



Сенсоры и Системы для Сталелитейной
Промышленности



DELTA предоставляет широкий спектр высококачественных сенсоров и измерительных систем предназначенных для работы в экстремальных, тяжелых условиях металлургической промышленности.

Сболее чем 70-летним опытом работы в суровых условиях сталелитейных заводов, DELTA знает, как применять новейшие технологии для удовлетворения самых требовательных клиентов.

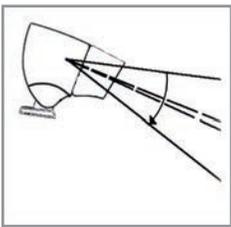
Сенсоры

- Детекторы Горячего Металла от Metal
- Инфракрасный Сканер Петли nfrared Loop
- Оптические / Лазерные Барьеры
- Бесконтактные Переключатели
- Лазерные Измерительные Сенсоры

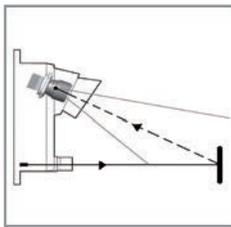
Измерительные Системы

- Стереоскопический Измеритель Ширины
- 3D - видение

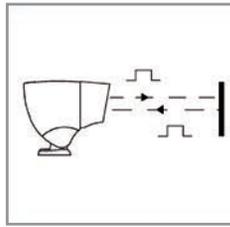
Технологии



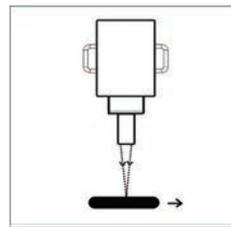
СКАНИРОВАНИЯ



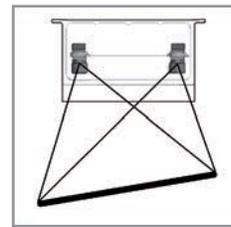
ТРИАНГУЛЯЦИИ



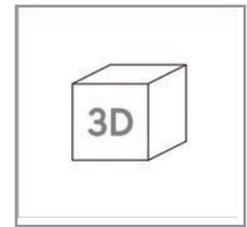
ВРЕМЯ ПОЛЕТА



ДОПЛЕР



СТЕРЕОСКОПИИ



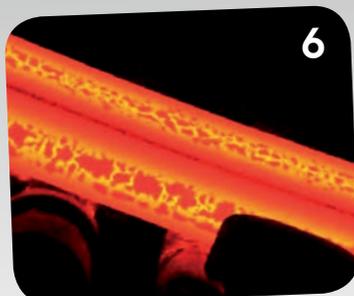
3D -ВИДЕНИЕ

Основные технологии, используемые в DELTA, включают в себя: инфракрасное сканирование (Rota-Sonde) и оптоволоконную технологию для детектирования и контроля положения горячих продуктов, лазерную триангуляцию (Trilas TL) и лазерное/светодиодное время полета (Dilas FT, VFT1) для измерения расстояния и размеров, эффект Доплера (Velas) для измерения скорости, стереоскопии (DigiScan) для измерения ширины и центральной линии, а также 3D-видение (StereoVision) для бесконтактного точного измерения формы и размеров горячих продуктов.

Данные технологии оптимизированы для использования в экстремальных условиях металлургической промышленности и, в частности, для бесконтактного детектирования и измерения продукции при очень высокой температуре.

Промышленная связь «Industry 4.0»: Датчики и измерительные приборы DELTA доступны с различными протоколами связи: Modbus-TCP, EtherNet/IP, Profibus-DP, Profinet...

Непрерывное Литье



Блюм / Биллет в Нагревательной Печи



Сортовые Проволочные Прокатные Станы



Типичные
Области Применения

Ориентация применения

Определять соответствующий датчик для удовлетворения взыскательных требований, которые диктует сталелитейная промышленность. Инженеры-конструкторы DELTA постоянно работают над расширением возможностей продукции, чтобы идти в ногу с изменениями в современных промышленных процессах и технологиях.



Точность и Надежность

DELTA инвестирует свой многолетний опыт в создание высоконадежных и точных датчиков, которые работают в жестких условиях производства стали. Сканирующие инфракрасные и лазерные датчики от DELTA являются эталоном в металлургической промышленности для обнаружения, позиционирования и измерения габаритных размеров продукции при очень высокой скорости и температуре до 1350 °C.



Надежность прочного, герметичного алюминиевого корпуса, обеспечивающего защиту электронного блока каждого датчика, превышает даже требования стандартов военно-промышленного комплекса. Большинство датчиков оснащены системами самодиагностики с тестами и тревоги, которые гарантируют и обеспечивают надежную, стабильно предсказуемую работу, что имеет важное значение в современной индустрии.



Дизайн создавался с целью предложить ремонтпригодный датчик. Все запасные части могут быть заменены конечным пользователем, чтобы продлить срок службы датчиков.

DELTA, Флагман в разработке и производстве Сенсоров и Измерительных Систем для Сталелитейной Промышленности

Сляб в
Нагревательной Печи



Станы Горячей Прокатки
Листа & Полосы



Измерительные
Системы



Станы Холодной
Прокатки



Сенсоры для Автоматизации Сталепрокатного Производства Результат более чем 70 летнего опыта!

Дополнительные функции сенсоров DELTA включают:

- Специальные конструкции способные выдерживать тяжелые условия окружающей среды сталелитейных заводов
- Литой, герметичный металлический корпус, с водяным охлаждением и воздушным обдувом
- Сенсоры просты в наладке и установке, не капризны в обслуживании и замены.
- Инновации, такие как дисплей на задней панели, лазерные линии или пересечение, фиксаторы-замки, переворачивающийся крышка, позволяют осуществлять простую эксплуатацию и обслуживание.
- DELTA может предоставлять оригинальные запасные части, чтобы пользователи могли сами ремонтировать свои датчики.
- Industry 4.0: цифровые протоколы связи, интерфейсы для веб-браузера, Wi-Fi...



Детекторы Горячего Металла

Сканирующая оптическая система - оптимальное решение проблемы точного, быстрого и надежного детектирования объекта, независимо от его размеров и температуры, благодаря применению системы сканирования с современной технологией инфракрасного излучения она способна работать в атмосфере воды, пара, пыли или окалины. Новейшее поколение Rota-Sonde DC ДГМ включает в себя новые функции: гистограмма с уровнем сигнала и настройкой порогов, лазерную линию для отображения зоны обнаружения, улучшенный фотоэлемент для повышения чувствительности... Детекторы особенно подходят для процессов, в которых объект меняет температуру или величину собственного излучения. Статические ДГМ с оптическим волокном или без него также доступны как альтернатива в зависимости от условий и данных процесса.

Инфракрасный Сканер Петли

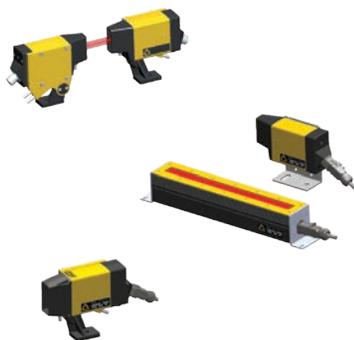


Инфракрасный Сканер Петли Rota-Sonde TS оптически сканирует контролируемую область и не требует дополнительной настройки оптики. Даже в присутствии испарения воды и масел он точно измеряет размеры петли на проволочных, мелко сортовых и профильных прокатных станах, в том числе и для спецсталей. Он также может использоваться для центрировки на станах для проката ленты или плиты. Последние модели оснащены гистограммой, лазерной линией, механическими усовершенствованиями, регулируемым углом сканирования, повышенной чувствительностью и динамикой... для более простой настройки и обслуживания.

Оптические/Лазерные Барьеры

DELTA предлагает оптические барьеры повышенной прочности, спроектированные для суровых условий сталелитейного производства, включая в себя обдув зоны видимости и водяное охлаждение. В этот широкий спектр сенсоров входят:

- Дальнедействующие ретро-рефлексные и сквозные лазерные или светодиодные оптические барьеры с большим рабочим запасом. Высокотемпературные отражатели способны работать при температуре окружающей среды до 400°C.
- Модели VLP21/VRH специально разработаны для обнаружения внутри нагревательных печей.
- Диффузный отражательный барьер VFT1 на основе инновационной технологии времени полета светодиода обеспечивает надежное обнаружение проблемы на очень темной или очень горячей до 1250 °C поверхности без использования отражателя.
- Детекторы сварочных дыр предназначены для обнаружения сварочных дефектов на холодных линиях прокатки и обработки. Широкий угол обзора позволяет надежно обнаруживать дефекты при различных положениях сварочной дыры.
- Сенсоры световой решетки способны обнаруживать любой продукт, холодный или горячий, в области между приемником и линейным излучателем.



Индуктивные Переключатели

Сенсоры предназначены для работы в тяжелых условиях окружающей среды сталелитейной промышленности. Высокотемпературный индуктивный переключатель IN может работать при температуре окружающей среды до 180°C. МНМ - сенсоры, реагирующие на изменение магнитного поля, и используются вместе с магнитом. Эти сенсоры используются для контроля положений или управления механизмами, при работе в условиях высоких контрастных температур окружающей среды.



Лазерные Измерительные Сенсоры

Сенсоры серии Trilas TL и Dilas FT цифровые, бесконтактные, с высокой разрешающей способностью, лазерные дистанционные измерительные сенсоры. Измеряемый объект, может быть, горячим (до 1300 °C) или холодным, стационарным или движущимся. Комбинируя несколько датчиков, можно добиться измерения размеров или формы объекта. Они предоставляют непосредственные измерения расстояния на стандартных аналоговых выходах, а также на промышленных шинах или в цифровых протоколах связи. Типичные применения включают в себя измерения ширины и длины при непрерывной разливке; определения местонахождения слэбов, блюмов и заготовок; измерения на горячих прессах; определения длины заготовок; измерение диаметров; контроль петли листа.



Датчики измерения скорости по эффекту Доплера

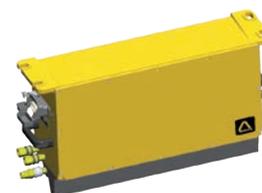
Velas DL непосредственно заменяет традиционные, требующие высокой степени обслуживания и проблематичные устройства с контактными колесами и роликами, обеспечивая точное измерение скорости с использованием передовой технологии лазерного эффекта Доплера. Датчик Velas DL легко устанавливается и используется. Он предоставляет измерение скорости и длины с использованием стандартных импульсных выходов, а также с применением промышленных шинных систем..



