

SIEMENS



Технология взвешивания

Руководство по взвешиванию и дозированию

Комплексные решения

siemens.com/weighing

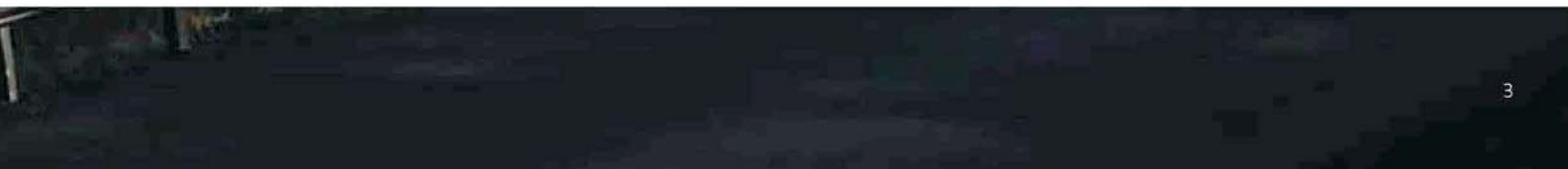
Содержание

Обзор решений	04
Конвейерные весы	08
Преобразователи (интеграторы)	
для конвейерных весов	14
Датчики скорости	15
Принадлежности для конвейерных весов	16
Расходомеры твердых сыпучих веществ	18
Весовые дозаторы	22
Системы взвешивания SIWAREX	24
Тензодатчики SIWAREX	26
Объемные дозаторы	29
Контроль за производственным процессом	30
Защита технологического процесса	32
Продажи и техническая поддержка	33
Обучение / видео	34
Ассортимент продуктов компании «Сименс»	35



Комплексные решения, отвечающие всем требованиям к взвешиванию

В сфере автоматизации технологического процесса Siemens предлагает широкий ассортимент приборов для взвешивания. В современной конкурентной среде надежное, точное и безотказное оборудование для взвешивания и дозирования от Siemens способствует повышению рентабельности. Проверенные в эксплуатации тензодатчики, конвейерные весы, дозаторы, расходомеры твердых сыпучих веществ и преобразователи (интеграторы) могут с успехом использоваться для дробленого камня, руды, цемента, угля, обработки пищевых или химических продуктов. В зависимости от ваших потребностей предлагаются стандартные и заказные модели оборудования. Наши продукты отличаются стойкостью к жестким условиям эксплуатации в производстве сухих строительных смесей, цементной и горнодобывающей промышленности, но при этом достаточно чувствительны и надежны для применения в пищевой и химической промышленности. Они легко устанавливаются и обслуживаются, в случае необходимости всегда доступна экспертная техническая поддержка.



Обзор решений для взвешивания и дозирования



Платформенные весы

Платформенные весы наиболее широко используются в промышленности. Siemens представляет широкий ассортимент тензодатчиков и электроники для взвешивания для создания затратоэффективных платформенных весов.



Весовой дозатор

Жидкости, порошки, твердые сыпучие вещества и газы хранятся и подвергаются производственной обработке в баках и резервуарах. С помощью решений для взвешивания от Siemens можно измерить уровень вещества независимо от типа материала, находящегося в резервуаре.



Конвейерные весы

Конвейерные весы помогают максимизировать использование сырых материалов, контролировать материально-производственные запасы и помогают сохранять последовательность производства. Весы от Siemens подходят под специфические требования вашего типа применения.



Система групповой обработки

Производство эффективных, высококачественных продуктов зависит от точности дозировки ингредиентов. Высококачественное измерительное оборудование от Siemens обеспечивает точность дозировки.



Наполнительные машины

Наполнительные, мешкозаполнительные и биг-бэг машины используются в широком спектре отраслей промышленности. Взвешивающая электроника от Siemens обеспечивает быстрое и точное наполнение твердыми сыпучими и жидкими продуктами.



Проверка веса

Проверка веса обеспечивает правильный вес продукта. Электроника Siemens предоставляет высокую функциональность контрольных весов в сочетании с тензодатчиками SIWAREX.



Расходомер твердых сыпучих веществ

Расходомеры твердых сыпучих веществ от Siemens точно отслеживают норму материала в трубах или желобах подачи самотеком в целях мониторинга производства и контроля точности рецептуры.



Весовые дозаторы

Весовые дозаторы контролируют норму материала на входе и выходе процесса. Проектные решения Siemens достаточно гибки для того, чтобы отвечать любым требованиям клиента.



