

Zumbach

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

PROFILEMASTER®



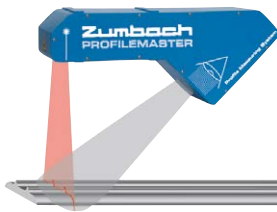
Система точного измерения профилей в процессе производства с использованием принципа "светового сечения" и машинного зрения

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Размеры, а часто и все поперечное сечение профилей и труб, изготовленных из металла, пластика или резины, необходимо постоянно измерять и контролировать в ходе производственного процесса. Система PROFILEMASTER® компании Zumbach представляют собой точное и экономичное решение данной задачи. Для измерения поперечного сечения перемещающегося профиля используется от одного до шести модулей, состоящих из лазера и камеры. Процессорный блок на основе мощного ПК создает изображение моментального поперечного сечения профиля путем объединения частичных изображений, полученных от видеокамер и содержащих прямые линии и радиусы. Все значимые размеры, в т.ч. ширина, высота, угол и радиусы объединяются вместе, образуя полное изображение поперечного сечения. Эти номинальные значения данного профиля можно импортировать непосредственно из системы автоматизированного проектирования CAD (например, файла DXF), которая позволяет легко и быстро выполнять программирование. Изменения скорости и скручивания профиля в допустимых пределах не влияют на результат измерения.

- Для всех видов профилей и труб, производимых из стали, металла, пластмассы резины и других материалов
- Непрерывные измерения и контроль геометрии изделия
- Отображение ключевых размеров, углов, радиусов и др
- Тревожные сообщения оператору в случае выхода размеров за пределы допуска
- Усовершенствованная технология управления и расширенные возможности технологического процесса (CpK)
- Уменьшение количества отходов → Экономия сырья и снижение стоимости последующей обработки
- Улучшение качества продукции = Полное удовлетворение запросов потребителей
- Полная интеграция системы на базе ПК в вашу сеть

ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ



Один или несколько лазеров (в зависимости от количества модулей) проецируют видимый лазерный контур на изделие или вокруг него. Затем контур регистрируется ПЗС-камерами в том же количестве (принцип "светового сечения").

СИСТЕМЫ PROFILEMASTER® ДЛЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ

При проектировании системы PROFILEMASTER® основное внимание было направлено на наиболее подходящее решение с точки зрения соотношения цена/характеристики.

- Благодаря модульности системы PROFILEMASTER® эта цель может быть достигнута.
- комбинации от 1 до 6 модулей лазер/камера позволяет проводить измерения практически всех форм, при этом достигается оптимальный результат измерения при использовании наименьшего числа модулей лазер/камера.

Область применений системы практически не ограничена благодаря многочисленным версиям модели (например, модели с или без защитного кожуха), это позволяет использовать систему PROFILEMASTER® для широкого диапазона задач: от лабораторных исследований до применения в экструзионных линиях по производству пластмассовых изделий, резиновых профилей, а также для работы в тяжелых условиях, типичных для металлургического производства.

Процессор и Монитор

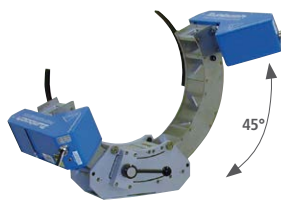
- Графический пользовательский интерфейс с ПЛК, базой данных, удаленным доступом и Вх/Вых.
- Промышленный ПК, LCD дисплей, клавиатура и мышка

Компактное исполнение



PMM 140D
Поле измерений: 140 mm

Единственный модуль лазер/камера
В большинстве случаев, единственный модуль обеспечит измерение выбранного контура изделия



PMM 140D-2A
Поле измерений: 140 mm

Поворотное устройство
Содержит 2 модуля лазер/камера. Применяется для относительно чистых процессов, таких как, экструзия и контроль качества продукции.



PMM 30/50/80-4K
Поле измерений: within ø 30/50/80 mm

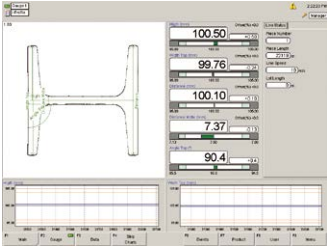
Компактный прибор
Содержит 4 измерительных модуля для универсального применения в различных областях промышленности. Конструкция в виде С-образного корпуса обеспечивает быструю и оптимальную интеграцию в линию.



