

# «КТ Сенсорс» — ваш проводник в мир автоматизации



# Содержание

## ПРОДУКЦИЯ

<b>Машинное зрение</b>	<b>6</b>
<b>Промышленные датчики и компоненты</b>	
Магнитострикционные линейные преобразователи перемещений	9
Магниторезистивные датчики наличия объекта	9
Датчики магнитного поля	9
Ёмкостные датчики наличия объекта	10
Индуктивные датчики наличия объекта	10
Оптические датчики наличия объекта	10
Электромеханические выключатели	11
Датчики / реле давления	11
Инклинометры	11
<b>Комплексные системы измерения линейных перемещений на большие дистанции</b>	<b>12</b>
<b>Системы радиочастотной идентификации (RFID)</b>	<b>14</b>
<b>Коммуникационное оборудование</b>	
Модули ввода/вывода	16
Промышленные сетевые шлюзы	16

## ОТРАСЛЕВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

<b>Автомобильная промышленность</b>	
Литейное производство	19
Сборка силового агрегата	19
Прессовое производство	19
Кузовное производство	20
Цех покраски	20
Производство комплектующих	20
Сборочный цех	21
Шинное производство	21
<b>Энергетика</b>	
Гидроэлектростанции	22
Теплоэлектростанции	22
Добыча нефти и газа	22
Транспорт газа	23
Химия, нефтехимия, нефтепереработка	23
<b>Металлургия</b>	
Коксовые заводы, батареи коксовых печей и транспортное оборудование	24
Доменная печь и дуговая электропечь	24
Машина непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)	24
Горячий прокат толстолистовой стали	25
Холодный прокат и обработка его поверхности	25
Склад готовой продукции	25

## Подвижная техника

Сельскохозяйственная и лесная подвижная техника	26
Строительная и горнодобывающая техника	26
Подвижная техника для логистики и перевалки грузов	26
Городская техника и машины специального назначения	27

## Гидравлика и пневматика

Определение положения поршня и клапана в гидравлике	28
Точные системы обратной связи для всех гидравлических цилиндров	28
Автономный гидравлический компактный привод	28
Интеллектуальный пневматический привод	29

## Металлообработка

Токарные работы	30
Фрезерные работы	30
Формовка металлов	30
Решения для шпинделей, патронов, поворотных и качающихся столов	31
Погрузка-разгрузка, транспортировка и обработка	31
Системы менеджмента инструментов	31

## Логистика

Производственная логистика	32
Отслеживание продукции с обязательной маркировкой	32
Динамические системы	32
Статические системы	33
Смарт-сканеры штрихкода	33

## Пищевая и фармацевтическая промышленность

Переработка молока	34
Мясопереработка	34
Линии розлива	34
Фасовка и упаковка лекарственных препаратов	35
Машины упаковки в пакет-подушку	35
Картонажные машины	35
Машины укладки на поддоны/снятия с поддонов	36
Маркировка и агрегация кодов	36



ООО «КТ Сенсорс» — молодая российская компания, сформированная на базе сплоченного коллектива ООО «Баллуфф» — дочерней компании международной корпорации BALLUFF, прекратившей в 2022 году работу на российском рынке. Данная команда работает в области промышленной автоматизации уже более 15 лет в широком спектре отраслей по продвижению, продажам, сервисной и технической поддержке одного из мировых лидеров по контрольно-измерительному оборудованию, машинному зрению, средствам радиочастотной идентификации и средств автоматизации машиностроения.

В штате компании опытные инженеры, региональные менеджеры в 5 городах России.

Все сотрудники обладают широкими компетенциями в области подбора, настройки, прикладного применения оборудования, его сертификации и технической поддержки.

В распоряжении команды имеются лабораторная и производственная базы, склад продукции. Компания сотрудничает с рядом российских производителей и интеграторов, а также с ведущими производителями высокотехнологичного оборудования Китая.

Команда «КТ Сенсорс» продолжает техническую, сервисную и другую поддержку продукции BALLUFF, представляет оборудование собственной марки K&T Sensors, а также является официальным дистрибьютором нескольких ведущих брендов Китая в части приборов для промышленной автоматизации и машинного зрения.

Мы поставляем оборудование и решения в следующих направлениях:

- машинное зрение
- промышленные датчики и компоненты
- системы измерения линейных перемещений на большие расстояния
- системы радиочастотной идентификации (RFID)
- коммуникационное оборудование

Наша команда имеет богатый опыт внедрения решений в широком спектре отраслей:

- энергетика
- металлургия
- автомобильная промышленность
- мобильная техника
- гидравлика и пневматика
- пищевая и фармацевтическая
- металлообработка
- автоматизация логистических процессов.