Потеря веса

Система контроля потерь веса с электроникой и тензодатчиками SIWAREX помогает достичь высокого уровня точности дозирования при непрерывном применении.



Покрытие всех сфер применения

	Горное дело, сухие строительные смеси, цемент, сталь, энергетика, целлюлозно-бумажная промышленность					
	Хранение / товарно-материальные запасы	Транспорт	Транспорт	Измельчение	Технологический процесс	Поставка
	Укладчики для отвалов и силосов	Наземным транспортом до завода	Технологический процесс	Подача ленточным конвейером	Контроль рецептуры	Выгрузка готового продукта
Конвейерные весы						
Milltronics MMI	●	●	●		●	●
Milltronics MSI	●	●	●	●	●	●
Milltronics MCS	●	●	●	●	●	●
Milltronics MUS	●	●	●		●	●
Milltronics MBS	●	●	●		●	
Milltronics WD600						
Milltronics MLC						
Расходомеры						
SITRANS WF100			●		●	●
SITRANS WF200			●		●	●
SITRANS WF250			●		●	●
SITRANS WF330			●		●	●
SITRANS WF340			●		●	●
SITRANS WF350			●		●	●
Весовые дозаторы						
SITRANS WW100			●		●	
SITRANS WW200			●		●	
SITRANS WW300			●		●	●

Целевое применение

Горное дело



Мониторинг выработки в горнодобывающей промышленности с конвейерными весами Milltronics MSI

Сухие строительные смеси



Товарно-материальные складские запасы на стакерах с конвейерными весами Milltronics MUS

Цемент



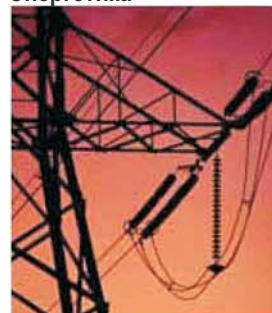
Контроль нормы сырого материала с весовым дозатором SITRANS WW300

Сталь



Контроль рецептуры в процессе спекания с весовым дозатором SITRANS WW300

Энергетика



Выгрузка угля с железнодорожного состава с конвейерными весами Milltronics MMI

[illegible]

Целлюлозно-бумажная промышленность

Мониторинг нормы подачи
щепы в автоклавы
с конвейерными весами
Milltronics MCS

Подача с учетом потерь веса
с SIWAREX FTC

Взвешивание резервуаров с тензодатчиками SIWAREX

Непрерывный мониторинг осадка,
удаляемого из отработанной
воды с конвейерными весами
Milltronics MSI

а, Контроль рецептуры с весовым
дозатором SITRANS WW200

Конвейерные весы Siemens – характеристики мирового класса

Взвешивание и контроль расхода материала на ленте конвейера – одна из наиболее распространенных задач в автоматизации технологического процесса. Siemens имеет более 35 лет опыта в области взвешивания сыпучих материалов на конвейере. Наше надежное оборудование можно найти почти в любой отрасли промышленности.

Конвейерные весы оптимизируют использование сырья, контролируют товарно-материальные запасы и обеспечивают согласованность производственного процесса. Конвейерные весы Milltronics от Siemens сочетают простоту установки, обслуживания (отсутствие движущихся частей) и стабильность характеристик для эффективной эксплуатации. Они имеют минимальный гистерезис, строгую линейность и игнорируют боковые нагрузки. Все модели весов защищены от перегрузок. Имея разрешения на использование в промышленности с применением опасных веществ, конвейерные весы Milltronics могут использоваться практически в любой промышленной среде или сфере применения.

В сочетании с интергатором Milltronics BW100, BW500/L или BW500 или модулем SIWAREX FTC, конвейерные весы Siemens предлагают испытанную на практике технологию для надежной эксплуатации. Наша продукция может быть откалибрована по стандартам OIML, MID, NTEP, SABS и Measurement Canada. Продукция сертифицирована согласно ATEX и CSA, FM, IECEx на использование в областях с риском взрывоопасности.



Классическая система взвешивания на ленточном конвейере состоит из платформенных весов, стоящих на тензодатчиках, интегратора и датчика скорости. Siemens предлагает полный ассортимент продукции с передовыми характеристиками для применения в любой области. Siemens также предлагает широкий выбор калибровочных принадлежностей и периферийных устройств.

