

# EC100

## Система непрерывного температурного контроля процессов ламинирования, экструзии пластмассовой пленки и нанесения покрытий методом экструзии



Система EC100 обеспечивает анализ температурных полей в режиме реального времени.

Процесс нанесения покрытий методом экструзии.

(Фото: Courtesy SIG Combibloc GmbH, Wittenberg, Германия)



Линейно-сканирующий термометр MP50™

### 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](mailto:rkt@nt-rt.ru)

веб-сайт [raytek.nt-rt.ru](http://raytek.nt-rt.ru)



## Система для визуализации и температурного контроля процессов экструзии пленки

ЕС100 – автоматизированная система сканирования температуры поверхности для обнаружения, измерения и классификации дефектов производства, возникающих в процессах нанесения покрытия методом экструзии, соэкструзии и ламинирования материалов.

## Преимущества

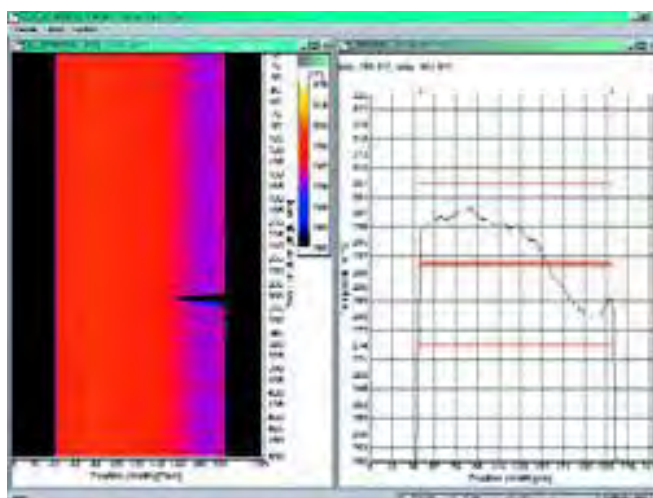
- Быстрое автоматическое определение «волнистых» или «завивающихся» краев, разрывов и надломов пленки
- Обеспечение оптимальных температур нагрева материалов для достижения прочной адгезии пленки к основе
- Увеличение производительности и повышение качества продукции
- Автоматический контроль качества
- Уменьшение количества брака

## Функции

- Просмотр термограмм и термопрофилей
- Определение характеристик изделия и регистрация данных
- Установка параметров и визуализация температурных зон на термограммах
- Автоматический анализ распределения температур
- Система защиты от выхода за пределы оптимальных режимов
- ПО на языке пользователя

# Система ЕС100 позволяет наблюдать весь ход процесса ламинирования, экструзии тонкой пластмассовой пленки и нанесения покрытия методом экструзии

Система ЕС100 обеспечивает уникальные возможности для осуществления контроля качества процессов экструзии тонкой пластмассовой пленки. Изменения вязкости из-за перепадов температуры и расплавленной или недогретой в локальных зонах пластмассы по ширине экструдера могут вызывать появление «волнистых» или «завивающихся» краев, разрывов и надломов экструдированной пленки. Применение системы ЕС100 позволяет контролировать распределение температуры по всей ширине экструдированной ленты для автоматического обнаружения этих дефектов.



## Измерение температуры

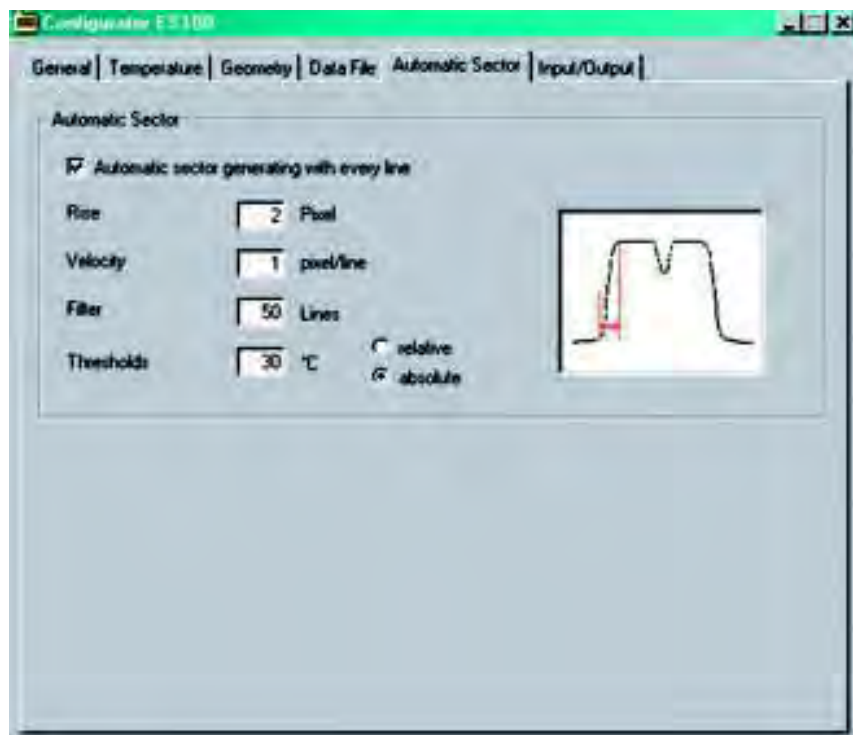
Система ЕС100 осуществляет непрерывное измерение температуры процесса экструзии пластмассовой пленки и обеспечивает визуализацию температурных данных в виде линейного графика (термопрофиля) и термограммы. Термограммы и термопрофили могут выводиться на печать или архивироваться для последующего анализа.