# Машинное зрение



- 3D-камеры
- Интеллектуальные камеры (Smart camera)
- Матричные камеры
- Интеллектуальный считыватель штрих-кодов (Smart Code Reader)
- Объективы
- Компоненты систем технического зрения
- Контроллеры технического зрения Vision box
- Программное обеспечение
- Защитные корпуса
- Системы освещения

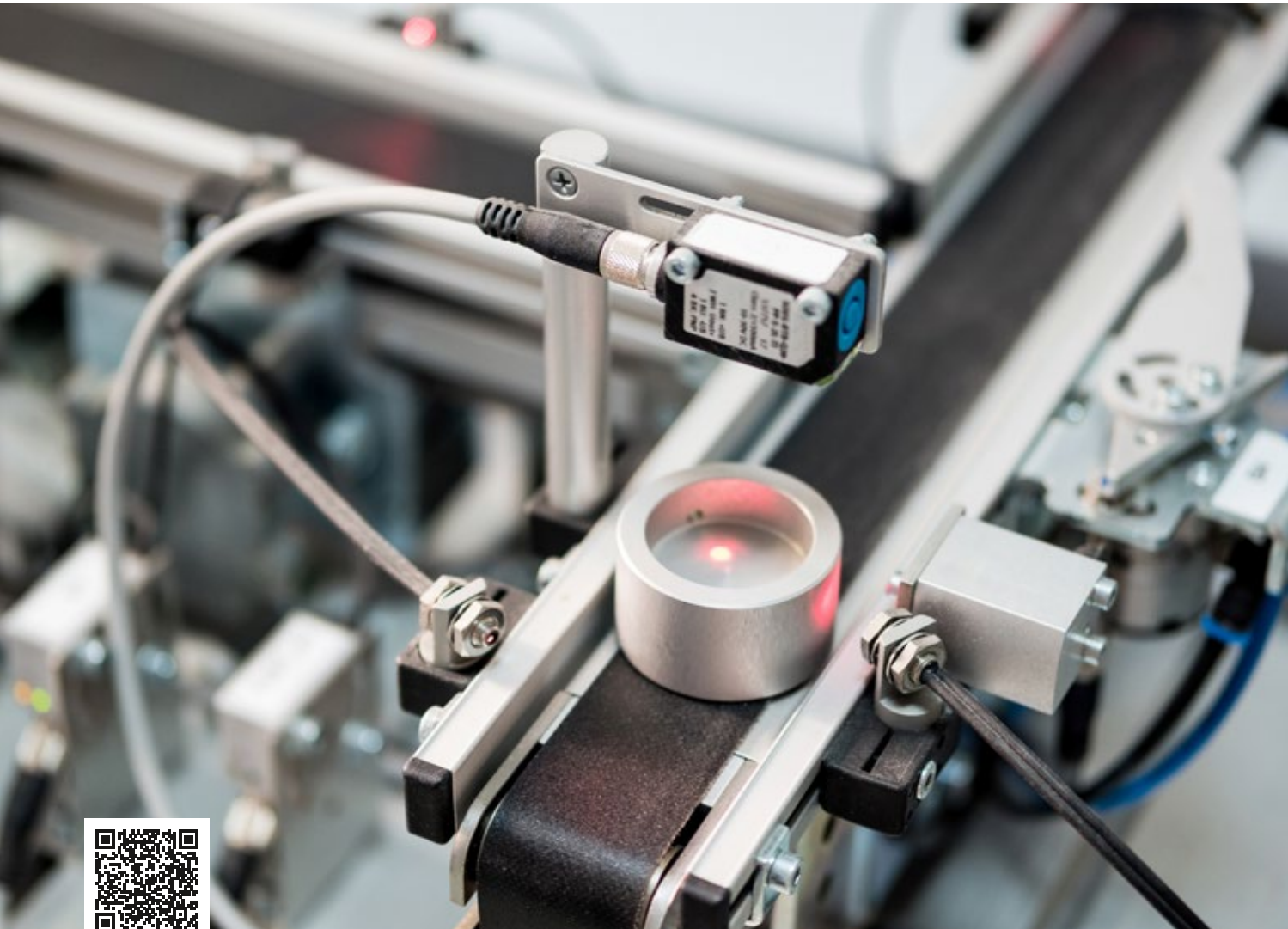
## Технические характеристики

- Разрешение до 152 Мп
- Быстродействие до 140 кадров/сек
- Интерфейсы: USB 3.0, GigE, Fast Ethernet, 10GigE, Camera Link, CoaxPress (CXP-6, CXP-12)
- Чтение и верификация всех типов кодов
- Распознавание сложных объектов
- Распознавание символов
- Измерение геометрии
- Контроль формы
- Контроль наличия элементов
- Исполнение для OEM
- Подключение до 6 камер к одному контроллеру
- Широкая номенклатура подсветок, объективов и других аксессуаров





# Промышленные датчики и компоненты



## Магнестрикционные преобразователи линейных перемещений

- Диапазон измерений: от 50 мм до 5,5 м (гибкие — до 20 м)
- Исполнения:
  - для встраивания в гидроцилиндр, профильные, поплавковые, гибкие
  - санитарное
  - для работы во взрывоопасных зонах
- Разрешение: до 0,5 мкм
- Повторяемость: 0,001% приведенная
- Нелинейность: 0,01% приведенная
- Температурный дрейф 15 ppm/°C
- Интерфейсы: старт/стоп, SSI, аналоговый (ток/напряжение), Profinet, Profibus, CANopen, Modbus
- Температурный диапазон: -40...+105°C
- Степень защиты IP67
- Сертифицированы как средства измерений
- Взрывозащита Exd IIBT6, Ex ia IIB T4



