



VISHAY INTERTECHNOLOGY, INC.

VISHAY SYSTEMS
ТЕХНОЛОГИИ ВЗВЕШИВАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ

СИСТЕМА ОПТИМИЗАЦИИ РУЛОНОВ (COP)

Компания "Vishay Nobel"



Система оптимизации рулонов (COP)

В основу разработки COP положен двадцатипятилетний опыт работы по производству измерительных систем и систем регулирования. Система обеспечивает контроль плотности и качество рулона в процессе намотки. Она также сводит к минимуму количество складок и разрывов на этапе переключения с первичного на вторичный рычаг. COP позволяет сократить число обрывов нижнего края на 40–90%.

Преимущества COP

- Сокращение потерь бумаги почти до 0%.
- Быстрый возврат инвестиций—меньше чем 60 дней.
- Подтверждённая сфера применения—более чем 15 установленных систем в Европе и Северной Америке.
- Оптимизированное исполнение, основанное на компьютерном анализе.

Основные результаты применения системы.

- Сокращение до минимума потерь бумаги от обрыва нижнего края.
- Заданная плотность бумаги, диаметр рулона и длина.

- Минимальные потери при замене рулона.
- Замкнутый цикл контроля в реальном времени за усилием натяжения при замене рулона.

Технические характеристики системы

Система обеспечивает измерение в реальном времени и регулировку на каждой стороне рулонной машины всех усилий и движений. Такой метод позволяет найти решение для любых проблем, которые возникают в результате трения, непараллельности и общего износа оборудования. Автоматическое взвешивание и мертвый вес используются для компенсации различных весов при замене втулок рулона на первичных рычагах.

Система регулирует силу прижима во время смены рулонов и настраивается на изменение угла при опускании рулонов. Параллелизм, ускорение и скорость являются полностью регулируемыми во время опускания. Это позволяет значительно уменьшить скорость периферического наката и все изменения в натяжении ленты. Для поддержания необходимой линейной силы при смене рулонов используются дополнительные усилия между первичным и вторичным рычагами.



Линейная сила, измерение и управление

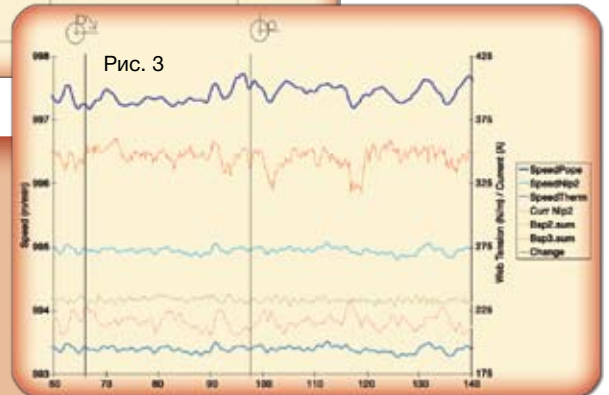
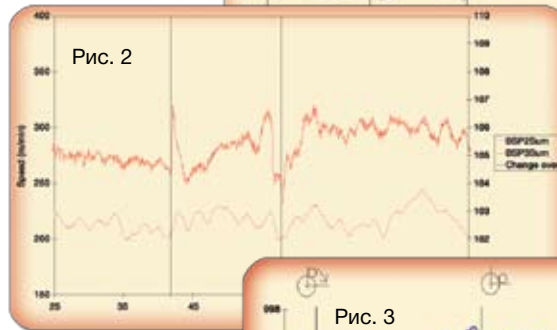
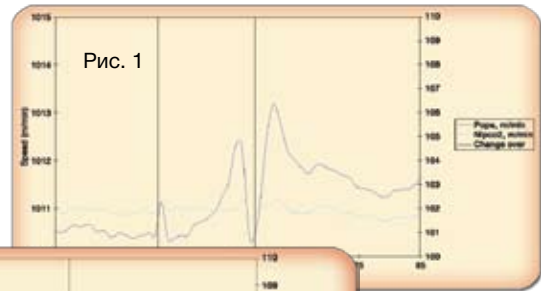
Функции COP

Линейная сила в первичном рычаге периферического наката полностью зависит от веса втулки рулона, цилиндрической силы прижима, и силы разгрузки. Неконтролируемое движение и линейная сила могут вызвать нарушения скорости периферического наката и натяжения ленты.