Измерительные Системы

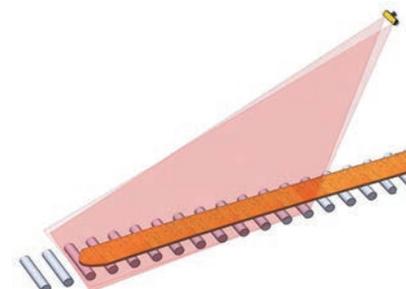
Стереоскопический Измеритель Ширины

DigiScan XD4100 обеспечивает высокую точность и надежность измерений работая в тяжелых условиях горячих листовых станов. Две цифровые камеры и высококачественная много-линзовая оптика установлены на специальном штативе для ведения стереоскопического измерения с точностью до полпикселя. Специальные алгоритмы и улучшенная фильтрация делают датчик нечувствительным к технологическому мусору на прокатном стане. Возможные опции включают термальный профиль и CropView. Компактный алюминиевый корпус, простота в установке и обслуживании, доступный с передней или задней подсветкой,. Датчик поставляется откалиброванным и готовым к установке. В комплект измерителя входит собственное калибровочное устройство для автоматического подтверждения точности. Для холодных станов и линий обработки предлагается инновационный и легко устанавливаемый датчик DigiScan XD500.

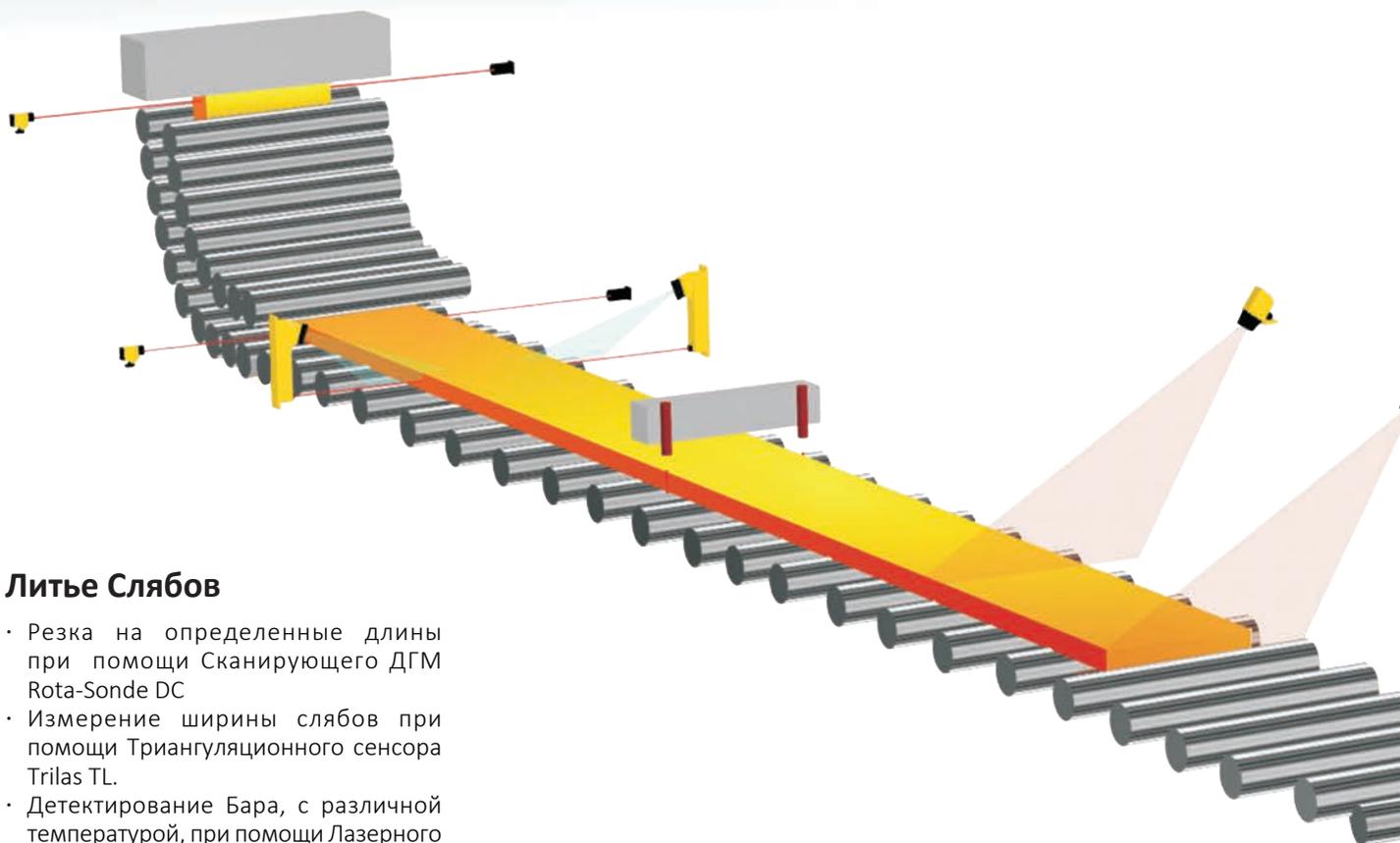


3D - Видение

Система StereoVision SV6000 интегрирует 2 камеры, захватывающие изображения за доли секунды, что делает ее устойчивой к изменениям скорости стержня. Продвинутое программное обеспечение для анализа изображений вычисляет положение каждого пикселя в трех измерениях. Эта система способна измерять ширину, кривизну, форму головки и хвоста на области до 8 метров...

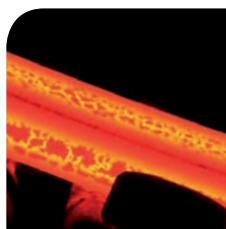


НЕПРЕРЫВНОЕ ЛИТЬЕ



Литье Слябов

- Резка на определенные длины при помощи Сканирующего ДГМ Rota-Sonde DC
- Измерение ширины слябов при помощи Триангуляционного сенсора Trilas TL.
- Детектирование Бара, с различной температурой, при помощи Лазерного барьера V5 или Оптического Барьера VFT1.
- Обнаружение на охлаждающем столе с использованием VFT1 без использования рефлектора.



Одной из главных, основных задач участка машин непрерывного литья является точный мерный рез слябов и квадратных заготовок на различные длины. DELTA разработаны специальные лазерные датчики, которые в состоянии совершать высокоточные бесконтактные измерения горячих продуктов в тяжелых температурных условиях имеющих место в окружения машин непрерывного литья заготовок. Типичные области применения для датчиков DELTA – это обнаружения продукта в различных, технологически важных, местах по стану, например перед маркировочной машиной или машиной для удаления заусенцев.



Основные Типы



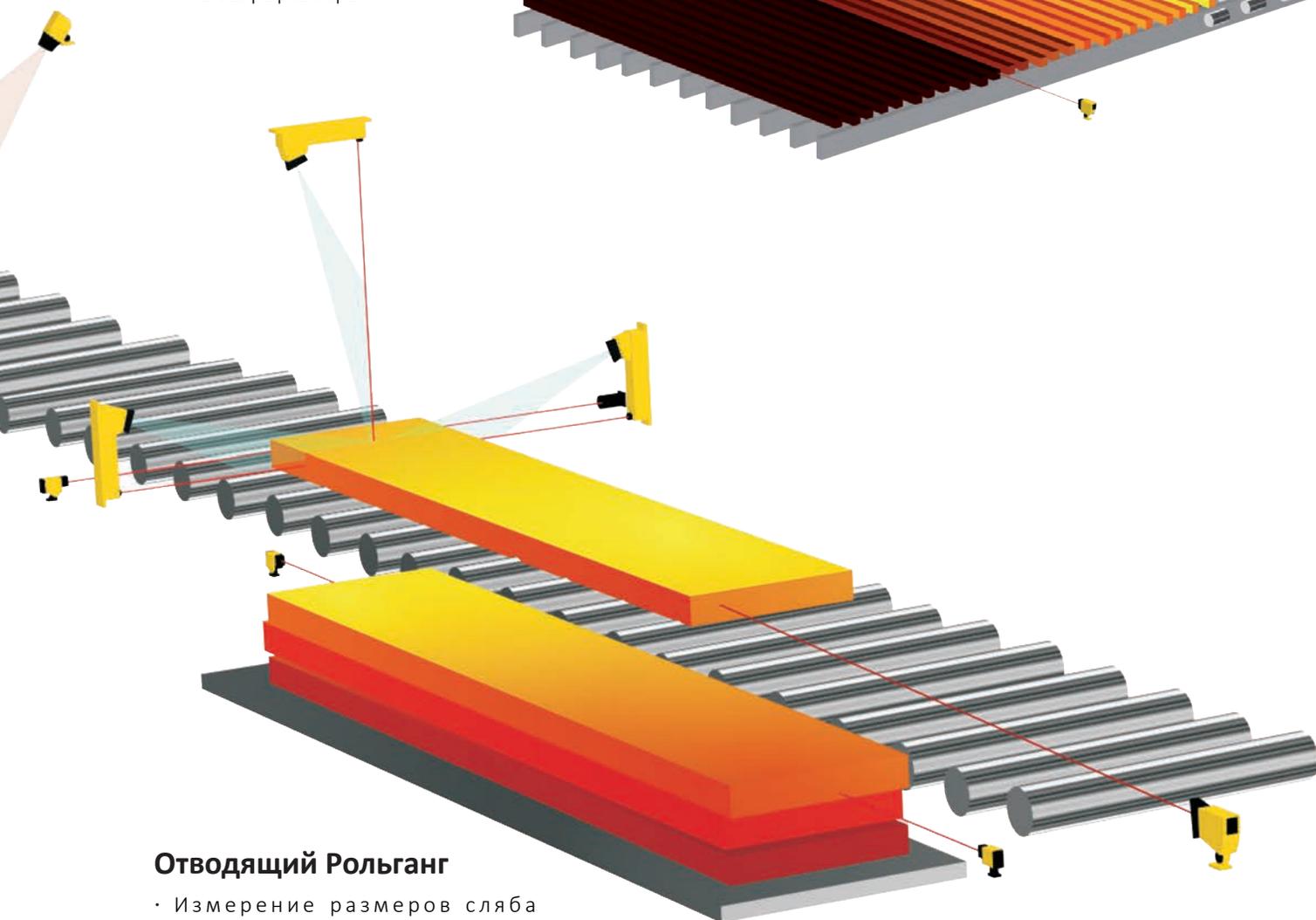
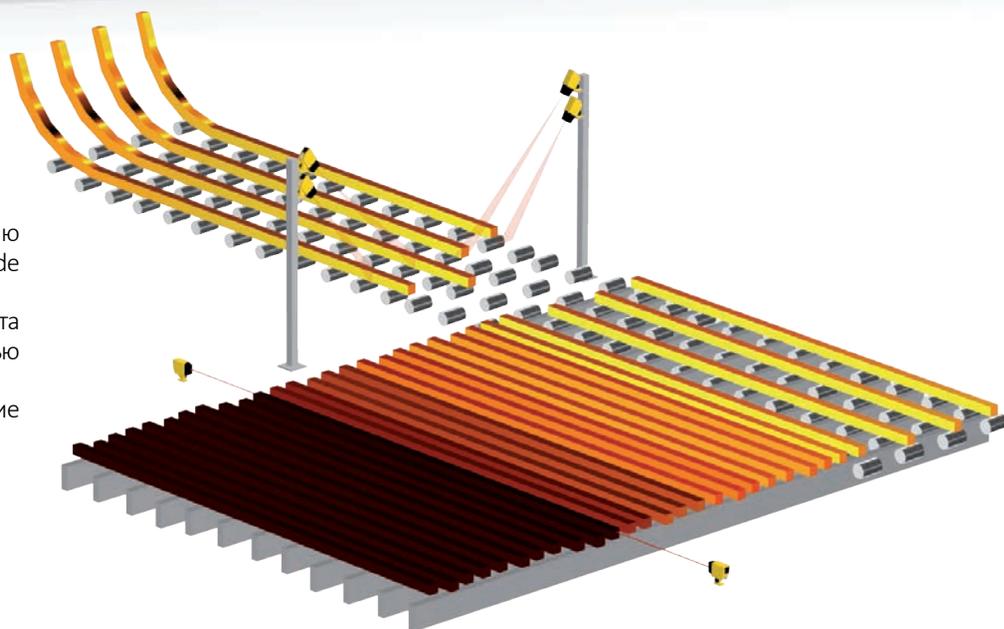
DC
серия