## Автоматическое выделение краев

Посредством функции «автоматического сектора», *уникальной характеристики* ЕС100, система непрерывно контролирует расплавленный материал, выходящий из экструдера, и производит автоматическое выделение краев. Функция «автоматического сектора» настраивает сканер для измерения температуры листа пластмассы различной ширины. Перепады температуры и «волнистые» или «рваные» края полотна выявляются автоматически. В пределах «автоматического сектора», рассчитываются колебания температуры. Неприемлемые дефекты – волнистые, завивающиеся или порванные края – от одного термопрофиля до другого обнаруживаются автоматически и быстро. Если возникает неисправность или обнаруживается дефект, срабатывает сигнализация, позволяющая быстро устранить неисправности.

## Простой интерфейс пользователя системы ЕС100



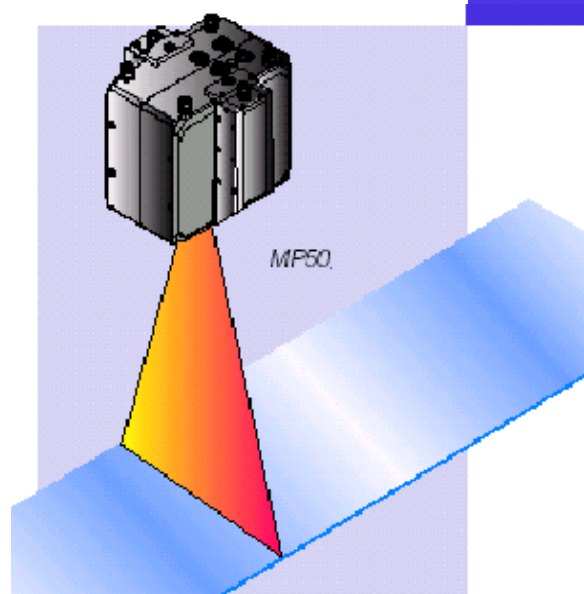
Экран установки параметров сектора

Указывается допустимое изменение положения края в пикселях и допустимая скорость изменения ширины (пиксели/линию).

## Установка параметров

ПО DataTemp ES100 позволяет осуществлять задавать параметры сканера для измерения температуры любого типа продукции.

<b>General</b> Общее	Скорость сканирования MP50, порты связи, скорость передачи данных, язык.
<b>Temperature</b> Температура	Регулировка коэффициента излучения, максимальное/минимальное значения температуры, единицы измерения.
<b>Geometry</b> Геометрия	Расстояние сканера до объекта, угол установки, размеры изображения, единицы.
<b>Data File</b> Данные	Название продукта, отметка времени и даты для регистрации термопрофилей, путь доступа к файлу данных.
<b>Automatic Sector</b> Автоматический сектор	Параметры выбора «автоматического» сектора. Требуемые параметры обработки сигнала и условия сигнализации.
<b>Input/Output</b> Вход/Выход	Установка времени работы сигнализации



## Термопрофиль

Линейный сканер MP50 сканирует поверхность экструдированного материала и измеряет 256 значений температуры за один цикл сканирования. Угол обзора 90°, частота сканирования – до 48 Гц. При попадании листа пластмассы в поле зрения сканера формируется двухмерное температурное изображение или термограмма. Термопрофили непрерывно отображаются на дисплее ПК в режиме реального времени.