## Магниторезистивные преобразователи линейных перемещений

- Диапазон измерений: от 50 до 1000 мм
- Повторяемость: 0,01 мм
- Нелинейность: 0,05% приведенная
- Интерфейсы: аналоговый (ток/напряжение), Modbus
- температурный диапазон — -40...+120 °C
- Степень защиты IP67



## Датчики магнитного поля

- Для любых пневмоцилиндров
- Принцип работы: Эффект Холла/геркон
- Температурный диапазон: -25...+85 °C
- Степень защиты IP67



### Емкостные датчики наличия объекта

- Материал корпуса: нержавеющая сталь/пластик
- Исполнение: цилиндр, блочный
- Расстояние переключения: до 20 мм
- Настройка под требуемый материал
- Температурный диапазон: -25...+85 °C
- Степень защиты IP67



### Индуктивные датчики наличия объекта

- Материал корпуса: нержавеющая сталь/никелированная сталь/пластик
- Исполнение:
  - тип корпуса: цилиндр, блочный
  - «Фактор 1» (единое расстояние срабатывания для всех металлов)
  - Тефлоновое покрытие (устойчивость к брызгам металла)
- Расстояние переключения: до 20 мм
- Температурный диапазон: -40...+180 °C
- Степень защиты IP67



### Оптические датчики наличия объекта

- Материал корпуса: никелированная сталь/пластик
- Исполнение:
  - тип корпуса: цилиндр, блочный, вилочный
  - принцип работы: диффузный, на отражатель, на просвет
  - датчики цвета
- Расстояние переключения:
  - диффузное до 10 м
  - на отражатель — до 25 м
  - на просвет — до 150 м
- Температурный диапазон: -25...+85 °C
- Степень защиты IP67
- Функция измерения расстояния (оптический дальномер)



### Электромеханические выключатели

- Прочный металлический корпус
- Скорость хода: до 120 м/мин
- Повторяемость: до 0,002 мм
- Блочное и одиночное исполнение
- Исполнение для аварийного отключения по VDE0113
- Температурный диапазон: -5...+80 °C
- Степень защиты IP67



### Датчики / реле давления

- Диапазон измерений: 1...600 Бар
- Погрешность: 0,5% приведенная
- Интерфейс: 4...20 мА, 0...10 В
- Две программируемых точки переключения
- Поворотный дисплей
- Материал корпуса: нержавеющая сталь 1,4301
- Температура рабочей среды: -40...+125 °C
- Температура окружающей среды: -40...+85 °C
- Степень защиты IP67, IP69



### Инклинометры

- Диапазон измерения: 360°
- Разрешение: 0,01%
- Погрешность: 0,2%
- Интерфейс: 4...20 мА, 0...10 В
- Температура окружающей среды: -40...+80 °C
- Степень защиты IP67



Подробнее о промышленных датчиках и компонентах на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)



# Комплексные системы измерения линейных перемещений на большие дистанции



При работе с кранами в области интралогистики оператор или система управления должны всегда надежно знать абсолютное положение крана, чтобы через «Цифровой склад» — электронную схему содержимого цеха/склада можно было осуществлять автоматическое или полуавтоматическое перемещение грузов, быстро находить нужный товар или оборудование.

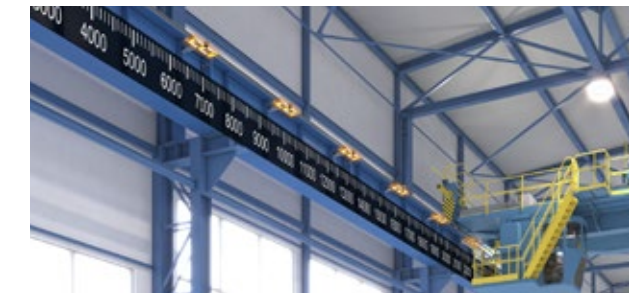
Эта задача становится особенно актуальной, когда на одной площадке работают два или более крана, поскольку возникает необходимость предотвращать столкновения и перекосы.

Оптические и ультразвуковые датчики, отвечающие общим требованиям к производительности при нормальных условиях окружающей среды, могут решать задачи предотвращения столкновений. Если степень загрязнения в цеху или на складе высока или если краны эксплуатируются на открытом воздухе, оптические и ультразвуковые системы становятся менее надежными и эффективными. Именно для таких применений или везде, где требуется высочайшая точность измерения положения и скорости, «КТ Сенсорс» предлагает систему измерения абсолютного положения Magnettrack, которая может определять позиции на расстоянии нескольких сотен метров с точностью до 0,5 мм с такой же воспроизводимостью (повторяемостью значения координаты).

Magnettrack обладает высокой надежностью и требуемой точностью, является абсолютной системой измерения

положения, что позволяет восстанавливать координату в случае сброса питания, а адаптивный алгоритм программного модуля обеспечивает автоматическую перенастройку системы в случае внесения изменений в магнитную трассу, например, после ремонта рельсовых путей.