TL & FT
серия

V
серия

Литье Блюм/Биллет

- Детектирование с помощью Сканирующего Д Г М Rota-Sonde DC.
- Измерение длины Блюм/Биллета в зоне холодильника с помощью двух сенсоров Dilas FT.
- Обнаружение с использованием VFT1 без рефлектора.



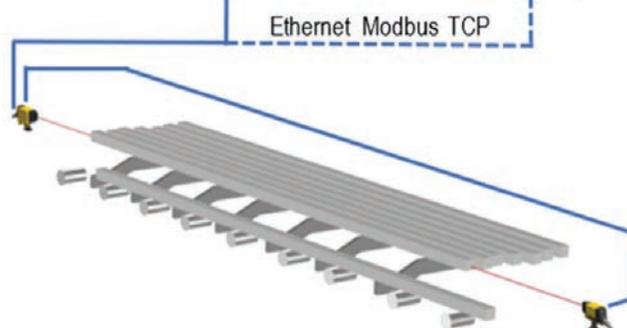
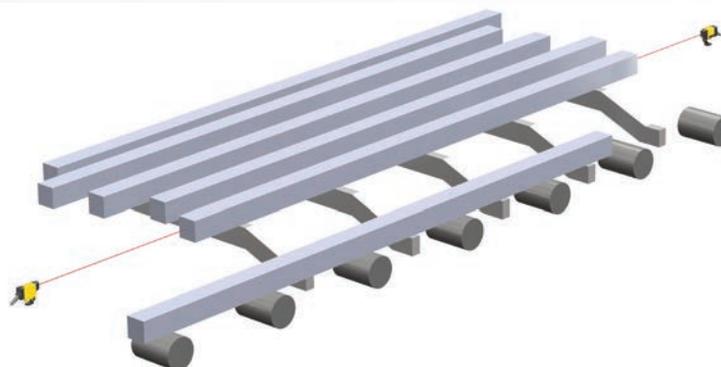
Отводящий Рольганг

- Измерение размеров сляба (ширина-длина-толщина) на рольганге перед маркировочной машиной лазерными триангуляционными сенсорами Trilas TL (или лазерным сенсором Dilas FT) и Лазерным Барьером V5 или оптическим барьером VFT1.
- Контроль высоты стопки слябов Оптическим Барьером VE/VR.

БЛЮМ/БИЛЛЕТ В НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ

Измерение Длины

- Измерение длины Биллета двумя Лазерными Сенсорами Dilas FT.
- Расчет размеров с использованием датчика Dilas FT и обрабатывающей единицы MXP.



При загрузке высокотемпературной печи, во избежание ее любых повреждений, очень важно точно знать длину заготовки, а также ее расположение.

При выгрузке также важно позиционировать и контролировать перекок заготовки.



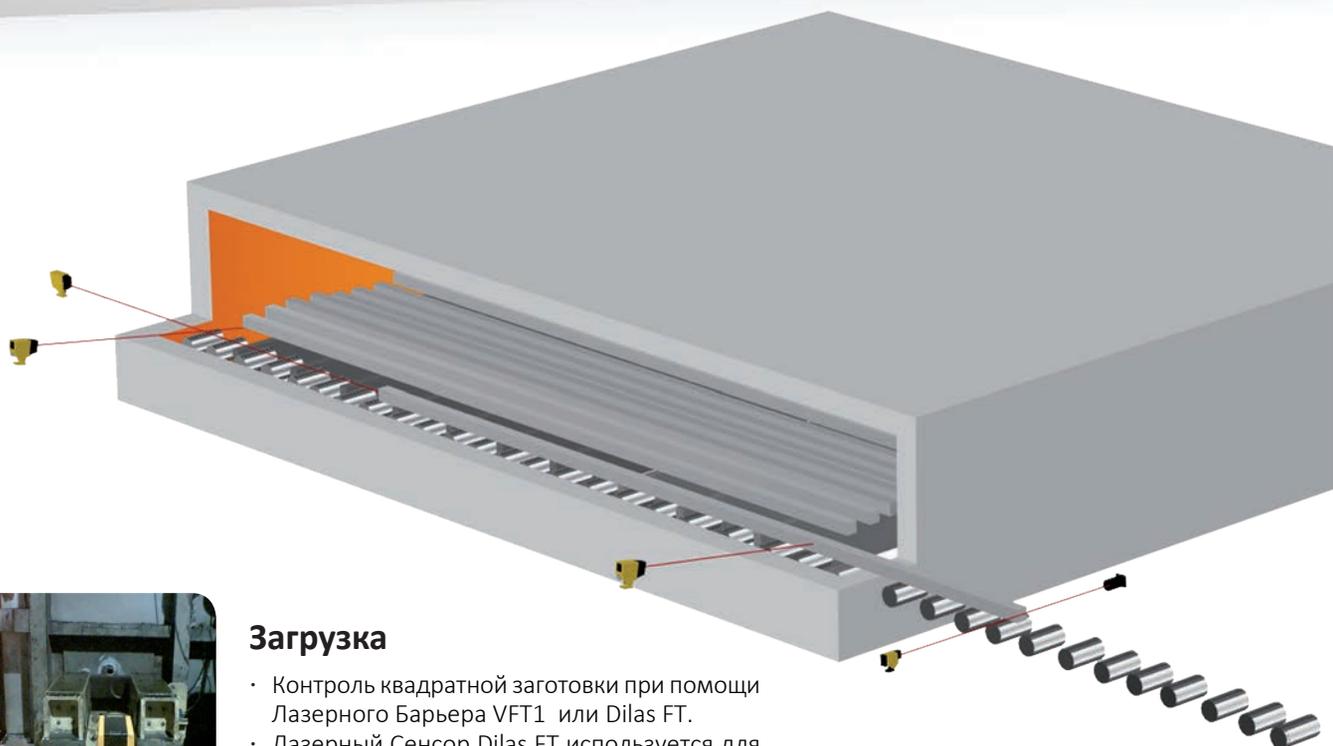
Основные Типы



TL & FT
серия

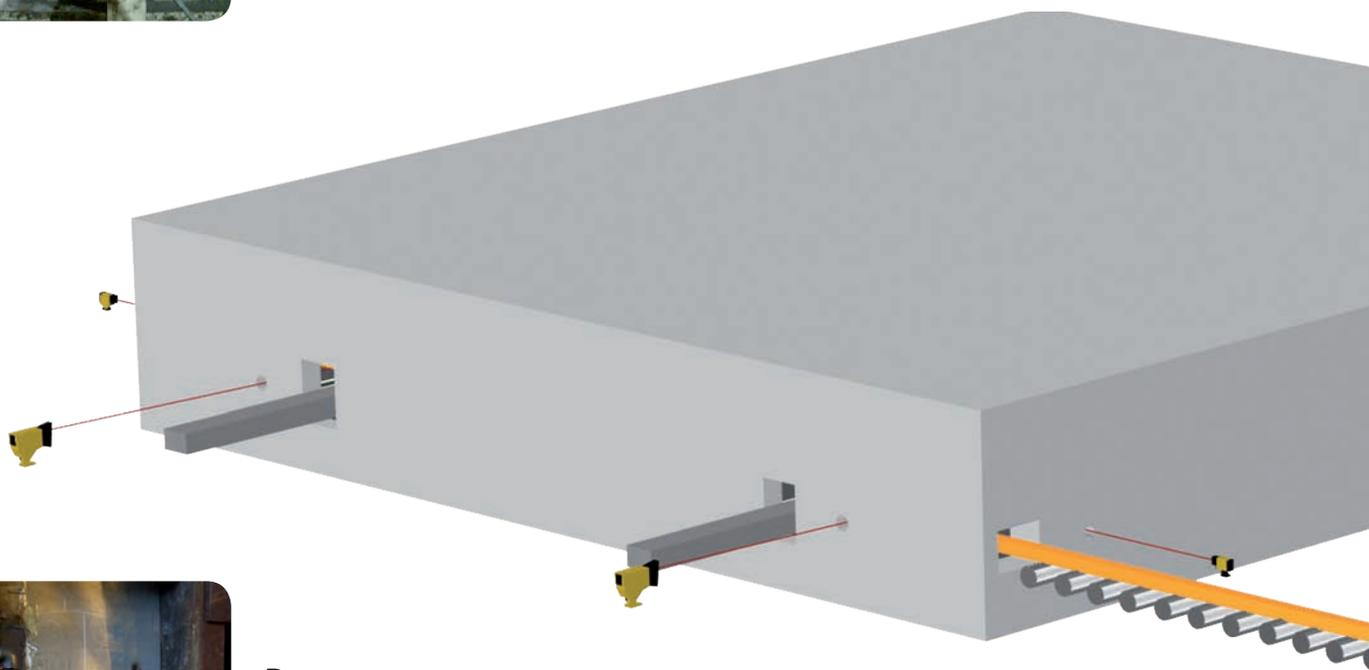
VLP21/VRH
серия

V
серия



Загрузка

- Контроль квадратной заготовки при помощи Лазерного Барьера VFT1 или Dilas FT.
- Лазерный Сенсор Dilas FT используется для позиционирования заготовки, в сочетании с Лазерным Барьером V5 или с Оптическим Барьером VFT1



Выгрузка

- Детектирование заготовки внутри высокотемпературной печи Лазерным Барьером VLP21/VRH.
- Позиционирование и контроль перекосов заготовки Лазерным Сенсором Dilas FT4200.