Конвейерные весы	
Интеграторы	
Датчики скорости	
Калибровочные принадлежности	
Дополнительные принадлежности	



Пример применения: комплект конвейерных весов Siemens NTEP обеспечивает точную отгрузку материала потребителю на железнодорожных путях

Крупному производителю дробленого камня из США была необходима возможность загрузки железнодорожных вагонов материалом с конвейерной ленты, а также создание системы поставки продукта до пункта продажи. Чтобы система взвешивания была признана приемлемой для сертификации поставки продукта потребителю, необходимо одобрение Государственной программы оценки типа (National Type Evaluation Program - NTEP). Siemens представил одобренную NTEP систему конвейерных весов Milltronics MMI-2. Конвейерные весы MMI-2 обеспечивают точность $\pm 0.25\%$ по общему ряду, прошли лабораторные и полевые испытания, необходимые для одобрения NTEP. В комплект входит интегратор Milltronics BW500 и датчик скорости SITRANS WS300.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing



Эксплуатационные требования к конвейерным весам

- Указание точности
- Диапазон производительности и номинальной производительности
- Скорость и ширина ленты
- Ширина крепления натяжителя конвейера
- Внутренняя ширина продольной балки конвейера
- Диаметр натяжителя, угол кюветы и расстояние
- Длина конвейера (центр шкива)
- Диаметр шкива конвейера (для установки сенсора скорости)
- Угол наклона конвейера

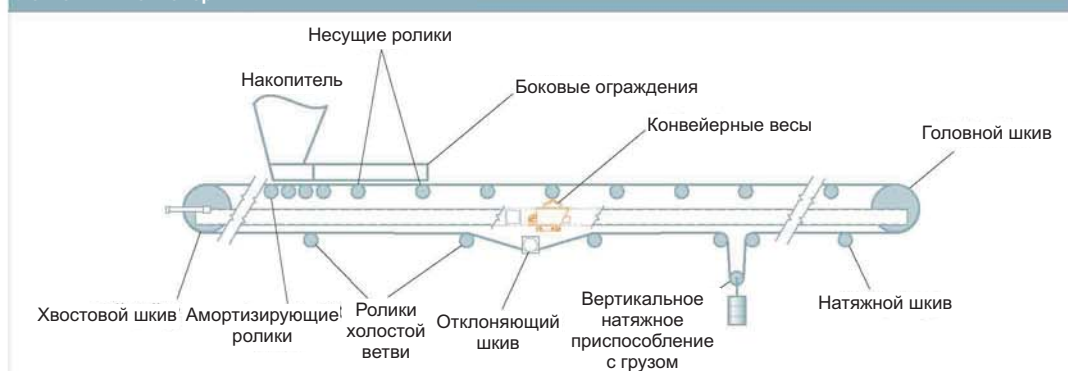
Информация для выбора нужных опций

- Требования сертификации для коммерческих операций
- Требования к установке в условиях промышленной опасности
- Конструкционный материал весов
- Метод калибровки

Сравнение технологий

	Конвейерные весы	Лазерная / ультразвуковая / радарная антенна	Оптический сенсор	Гамма излучение
Типичная точность	От 0,5 до 1%	От 3 до 5%	5%	0,5%
Преимущества	• Прямое измерение веса материала учитывает изменения в насыпной плотности • Нет движущихся или вращающихся частей (весы Siemens)	• По бесконтактной технологии монтируется над конвейером • Изменения натяжения ленты или конвейера не влияют на снятие показаний	• Бесконтактная технология • Изменения натяжения ленты или конвейера не влияют на снятие показаний	• Бесконтактная технология • Изменения натяжения ленты или конвейера не влияют на снятие показаний
Проблемы	• Изменения/износ конвейера могут повлиять на точность • Требуется периодическая рекалибровка	• Невозможно обнаружить скрытые полости в потоке материала • Невозможно обнаружить изменения в плотности массы	• Невозможно обнаружить изменения в плотности массы • Крепится под выпускным отверстием, подвержен повреждению материалом	• Конечный пользователь должен специальное обучение по эксплуатации и калибровке • Участок должен быть сертифицирован для использования радиационного оборудования