- Устойчивость к загрязнениям и к агрессивной внешней среде (неоптический принцип измерения)
- Абсолютная бесконтактная система измерения
- Диапазон измерений: от 3 м до 1 км
- Точность воспроизведения: 10 мм
- Максимальная скорость движения объекта: 7 м/с
- Дискретный/непрерывный принцип измерения
- Температура окружающей среды: -40...+85 °С



# Системы радиочастотной идентификации (RFID)



Компания «КТ Сенсорс» предлагает устройства и системы для радиочастотной идентификации. В спектр поставляемой продукции входят метки всевозможных форматов, устройства чтения/записи, сетевые модули, позволяющие как связать устройства чтения/записи с существующим контроллером, так и построить отдельные комплексные системы.

Принцип работы систем радиочастотной идентификации (RFID) сводится к бесконтактной передаче данных между считывателем и меткой (кодоносителем). RFID широко используется в бирках для животных, электронных системах контроля доступа (СКУД), складской логистике, автоматизации производственных линий и т. д.

Система RFID состоит из трех частей: процессор, устройство чтения/записи, метка. Процессор отправляет запрос на считыватель, радиоволны которого инициируют расположенную в зоне считывания метку. В обратную сторону на считыватель поступает пакет данных от метки. Далее этот пакет данных попадает в процессор и обрабатывается для передачи во внешнюю управляющую систему.

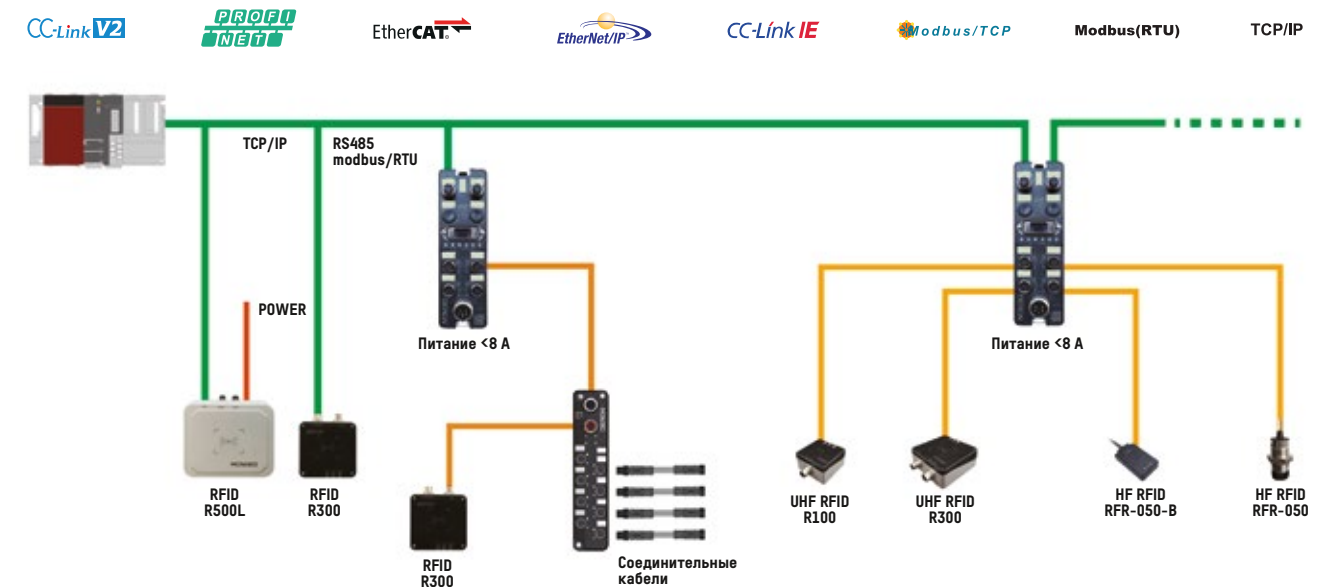
Продукты серии RFID, поставляемые компанией «КТ Сенсорс», могут быть подключены к различным промышленным сетям посредством сетевых шлюзов, которые могут объединить такие компоненты, как UHF и HF головки чтения/записи, датчики, модули ввода/вывода и иные устройства.

Системы могут обеспечивать работу с метками на расстояниях от 10 мм до 8 метров.

Считыватели стандартно оснащаются интерфейсом RS485 (протокол Modbus RTU) и Ethernet (протокол TCP/IP). Последние могут подключаться напрямую в управляющую систему.

## Ключевые характеристики:

- Исполнения UHF, HF
- Расстояние считывания/записи:  
HF — от 1 см до 8 см  
UHF — от 5 см до 8 м
- Интерфейсы: Profinet, Profibus, Modbus, Ethernet IP, CCLink, TCP/IP, EtherCat
- Температурный диапазон: -30...+60 °C
- Степень защиты IP67
- Материал метки: металл, пластик, керамика
- Формат RFID-метки:
  - круглая форма
  - прямоугольная форма
  - болт
  - карточка
  - PET
- Подключение до 4 устройств чтения на один сетевой модуль



