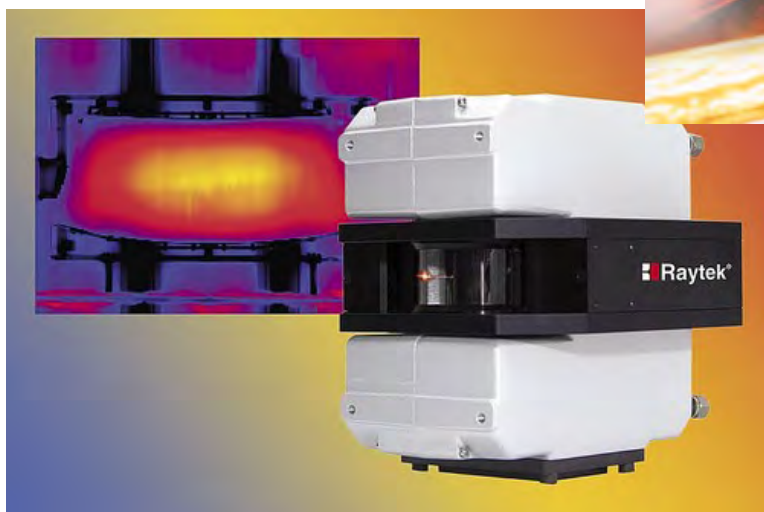




Каталог бесконтактных инфракрасных измерителей температуры



по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, Белгород (4722)40-23-64, Брянск (4832)59-03-52, Тюмень (3452)66-21-18, Владивосток (423)249-28-31, Волгоград (844)278-03-48, Вологда (8172)26-41-59, Воронеж (473)204-51-73, Сочи (862)225-72-31, Екатеринбург (343)384-55-89, Иваново (4932)77-34-06, Ижевск (3412)26-03-58, Казань (843)206-01-48, Уфа (347)229-48-12, Калининград (4012)72-03-81, Калуга (4842)92-23-67, Кемерово (3842)65-04-62, Киров (8332)68-02-04, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Курск (4712)77-13-04, Липецк (4742)52-20-81, Магнитогорск (3519)55-03-13, Москва (495)268-04-70, Мурманск (8152)59-64-93, Набережные Челны (8552)20-53-41, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новокузнецк (3843)20-46-81, Новосибирск (383)227-86-73, Орел (4862)44-53-42, Оренбург (3532)37-68-04, Пенза (8412)22-31-16, Пермь (342)205-81-47, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Рязань (4912)46-61-64, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Смоленск (4812)29-41-54, Ставрополь (8652)20-65-13, Тверь (4822)63-31-35, Томск (3822)98-41-53, Тула (4872)74-02-29, Ульяновск (8422)24-23-59, Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

единый адрес rkt@nt-rt.ru

веб-сайт raytek.nt-rt.ru

Сталелитейная промышленность

Обработка и производство



Инфракрасное измерение температуры в сталелитейной промышленности

Основные области применения

- Непрерывное литье
- Повторный нагрев
- Прокатные станы
- Проволочные прокатные станы
- Ковочные станы

Инфракрасные термометры Raytek® Marathon и Thermalert® разработаны для использования в сталелитейной промышленности, где измерение и контроль температур являются критическими для увеличения продуктивности и качества.

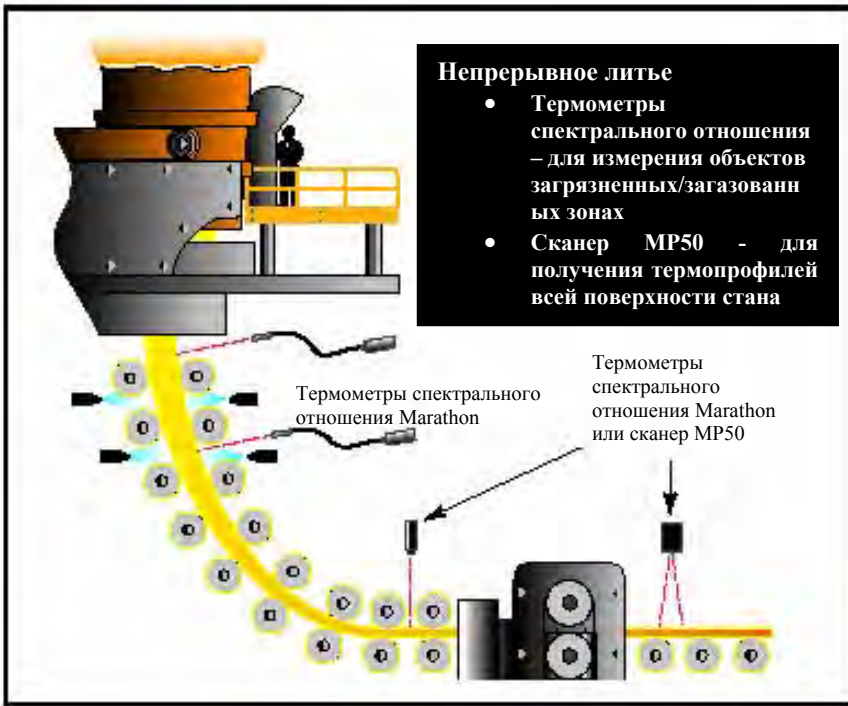
Показания термометра свидетельствуют о соблюдении правильного диапазона работы процессов и температуры нагревателя, о необходимости регулировки клетки, об интенсивности охлаждения. Соблюдение температурных режимов каждого этапа процесса обеспечивает выпуск качественной продукции.

При измерении температуры каждого этапа производства стали с помощью ИК-термометров Raytek можно получить следующие преимущества:

- Более высокое качество продукции
- Повышение производительности оборудования
- Сокращение энергозатрат
- Повышение безопасности труда
- Сокращение времени простоя
- Простая система регистрации данных

ИК-термометры Raytek – следующий шаг в технологии температурных измерений. Одновременные аналоговый и цифровой выходы позволяют создать интегрированную систему непрерывного дистанционного измерения и анализа температуры. Параметры интеллектуальных термометров, имеющих цифровую электронику и двустороннюю связь, устанавливаются дистанционно на компьютере из комнаты управления, что особенно важно при измерении температуры металлов с изменяющимся коэффициентом излучения. Таким образом, улучшаются функциональность и контроль.