Ленточный конвейер



Оптимизация ваших конвейерных весов

Установка конвейерных весов – определение расположения*

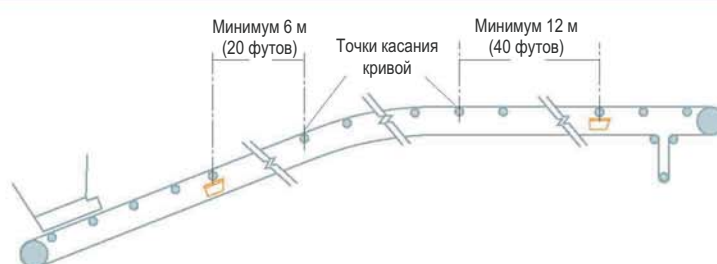
Натяжение ленты



Вогнутый конвейер



Выпуклый конвейер



Подходящие ролики конвейерных весов

Анализ ленты

Ролик плоского конвейера	Ролик желобчатого конвейера	Ролик смещенного конвейера**	Слишком жесткая лента
Ролик конвейера V-Roll (2 Roll)	Ролик цепной подвески	Ролик канатного конвейера	Хорошая сгибаемость ленты

* Идеальное положение. По вопросам конфигурации за пределами данных норм, пожалуйста, обратитесь в отдел технической поддержки Siemens.

** Можно использовать в некоторых вариантах применения.



Используете ли вы конвейер для твердых сыпучих материалов, чтобы...

- Максимизировать использование сырых материалов
- Контролировать расход товарно-материальных запасов
- Контролировать производство продукта
- Контролировать качество (контроль технологического процесса путем взвешивания)
- Соответствовать требованию сертификации для коммерческих операций
- Отслеживать выгрузку при транспортировке
- Отслеживать результаты производства
- Контролировать норму подачи
- Отслеживать скорость передачи между процессами

... у Siemens есть подходящие для вас конвейерные весы.

Конвейерные весы Siemens – лучший выбор для систем взвешивания

Выбор лучших конвейерных весов для вашей сферы применения зависит от типа взвешиваемого материала, устройства конвейера, режима работы, габаритных ограничений и требуемой точности. Все конвейерные весы Milltronics требуют минимального обслуживания, быстро и легко устанавливаются и калибруются, не содержат движущихся частей, включают устойчивые к коррозии тензодатчики, разработаны с учетом 150% номинальной производительности и 300% предельной производительности тензодатчиков. Представители Siemens будут всегда рядом с вами, чтобы обеспечить наилучшее соответствие вашим эксплуатационным требованиям.

Конвейерные весы Milltronics MSI – непревзойденные эксплуатационные качества

Весы Milltronics MSI имеют простую, испытанную конструкцию и наиболее эффективную технологию тензодатчиков. Они обеспечивают мгновенную реакцию на нагрузку и 300% защиту от перегрузки. Весы Milltronics MSI настолько структурно надежны, что могут использоваться в самых жестких условиях. Легкость установки обеспечивает простоту и экономичность подгонки. Весы Milltronics MSI – это самые легкие в установке и обслуживании конвейерные весы на рынке.

Совместное использование двух или более конвейерных весов MSI образует систему Milltronics MMI, обеспечивающую преимущества MSI и дополнительных взвешивающих роликов. Таким образом, создается превосходная весовая система с большим количеством роликов. Можно использовать MMI-2 для вариантов применения с точностью $\pm 0,25\%$ или MMI-3

для точности до $\pm 0,125\%$ с интеграторами BW500 или SIWAREX FTC. Конвейерные весы MSI и MMI могут быть установлены без использования кранов или других высокотратных ресурсов, что делает их затратоэффективными для наиболее жестких требований точности.

Milltronics MSI/MMI в сочетании с интегратором Milltronics BW500 и сенсором скорости сертифицирован для различных случаев коммерческого использования. Milltronics MSI/MMI предлагает отличную точность и стабильность, отвечая строгим требованиям эксплуатации в сфере весов и мер во всем мире.

Сочетание точности, легкости установки, сдачи в эксплуатацию и обслуживания конвейерных весов MSI не имеет аналогов в современной промышленности. Оборудование для взвешивания Milltronics от Siemens предлагает точность и долговечность в экономически выгодном пакете.

Преимущества конвейерных весов Milltronics

- Износостойкие, устойчивые к коррозии тензодатчики для всех типов применения
- Запатентованная электронная балансировка тензодатчиков
- Отсутствие подвижных деталей для безопасности эксплуатации и ограниченные требования к обслуживанию
- Компактная конструкция
- Разрешения на использование в опасных сферах
- Легкость установки и калибровки
- Применение для коммерческого учета