СОРТОВОЙ, ПРОВОЛОЧНЫЙ ПРОКАТНЫЙ СТАН

Бар/Проволока

- Измерение скорости с помощью велосиметра Velas DL.



Бар/Проволока

- Постоянный контроль горячего металла при помощи ДГМ Rota-Sonde DC.
- Контроль резки с высокой точностью при помощи ДГМ Rota-Sonde DC.
- Обнаружение стержня с помощью сканирующего датчика ДГМ Rota-Sonde DC или стационарного датчика Stato-Sonde Z50/Z56/Iris Z6500.



Детекторы Горячего Металла (ДГМ) предназначены для отслеживания горячих продуктов на различных стадиях процесса горячей прокатки. В критических операциях, например, для контроля сдвига головы / хвоста прутка или раскроя по длине, важно опираться на точные датчики, которые могут детектировать менее чем за 1 мс голову и хвост, независимо от положения, размера и температуры продукта. Благодаря узкому боковому полю обзора, Сканирующий ДГМ особенно рекомендуется использовать в критических местах. Использование новейших технологий позволяет инфракрасному датчику детектировать продукцию при температуре от 180 ° C (например после гидросбива).



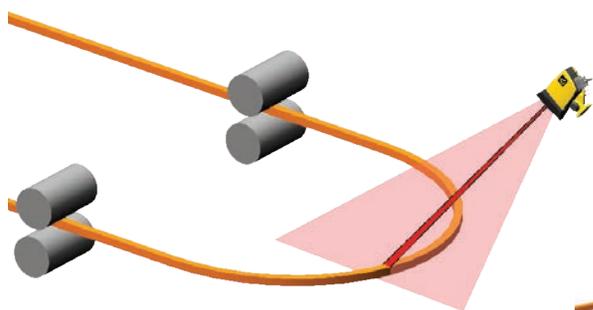
Основные типы



DC
серия

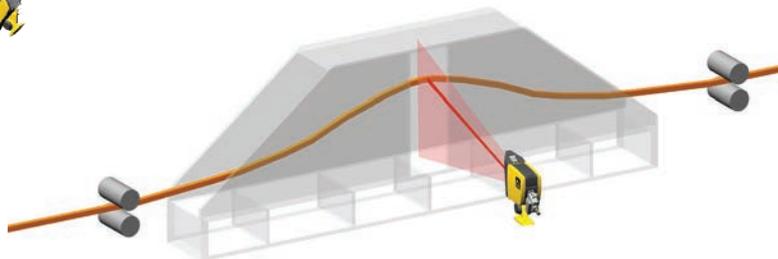
TS
серия

DL
серия



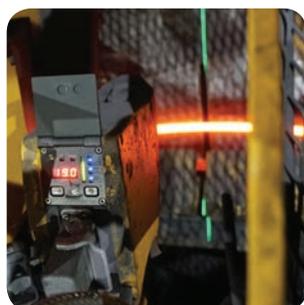
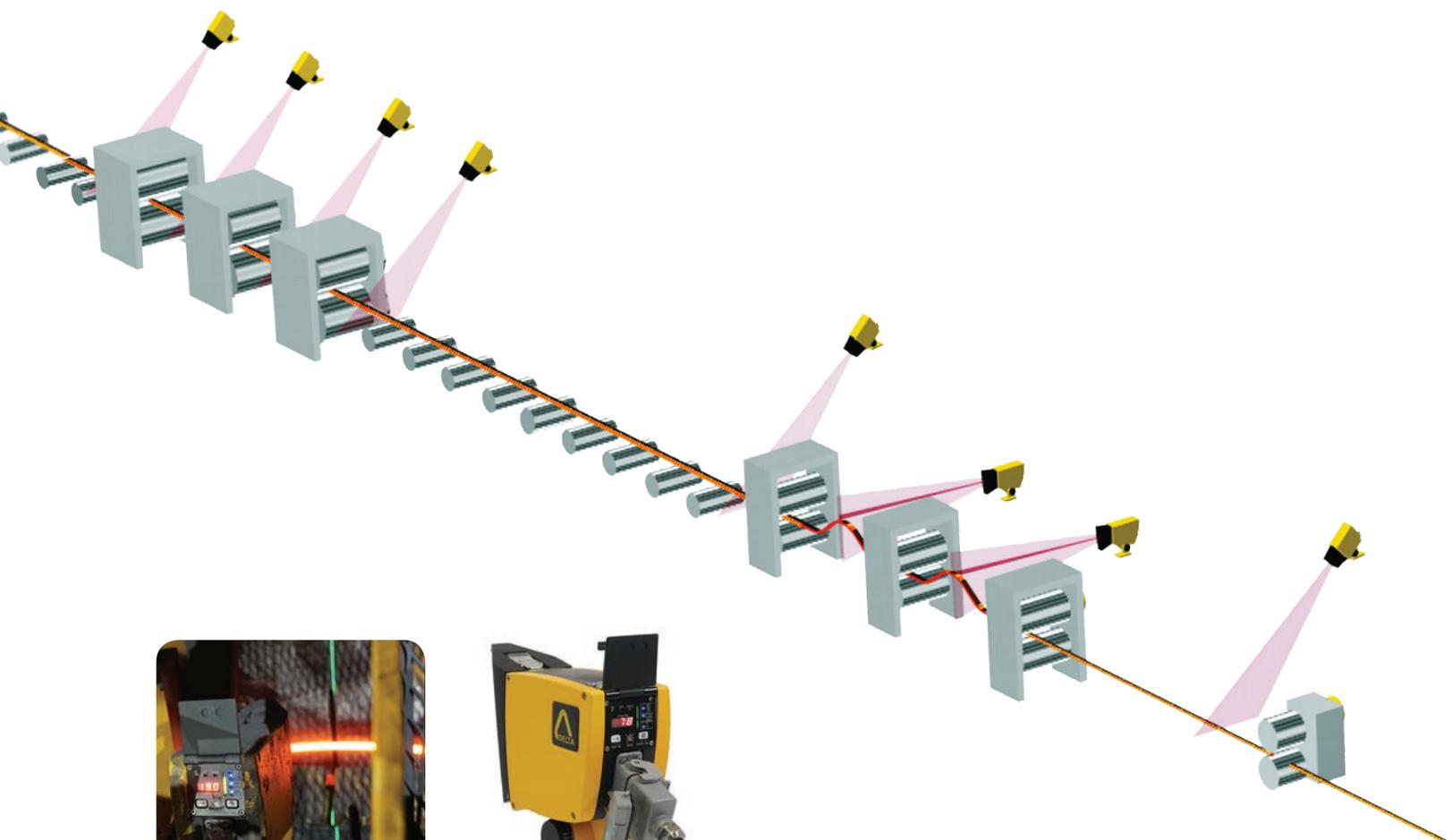
Горизонтальная Петля

- Контроль Горизонтальной Петли инфракрасным Сканером Петли Rota-Sonde TS.



Вертикальная Петля

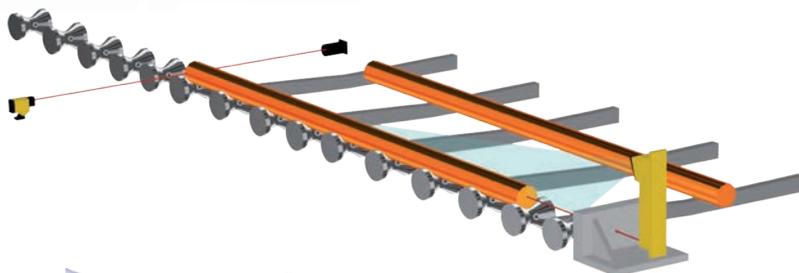
- Контроль Вертикальной Петли Инфракрасным Сканером Петли Rota-Sonde TS.



СОРТОПРОКАТНЫЕ СТАНЫ

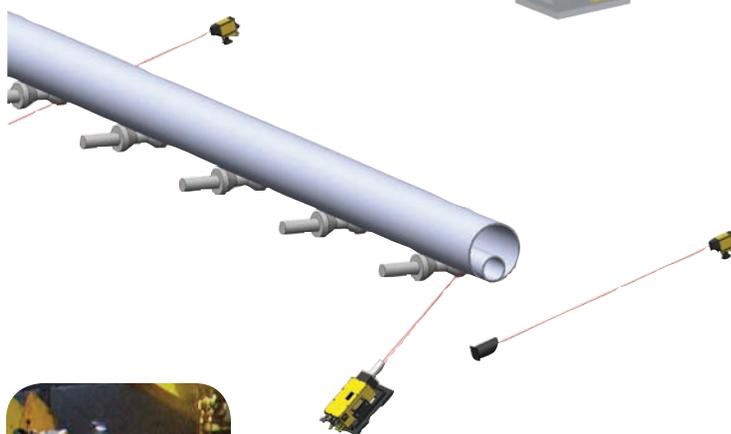
Измерение Длины

- Измерение длины при помощи лазерного сенсора Trilas TL и Лазерного Барьера V5 или оптического барьера VFT1.



Труба

- При измерение длины «на лету» Velas DL измеряет скорость продукта путем интеграции по времени, измеряет длину. Для более высокой точности, лазерный барьер V5 обнаруживает начало и конец продукта.



Труба

- Обнаружение точного положения начала и конца с помощью Rota-Sonde DC4500-F, оборудованного специальным фильтром от пламени.



Автоматизация технологических процессов на современных станах горячей прокатки требует использования точных и надежных датчиков для детектирования и измерений. DELTA разработала ряд бесконтактных датчиков в состоянии надежно работать в экстремальных условиях окружающей среды сталелитейных заводов (высокой температуре, сильном инфракрасном излучении, в присутствии пыли и пара).