Фирма Raytek имеет 40-летний опыт в области производства ИК-термометров. Raytek разрабатывает, изготавливает, продает и обеспечивает техническое обслуживание неконтактных ИК-термометров для эксплуатации в промышленности и системах управления процессами. Наши специалисты помогут вам в решении технических проблем



Непрерывное литье

- Термометры спектрального отношения – для измерения объектов загрязненных/загазованных зонах
- Сканер MP50 - для получения термопрофилей всей поверхности стана

Точное непрерывное измерение температуры на всем протяжении процесса производства стали обеспечивает качество продукции и увеличивает эффективность процесса.

НЕПРЕРЫВНОЕ ЛИТЬЕ

В процессе непрерывного литья заготовок (см. рисунок) производственные проблемы могут замедлить или остановить работу всего завода. Точное измерение температуры в режиме реального времени, а также возможность регулировать скорость потока воды для правильного охлаждения позволяют поддерживать необходимые металлургические характеристики стали. В результате – улучшение качества продукции, повышение уровня продуктивности, увеличение срока эксплуатации оборудования.

Тип и модель термометра зависят от вида процесса и расположения термометра.

ИК-термометры спектрального отношения Marathon – FR1 и MR1S – идеальный выбор для установки в загазованных, загрязненных зонах, когда оптическое поле обзора термометра блокируется присутствующими в атмосфере пылью, каплями воды, паром. Thermalert MP50 позволяет получить термопрофили всей поверхности стана.

Преимущества: Улучшение металлургических характеристик. Повышение производительности.

ПОВТОРНЫЙ НАГРЕВ

Повторный Нагрев стали при определенной температуре является критическим. Неравномерный нагрев вызывает повреждение оборудования и увеличивает время простоя.

Измерение температуры в печах для повторного нагрева с помощью различных моделей термометров (см. рисунок внизу справа) позволяет контролировать температуру внутри печи и эффективность нагрева. Так можно корректировать процесс повторного нагрева, используя топливо более рационально и эффективно, что гарантирует лучшее качество продукции с меньшими затратами.

Когда сляб или заготовка выходит из печи повторного нагрева (рисунок внизу слева), термометры спектрального отношения Marathon или сканеры Thermalert MP50 (для широкого сляба) немедленно считывают температурные данные и передают на ПК, что позволяет оператору осуществлять контроль над процессом повторного нагрева.

Преимущества: Повышение производительности. Сокращение энергозатрат.

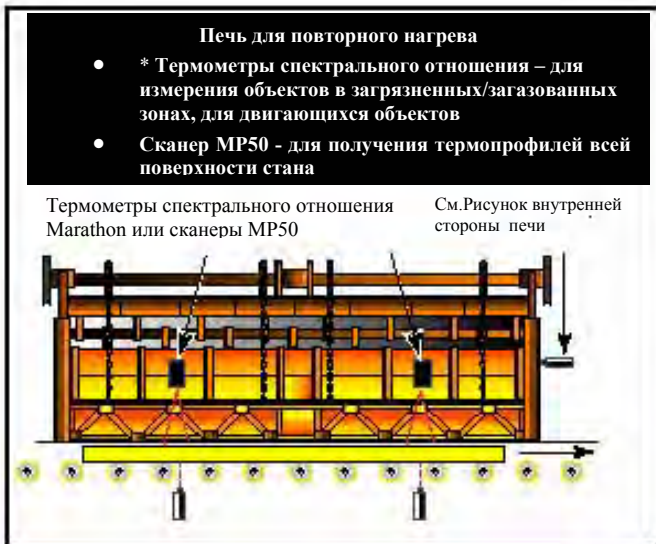
СТАН ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ

Различия в конструкциях станов горячей прокатки, количестве и типах клетей определяются их целевым назначением (производимой продукцией). (Смотрите рисунок сверху следующей страницы).

Окалиноломатель

На всех этапах производства стали непрерывное измерение температуры и настройка клетей обеспечивают качество продукции и нормальную работу технологической линии.

Термометры спектрального отношения Marathon или линейный сканер Thermalert MP50 (для широких слябов), установленные перед окалиноломателем и перед черновыми клетями, позволяют оператору определить, что температура прокатки стали находится в необходимом диапазоне, и настроить соответственно клети прокатного стана.



Печь для повторного нагрева

- * Термометры спектрального отношения – для измерения объектов в загрязненных/загазованных зонах, для двигающихся объектов
- Сканер MP50 - для получения термопрофилей всей поверхности стана

Термометры спектрального отношения Marathon или сканеры MP50

См. Рисунок внутренней стороны печи



Внутренняя сторона печи
*Компенсация темп-ры окр. среды
* Анализ температуры в режиме реального времени

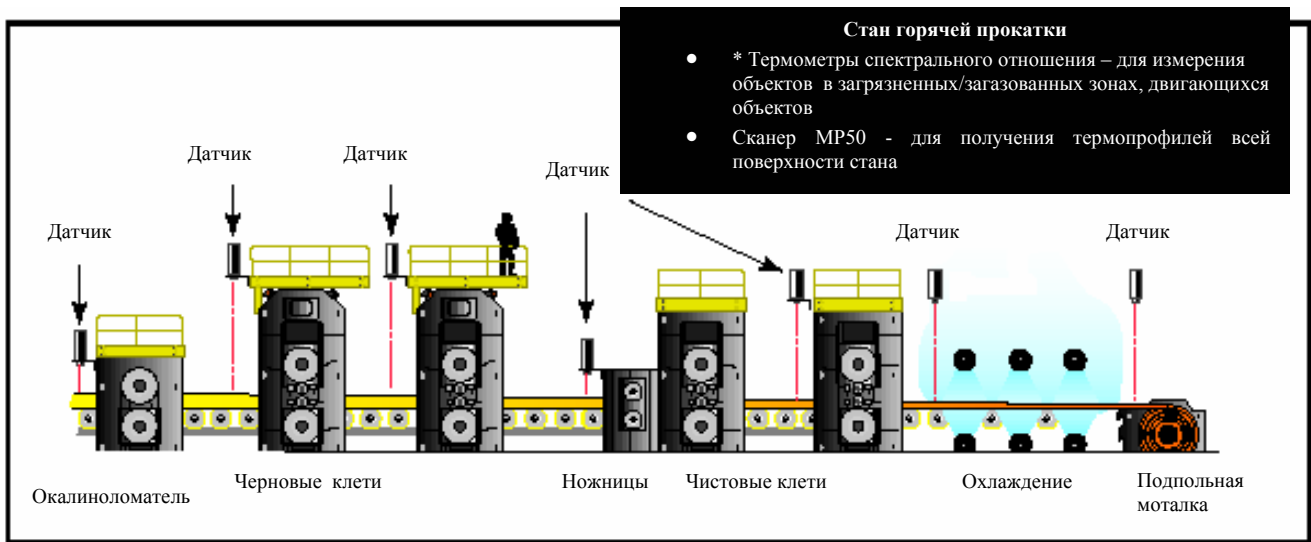
GP Монитор

Thermalert TX (в термокожухе)