	Пищевая и легкая промышленность		Средние нагрузки			Тяжелая промышленность	
	Milltronics MLC	Milltronics WD600	Milltronics MBS	Milltronics MUS	Milltronics MCS	Milltronics MSI	Milltronics MMI
Номер заказа	7MH7126	7MH7185	7MH7121	7MH7123	7MH7125	7MH7122	7MH7122
Типичные сферы промышленности	Корм для животных, удобрения, пищевые продукты, табак	Пищевые продукты, фармацевтика, табак	Сухие строительные смеси, гравий, корм для животных, минералы	Сухие строительные смеси, сельское хозяйство, горное дело, сталь, химические продукты	Сухие строительные смеси, гравий, переоснащение	Цемент, химические продукты, уголь, пищевые продукты, переработка минерального сырья, горное дело	Цемент, химические продукты, уголь, пищевые продукты, переработка минерального сырья, передача продукта потребителю
Характерные варианты применения	Обрабатывающая промышленность	Контроль процесса и выгрузки, легкая промышленность и средние нагрузки	Сухие строительные смеси, средние нагрузки	Сухие строительные смеси, средние нагрузки и тяжелая промышленность	Мобильные измельчители, сухие строительные смеси, весовые дозаторы переоснащение	Тяжелая промышленность, контроль процесса и выгрузки	Тяжелая промышленность, многорольковые системы для контроля процесса и выгрузки
Точность*	От ±0,5 до 1%	От ±0,5% до 1%	±1%	От ±0,5 до 1%	От ±0,5 до 1%	От ±0,5% или выше	MMI-2: ±0,25% MMI-3: ±0,125%
Номинальный режим	От 25 до 100%	От 25 до 100%	От 33 до 100%	От 25 до 100%	От 25 до 100%	От 20 до 100%	MMI-2: от 20 до 100% MMI-3: от 25 до 100%
Максимальная скорость ленты*	2 м/с (400 футов в минуту)	2 м/с (400 футов в минуту)	3 м/с (600 футов в минуту)	3 м/с (600 футов в минуту)	4 м/с (800 футов в минуту)	5 м/с (1000 футов в минуту)	5 м/с (1000 футов в минуту)
Максимальная производительность	50 т/ч (55 STPH)	100 т/ч (110 STPH)	1500 т/ч (1650 STPH)	5000 т/ч (5500 STPH)	2400 т/ч (2640 STPH)	12 000 т/ч (13200 STPH)	12 000 т/ч (13200 STPH)
Разрешения	CE, C-TICK	CE, C-TICK, отвечает требованиям FDA/USDA к пищевой обработке	CE, C-TICK	CE, C-TICK, GOST	CE, C-TICK, GOST, ATEX, CSA, FM, IECEx	CE, C-TICK, GOST, SABBS, Measurement Canada, OIML, MID, ATEX, IECEx, CSA, FM	CE, C-TICK, GOST, NTEP, Measurement Canada, OIML, MID, ATEX, IECEx, CSA, FM

* Точность зависит от следующего: при заводских установках общий вес системы конвейерных весов будет находиться в пределах указанной точности при сравнении с тестовым образцом известного взвешенного материала. Испытательный диапазон должен находиться в пределах указанного диапазона проектной производительности и быть постоянным на протяжении испытания. Минимальный тестовый образец материала должен быть эквивалентен образцу, полученному при скорости потока испытания за три оборота ленты или как минимум за десять минут испытания, в зависимости от того, какое значение больше.



Современные коммуникационные системы с интеграторами Siemens

Интеграторы Milltronics от Siemens включают в себя запатентованную балансировку электронных тензодатчиков для выполнения базовых и комплексных измерений и функций контроля потока. Интеграторы Milltronics отображают значения первичной скорости и нагрузки, а также производные значения скорости и итоговые значения на жидкокристаллических дисплеях или выводят информацию через аналоговый мА выход, сигнальное реле или удаленный сумматор. Модули взвешивания SIWAREX разработаны для прямой интеграции в систему автоматизации SIMATIC.