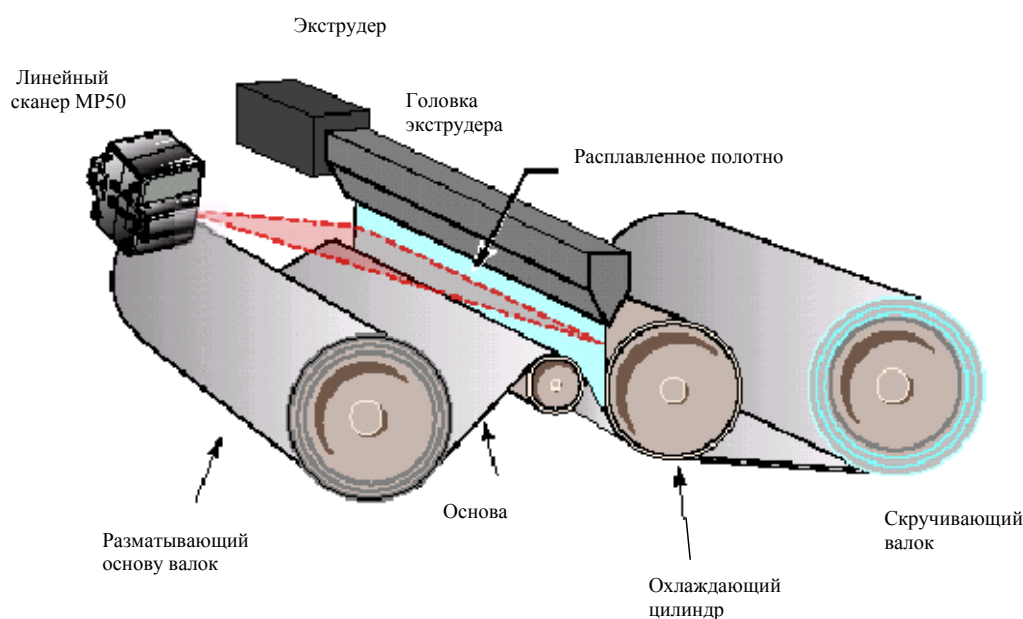
## Простая и быстрая установка

Сканер MP50 легко монтируется и нацеливается на лист сверху или снизу таким образом, чтобы поле обзора было свободным. Подключение кабелей (поставляются в комплекте) к ПК и задание параметров работы в ПО ES100 завершают процесс установки.

# Система ЕС100 имеет уникальные функциональные возможности для контроля температуры процессов экструзии пластмассовой пленки

Как показано на рисунке ниже, система ЕС100 осуществляет непрерывный контроль за распределением температуры наплавленного полотна, что обеспечивает прочную адгезию пленки к основе и обеспечивает автоматическое выявление дефектных участков, таких как «волнистые» или «завивающиеся» края, разрывы полотна, а также неравномерность нагрева и другие, которые иначе сложно обнаружить.

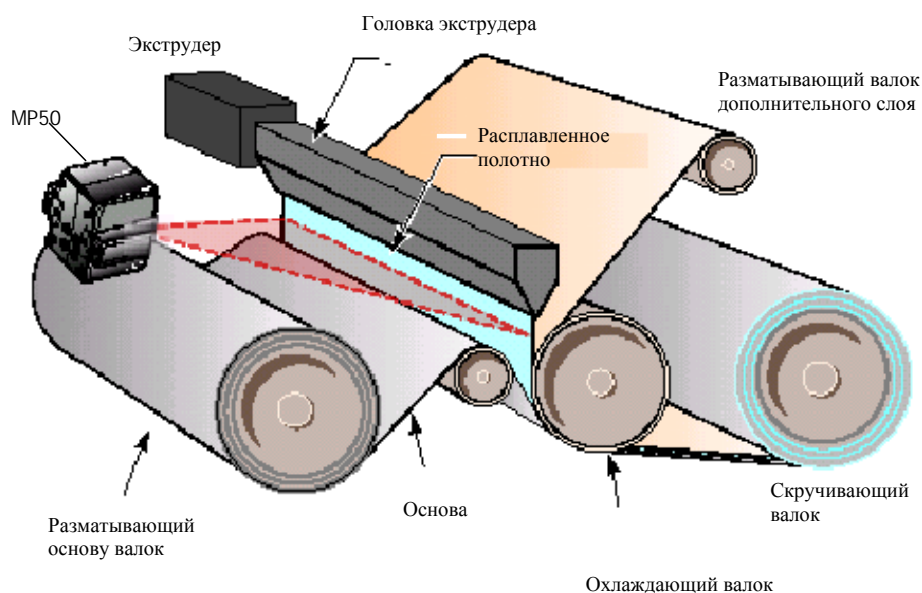
## Нанесение покрытия методом экструзии



При нанесении покрытия методом экструзии, пластмасса плавится и формируется в виде тонкой горячей пленки. MP50 измеряет температуры экструдированной пленки, в то время как она наносится на движущуюся плоскую основу, такую как бумага, картон, металлическая фольга, ткань или пластиковая пленка. Затем основа с нанесенным покрытием пропускается через обжимные валки для достижения прочного контакта и адгезии материалов. Слой, нанесенный методом экструзии, может служить для защиты основы с нанесенным изображением или для предохранения от влаги.

