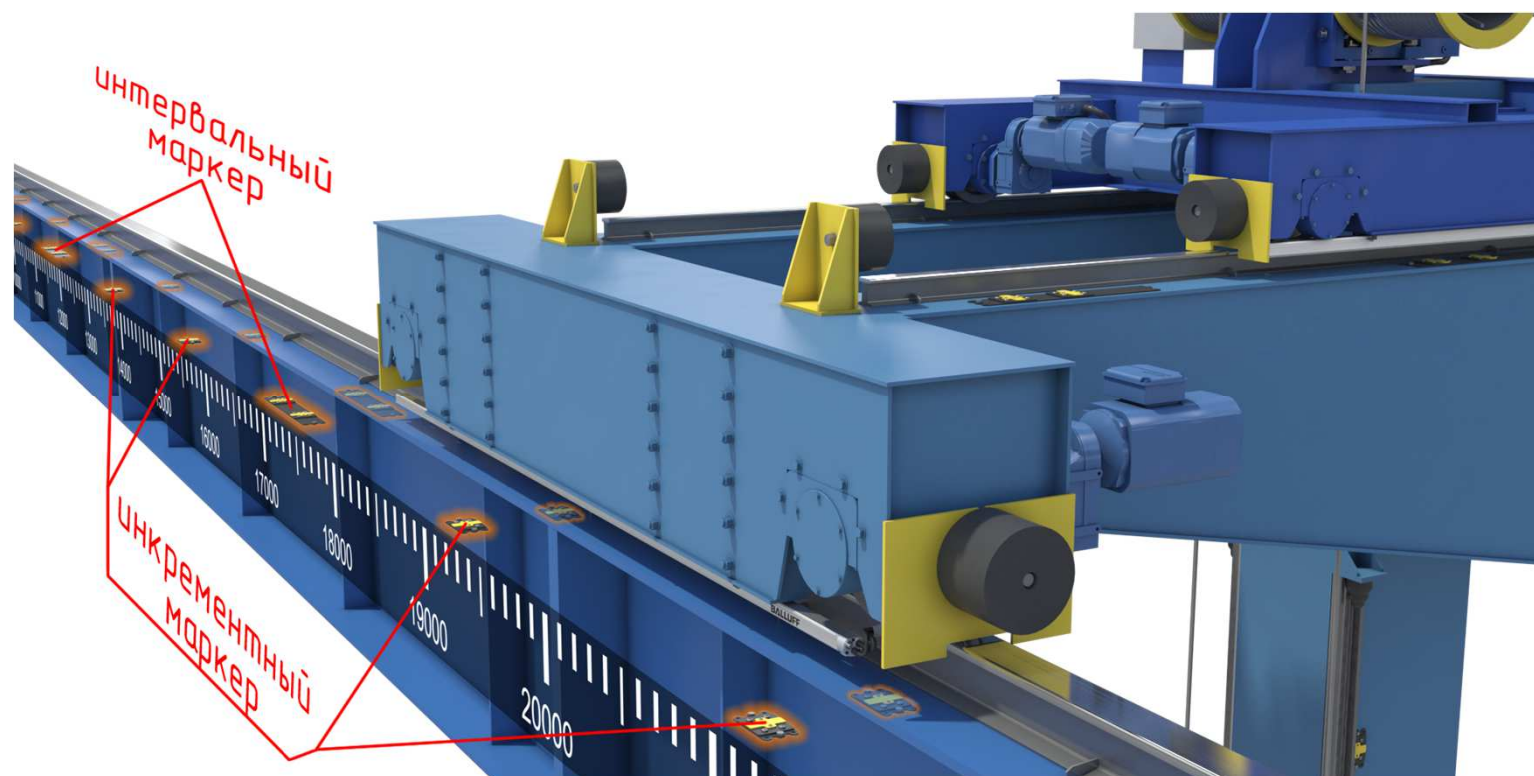
## АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА MAGNETTRACK