PMM 140D-4F
Поле измерений: ø 170 mm

Восьмиугольное исполнение
Содержит 4 модуля лазер/камера. Применяется для относительно чистых процессов, таких как, экструзия и контроль качества продукции.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ОТОБРАЖЕНИЕ-РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ

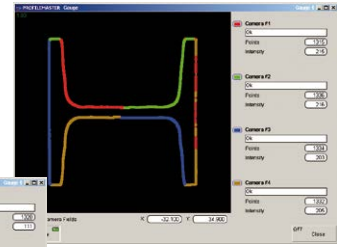


Основной экран

Основная рабочая область экрана отображает сводку основных данных измерительного процесса. Используя основную область, можно открыть различные окна, которые содержат подробную информацию о статистических данных, изделии, системе статистического управления процессом SPC и т.д. Основной экран всегда отображается на заднем плане приложения.

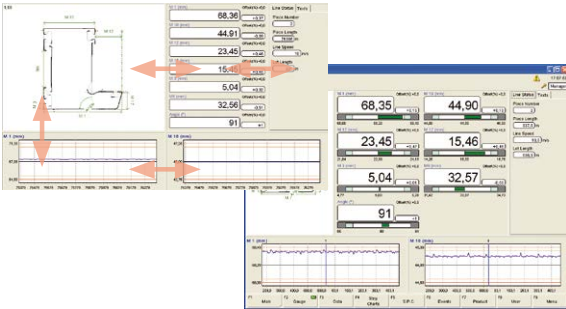
Экран контура изделия

Данный экран отображает контур профиля, полученный с помощью видеокамер.

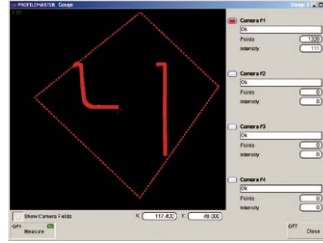


Специальная компоновка экранов

зависимости от приложения, отдельные области внутри основного экрана можно выделить в соответствии с их значимостью:

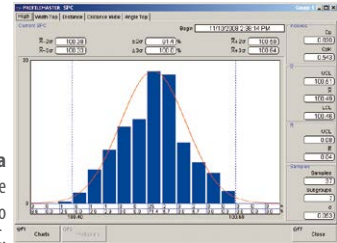


Например, выделив числовые значения подсветкой.



Изображение видеокамер

Изображение может быть получено от каждой отдельной камеры. На изображении могут быть отмечены области, представляющие особый интерес.

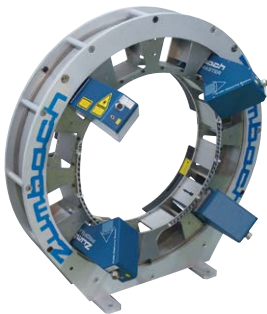


Гистограмма

Отображает текущие данные системы статистического контроля SPC.



19" дюймовый шкаф с выделенным для принтера слотом



PMM 140D-4A
Поле измерений: 170 мм

Универсальный блок с регулировкой углов
Поддерживает от 1 до 6 модулей лазер/камера. Применяется для относительно чистых процессов, таких как, экструзия, нанесение покрытий, волочение и т.п.



SPS 140-N4
Поле измерений: ø 170 мм или до 125x230 мм

Частично защищенный блок
Содержит четыре модуля лазер/камера. Используется для всех холодных технологических процессов и изделий, в т.ч. и тех, которые могут быть связаны с запылением, абразивными частицами, эмульсией и аналогичными загрязнениями. Главным образом подходит для работы со сварными трубами, стальными и металлическими профилями и аналогичными изделиями.



SPS 200-54-8 / 400-54-8 / 800-54-8
Измеряемые поля: ø 180 мм/125x230 мм
ø 360 мм/1250x250 мм
ø 800 мм/12550x550 мм

Полностью защищенная модель

Содержит четыре модуля лазер/камера, и предназначена для работы в жестких условиях окружающей среды, типичных для сталелитейной и металлургической промышленности. Особенно подходит для работы с заготовками и полуфабрикатами, балками с профилем H, I, U, L и т.д. Для станов горячей прокатки доступны версии с дополнительным охлаждением.

ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЯ

Большинство геометрических параметров профиля можно получить и отслеживать в процессе производства на экране дружелюбного графического дисплея.



Измерения подобны измерениям с помощью штангенциркуля
– Штангенциркуль



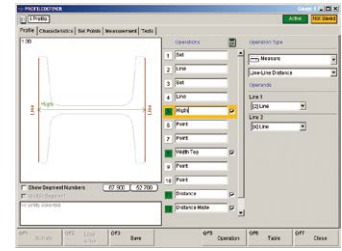
Измерение расстояний
– Расстояние между: двумя точками, точкой и линией, точкой и дугой, дугой и линией, двумя дугами, двумя линиями



Измерение углов
– Угол между двумя линиями



Измерение дуг
– Радиус дуги



Определение задач измерения с помощью ПО "Definer".

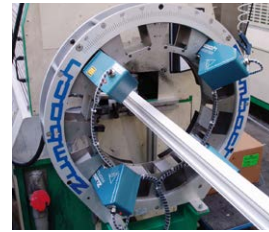
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



SPS 200-S4
Измерение различных горячекатаных L-образных профилей.



SPS 140-N4
Измерение круглых и специальных фасонных профилей.



PMM 140D-4A
Измерение дверного или оконного профилей.



PMM 80-4K
Измерение различных форм производимого стального профиля.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Измерительные головки

| | |
|------------------------------------|--|
| Измерительное поле ¹⁾ : | до $\varnothing 800$ мм |
| Принцип измерения: | Световое сечение "Light section" (Разбиение на секции с помощью лазера) |
| Источник света: | Лазерный диод красного цвета, класс 3R |
| Камера (ы): | ПЗС матрица |
| Точность измерения: | +/- 0.02...0.1% от размера измерительного поля ²⁾ |
| Повторяемость: | +/- 0.005...0.01 mm ²⁾ |
| Класс защиты лазера/ камеры: | IP 65 |
| Размеры: | Детальные габаритные чертежи для каждой модели доступны по запросу. (Невозможно показать в рамках этой брошюры всевозможные модели с указанием размеров). |

¹⁾ Зависит от модели, геометрии изделия и расположения

²⁾ Зависит от изделия

Процессоры

| | |
|-------------------------|---|
| Операционная система: | Встроенная Windows™ |
| Сеть: | Ethernet |
| Компактное исполнение: | 19" кожух 510 x 500 x 210 мм (4 BE ³⁾) |
| Стандартное исполнение: | 19" шкаф 610 x 645 x 1982 мм (42 BE ³⁾) |
| Входы: | 8 цифровых входов |
| Выходы: | 8 цифровых выходов от 4 цифровых входа + 4 релейных выходов |
| Источник питания: | 115 / 230 В~, 50 / 60 Гц, 300 ВА |

™ Windows зарегистрированная торговая марка корпорации Microsoft

³⁾ BE = Высота Единица, 1BE = 44.45 мм без корпуса

• Технические характеристики могут быть изменены без оповещения

СЛУЖБЫ РАБОТЫ С КЛИЕНТАМИ И ОФИСЫ ПРОДАЖ ПО ВСЕМУ МИРУ

Центральный офис:
Zumbach Electronic AG
PO Box
CH-2552 Orpund
ШВЕЙЦАРИЯ
Tel.: +41 (0)32 356 04 00
sales@zumbach.ch

БЕЛЬГИЯ, sales@zumbach.be
КИТАЙ, sales@zumbach.com.cn
ГЕРМАНИЯ, verkauf@zumbach.de
ФРАНЦИЯ, ventes@zumbach.com.fr
СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО, sales@zumbach.co.uk

ИНДИЯ, sales@zumbachindia.com
ИТАЛИЯ, zumit@zumbach.it
ИСПАНИЯ, gestion@zumbach.es
ТАЙВАНЬ, zumfareast@hotmail.com
США, sales@zumbach.com



Close to you wherever you are
www.zumbach.com