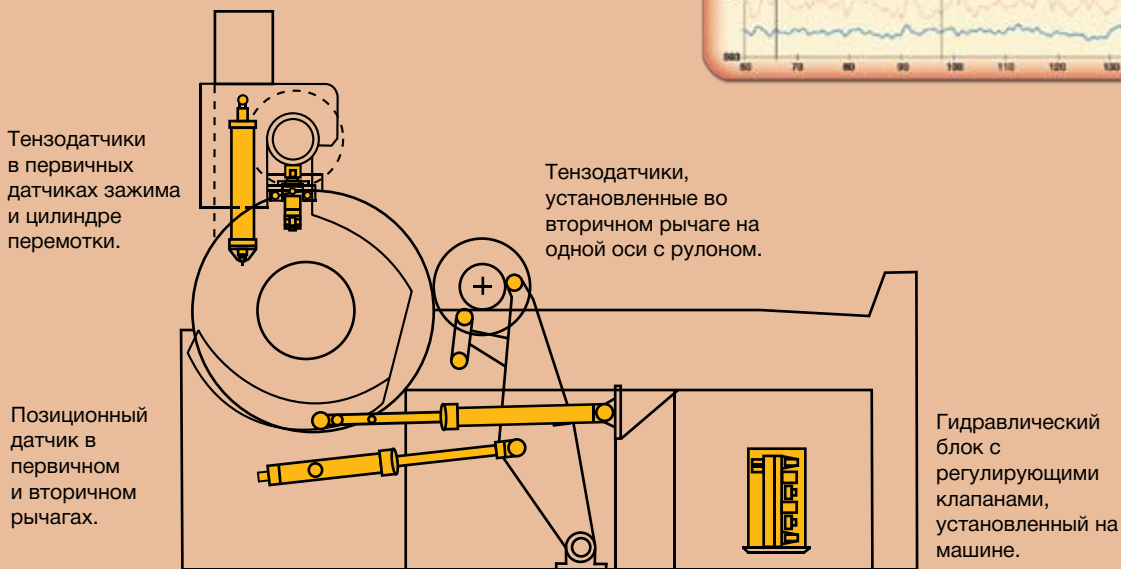
Рис. 1. Колебания скорости до установки системы COP.

Рис. 2. Изменение натяжения ленты до установки системы COP.

Рис. 3. Колебания скорости периферического наката и изменение натяжения ленты после установки системы COP.



Оптимальное расположение измерительного устройства = оптимальные результаты измерений