## ДИСКРЕТНАЯ СИСТЕМА MAGNETTRACK



## ИНКРЕМЕНТНАЯ ОПЦИЯ СИСТЕМЫ MAGNETTRACK



## ПРОГРАММА СИСТЕМЫ MAGNETTRACK

| Параметр              | Адаптивная                                                          | Адаптивная<br>инкрементная                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стоимость             | Номинальная                                                         | <b>85-90%</b>                                                                              |
| Скорость развертки    | Медленнее                                                           | <b>Быстрее</b>                                                                             |
| Длина преобразователя | 2500-4500 мм                                                        | <b>1500-3000 мм</b>                                                                        |
| ЗИП                   | Уникальные интервальные<br>маркеры (10-15% от общего<br>количества) | <b>Универсальные позиционные<br/>маркеры + «пара» уникальных<br/>интервальных маркеров</b> |

## РЕКОМЕНДУЕМ MAGNETTRACK

| Цель                              | Тип рекомендуемой системы magnettrack                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Полная автоматизация              | Адаптивная система                                         |
| Система антистолкновения          | Адаптивная система                                         |
| Автоматизированный складской учет | Адаптивно-инкрементная                                     |
| Мониторинг траектории движения    | Адаптивно-инкрементная, Дискретно-инкрементная, Дискретная |

## ПОЧЕМУ ИМЕННО MAGNETTRACK?

| Тип системы            | Ограничения                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оптический дальномер   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Оптическое решение работает со сбоями из-за колебания луча;</li><li>- Техническое обслуживание в труднодоступном месте;</li></ul>                                     |
| Оптический сканер      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Износ/повреждение оптической поверхности в ходе эксплуатации;</li><li>- Трудоемкость установки;</li><li>- Техническое обслуживание в труднодоступном месте;</li></ul> |
| Энкодер                | <ul style="list-style-type: none"><li>- Накапливание ошибки в ходе эксплуатации;</li><li>- Механическая привязка к редуктору;</li></ul>                                                                       |
| Энкодер + сброс ошибки | <ul style="list-style-type: none"><li>- Увеличенная стоимость оборудования и внедрения;</li><li>- Увеличенная стоимость обслуживания;</li><li>- Длинные кабельные линии – ложные срабатывания;</li></ul>      |
| Радиолокационный метод | <ul style="list-style-type: none"><li>- Высокая стоимость оборудования и внедрения;</li></ul>                                                                                                                 |