Термопара

Керамическая трубка наблюдения

Внутренняя сторона печи



Клети прокатного стана

Охлаждение продолжается, когда сталь перемещается к клетям прокатного стана. Если работа приостанавливается на какое-то время, сталь может охладиться больше, чем надо. Также, вальцы клети должны быть настроены с учетом изменений температуры.

Вальцы могут регулироваться вручную оператором, или перед каждой клетью могут быть установлены ИК-термометры Raytek, которые автоматически настраивают оборудование на определенный диапазон.

В зонеконтролируемого охлаждения, где пар и окалина препятствуют измерению температуры, термометры спектрального отношения Marathon точно измеряют температуру при 95% блокировке объекта.

Подпольная моталка

На горячепрокатном стане (Рисунок сверху) охлажденная сталь часто сматывается в рулон подпольной моталкой для транспортировки в холоднопрокатный стан.

Точный контроль температуры перед подпольной моталкой необходим для поддержания правильного режима охлаждения в секции даминарного охлаждения. Температура в этой области очень критична, и сталь должна охлаждаться до определенной температуры перед сматыванием. Неправильное охлаждение может изменить свойства стали, и рулон пойдет в брак.

Промежуточная моталка

Так как охлажденная сталь на этом участке может перемещаться со скоростью 20-30 м/сек., необходим низкотемпературный ИК-термометр с быстрым временем отклика, такой как Marathon MA2S.

Другой тип намотки производится на тех станах, где горячая лента наматывается после черновых клетей для транспортировки к другому стану.

Горячие рулоны затем разматываются и пропускаются через чистовые клети, охлаждаются, затем снова сматываются подпольной моталкой.

Там, где разматывается горячий рулон, точное измерение и контроль температуры важны для того, чтобы оператор мог правильно задавать параметры чистовых клетей.

Преимущества: Повышение производительности. Улучшение качества. Уменьшение количества брака. Безопасность труда. Сокращение времени простоя.

ХОЛОДНОПРОКАТНЫЙ СТАН

Намотка часто производится в конце чистовых клетей после охлаждения, и рулонная сталь транспортируется к холоднопрокатным станам или другому оборудованию.

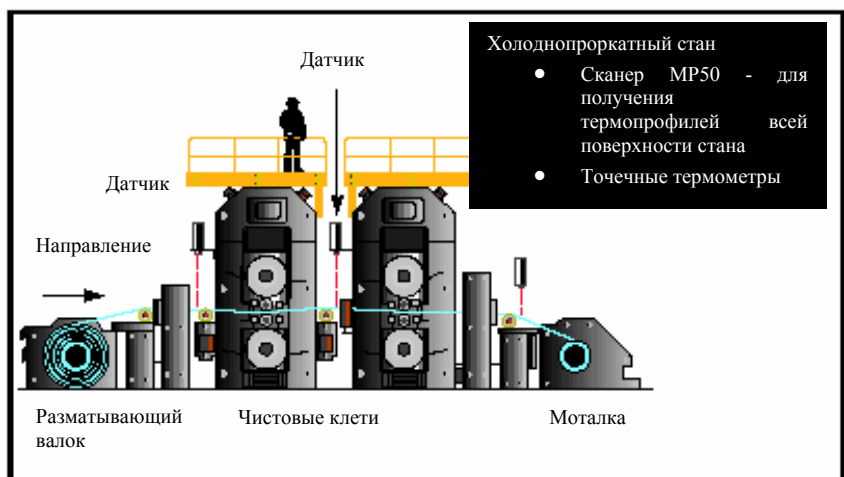
Холодная прокатка делает листы стали тоньше и глаже и производится при температуре стали около 94°C или комнатной температуры. Термометры, установленные между каждой чистовой клетью, позволяют определить изменения температуры, требующие регулировки.

Преимущества: Повышение производительности. Улучшение качества. Сокращение времени простоя.

СОРТО- И ПРОВОЛОЧНО-ПРОКАТНЫЕ СТАНЫ

Сорто- и проволочно-прокатные станы имеют также высокую скорость. Обычно заготовки повторно нагреваются и пропускаются через прокатный стан для придания формы проволоки (смотрите рисунок на следующей странице) Затем заготовка проходит через несколько промежуточных клетей, которые уменьшают ее до различных размеров. В чистовых клетях заготовки превращаются в изделия, из которых затем будут изготавливаться сотни других изделий.

Повторный нагрев заготовки до однородной температуры является критичным для всего процесса. Неравномерный нагрев приводит к поломке оборудования и увеличению времени простоя. (Смотрите раздел «Повторный нагрев» на стр.2)