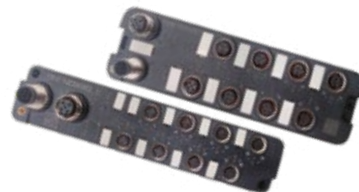


# Коммуникационное оборудование



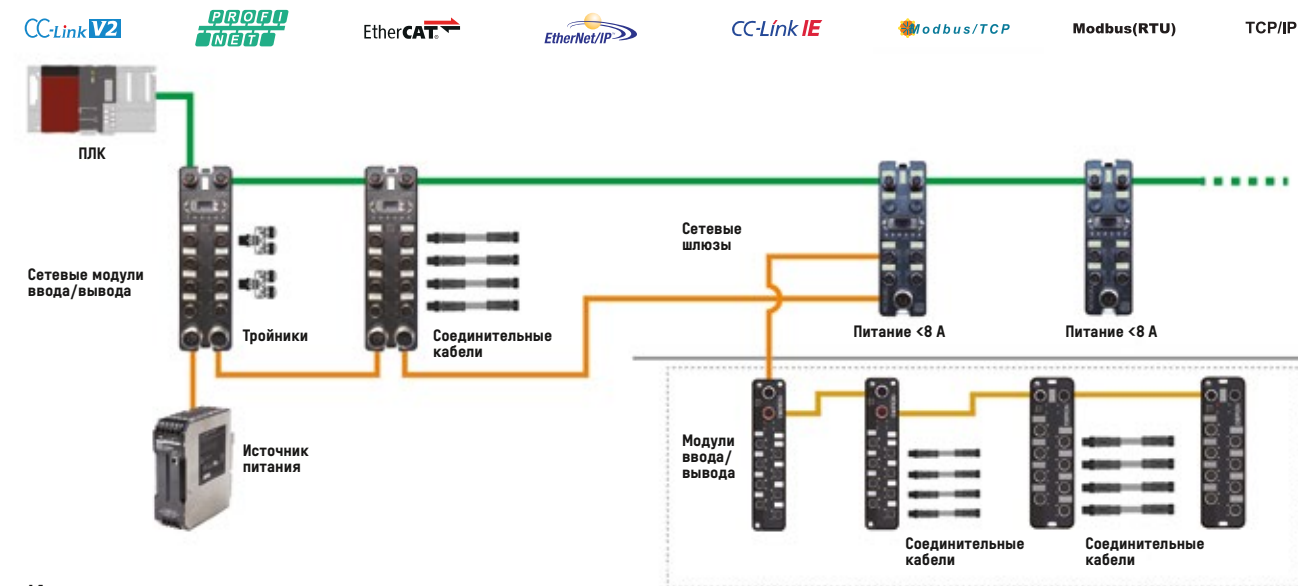
## Модули ввода/вывода

- Материал корпуса: пластик PC+ABS с заливкой электроники компаундом
- Соответствует требованиям огнестойкости UL 94
- Аварийная индикация
- 8 каналов
- Интерфейсы: Profinet, Modbus, Ethernet IP, CCLink, EtherCat
- Модули оснащены защитой от перенапряжения и переполюсовки, от короткого замыкания и перегрузки
- Варианты исполнения:
  - аналоговые сигналы
  - дискретные сигналы
  - интеллектуальные (настраиваемые)
  - повышенной проходной мощности
  - ModBus RTU
- Температурный диапазон: -20...+70 °C
- Степень защиты IP67, IP69K

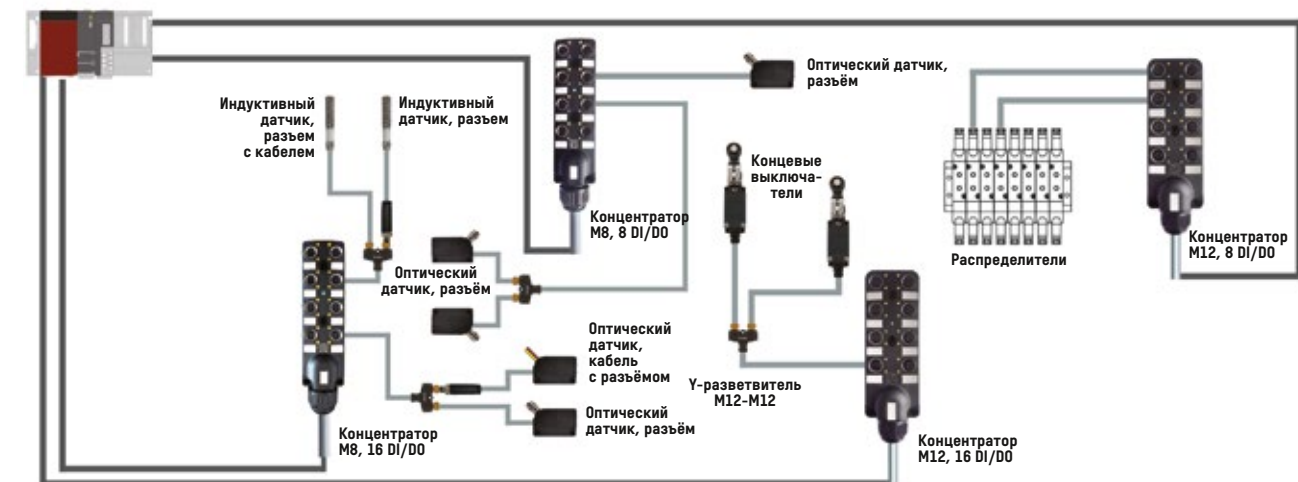


## Промышленные сетевые шлюзы

- Подключение каскадом до 4 шлюзов, до 256 каналов
- Материал корпуса: пластик PC+ABS с заливкой электроники компаундом
- Соответствует требованиям огнестойкости UL 94
- Аварийная индикация
- Интерфейсы: Profinet, Modbus, Ethernet IP, CCLink, EtherCat
- Модули оснащены защитой от короткого замыкания и перегрузки
- Температурный диапазон: -20...+70 °C
- Степень защиты IP67, IP69K