## Ламинирование методом экструзии

Ламинирование методом экструзии (многослойное ламинирование) – процесс, при котором экструдированный слой пластмассы используется как склеивающий слой между двумя или более слоями полотен материалов. Дополнительное полотно накатывается на покрытие, нанесенное методом экструзии, пока оно еще горячее. MP50 измеряет температуру расплавленного слоя покрытия перед охлаждающим валком, до того как формируется многослойный материал, который затем прессуется обжимными валками. Обеспечивая адгезию, покрытие, нанесенное методом экструзии, служит также для предохранения от влаги.



## Система ЕС100

RAYTEC100P31	Линейный сканер MP50P31 Программное обеспечение DataTemp EC100 Программное обеспечение DTMP Линейный лазерный прицел Монтажное основание для регулируемой монтажной опоры (или штатива) Регулируемая монтажная опора Промышленный источник питания Конвертер RS232/485 Блок сигнализации
--------------	--

<sup>1</sup>Смотрите спецификации MP50 относительно информации о других моделях.

## Спецификации ЕС100

Диапазон измерений <sup>2</sup>	100 ... 350°C
Точность системы <sup>2</sup>	±3°C
Оптическое разрешение <sup>2</sup>	60:1 (90% энергии)
Рабочая температура	0 ... 50°C
Угол обзора (FOV)	45° или 90° (по выбору)
Количество точек	256 (угол обзора 45° или 90°)
Частота сканирования	36 Гц (угол обзора 45° или 90° FOV); 48 Гц (угол обзора 90°) <sup>3</sup>
Габариты	200 x 180 x 190 мм
Вес	7 кг

<sup>2</sup> Спецификации для MP50P31 (смотрите проспект MP50). Поставляются модели MP50 для измерения температуры от 20°C до 450°C.

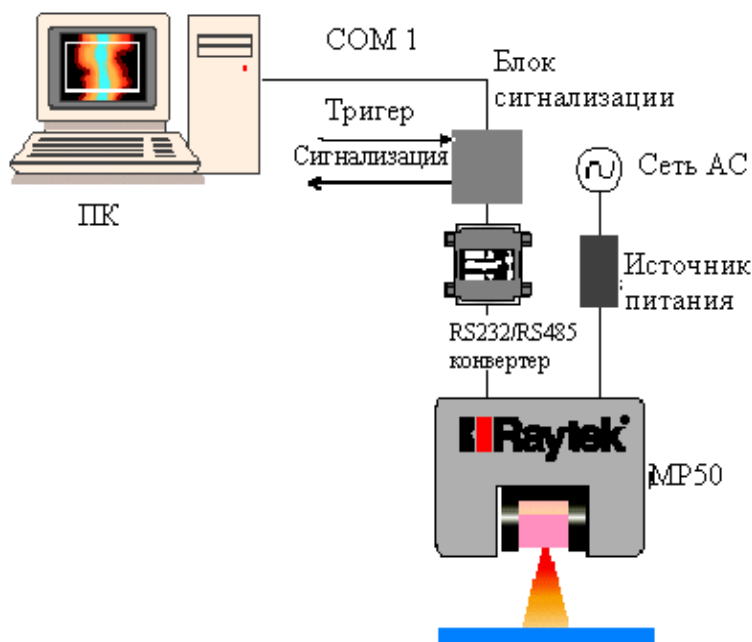
<sup>3</sup> Требуется ПК с последовательным интерфейсом 230кбит/сек. (или быстрее)

## Вспомогательное оборудование

Номер модели	Описание
XXXTMP50ACCC	Кейс для транспортировки MP50
XXXTMP50AC485CB	Кабель-удлинитель RS485
XXXTMP50ACPSCB	Кабель-удлинитель для источника питания

## Простая установка

Габаритные размеры сканера MP50 позволяют легко осуществлять его монтаж. Сканер подключается к стандартному компьютеру, работающему в среде Windows NT4 или Windows 2000. Цифровой интерфейс RS485 обеспечивает надежную передачу данных на большие расстояния. На рисунке ниже представлена схема стандартной установки системы. Блок сигнализации входит в состав системы. Блок обеспечивает один выход сигнализации и имеет кнопочный переключатель для моментальной приостановки измерений, в то время как производится техническое обслуживание экструдера.



### 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

единный адрес [rkt@nt-rt.ru](mailto:rkt@nt-rt.ru)  
веб-сайт [raytek.nt-rt.ru](http://raytek.nt-rt.ru)