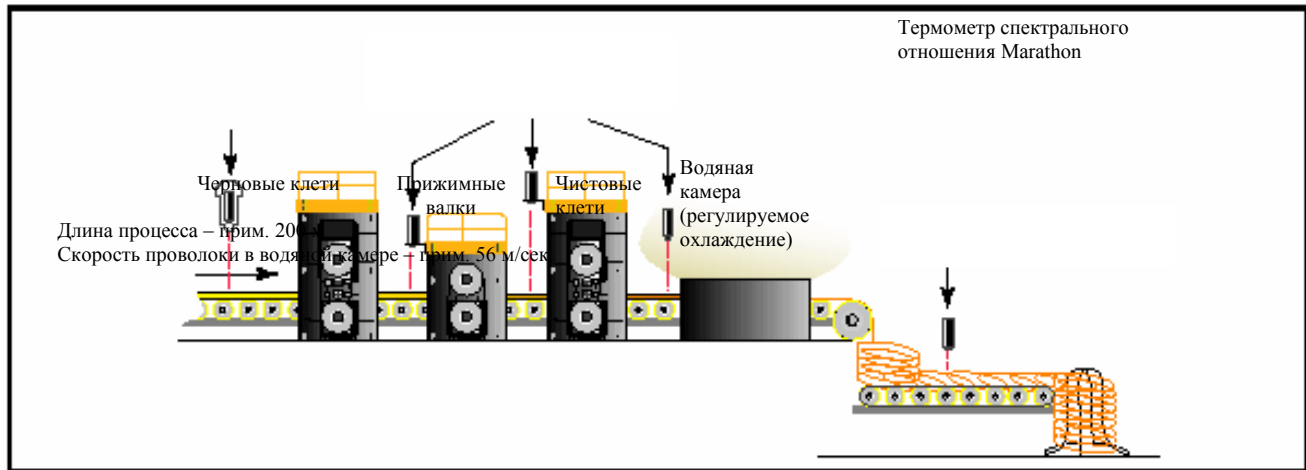


Термометр спектрального отношения (в Термокожухе)
Контроль температуры слитка на выходе

Термометры спектрального отношения Marathon

Сорто- и проволочно-прокатный стан

– для измерения объектов в агрязненных/загазованных зонах, двигающихся объектов и объектов, размер которых меньше поля обзора



Зная температуру заготовок в каждой клети, оператор может соответственно этому регулировать валки. Когда заготовки перемещаются в зону охлаждения, охлаждение происходит быстро, но точный контроль температуры обеспечивает соответствие материала металлургическим характеристикам стали. Если охлаждение контролируется нетщательно, заготовки будут низкого качества или забракованы. В некоторых процессах высокая точность и колебания прокатываемого тонкого профиля или проволоки затрудняют измерения температуры. ИК-термометры спектрального отношения Marathon решают эту проблему. Объект измерения может двигаться, находиться вне поля обзора или быть частично заблокированным (пыль, пар, преграды), но термометр Marathon будет точно измерять температуру.

Преимущества: Повышение производительности. Улучшение качества. Сокращение времени простоя.

ДРУГИЕ ПРОЦЕССЫ

Raytek решает проблемы с измерением температуры на каждом этапе производства стали, от коксовых печей и домен до отжига и линий нанесения покрытий. Raytek также предлагает решения в области температурных измерений для ковочных машин и процессов термообработки.

Когда температура играет большое значение при добыче и производстве, от сырья до готовых изделий, термометры Raytek решают проблемы. Наши специалисты ответят на все ваши технические вопросы.

РЕШЕНИЯ RAYTEK ДЛЯ СТАЛЕЛИТЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Уникальные ИК-термометры серии Marathon, сочетающие совершенные функциональные характеристики с передовыми цифровыми технологиями, разработаны для применения в тяжелых промышленных условиях. Эти приборы имеют современную элетро-оптику, интеллектуальную цифровую электронику и встроенный интерфейс пользователя в надежном, компактном корпусе.

В серию Marathon включает следующее:

- 1- и 2-цветные ИК-термометры
- Коротковолновые/низкотемпературные термометры
- Опволоконные ИК-термометры
- Термокожух и аксессуары
- Программное обеспечение и аксессуары
- ПО для установки параметров и контроля

Marathon DataTemp – ПО под Windows для термометров спектрального отношения Marathon – предназначено для управления, установок параметров и контроля, создания термографиков и базы данных.

Thermalert Series – интегрированные системы измерения температуры, состоящие из датчика и монитора. Измеряют температуру горячих, двигающихся или недоступных объектов безопасно, точно и с высокой воспроизводимостью.

MP50 Линейно-сканирующий термометр – высокоэффективный прибор для измерения температуры и контроля однородности изготавливаемой продукции. За одно сканирование измеряется 256 температурных значений, 20 сканирований в секунду, с углом обзора 90°.

DataTemp MP – ПО под Windows для сканера MP50. Дистанционное управление сканером, контроль и анализ температуры. Просмотр текущих и сохраненных термопрофилей, коррекция нарушений работы процесса для предотвращения возникновения настоящих проблем.

Портативные ИК-термометры – Raytek также производит серию портативных термометров, используемых для контроля работы технологических процессов, для технического обслуживания и определения неисправностей оборудования.

Техническое сопровождение Raytek – На Raytek техническое сопровождение – не дополнительная услуга, а расширение обслуживания. Наш сервисный отдел обеспечивает установку, обучение, калибровку и другие специальные услуги. Также возможны планово-предупредительный ремонт и срочный восстановительный ремонт.



Неконтактное измерение температуры в промышленности пластмасс

Основные области применения:

- Экструзия пленки с раздувом
- Экструзия пленки, отлитой из раствора
- Экструзия **двуосно-ориентированной пленки**
- Экструзия на плоской матрице
- Нанесение покрытия методом экструзии
- Ламинирование и рельефное тиснение
- Термоформование

Raytek Thermalert® инфракрасные термометры разработаны для использования в промышленности пластмасс, где измерение и контроль температур играют важную роль для увеличения производительности и качества.

Термометры Raytek измеряют температуру движущихся объектов быстро и эффективно. Они осуществляют измерение температуры непосредственно самого объекта, а не печи или сушильного шкафа. Оператор может быстро установить параметры процесса для обеспечения высокого качества конечной продукции.

ИК-термометры Thermalert легко интегрируются в существующие системы управления процесса и обеспечивают следующий контроль:

- **Неразрушающий** – Отсутствие контакта с измеряемым продуктом, который, вследствие этого, не повреждается и не загрязняется.
- **Быстрый и надежный** – температура движущихся объектов измеряется точно и быстро.
- **Гибкий** – Возможно измерить температуру как большой области, так и маленького пятна.