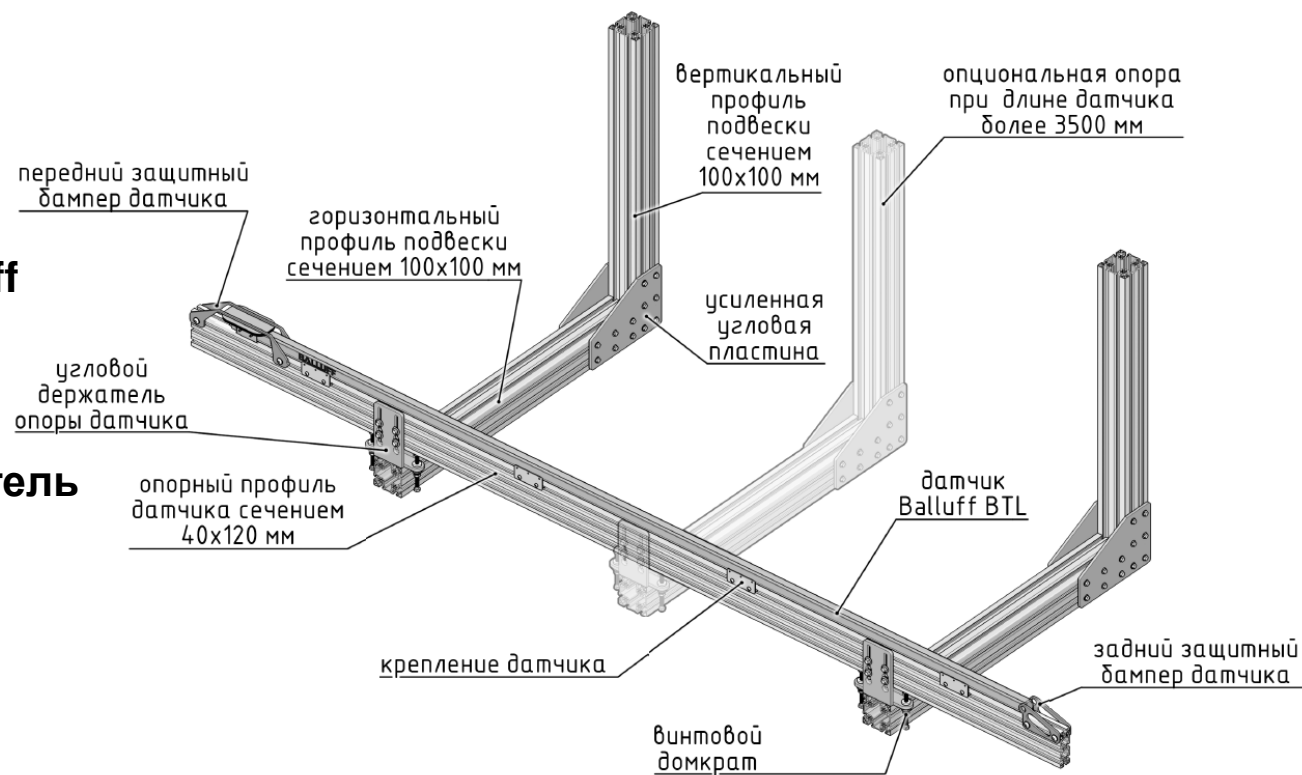
# ТИПОВАЯ ПОДВЕСКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

**Преобразователь Balluff**

(в сборе с)

**Универсальный держатель преобразователя**

(заказывается отдельно)