Качественное оборудование

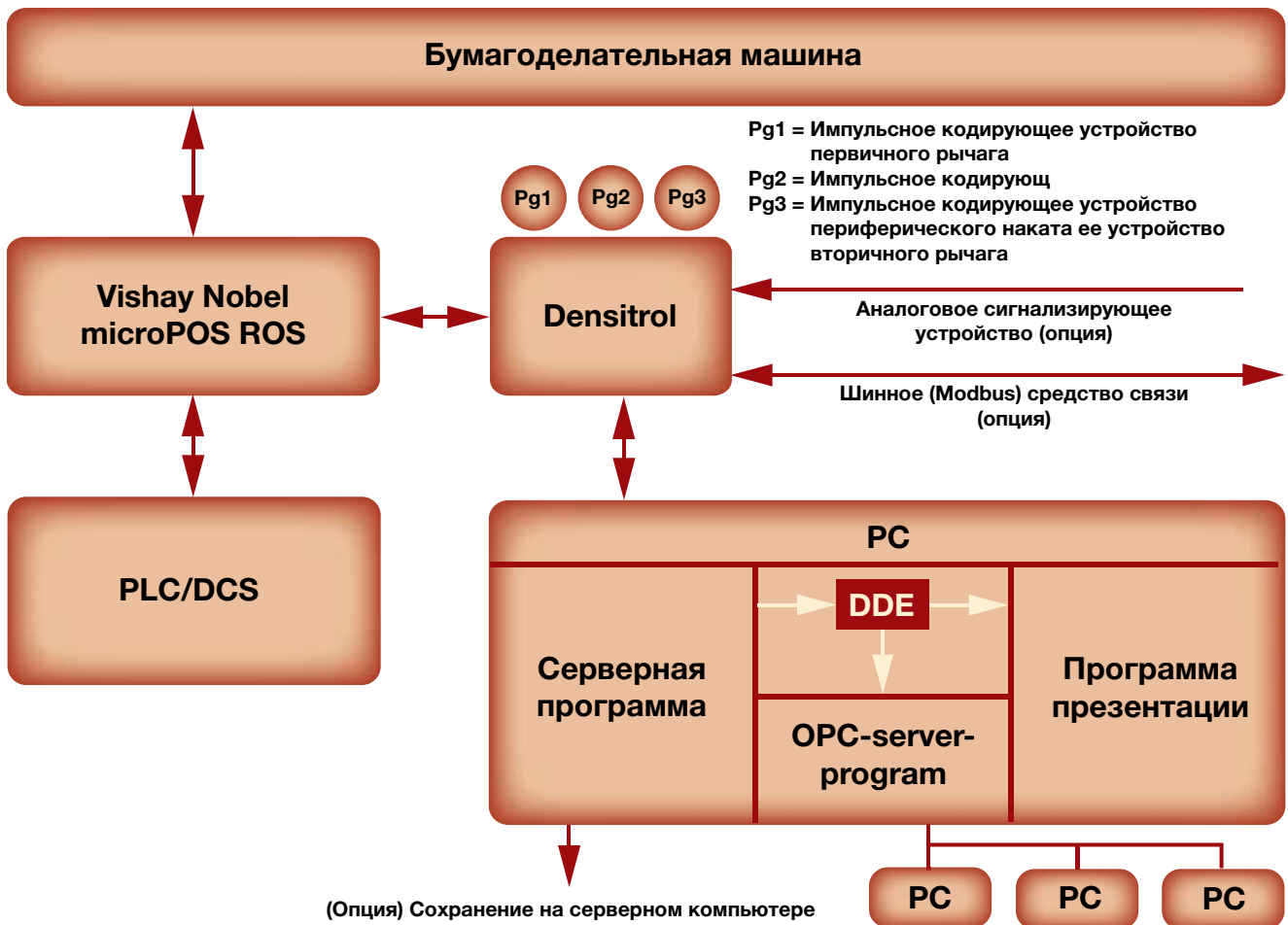
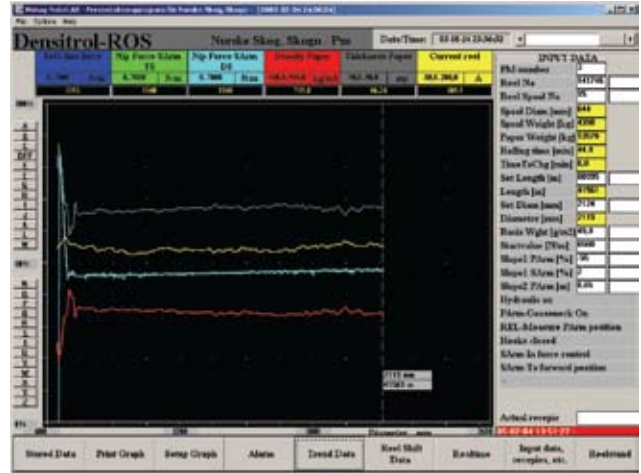
COP в сочетании с “Densitrol” становится прекрасным инструментом обработки и хранения результатов измерений, полученных от систем.