ИК-термометры Raytek - следующий шаг в технологии температурных измерений. Одновременный аналоговый и цифровой выходные сигналы позволяют создать интегрированную систему непрерывного дистанционного измерения и анализа температуры. Параметры интеллектуальных термометров, имеющих цифровую электронику и 2-направленную связь, устанавливаются дистанционно на компьютере из комнаты управления. В результате достигается:

- Более высокое качество продукции
- Повышение производительности оборудования
- Сокращение энергозатрат
- Повышение безопасности труда
- Сокращение времени простоя
- Простая система регистрации данных

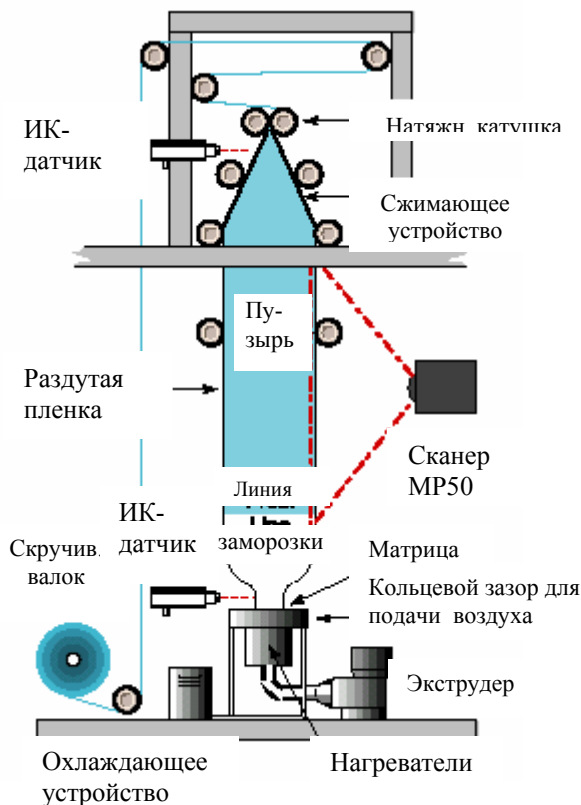
Фирма Raytek имеет более чем 30-летний опыт в области производства ИК-термометров. Raytek разрабатывает, изготавливает, продает и обеспечивает техническое обслуживание неконтактных ИК-термометров для эксплуатации в промышленности и системах управления процессами. Наши специалисты помогут вам в решении технических проблем.

Точное непрерывное измерение температуры является важным на всем протяжении процесса производства пластмасс, где температура играет решающую роль. Далее приводятся примеры, как использование ИК-неконтактных термометров Raytek увеличивает эффективность процесса и обеспечивает качество продукции.

Экструзия пленки с раздувом

При этом процессе (Рис.1) расплавленный пластик выпрессовывается через циркулянтную матрицу, которая формирует его в расплавленный «пузырь». Воздух под давлением используется для охлаждения и затвердевания массы, которая затем спрессовывается и подается на натяжную катушку.

Рис.1



Точный контроль температуры и регулирование процессов нагревания и охлаждения позволяет поддерживать однородность натяжения и толщины пленки. В результате – улучшение качества продукции и повышение уровня производительности.

ИК-термометры Thermalert производят точечные измерения температуры пленки на матрице и сжимающем устройстве, а линейные сканеры MP50 позволяют получать термопрофили продукта между линией заморозки и сжимающим устройством.

Преимущества:

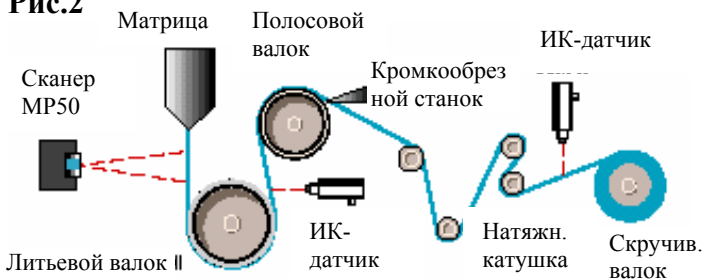
- Раннее определение неисправностей экструзионной головки
- Непрерывный контроль эффективности кольцевого зазора для подачи воздуха
- Повышенная однородность толщины пленки
- Уменьшение количества брака
- Увеличение производительности и сокращение времени простоя

Экструзия пленки, отлитой из раствора

При этом процессе (Рис.2) расплавленный пластик выдавливается через широкую матрицу в виде тонкого полотна и охлаждается на литьевом валке. Датчики Thermalert позволяют контролировать температуру, что обеспечивает

правильную толщину и однородность конечной продукции. Линейный сканер MP50, установленный за матрицей, облегчает раннее определение неисправностей нагревателя экструзионной головки и/или засорения матрицы.

Рис.2



Преимущества:

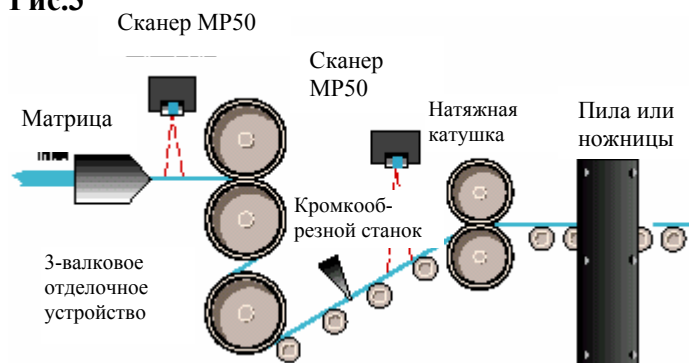
- Раннее определение неисправностей нагревателя экструзионной головки и/или засорения матрицы.
- Увеличение однородности толщины пленки
- Повышение качества обработки поверхности
- Улучшение устойчивости формы пленки
- Сокращение времени простоя, увеличение производительности

Экструзия на плоской матрице

На Рис.3 изображена схема процесса экструзии на плоской матрице. Толщина материала является решающим фактором при определении модели термометра и типа оптического разрешения для оптимального неконтактного измерения температуры.

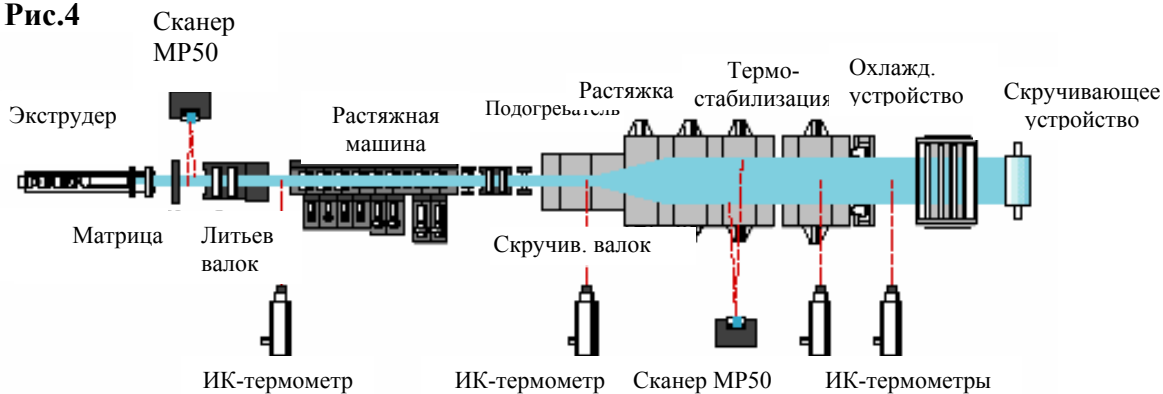
Установка линейного сканера MP50 перед 3-валковым отделочным устройством позволяет оператору контролировать температуру полотна и регулировать нагреватель матрицы и/или охлаждающего вала для достижения однородности качества продукции. Линейный сканер, установленный перед натяжной катушкой, предупреждает разрывы и образование неровностей на пленке.