Основные Типы



DC
серия

TL & FT
серия

V
серия

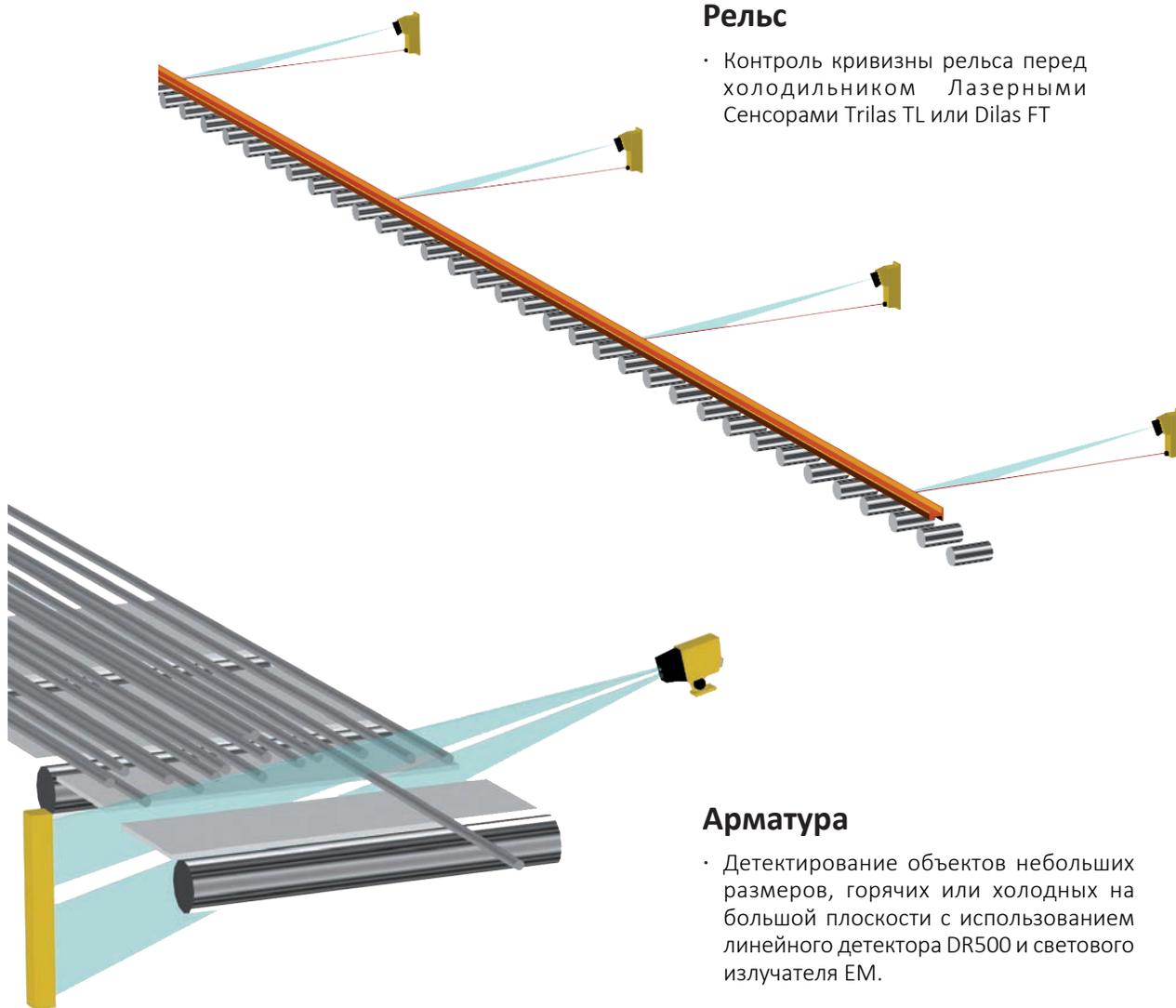


Блум

- Измерение ширины квадратной заготовки на блюминге Лазерным Сенсором Trilas TL.

Рельс

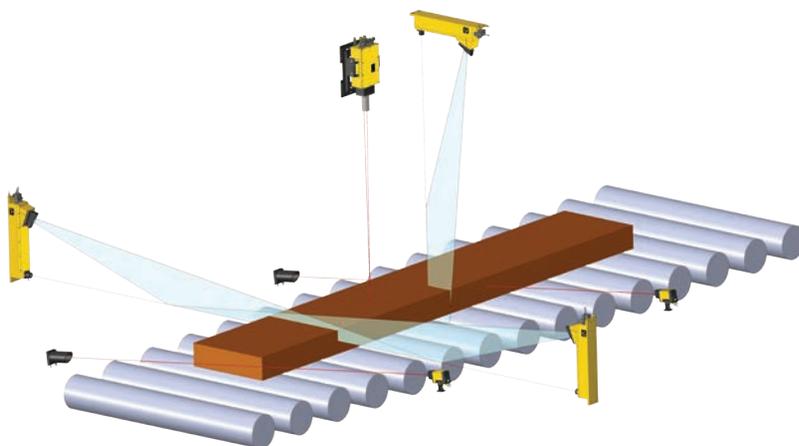
- Контроль кривизны рельса перед холодильником Лазерными Сенсорами Trilas TL или Dilas FT



Арматура

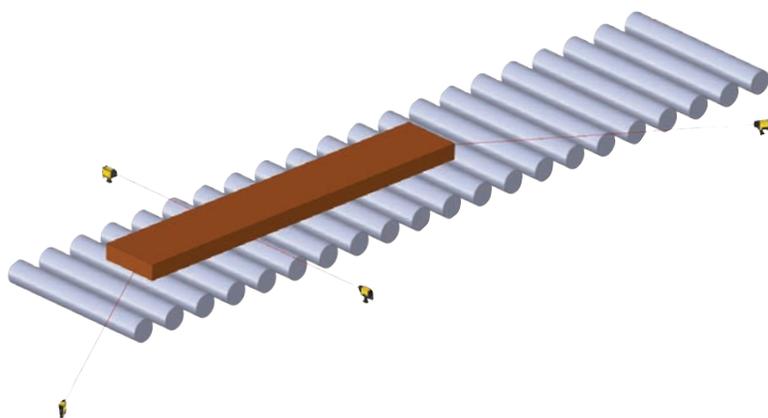
- Детектирование объектов небольших размеров, горячих или холодных на большой плоскости с использованием линейного детектора DR500 и светового излучателя EM.

СЛЯБ В НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ



Передаточный Рольганг

- Измерение Длины – Ширины – Толщины Слябов на передаточном рольганге Лазерными Сенсорами Trilas TL и Velas DL.



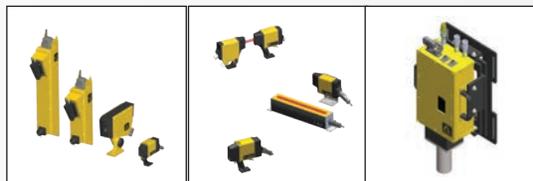
- Измерение Длины – Ширины Слябов 4 Лазерными Сенсорами Dilas FT.



Стандартные операции при загрузке слябов в высокотемпературную печь включают в себя детектирование, позиционирование и измерение параметров сляба. Сенсоры DELTA способны работать даже на очень неровных поверхностях слябов, в обстановке сильной вибрации и высокой температуры, которая сопровождает процесс загрузки слябов в печь. Также DELTA разработала ряд уникальных сенсоров для детектирования плит внутри высокотемпературной печи и на выгрузке.