## Интеллектуальные модули ввода/вывода



# Отраслевые применения



Команда «КТ Сенсорс» имеет богатый опыт внедрения прикладных решений на базе предлагаемого оборудования. Конкретные задачи, для которых есть уже проверенные и хорошо зарекомендовавшие себя решения, были выполнены в таких отраслях, как:

- Автомобильная промышленность
- Энергетика
- Metallургия
- Подвижная техника
- Гидравлика и пневматика
- Металлообработка
- Логистика
- Пищевая и фармацевтическая промышленность

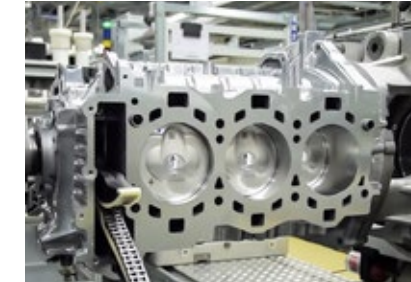
В данном разделе мы представляем те направления, где «КТ Сенсорс» готова предложить решения, способные значительно повысить эффективность и надежность работы оборудования.

## Автомобильная промышленность



### Литейное производство

- Контроль ползуна на литейных формах
- Отслеживание уровня в песочных бункерах
- Бесконтактная передача сигналов и электропитания на захватах
- Контроль открытия крышки
- Контроль конечных положений пневмоцилиндров
- Контроль заполнения емкостей горячими литейными отходами
- Идентификация литейных форм



### Сборка силового агрегата

- Отслеживание деталей при производстве и сборке
- Позиционирование на конвейере при сборке
- Определение положения
- Автоматическая идентификация и управление инструментами
- Идентификация и прослеживание двигателей на участках сборки



### Прессовое производство

- Обнаружение штампованных деталей
- Распознавание трещин на штампованных деталях
- Контроль положения и соосности пуансона и матрицы
- Отслеживание штампов
- Учет наработки штампов и количества произведенных деталей
- Контроль состояния узлов и агрегатов прессов и прессовых линий



Подробнее про применения для автомобильной промышленности на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)





### Кузовное производство

- Позиционирование сварочных электродов
- Быстрое переключение сенсоров на поворотных столах
- Мониторинг высоты штабеля деталей



### Цех покраски

- Контроль и идентификация покрасочных скидов
- Определение положения скидов на конвейере
- Контроль наличия герметика на сложных швах
- Определение уровня при окраске методом погружения
- Контроль открытия двери перед погружением
- Автоматизация склада продукции цеха покраски



### Производство комплектующих

- Контроль конечных положений на вулканизационных прессах
- Контроль движения материалов по цехам
- Контроль давления при литье
- Агрегация сигналов
- Автоматическое документирование для контроля качества
- Определение дефектов ручной сборки агрегатов
- Ускорение переналадки сборочной линии



### Сборочный цех

- Автоматизация (полная/частичная) комплектации
- Оптическая идентификация
- Контроль качества расположения наклеек и табличек
- Контроль уровня жидкостей в резервуарах
- Системы позиционирования захватов на роботах
- Управление автоматизированными устройствами
- Прослеживаемость производственных процессов на каждом участке сборки
- Чтение VIN-номеров кузовов и двигателей
- Системы Pick to light для минимизации ошибок ручной сборки
- Вибрационный контроль двигателей и редукторов конвейера



### Шинное производство

- Контроль смыкания прессформы форматора
- Учет прессформ
- Контроль сползания полотна на сборочном производстве
- Контроль толщины резинового полотна

# Энергетика



## Гидроэлектростанции

- Управление поворотно-лопастными турбинами (турбинами Каплана)
- Контроль давления воды
- Контроль положения и скорости вращения вала
- Перекрытие потока
- Определение положения решетки
- Контроль промежуточных положений
- Контроль изменения швов плотины
- Контроль направляющих гидроагрегатов.



## Теплоэлектростанции

- Контроль конечных положений отсечных клапанов
- Контроль положения заслонки
- Контроль надлежащего отключения линий электропередачи.