Рис.3



Преимущества:

- Создание термопрофилей расплавленной пластмассы для контроля нагревателя экструзионной головки
- Повышенная однородность толщины полотна
- Получение термопрофилей пленки для более эффективного контроля охлаждающего вала
- Однородное охлаждение предотвращает коробление пленки
- Более быстрая смена этапов и уменьшение количества брака
- Увеличение производительности

Рис.4

Экструзия **двуосно-ориентированной пленки**

При этом процессе (Рис.4) линейные сканеры устанавливаются у матрицы для контроля нагревателя экструзионной головки и получения термопрофилей расплавленной пластмассы, а также у устройства термостабилизации.

Датчики Thermalert монтируются у литьевого валка для контроля охлаждающего валка, а также у подогревателя и охлаждающего устройства. Датчик, установленный за охлаждающим устройством, помогает определить, является ли пленка достаточно охлажденной для ее дальнейшей обработки.

Преимущества:

- Раннее определение неисправностей матрицы
- Контроль в режиме реального времени для регулировки температуры высокоскоростных процессов
- Улучшение однородности толщины и повышение прочности
- Уменьшение количества брака и сокращение времени простоя оборудования

Нанесение покрытия методом **экструзии**

При процессе нанесения покрытия методом экструзии расплавленное полотно с матрицы наносится на бумагу, пленку или фольгу (Рис.5).

Расстояние между матрицей и обжимными и охлаждающими валками – обычно 75-125 мм. Температура пластика на этом этапе должна быть очень высокой, чтобы расплавленная пленка приклеилась к основе. Узкая и часто труднодоступная область для измерения – не проблема, если при этом используются термометры Raytek. Оператор может непрерывно измерять и регулировать температуры нагревателя экструзионной головки и охлаждающего валка вручную или автоматически.

Чтобы пленка прочно приклеилась к глянцевой поверхности (например, алюминиевой фольги), используются также другие процессы, такие как нагревание основы, увеличение температур плавления и добавление химических веществ.

Термометры Thermalert, установленные за подогревателем, измеряют температуру на выходе и автоматически регулируют нагревательные элементы.

Другой линейный сканер MP50, вмонтированный за охлаждающим валком или за кромкообрезным станком, позволяет определить разрывы и неровности изделия до его резки или сматывания в рулон.

Преимущества:

- Повышенная однородность поверхности конечной продукции
- Раннее определение неисправностей нагревателя экструзионной головки или охлаждающего валка
- Увеличение производительности
- Сокращение случаев возникновения неисправностей оборудования и уменьшение времени простоя
- Уменьшение количества брака

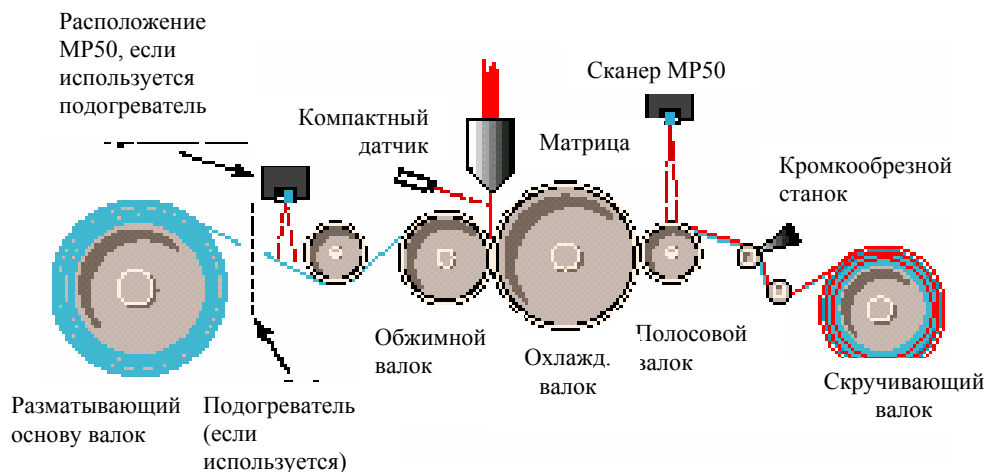
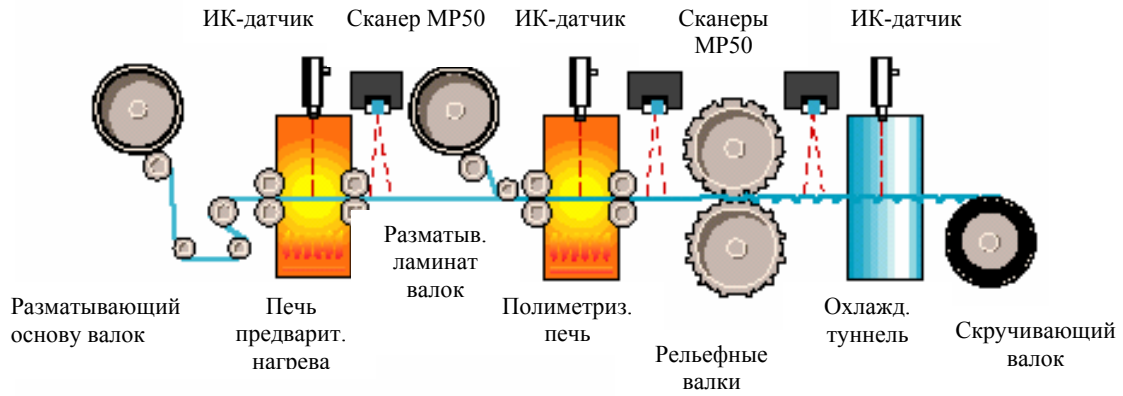
Рис.5

Рис.7



Ламинирование и рельефное тиснение

На Рис.6 показано, где можно расположить ИК-термометры таким образом, чтобы процессы ламинирования и тиснения проходили эффективно и непрерывно, и в результате получался качественный продукт. Линейные сканеры MP50 монтируются у печи предварительного нагрева и полимеризующей печи. В этих точках сканер может измерять температуру всей поверхности рулонного полотна, тем самым облегчая и регулировку нагревательных элементов. Установленный рядом с охлаждающим туннелем, сканер контролирует эффективность охлаждения. У скручивающего валка линейный сканер осуществляет контроль материала на предмет разрывов и неровностей.