	Milltronics BW100	Milltronics BW500/L	Milltronics BW500	SIWAREX FTC
Номер заказа	7MH7150	7MH7152	7MH7152	7MH4900
Совместимость	Milltronics MLC, MBS, MUS, MCS, MSI, и WD600		Milltronics MLC, MBS, MUS, MCS, MSI, MMI, и WD600	
Вывод на дисплей	Расход, общий вес, нагрузка на ленту, скорость ленты	Расход, общий вес, нагрузка на ленту, скорость ленты	Расход, общий вес, нагрузка на ленту, скорость ленты, PID, дозирование	Доступно через дисплеи SIMATIC PCS 7
Аналоговый вывод	Оптически изолирован от 4 до 20 мА масштабируемый, с возможностью выбора расхода, нагрузки или скорости	Оптически изолирован от 4 до 20 мА масштабируемый, с возможностью выбора расхода, нагрузки или скорости	Оптически изолирован от 4 до 20 мА масштабируемый, с возможностью выбора расхода, нагрузки или скорости	Оптически изолирован от 4 до 20 мА
Удаленный сумматор	Два настраиваемых импульсных выхода	Два настраиваемых импульсных выхода	Два настраиваемых импульсных выхода	Могут быть запрограммированы два из восьми настраиваемых импульсных выхода
Сигнальное реле	Один программируемый SPDT Form C контакт 5А при 250 В, переменный ток, безындукционный	Два программируемых SPST Form A контакта 5А при 250 В, переменный ток, безындукционный, обратимый	Пять программируемых SPST Form A контакта 5А при 250 В, переменный ток, безындукционный, обратимый	С программируемыми цифровыми выходами
Требуемая мощность	100/115/200/230 А, переменный ток ±15% 50/60 Гц, 15 ВА; опционально, 12 В, ток постоянный и 24 В, ток постоянный	100/115/200/230 В, ток переменный ±15% 50/60 Гц, 31 ВА	100/115/200/230 В, ток переменный, ±15% 50/60 Гц, 31 ВА	24 В, ток постоянный, 500 мА
Разрешения	CSA _{NRULC1} FM, CE, C-TICK, GOST	CSA _{NRULC1} FM, CE, C-TICK, GOST	CSA _{NRULC1} FM, CE, C-TICK, GOST, NTEP, OIML, MID, Measurement Canada	CE, FM, UL _{св} , IUL _{св} для опасных месторасположений, Ex zone 2, Ex zone 1 опциональное (с SIWAREX IS)
Опции		PROFIBUS DP, удаленные входы и выходы Allen-Bradley (AB RIO), DeviceNet, опции промышленной связи	Два дополнительных аналоговых входа; два выхода, программируемых для PID контроля, PROFIBUS DP, AB RIO, DeviceNet, опции промышленной связи	Разрешение Ex Zone 1 (с SIWAREX IS)



Пример для применения: высокая точность с Milltronics MSI

Крупный британский производитель дробленого камня выпускает ежедневно 5000 тонн готового продукта на своем крупнейшем объекте. Около 3000 тонн отгружаются в железнодорожные вагоны, а остальные 2000 тонн транспортируются грузовым автотранспортом. Грузы должны быть точно взвешены, чтобы обеспечить максимально допустимый вес без превышения ограничения. Недогруз неэффективен и увеличивает расходы на транспортировку. Перегруз требует дополнительных финансовых и временных затрат, так как избыточный материал должен быть выгружен и зачастую не возвратно теряется. Конвейерные весы Milltronics MSI устанавливаются на каждом конвейере. Весы MSI соединены с интеграторами Milltronics BW500, которые показывают скорость потока, общий вес, нагрузку на ленту и скорость ленты. Датчик скорости отслеживает скорость конвейерной ленты на входе в интегратор. На основе общей точности весовой системы Milltronics MSI теперь возможна прямая погрузка в железнодорожные вагоны. Компания добавила вторые весы MSI для создания многороликовой системы (MMI) для повышения точности. Теперь на данном объекте компания имеет более 20 конвейерных весов Siemens для управления и контроля за товарно-материальными запасами.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing

Датчики скорости Siemens

Датчики скорости играют ключевую роль в системе конвейерного взвешивания – точность всей системы зависит от согласованного сигнала скорости. Siemens предлагает датчики скорости с приводом от шкива или с ременным приводом, с высокой разрешающей способностью, простые и экономичные в установке и подающие надежные и точные сигналы.