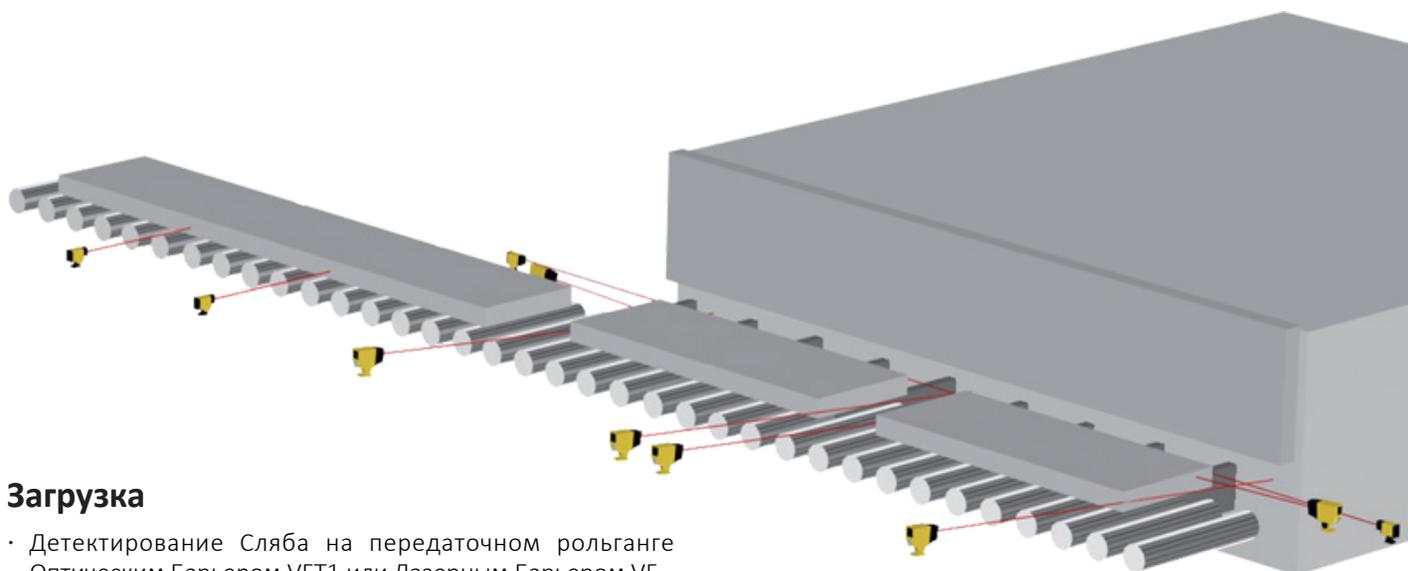
Основные Типы



TL & FT
серия

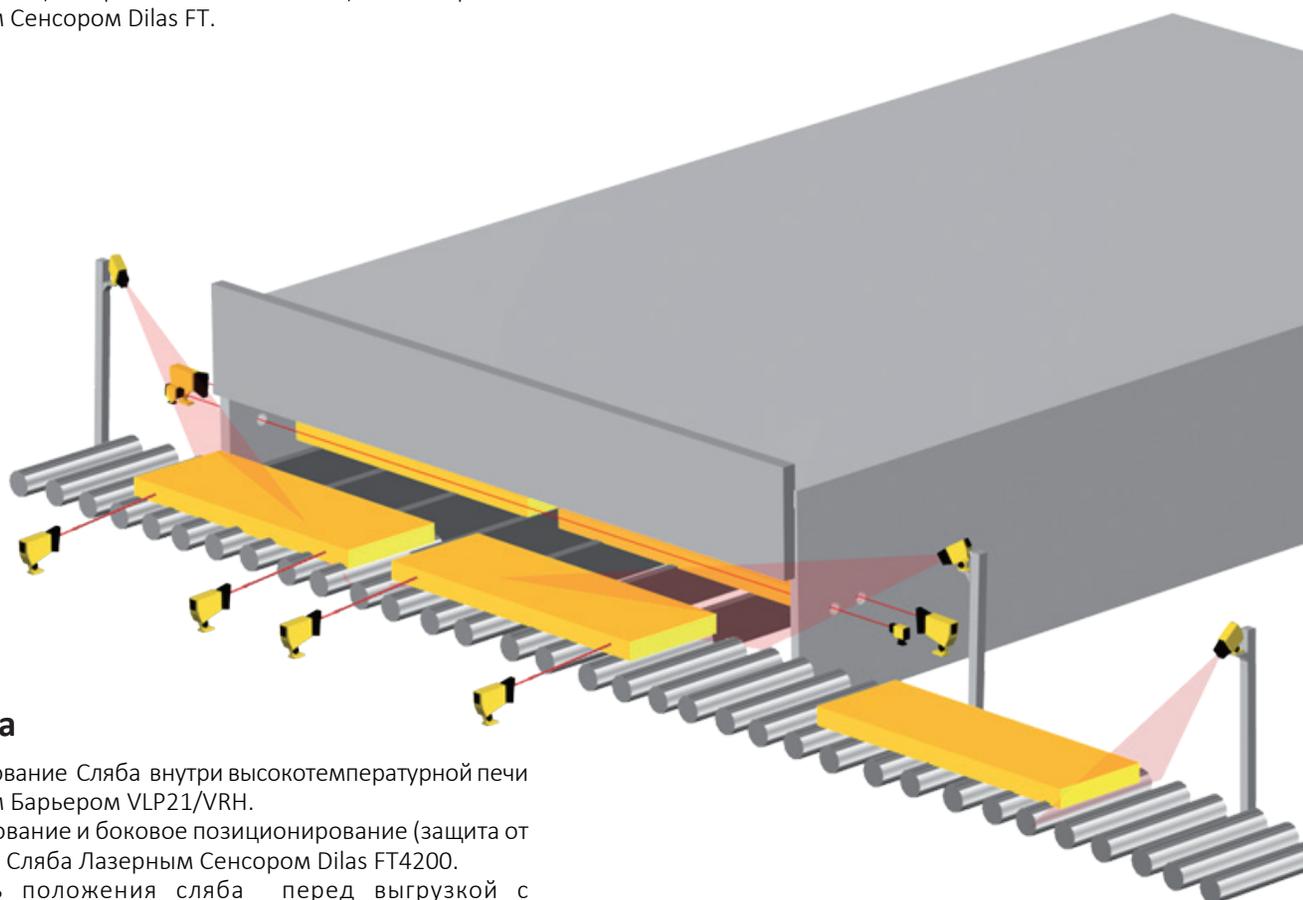
V
серия

DL
серия



Загрузка

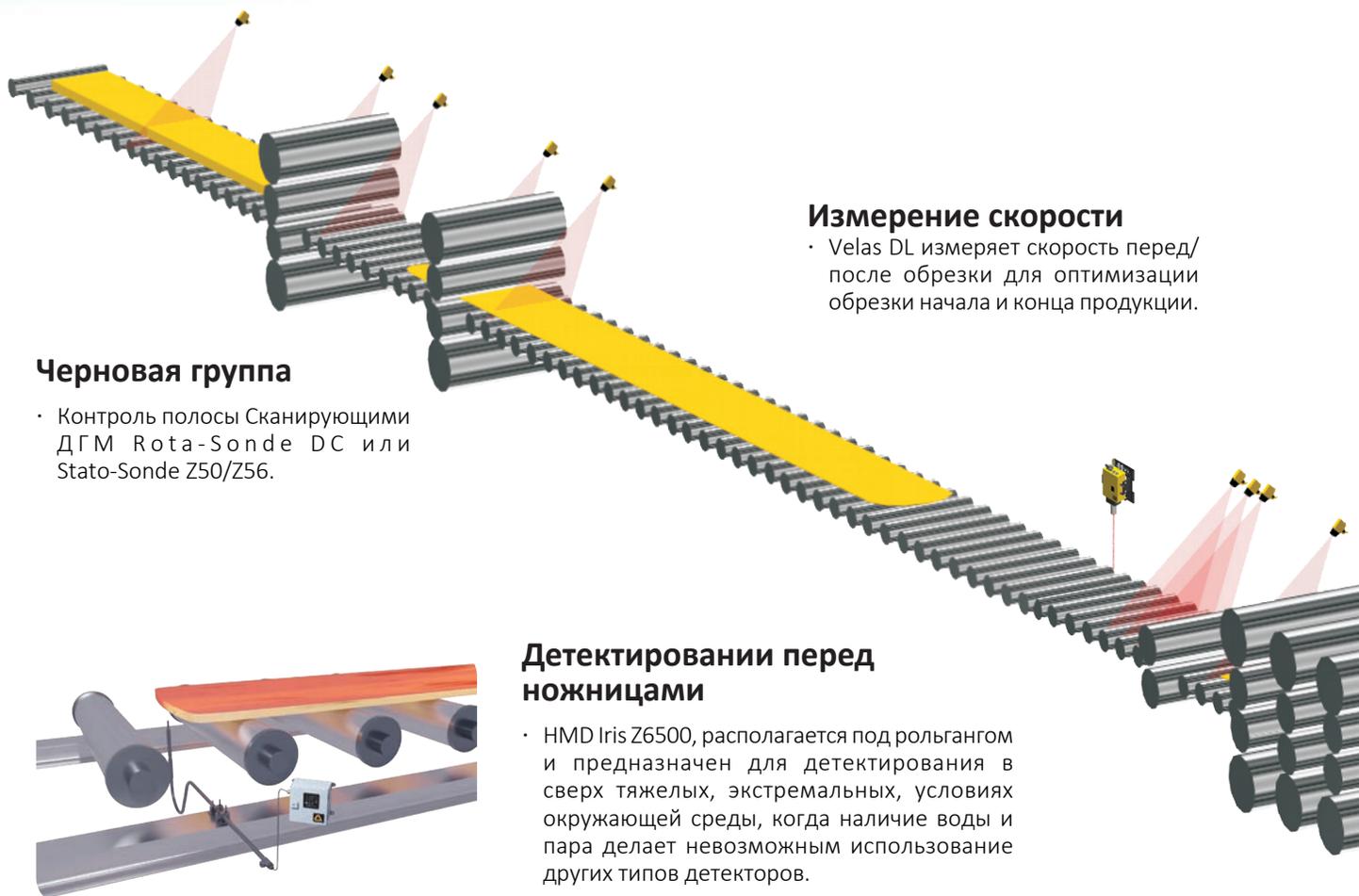
- Детектирование Сляба на передаточном рольганге Оптическим Барьером VFT1 или Лазерным Барьером V5.
- Детектирование Сляба и подтверждение загрузки печи Оптическим Барьером VE/VR.
- Точное позиционирование Сляба и защита от перекоса Лазерным Сенсором Dilas FT.



Выгрузка

- Детектирование Сляба внутри высокотемпературной печи Лазерным Барьером VLP21/VRH.
- Детектирование и боковое позиционирование (защита от перекоса) Сляба Лазерным Сенсором Dilas FT4200.
- Контроль положения сляба перед выгрузкой с использованием лазерного датчика Dilas FT4200, установленного перед выходной дверью.
- Детектирование Сляба при выгрузке в высокотемпературной печи сканирующим ДГМ Rota-Sonde DC.

СТАНЫ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ ЛИСТА & ПОЛОСЫ



Черновая группа

- Контроль полосы Сканирующими ДГМ Rota-Sonde DC или Stato-Sonde Z50/Z56.

Измерение скорости

- Velas DL измеряет скорость перед/после обрезки для оптимизации обрезки начала и конца продукции.

Детектировании перед ножницами

- HMD Iris Z6500, располагается под рольгангом и предназначен для детектирования в сверх тяжелых, экстремальных, условиях окружающей среды, когда наличие воды и пара делает невозможным использование других типов детекторов.



На всех стадиях производства (от выхода высокотемпературной печи до намотки катушки) Детекторы Горячего Металла DELTA , инфракрасные сканеры и лазерные измерительные сенсоры широко используются для обнаружения, позиционирования края и измерения. Они способны работать с высокой точностью и надежностью в тяжелейших условиях станов горячей прокатки: высокой температуры окружающей среды, сильного теплового излучения, пара, воды, пыли ...



Основные Типы



DC
серия

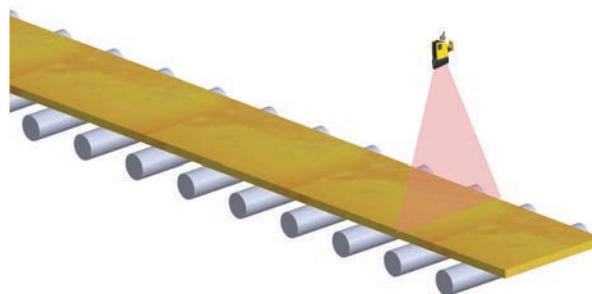
Iris
серия

TL & FT
серия



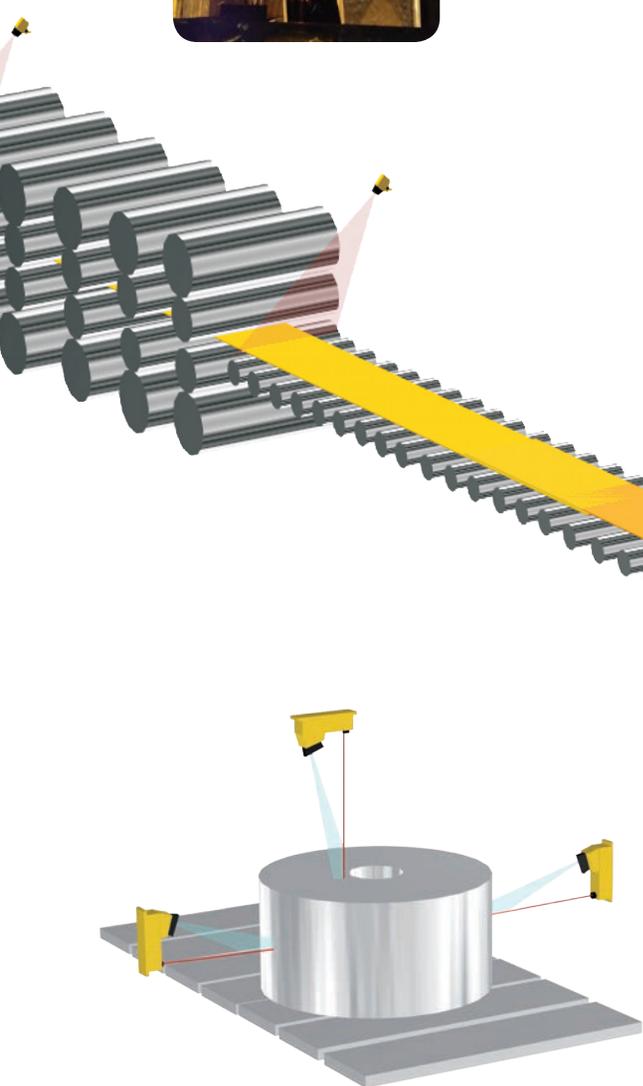
Центрирование

- Центрирование полосы Инфракрасным Сканером Rota-Sonde TS.