Данные измерения представляются в онлайн-режиме в качестве текущих данных. Регистрирующее устройство системы сохраняет данные для последующего анализа условий эксплуатации, а также для изучения качества и характеристик продукции. Перечни установленных параметров для различных видов качества могут предварительно устанавливаться и даже регулироваться оператором в границах выбранных участков.

Толщина и плотность бумаги рассчитываются путем измерения оборотов валика периферического наката и втулки рулона. Одновременно регистрируются данные чрезвычайно точного измерения длины и диаметра.

Представление информации на экране

На экран дисплея выводятся следующие данные: толщина бумаги, плотность, линейная сила и скорость машины.



Инструменты оператора и обслуживания

СОР в сочетании с “Densitrol” играют одновременно роль интерфейса для оптимизации показателей толщины/плотности, длины и диаметра.

Плотность. Быстрое обновление плотности дает оператору возможность регулировать линейное давление каландра, например, после отключения линии или изменения качества. Плавная регулировка толщины рулона выполняется в системе СОР за счет внесения изменений в установленные параметры линейной силы.

Длина или диаметр. Оператор может рассчитать оптимальную длину и диаметр для машины перемотки рулонов (см. Рис. 1).

Предусмотрена также функция автоматических изменений, когда необходимо добиться определенной длины и диаметра, а также параметр обратного отсчета для изменений, которые отражаются на экране (см. Рис. 2).

На дисплее текущего состояния оператор имеет возможность наблюдать за любым нарушением качества бумаги. В случае любой неполадки в системах измерения или контроля включается аварийная сигнализация.

Средства технического обслуживания

СОР представляет собой великолепный инструмент для проверки производственных данных, записей о техническом обслуживании и т.п.

Производственные данные. Все результаты измерений каждого этапа работы сохраняются в компьютере или в сети. Это дает возможность быстро строить графики текущих показателей при анализе проблем качества.

Обслуживание. На диске сохраняется различная информация, включая сигналы клапанов, данные тензодатчиков, данные позиционирования, гидравлическое давление и т.п.

Установленные параметры. Установленные параметры для различного качества можно легко отрегулировать с помощью программного меню.

Системные параметры. Все параметры легко настраиваются, изменяются и сохраняются с помощью служебного компьютера. Все параметры и данные четко отображаются на экране в удобном для пользования формате.

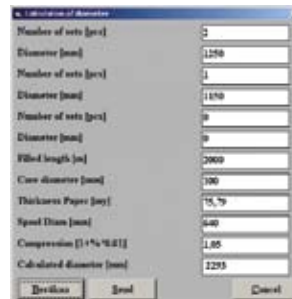
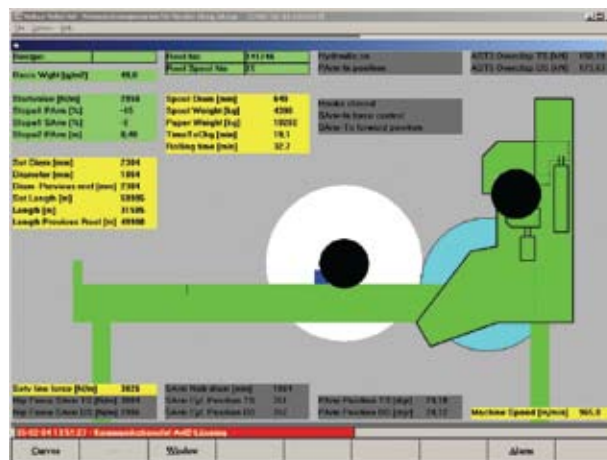


Рис. 1



Рис. 2



Установка и компоненты системы

Компания "Vishay Nobel" поставляет на условиях "под ключ" системы, которые легко устанавливаются на новых или уже существующих машинах. В большинстве случаев монтаж может быть выполнен во время обычных периодических осмотров машины. Это позволяет свести к минимуму простой оборудования.