Преимущества:

- Раннее определение неисправностей оборудования для нагрева или охлаждения
- Контроль процессов нагревания и охлаждения
- Сокращение случаев возникновения неисправностей оборудования и уменьшение времени простоя
- Уменьшение количества брака и повышение производительности

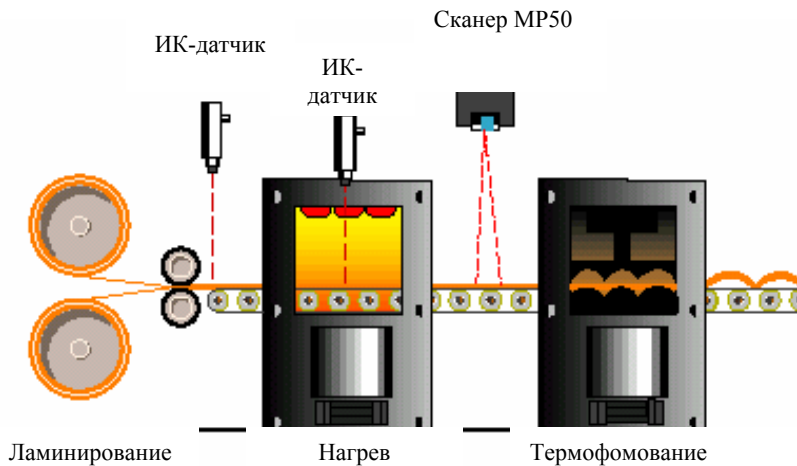
Термоформование

На рис.7 показан пример позиционирования ИК-термометров в процессе термоформования. Если частью процесса является ламинирование, ИК-датчик Raytek может обеспечить соблюдение правильных температур для последовательного формования при ламинировании многослойной продукции.

Линейный сканер MP50 или датчики Raytek, установленные между нагревателем и машиной для формования или встроенные непосредственно в нагреватель, облегчают контроль распределения температур материала на соответствующем уровне до его поступления в машину для термоформования.

Преимущества:

- Раннее определение неисправностей оборудования для нагрева или охлаждения
- Улучшение качества и однородности продукции
- Повышение производительности
- Экономия энергии
- Уменьшение количества брака



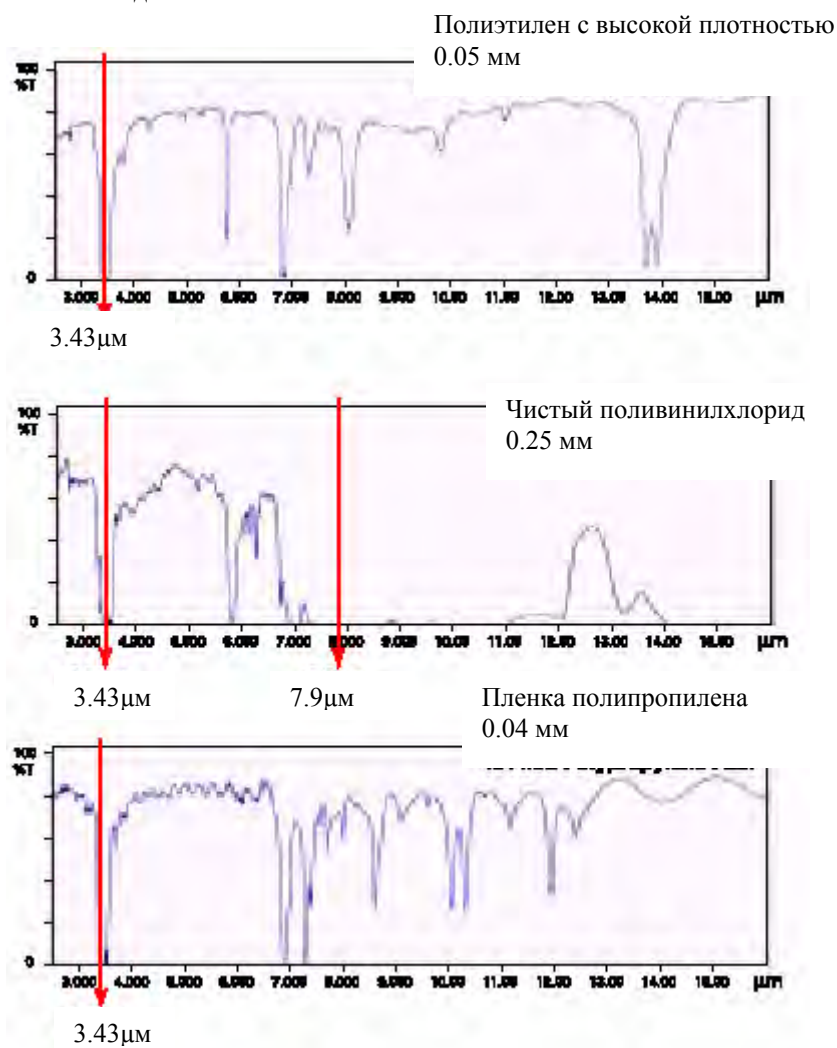
Решения для измерения температуры в промышленности пластмасс

Raytek выпускает широкий спектр ИК-термометров для применения в производстве пластмасс. Выбор ИК-термометра для этих приложений определяется типом материала, толщиной и иногда видом нанесенного на пластик покрытия. Для измерения температуры тонкой пленки требуется термометр с узкополосным спектральным диапазоном, тогда как для более толстой пленки или листа пластмассы необходим прибор с широкополосным диапазоном.