## Добыча нефти и газа

- Контроль глубины скважины
- Контроль перемещений и установки труб
- Контроль правильности ориентации установки нагнетательного насоса
- Контроль положения нагнетательного насоса
- Контроль надлежащего срабатывания отсечных и регулирующих клапанов
- Контроль положения регулировочных устройств



## Транспорт газа

- Управление компрессором
- Контроль надлежащего срабатывания отсечных и регулирующих клапанов



## Химия, нефтехимия, нефтепереработка

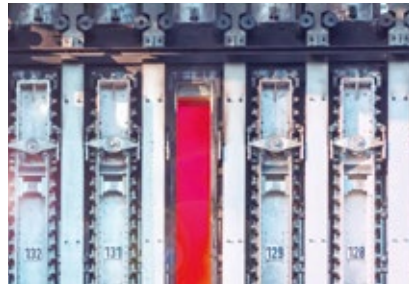
- Контроль положения запорных и регулирующих клапанов
- Контроль уровня
- Фасовка масел
- Брикетирование



Подробнее про применения для энергетики на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)



# Металлургия



## Коксовые заводы, батареи коксовых печей и транспортное оборудование

- определение положения коксовыталкивателя
- управление батареями коксовых печей
- контроль перемещений возле коксовых батарей
- управление коксовыталкивателями



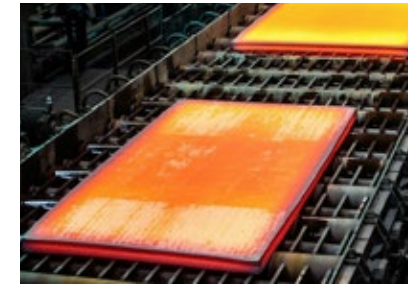
## Доменная печь и дуговая электропечь

- Идентификация и контроль перемещения ковшей
- Контроль положения электродов в электродуговых печах
- Обеспечение правильного размещения электродов
- Измерение угла наклона разливочного ковша
- Измерение давления в системе водяного охлаждения
- Контроль подачи газа и кислорода в доменной печи
- Контроль уровня шихты и кокса



## Машина непрерывного литья заготовок (МНЛЗ)

- Повышение уровня безопасности для управления разливочным ковшом
- Определение положения затравки
- Быстрая замена сенсоров в гидроцилиндрах без утечек масла
- Дополнительная аппаратная защита при остановке системы
- Контроль длины заготовок на охлаждающем стане
- Транспортировка слябов на шаговом конвейере



## Горячий прокат толстолистовой стали

- Корректировка положения слябов на рольганге
- Надежное обнаружение слябов
- Точная настройка раствора валков
- Контроль качества в прокатной клети
- Идентификация слябов и рулонов на складах и переделах



## Холодный прокат и обработка его поверхности

- контроль положения прижимного ролика
- измерение давления соляной кислоты при поверхностной обработке
- натяжной ролик и управление стальными пластинами
- контроль качества в системе покрытия



## Склад готовой продукции

- Система определения координат кранов и передаточных телег — контроль линейных перемещений на большие расстояния
- Идентификация изделий



Подробнее про применения для металлургии на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)

## Подвижная техника



### Сельскохозяйственная и лесная подвижная техника

- Уборочный комбайн: измерение положения мотовила
- Полевой опрыскиватель: измерение уровня в баке
- Лесозаготовительный комбайн с краном: мониторинг положения парковки цепной пилы
- Платформа для сбора яблок: мониторинг положения платформы
- Трактор: определение положения ступени передач раздаточной коробки



### Строительная и горнодобывающая техника

- Экскаваторы: обнаружение навесного оборудования
- Самоходный кран: определение положения самоходного крана в пределах 360°
- Самоходный кран: мониторинг конечного положения выдвижных опор
- Универсальная буровая установка: мониторинг хода гидроцилиндра



### Подвижная техника для логистики и перевалки грузов

- Вилочные погрузчики: измерение положения вилок
- Вилочные погрузчики: проверка занятости сидения
- Перегрузочный кран: контроль хода гидроцилиндров
- Беспилотные автоматизированные тележки: мониторинг беспилотных транспортных систем



### Городская техника и машины специального назначения

- Пожарная машина: контроль давления воды
- Пожарная машина: проверка комплектности пожарного оборудования
- Аэропорт: позиционирование пассажирского трапа
- Автобус: мониторинг задней крышки люка моторного отсека



Подробнее про применения для подвижной техники на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)



## Гидравлика и пневматика



### Определение положения поршня и клапана в гидравлике

- Обнаружение конца хода цилиндра
- Электронное демпфирование конечных положений
- Контроль конечных положений штока в цилиндрах
- Определение положений в немагнитных блочных цилиндрах
- Определение положения запирающего цилиндра



### Точные системы обратной связи для всех гидравлических цилиндров

- Измерение положения в промышленной гидравлике с высокой точностью
- Обнаружение двух положений одновременно в двухпоршневых приводах
- Определение положения в мобильной гидравлике



### Автономный гидравлический компактный привод

- Обратная связь с цилиндром для компактных приводов
- Контроль давления в системе привода
- Непрерывный контроль температуры масла



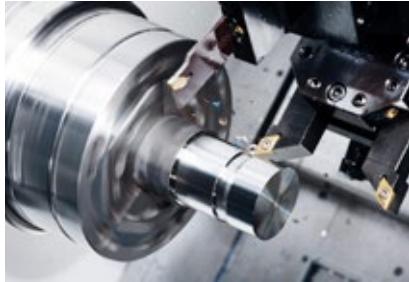
### Интеллектуальный пневматический привод

- Контроль положения и рабочих процессов в системах установки крепежа
- Контроль положений в пневматических направляющих
- Контроль положения поршня на цилиндрах
- Управление захватом



Подробнее про применения для гидравлики и пневматики на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)