Блок разгрузки первичного рычага с цилиндром и тензодатчиком.



Система управления COP



Тензодатчик вторичного рычага устанавливается непосредственно на втулке рулона.



Гидрораспределители, установленные в отдельном шкафу около машины



Тензодатчик прижимного устройства



Цилиндры со встроенным позиционным датчиком

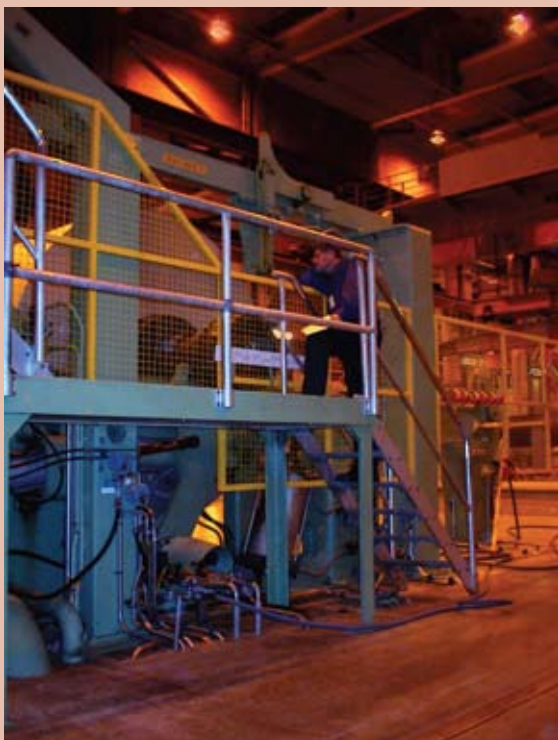
Установка и эксплуатация

Установка системы

Важным преимуществом нашей системы является удачная механическая конструкция и подбор размеров тензодатчиков, разгрузочных блоков и цилиндров. Все это позволяет устанавливать систему на уже существующем оборудовании с минимальными доработками.

Наши специалисты уделяют пристальное внимание размерам и конструкции гидрораспределительных систем, а также выбору компонентов систем управления.

Цифровая система управления разработана специалистами нашей компании. Она предназначена для управления динамическими процессами. К её преимуществам относится замкнутая система автоматического регулирования силы, положения, скорости и ускорения.



Пример системы управления, изготовленной по техническим условиям заказчика

Эксплуатационные характеристики системы

Регулирование силы	
Вторичные рычаги	±2%
Первичные рычаги	±3%
Параллелизм	
Первичный и вторичный рычаги	±2 mm
Результаты измерений по “Densitrol”	
Длина	1 m
Диаметр	0.2 mm
Плотность/Толщина	0.05%
Толщина бумаги	0.05%

ОТКЛОНЕНИЕ ПРЕТЕНЗИИ Все спецификации и данные о продукте подлежат изменению без предупреждения. Корпорация Vishay Intertechnology, ее филиалы, агенты и служащие и все, кто действует от ее имени или от своих имен (общее имя “Vishay”) не признают никаких претензий и никакой ответственности за любые ошибки, неточности или неполноту в содержании этого документа или в любой другой публикации относительно какого-либо продукта. Vishay отклоняет любые претензии и всякую ответственность, вытекающих из использования или применения описанного здесь любого продукта или любой максимально предоставленной здесь информации, разрешенной законом. Спецификации продукта не расширяют и не меняют сроки и условия Vishay для покупки, включая, но не ограничивая оговоренной здесь гарантией, применяемых к этим продуктам. Никакая лицензия, оговаривающая или подразумевающая лишение права оспаривать или иным образом ограничивать любые права на интеллектуальную собственность, не предоставляется этим документом или руководством Vishay. Указанные здесь продукты не предназначены для использования в медицинских, спасательных или жизнеобеспечивающих целях, если только иное явно не указано. Клиенты, использующие или продающие продукты Vishay, которые явно не предназначены для использования в таких целях, делают это полностью на свой страх и риск и согласны целиком возместить Vishay любые убытки, вытекающие или являющиеся результатом такого использования или продажи. Пожалуйста, свяжитесь с уполномоченным персоналом Vishay для получения письменных сроков и условий относительно продуктов, предназначенных для таких целей. Указанные здесь названия и маркировки продукта могут быть торговыми марками их соответствующих владельцев.