Crop detection

- Обнаружение обрезки при её скольжении после обрезки с помощью сканирующего датчика HMD Rota-Sonde DC



Чистовая Группа и Холодильник

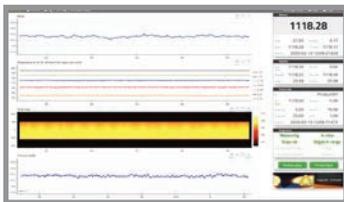
- Детектирование головы и хвоста полосы до моталки с высокой точностью Оптическим Барьером VE / VR или высокочувствительным сканирующим ДГМ Rota-Sonde DC или Stato-Sonde Z50 or Z56 или Линейный детектор DR500/EM.

Перемещение Рулонов

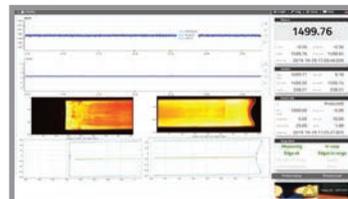
- Измерение размеров и центрирование Бухты Лазерным Сенсором Trilas TL
- Обнаружение Бухты с использованием оптического барьера VFT1.

ИЗМИРИТЕЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ПРОКАТА ПОЛОСЫ И ЛИСТА

ширина + тепловой профиль



Ширина + Изгиб + Вид Обреза



Стереоскопический Измеритель Ширины

Стереоскопический Измеритель Ширины DigiScan XD4100 спроектирован для установки над рабочим столом горячего или холодного прокатного стана. Высокотехнологичный измеритель предназначен для измерения ширины листа или ленты. Он также может предоставлять дополнительные графики и данные, такие как тепловой профиль в разных точках по ширине или Вида Обреза для определения оптимальной линии резки начала и конца. При использовании системы в черновых или чистовых станах горячей прокатки, для определения ширины используется контраст от оптического инфракрасного излучения. При температуре изделия ниже 600°C, для подсветки, в работе системы используется высокочастотная лампа.

3D Видение

Стереокамера StereoVision SV6000 представляет собой высокоразрешающий 3D-Видение для измерения ширины, изгиба, формы начала и конца продукции... Установленная после стана первичного проката, она способна анализировать область обзора до 10 метров.



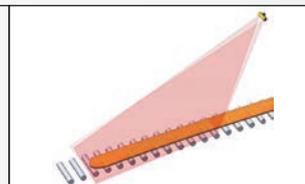
Возможность точно измерять размеры полосы или листов во время горячей прокатки имеет важное значение для производства высококачественных сталей и достижения оптимальной прибыли. DELTA разработала ряд сенсоров для работы в экстремальных условиях окружающей среды металлургической промышленности, с использованием новейших технологий, высокоскоростных цифровых камер с высоким разрешением.



Основные типы



XD4100
серия

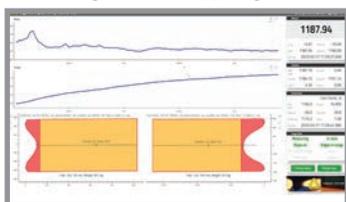


SV6000
серия

Архитектура

- Измерители могут быть напрямую подключены к сети Ethernet и базируются на архитектуре Клиент - Сервер. Различные клиенты (оператор, технические службы, администратор и.д.) могут получить данные измерений (для отображения, анализа или записи), которые выдают через сеть разные измерители.
- Измерительные приборы Имеют встроенный веб-сервер и точку доступа Wi-Fi для отображения данных измерений, доступа к параметрам измерительного прибора и для диагностики.

Ширина + Вид Обреза



Ширина + Центральная линия



Установка

- Датчик может быть быстро и легко установлен благодаря своим конструктивным особенностям: только один электрический разъем (питание и внутренние Вх /Вых), один Ethernet-разъем, 3 разъема быстрого соединения (вода и воздух). Специальная стойка с тройной осью позволяет выровнять во всех направлениях благодаря встроенному пересекающемуся лазеру.
- За счет своих коммутативных возможностей (внутренние, удаленные цифровые и аналоговые входы и выходы, TCP, OPC UA, Profibus DP Profinet) системы DigiScan XD4100 или StereoVision SV6000, могут быть легко подключены к любым системам автоматизации и хостам.



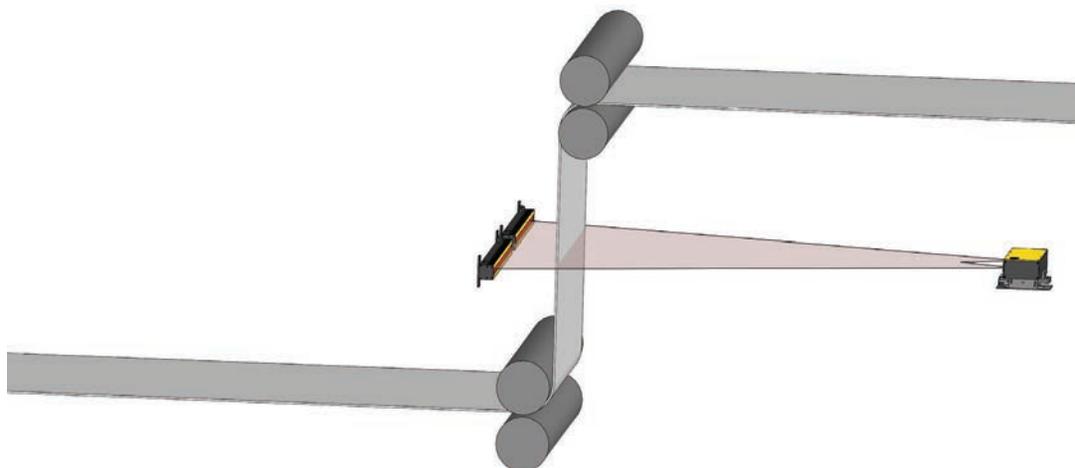
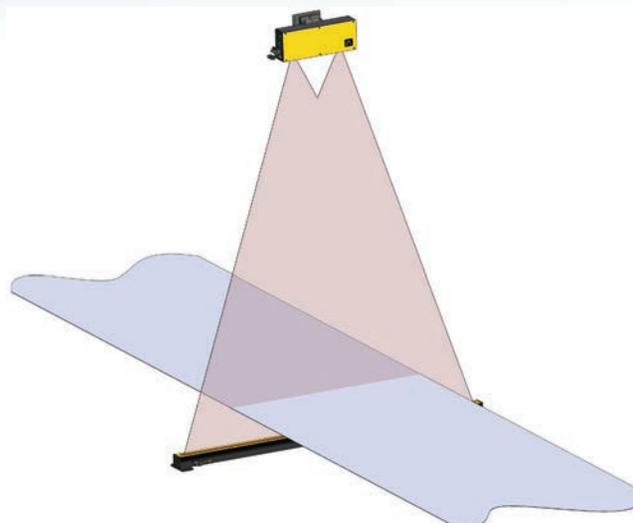
Основные преимущества

- Высокая точность и надежность при работе в экстремальных условиях стана горячей прокатки.
- Встроенный веб-сервер - настройка и диагностика с использованием веб-браузера.
- Расширенные функции коммуникации, включая встроенный Ethernet и Wi-Fi с протоколами Modbus TCP и OPC UA.
- Возможность использования промышленных сетевых протоколов: Profibus-DP, Profinet.
- Принцип подключения для настроек на заказ: протокол, внешние входы/выходы, конфигурация...
- Режимы задней и передней подсветки
- Разработан для работы в экстремальных условиях: компактный герметичный корпус из литого алюминия с водяным охлаждением, теплозащитой, воздушным ножом и и т. д.
- Простота установки и обслуживания, легкая замена измерительного прибора.
- Быстрая проверка точности с помощью светового и батарейного проверочного устройства.

СТАНЫ ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ & ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ

Измерение Ширины

- Стереоскопический Измеритель Ширины DigiScan XD500 измеряет ширину и центральную линию полосы и положение краев. С неизменной точностью даже при вертикально движущейся полосе.
- Стереоскопическое устройство обеспечивает высокую точность в режиме реального времени, несмотря на колебания материала, наклон, боковое движение и изменение толщины.



DELTA предлагает несколько бесконтактных лазерных измерителей для определения размеров и позиционирования рулонов, ширины и центрирования полосы. Для специализированных приложений, таких как обнаружение сварных отверстий, DELTA предлагает специальную модель DTS240/EMR-M на основе светодиодной технологии. Стереоскопический компактный Измеритель Ширины DigiScan XD500 с высокой точностью, различными протоколами связи, интерфейсом для веб-браузера и простой настройкой может помочь производителю поставлять продукт с высокими стандартами качества.



Основные типы



XD500
серия

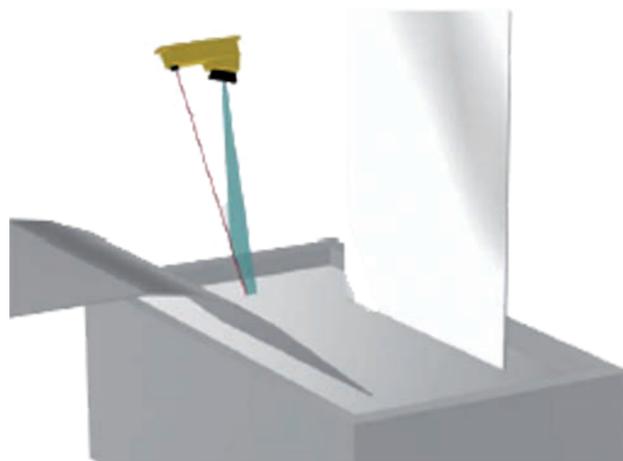
DTS
серия

TL & FT
серия



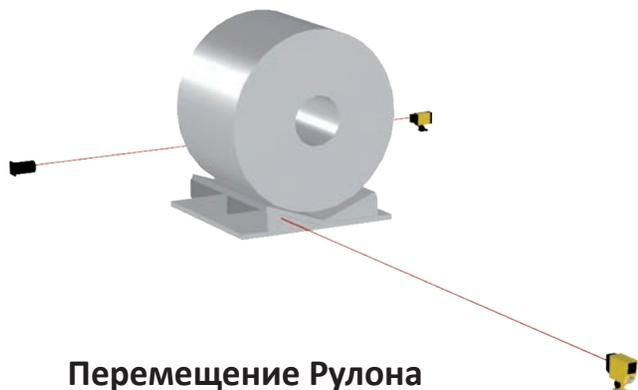
Детектор Сварных Отверстий

- Инфракрасный сканирующий сенсор DTS240/EMR-M или DTR540/EMR-C



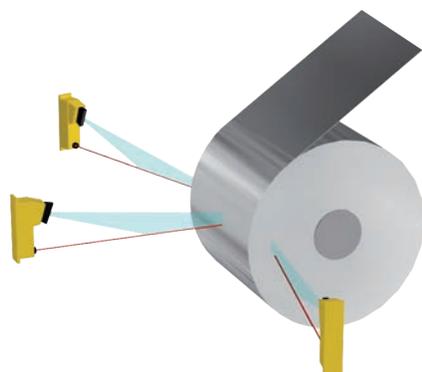
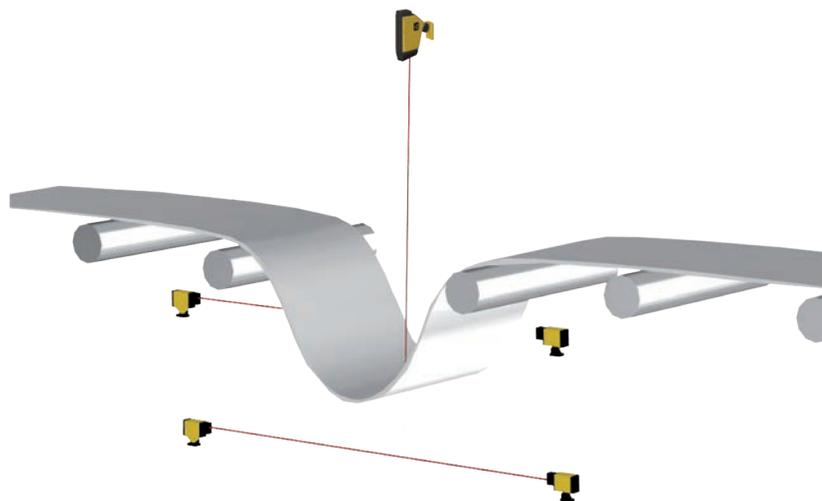
Гальваническая ванна