# Металлообработка



## Токарные работы

- Мониторинг устройства подачи прутков
- Позиционирование задней бабки
- Подгонка неподвижного люнета
- Проверка зажима заготовки
- Определение положения эвольверной головки
- Мониторинг приводных ремней



## Фрезерные работы

- Мониторинг конечных положений
- Контроль зажима инструмента
- Определение угла поворота по оси C
- Распознавание инструментов в магазине
- Правильность связывания и отслеживание заготовок



## Формовка металлов

- Кривошипные прессы
- Управление гидравлическими прессами
- Замена наборов штампов
- Мониторинг толщины листового металла
- Проверка провисания металлической полосы
- Мониторинг усилий прессования



## Решения для шпинделей, патронов, поворотных и качающихся столов

- Отправка сигналов данных с качающихся столов
- Мониторинг расстояния зажима инструмента
- Определение перемещения на поворотных столах
- Определение положения поршня в зажимных цилиндрах



## Погрузка-разгрузка, транспортировка и обработка

- Контроль захватов на портальных погрузчиках
- Определение крайних положений на портальных погрузчиках
- Мониторинг уровня жидкости в гидростанциях
- Контроль надлежащего уровня технологических жидкостей
- Контроль утечек
- Контроль перехода в безопасное положение



## Системы менеджмента инструментов

- Преднастройка инструмента
- Документирование данных инструмента
- Связь с ЧПУ-контроллером
- Организация отображения данных



Подробнее про применения для металлообработки на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)

# Логистика



## Производственная логистика

- Документирование и прослеживание входных материалов и комплектующих
- Автоматизация (полная/частичная) комплектации
- Документирование и прослеживание операций по обработке и сборке изделий



## Отслеживание продукции с обязательной маркировкой

- Чтение кодов
- Агрегация, верификация кодов



## Динамические системы

- Система динамического измерения габаритов, взвешивания и сканирования
- Система шестистороннего сканирования штрихкода
- Система подготовки и расстановки посылок
- Роботизированная система загрузки посылок
- Система динамического сканирования и позиционирования
- Система сканирования принимаемых посылок
- Система пятистороннего сканирования для поперечно-ленточных сортировочных конвейеров
- Платформа визуализации и управления логистикой



## Статические системы

- Система статического измерения габаритов, взвешивания и сканирования
- Система терминалов самообслуживания



## Смарт-сканеры штрихкода

- Смарт-сканер штрихкода
- Мобильный смарт-терминал
- Интегрируемый сканер штрихкода



Подробнее про применения для логистики на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)



# Пищевая и фармацевтическая промышленность



## Переработка молока

- Контроль уровня липких сред в резервуарах
- Проверка наличия емкости для заполнения
- Контроль наличия объекта в процессе
- Контроль качества цветных этикеток
- Идентификация/отслеживание транспортного средства



## Мясопереработка

- Входной контроль / документирование сырья
- Контроль уровня заполнения мясорубки
- Контроль положения кусков мяса



## Линии розлива

- Контроль уровня наполнения бутылок
- Контроль уровня в резервуарах-наполнителях
- Контроль герметичности
- Контроль качества цветных этикеток



## Фасовка и упаковка лекарственных препаратов

- Контроль уровня
- Контроль герметичности
- Обнаружение, подсчет и упаковка таблеток
- Точная нарезка и перфорация блистерных упаковок
- Проверка содержимого блистерных упаковок



## Машины упаковки в пакет-подушку

- Контроль диаметра рулона пленки
- Распознавание прозрачной пленки
- Контроль боковой кромки ленты
- Обнаружение печатной маркировки



## Картонные машины

- Контроль доступа
- Регулировка формата
- Контроль правильности подачи пачек блистеров
- Обнаружение/распознавание штрихкодов/текста на упаковке



Подробнее про применения для пищевой и фармацевтической промышленности на сайте [kt-sensors.ru](http://kt-sensors.ru)

# Сертификаты



## Машины укладки на поддоны/снятия с поддонов

- Проверка высоты штабелей на поддоне
- Позиционирование стретч-пленки



## Маркировка и агрегация кодов

- Контроль правильности кодов и текста
- Контроль качества нанесения маркировки
- Контроль качества нанесения этикетки
- Контроль формы тары

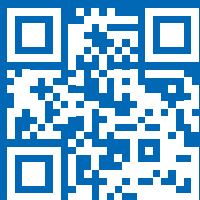




В связи с ликвидацией ООО «БАЛЛУФФ», являющегося дочерней российской компанией международной корпорации BALLUFF GmbH, между ООО «Баллуфф» и ООО «КТ Сенсорс» заключено соглашение о передаче гарантийных обязательств от ООО «БАЛЛУФФ» к ООО «КТ Сенсорс» на всю продукцию BALLUFF, поставленную через ООО «БАЛЛУФФ» на российский рынок.

ООО «КТ Сенсорс» оказывает техническую и сервисную поддержку и продолжает работу по всем направлениям и проектам, по которым работала компания ООО «БАЛЛУФФ».





**ООО «КТ СЕНСОРС»**

115419 Москва,  
ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 44  
Тел.: +7 800 301 87 26

E-mail: [kts@kt-sensors.ru](mailto:kts@kt-sensors.ru)

[www.kt-sensors.ru](http://www.kt-sensors.ru)