ИК-термометр способен точно измерять температуру поверхности объекта на узкой полосе поглощения ИК-спектра. Для измерения тонкой пленки оптическая система датчика должна совмещаться с полосой поглощения пластика. Длина ИК-волн измеряется в микронах (μm). Нижеследующие графики представляют спектроскопические измерения пластмасс различных типов и различной толщины. Красные стрелки показывают значение длины волны, на которой ИК-датчик получает точные значения температуры. Все три типа пластика имеют полосу поглощения в диапазоне 3.43 микрон, но чистый поливинилхлорид толщиной 0.25 мм также имеет и большую полосу поглощения 7.9 микрон. Твердый или с покрытием поливинилхлорид может иметь поглощение только 7.9 микрон.

Другие типы пластмассы, отличающиеся поглощением 7.9 микрон, - пленки или тонкие листы полиэфира, тефлон® акрила и полиуритана. Нейлон измеряется на длине волны 3.43, 7.9 или 8 - 14 микрон, в зависимости от толщины. Температуры пластмасс с большей толщиной или имеющих специальное покрытие, измеряются в диапазоне 8 - 14 микрон.

Специалисты Raytek помогут вам в определении правильного спектрального диапазона для конкретного приложения. Вы можете прислать маленький образец материала (26 мм-2.5 см), и наши специалисты подберут прибор с требующимися оптическими характеристиками и длиной волны.



Выбор ИК-термометра для измерения температуры пластмасс

Тип пластмассы Тонкая пленка*	Полоса поглощения		Измерительные датчики		Thermalert TX Модель P7	Thermalert MP50	
	3.43 мкм	7.9 мкм	Модель P3	Модель P7		Модель P3	Модель P7
Акрил	√	√	√	√	√	√	√
Ацетилцеллюлоза	√**	√	√**	√	√	√**	√
Фторопласт		√		√	√		√
Полиэфир	√**	√	√**	√	√	√	√
Полиимид		√		√	√		√
Тефлон		√		√	√		√
Полиуретан	√	√	√	√	√	√	√
Поливинилхлорид	√	√	√	√	√	√	√
Поликарбонат	√	√	√	√	√	√	√
Полиамид (нейлон)	√	√	√	√	√	√	√
Полипропилен	√	√	√	√	√	√	√
Полиэтилен	√		√			√	
Полистрол	√		√			√	
Иономер	√		√			√	
Полибутилен	√		√			√	
Полибутилен	√		√			√	
Пергамин	√		√			√	

* Температуры пластмассы толщиной более 0.38 мм и сильно пигментированных пленок измеряется с помощью стандартных низкотемпературных (LT) термометров общего назначения, имеющим спектральный диапазон 8 – 14 мкм.

** Для пленок 0.25 мм

Другие процессы

Raytek предлагает решения для измерения температуры каждого этапа производства пластмассы – от плавления до упаковки, от сырья до готовой продукции.

Если ваш процесс производства не указан в данной статье, проконсультируйтесь с представителем нашей фирмы, который подскажет, какой прибор лучше всего соответствует данному приложению.

Решения Raytek для промышленности пластмасс

Raytek выпускает широкий спектр ИК-термометров для применения в производстве пластмасс: линейно-сканирующий термометр, измеряющий температуру 265 точек за одно сканирование; миниатюрные, низкостоймостные датчики для точного измерения температуры труднодоступных объектов;

интеллектуальные двухпроводные интегрированные термометры, встраиваемые в существующие системы контроля процесса. Параметры всех термометров легко настраиваются для конкретного применения.

Серия Thermalert – интегрированные системы измерения температуры, состоящие из датчика и монитора, а также интеллектуальные 2-проводные ИК-термометры с дистанционной оперативной адресуемостью. Измерьте температуру горячих, движущихся или недоступных объектов с безопасного расстояния, с высокой точностью и воспроизводимостью.

Линейно-сканирующий термометр MP50 – высокоэффективный прибор для непрерывного измерения температуры и контроля однородности продукции. За одно сканирование измеряется 256 температурных значений, 20 сканирований в секунду, угол обзора 90°.

С помощью ПО DataTemp MP для сканера MP50 осуществляется дистанционное управление прибором, установка параметров, контроль и анализ температуры. Просмотр текущих и сохраненных термопрофилей, коррекция нарушений работы процесса для предотвращения возникновения настоящих проблем.

Портативные ИК-термометры

– Raytek также производит серию портативных термометров, используемых для контроля работы технологических процессов, для технического обслуживания и определения неисправностей оборудования.

Техническое обслуживание

Raytek – На Raytek техническое сопровождение – не дополнительная услуга, а расширение обслуживания. Наш сервисный отдел обеспечивает установку, обучение, калибровку и другие специальные услуги. Также возможны планово-предупредительный ремонт и срочный восстановительный ремонт.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72, Астана +7(7172)727-132, Белгород (4722)40-23-64, Брянск (4832)59-03-52, Тюмень (3452)66-21-18, Владивосток (423)249-28-31, Волгоград (844)278-03-48, Вологда (8172)26-41-59, Воронеж (473)204-51-73, Сочи (862)225-72-31, Екатеринбург (343)384-55-89, Иваново (4932)77-34-06, Ижевск (3412)26-03-58, Казань (843)206-01-48, Уфа (347)229-48-12, Калининград (4012)72-03-81, Калуга (4842)92-23-67, Кемерово (3842)65-04-62, Киров (8332)68-02-04, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Курск (4712)77-13-04, Липецк (4742)52-20-81, Магнитогорск (3519)55-03-13, Москва (495)268-04-70, Мурманск (8152)59-64-93, Набережные Челны (8552)20-53-41, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новокузнецк (3843)20-46-81, Новосибирск (383)227-86-73, Орел (4862)44-53-42, Оренбург (3532)37-68-04, Пенза (8412)22-31-16, Пермь (342)205-81-47, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Рязань (4912)46-61-64, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Смоленск (4812)29-41-54, Ставрополь (8652)20-65-13, Тверь (4822)63-31-35, Томск (3822)98-41-53, ула (4872)74-02-29, Ульяновск (8422)24-23-59, Челябинск (351)202-03-61, Череповец (8202)49-02-64, Ярославль (4852)69-52-93

единый адрес rkt@nt-rt.ru

веб-сайт raytek.nt-rt.ru