VISHAY MEASUREMENTS GROUP:

Vishay Micro-Measurements

Vishay Transducers

Vishay Systems—Weighing and Force Measurements



The World's Largest Manufacturer of
Weighing and Force Measurement Transducers

WORLDWIDE SALES CONTACTS

THE AMERICAS

UNITED STATES

VISHAY SYSTEMS
3 EDGEWATER DRIVE
NORWOOD, MA 02062
UNITED STATES
PH: +1-781-298-2200
FAX: +1-781-762-3988
E-MAIL: VS.USA@VISHAYMG.COM

CANADA

VISHAY SYSTEMS
12 STEINWAY BOULEVARD, UNIT 1
TORONTO, ONTARIO M9W 6M5
CANADA
PH: +1-800-567-6098 (TOLL FREE)
+1-416-251-2554
FAX: +1-416-251-2690
E-MAIL: VS.CAN@VISHAYMG.COM

ASIA

TAIWAN, R.O.C.

VISHAY SYSTEMS*
8F-1, 171, SECTION 2, DATONG ROAD
SIJHIH CITY, TAIPEI, 22183
TAIWAN, R.O.C.
PH: +886-2-8692-6888
FAX: +886-2-8692-6818
E-MAIL: VS.ROC@VISHAYMG.COM
*ASIA EXCEPT P.R. CHINA

P.R. CHINA

VISHAY SYSTEMS
NO. 5 BINGUAN NAN DAO YOUYI RD.
HEXI DISTRICT
CODE 300061, TIANJIN
P.R. CHINA
PH: +86-22-2835-3503
FAX: +86-22-2835-7261
E-MAIL: VS.PRC@VISHAYMG.COM

EUROPE

UNITED KINGDOM

VISHAY SYSTEMS
AIREDALE HOUSE
CANAL ROAD
BRADFORD BD2 1AG
UNITED KINGDOM
PH: +44-1274-782229
FAX: +44-1274-782230
E-MAIL: VS.UK@VISHAYMG.COM

SWEDEN

VISHAY SYSTEMS
P.O. BOX 423
SE-691 27 KARLSKOGA
SWEDEN
PH: +46-586-63000
FAX: +46-586-63099
E-MAIL: VS.SE@VISHAYMG.COM

GERMANY

VISHAY SYSTEMS
TATSCHENWEG 1
74078 HEILBRONN
GERMANY
PH: +49-7131-39099-0
FAX: +49-7131-39099-229
E-MAIL: VS.DE@VISHAYMG.COM

NORWAY

VISHAY SYSTEMS
BROBEKKVEIEN 80
0582 OSLO
NORWAY
PH: +47-22-88-40-90
FAX: +47-22-88-40-99
E-MAIL: VS.NO@VISHAYMG.COM

FRANCE

VISHAY SYSTEMS
16 RUE FRANCIS VOVELLE
28000 CHARTRES
FRANCE
PH: +33-2-37-33-31-25
FAX: +33-2-37-33-31-29
E-MAIL: VS.FR@VISHAYMG.COM

ISRAEL

VISHAY SYSTEMS
8A HAZORAN STREET
P.O. BOX 8381
NETANYA 42506
ISRAEL
PH: +972-9-863-8888
FAX: +972-9-863-8800
E-MAIL: VS.IL@VISHAYMG.COM