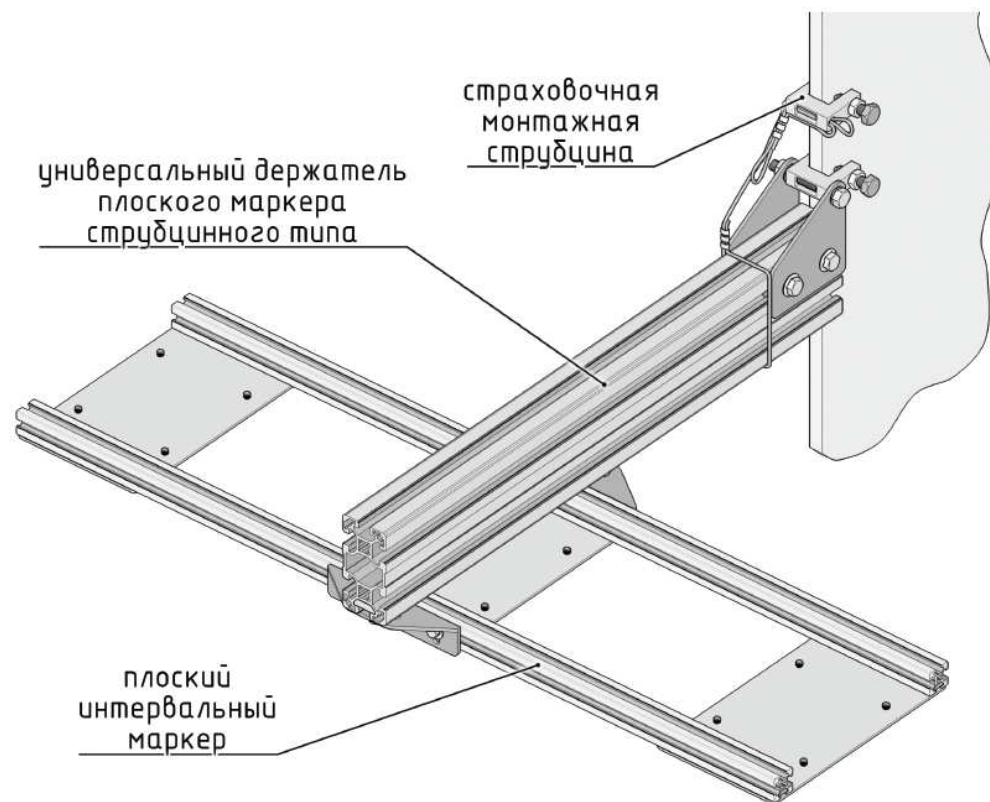


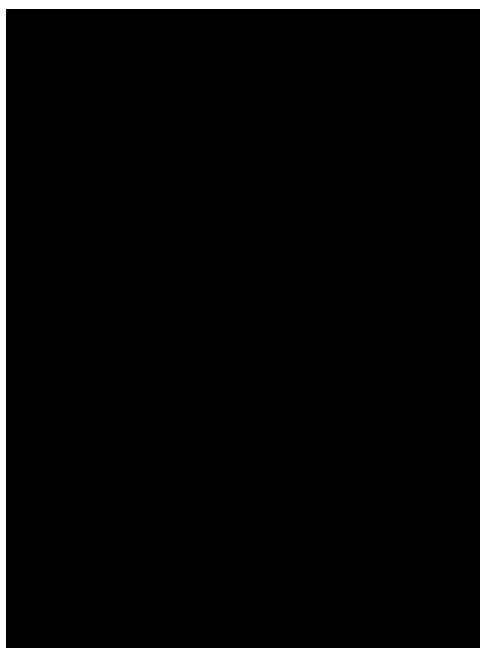
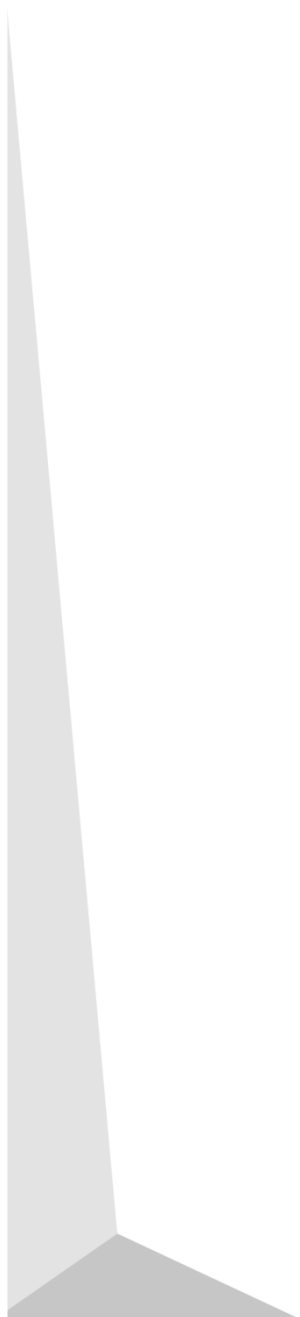
## ТИПОВАЯ ПОДВЕСКА ИНТЕРВАЛЬНОГО МАРКЕРА

### **Интервальный маркер**

(в сборе с)

**Универсальный держатель  
интервального маркера**  
(заказывается отдельно)





# BALLUFF A GLOBAL PROMISE.



# Контакты

**ООО «БАЛЛУФФ»**

- Тел: +7 495 960-12-11
- E-mail: [balluff@balluff.ru](mailto:balluff@balluff.ru)
- Web: [www.balluff.ru](http://www.balluff.ru)



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!