	Milltronics TASS	Milltronics RBSS	SITRANS WS100	SITRANS WS300
				
Номер заказа	7MH7131	7MH7134	7MH7176	7MH7177
Тип	Компактный, низкопрофильный, возвратный датчик скорости приводом от ходового колеса	С высокой разрешающей способностью, сенсор скорости холостой ветви ленты с приводом от ходового колеса	Компактный со средней разрешающей способностью, сенсор скорости ленты с приводом от оси блока с магнитным креплением	Компактный от низкой до высокой разрешающей способности, сенсор скорости с приводом от оси блока
Применение	Передвижные дробилки и ограниченные пространства	Ленточные конвейеры для сухих строительных смесей, цемента, минералов	Сухие строительные смеси, переработка минерального сырья, перерабатывающая промышленность	Сухие строительные смеси, минералы, химические продукты, цемент и пищевые продукты
Преимущества	- Надежная конструкция - Легкая, недорогая установка - Компактный, низкопрофильный - Оценка IP67	- Надежная конструкция - Легкая, недорогая установка - Точность результатов - Оценка IP67 - Имеется искробезопасная модель (IS) *	- Малогабаритный, легкий - Хорошее разрешение для точного измерения, подходит для любой скорости шкива - Долгий срок службы подшипника - Имеется искробезопасная модель (IS) *	- Надежная конструкция - Малогабаритный, легкий - Долгий срок службы подшипника - Оценка IP65 - Имеется искробезопасная модель (IS) *
Потребление энергии	От 10 до 35 В, постоянный ток, 15 мА при 24 В, постоянный ток, максимум	Стандарт: от 4,5 до 28 В, постоянный ток, 16 мА; IS: от 5 до 25 В, постоянный ток	Стандарт: от 4,5 до 28 В, постоянный ток, 16 мА; IS: от 5 до 25 В, постоянный ток	От 10 до 30 В, постоянный ток, 25 мА при 24 В, постоянный ток, максимум
Разрешения	CE, C-TICK	Стандарт: CE, C-TICK IS: ATEX, CSA/FM, CE, C-TICK	Стандарт: CE, C-TICK IS: CE, ATEX, CSA/FM, C-TICK	Стандарт и IS: CE, C-TICK, CSA, FM, ATEX, IECEx

* Требуется изолятор переключателя Pepperl+Fuchs для связи с интегратором.

Принадлежности для конвейерных весов Siemens – легкость калибровки

Siemens предлагает полный ассортимент механических средств калибровки и принадлежностей для установки. Для оптимальной калибровки ваших конвейерных весов Siemens предлагает именно те продукты, которые вам нужны.

Аксессуары для конвейерных весов помогают обеспечить эффективный контроль запасов, уменьшить операционные издержки и защитить активы. Механические средства калибровки, например, подъемные системы, используются для тестового взвешивания и калибровочных цепей.

При необходимости для установки предоставляются отклоняющие барабаны.

Принадлежности для конвейерных весов Siemens составляют полный комплект, необходимый для решения всех задач, связанных с конвейерными весами.

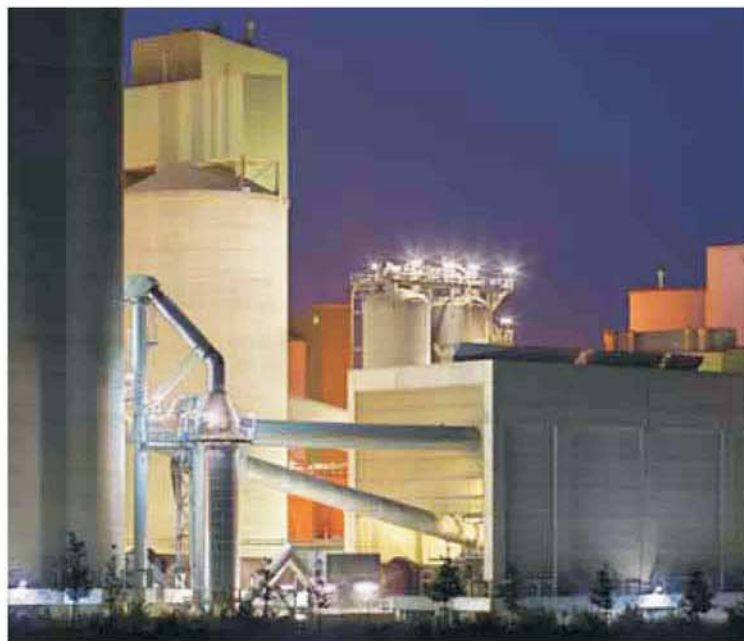
Сертификаты OIML, MID, NTEP, Measurement Canada или SABS позволяют рассчитывать на надежность информации и точность измерения.