- Измерение уровня в гальванической ванне при помощи лазерного сенсора Trilas TL или Dilas FT.



Перемещение Рулона

- Контроль размеров и позиционирование Рулона Лазерным Сенсором Dilas FT и Лазерным Барьером V5 или Оптическим Barrier VFT1.



Измерение Рулона

- Ширина и диаметр катушки контролируется на разматывателе Лазерным Измерительным Сенсором Trilas TL во время процесса намотки/раскатки.

Контроль петли

- Измерение петли с помощью лазерного сенсора Trilas TL или Dilas FT сверху полосы.
- Контроль положения петли с использованием оптического/лазерного барьера снизу полосы.



ДРУГИЕ ПРИМЕНЕНИЯ



Прокат Алюминия

Детектирование: Rota-Sonde DC4500 используется при прокатки алюминия с температурой свыше 300 ° С. При других детектированиях, используются оптические или лазерные барьеры, а на тяжелых, запыленных участках рекомендуется использовать такие мощные сенсоры как VE/VR оснащенных функцией воздушного обдува.

- Измерение ширины алюминиевых слябов с помощью Trilas TL.
- Измерение ширины алюминиевых пластин или полос Стереоскопическим измерителем ширины DigiScan XD500.
- Измерение диаметра катушки с использованием Dilas FT или лазерного измерителя расстояния Trilas TL .

Прокат Меди

- Контроль петли Инфракрасным Сканером Rota-Sonde TS версия с высокой чувствительностью).
- Измерение слябов и катушки.

Ковка

- Ковка Колец: для измерения диаметра во время ковки используется лазерный триангуляционный сенсор Trilas TL, который в состоянии работать с объектом имеющим температуру до 1300 ° С.



Сталеплавильные заводы. Заводы по производству Кокса.

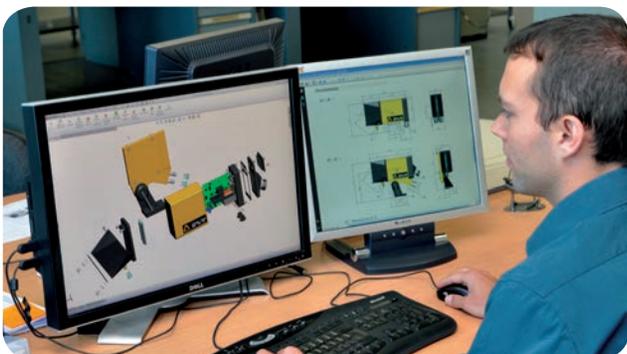
- Позиционирование Ковшей; очень надежная конструкция дистанционных измерителей DELTA является идеальным решением для применения их в сложных условиях окружающей среды сталеплавильных заводов.
- Детектирование горячего кокса.





DELTA, основана в 1954 году. Штаб-квартира во Франции (близ Страсбурга), имеет глобальное присутствие благодаря пяти дочерним компаниям - в Китае, Германии, Индии, Северной Америке, а также многочисленным агентам по всему миру.

Научные исследования и новые инвестиционные разработки очень важны для DELTA: более 20% нашего персонала постоянно нацелены на сохранения и развития новых продуктов. Команда разработчиков, в том числе электронщики, механики и программисты являются частью международной сети DELTA с постоянным тесным контактом с клиентами.



Команда DELTA - команда высококвалифицированных специалистов считает своей главной задачей обеспечение высокого уровня качества и долгосрочной поддержке наших датчиков. Мы гордимся тем, что некоторые из наших сенсоров, при неизменной поддержке DELTA, работают, в сложных, тяжелых условиях окружающей среды сталелитейных заводов более 30 лет.

Поддержка по всему Миру

DELTA стремится обеспечивать эффективную поддержку своим клиентам. DELTA считает, что для этой цели важнейшее значение имеет постоянное инженерное обеспечение на местах. Движимая этой философией, для обеспечения постоянной адекватной поддержки своим клиентам, DELTA создала предприятия в Европе, США, Китае, России и Индии.

Внастоящее время более 100 тысяч датчиков DELTA действуют в Мире более чем в 90 ахах мира.

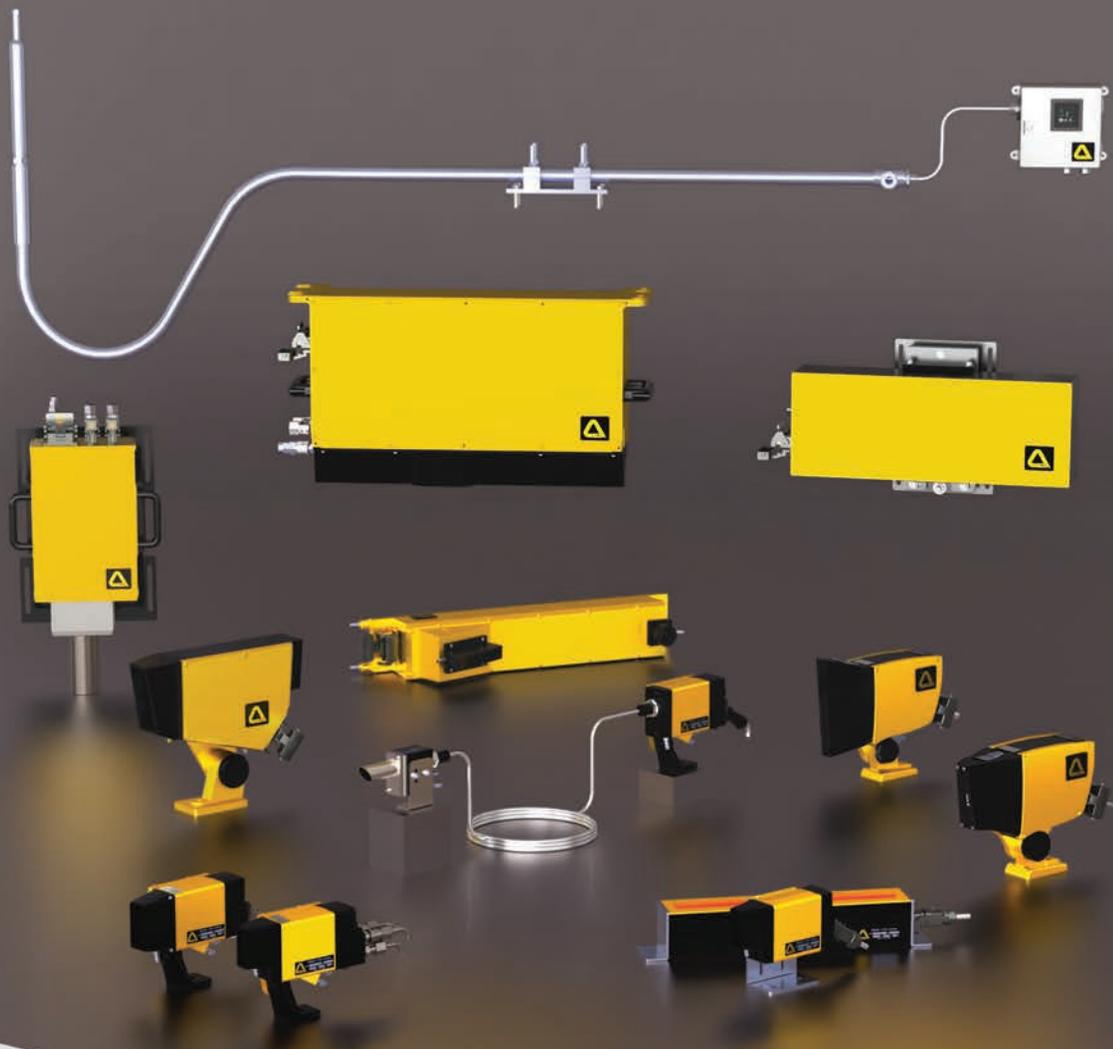
Качество

DELTA стремится обеспечить своим датчикам высочайшее качество и надежность. Самые строгие стандарты качества применяются к разработке и производству каждого продукта DELTA. Компания имеет сертификат ISO 9001:2015 N° 1995/4590.8 с 1995 от AFNOR Group.

DELTA Group : уникальное объединение опыта и ноу-хау.

- POLYCAPTIL-FCE: проектирование и производство электроники, Оптоэлектроники и мехатронных продуктов
- OPALES: промышленное машинное зрение, системы визуального контроля камер. Сотрудничество с DELTA в области систем машинного зрения для сталелитейной промышленности предоставляет новые решения для приложений, включающих камеры.





DELTA S.A.S.
(Headquarters)

Tel: +33 388 78 21 01
Fax: +33 388 76 02 29
info@deltasensor.eu
www.deltasensor.eu

DELTA USA Inc

Tel: +1 412 429 35 74
Fax: +1 412 429 33 48
info@delta-usa.com
www.delta-usa.com

DELTA Vertriebsgesellschaft mbH

Tel: +49 6183 9194323
Fax: +49 6183 9194324
info.de@deltasensor.eu

deltasensor.eu



DELTA SENSOR (CHANGZHOU) CO., LTD.

Tel: +86 519 81 88 25 00
Fax: +86 519 81 88 24 00
info@deltasensor.com.cn
www.deltasensor.com.cn

DELTA Sensor Pvt Ltd.

Tel: +91 11 40 54 81 70
info@deltasensor.co.in