	Грузоподъемник Milltronics MWL	Калибровочные цепи Milltronics	Бобины для калибровочных цепей
			
Номер заказа	7MH7218	7MH7161	7MH7163
Описание	Калибровочный грузоподъемник для конвейерных весов MSI, MMI, MUS, MBS и MCS. MWL безопасно подает и удерживает груз для моделирования нагрузки на ленту.	Калибровочные цепи для конвейерных весов Milltronics позволяют моделировать динамическую нагрузку на ленту. Все калибровочные цепи имеют втулку и минимальную длину 1,2 м (4 фута).	Подающие катушки цепей для калибровочных испытаний в случае цепей с механическим приводом и хранения. Все подающие катушки цепей для испытаний идут в комплекте с тормозным редукторным двигателем.
Преимущества	- Безопасное и простое применение эталонных гирь конвейерных весов, причем оператор остается вдали от конвейера - Модульная конструкция, легко адаптируемая к разной ширине конвейера - Низкий профиль способствует простой установке в ленточный конвейер - Легкая в хранении ручка привода, которая может быть использована с левой или с правой стороны MWL или механизированного варианта - Штифт безопасности для обеспечения безопасного удержания груза	- Моделирует динамическую нагрузку на весы заданного значения веса, таким образом, предоставляя эталонное значение для калибровки - Может использоваться большая испытательная нагрузка для большегрузных конвейерных весов и весовых дозаторов, а большинство моделей платформенных весов могут принять только ограниченный статический вес - Высокомощные испытательные нагрузки особенно важны для систем, использующих механические элементы взвешивания и рычажных систем, потому что они калибруют системы со значениями испытательных нагрузок близкими к обычным рабочим нагрузкам	- Электронный ввод и вывод из работы калибровочных цепей - Важно, когда для калибровки механических конвейерных весов используются большегрузные калибровочные цепи - Электронный тормозной редукторный двигатель подводит цепь к ленте по всей длине взвешивания. Тормоз удерживает цепь, если отключается питание двигателя - Предлагается несколько моделей бобин для моделирования различных весовых условий

Пример применения: текущий производственный учет

Агрегатный завод в Азии, использующий конвейерные весы Milltronics MSI для учета общих данных по производству, должен был убедиться в точности данных. Конвейер имеет ширину 76,2 см (30 дюймов) и передает 250 тонн в час (275 STPH). Завод добавил Milltronics MWL для калибровки диапазона и обеспечения согласованности и точности. Отсутствие необходимости вводить и удалять из процесса эталонный груз для калибровки снизило времени простоя и повысило безопасность оператора. Преимущества использования Milltronics MWL состояли в гарантированной точности общих данных по производству, а также быстрой, легкой и безопасной калибровке.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing



	Диаграммный самописец	Билетный принтер	Рулонный принтер	Дистанционный сумматор
				
Номер заказа	7MH77261AL	7MH77261AK	7MH77261AT	7MH77231GG
Преимущества	- Отслеживает физические данные для учета общих данных по производству - Два уровня тревоги: высокий/низкий - Тревога при превышении 100% установленного значения или за 20% до его превышения - Отображает общие данные по производству во время отключения электропитания	Распечатывает общие данные для осуществления производственного учета для соответствия стандартам аттестационных агентств	Для непрерывной распечатки общих данных производственного учета для соответствия стандартам аттестационных агентств	- Два уровня тревоги: высокий/низкий - Тревога при превышении 100% установленного значения или за 20% до его превышения - Отображает общие данные по производству во время отключения электропитания
	Панельный сумматор	Уклономер	HMI	Отклоняющие шкивы
				
Номер заказа	7MH77261AU	7MH77261AP		7MH7170/1, 7MH7187/8
Преимущества	Отображает общие данные по производству во время отключения электропитания	Предоставляет mA выход на основании угла конвейера	- Удаленный доступ для четырех интеграторов Milltronics BW500 - Единый доступ к параметрам - Не требуется PLC интерфейс - Калибровка и сумматор перезагружаются с панели	- Предварительно просверленное крепление для сенсора скорости SITRANS WS300 - Самоочистительный или барабанный вариант - Создает место для крепления конвейерных весов

Расходомеры твердых сыпучих веществ Siemens – согласованное и бесперебойное измерение

Расходомеры сухих твердых сыпучих веществ SITRANS повышают уровень контроля за технологическим процессом, повышают качества продукта и чистую прибыль. Эти расходомеры осуществляют непрерывное прямоточное взвешивание сухих твердых сыпучих веществ и дают точные стабильные результаты.

Расходомеры SITRANS предлагают испытанную в условиях эксплуатации технологию для постоянного уровня эффективности.

Расходомеры твердых сыпучих веществ SITRANS предназначены для работы в тяжелых условиях и не требуют особого обслуживания. Они имеют полностью закрытую конструкцию для исключения потерь или загрязнения продукта и сокращения потребностей в техническом обслуживании. Пыленепроницаемые блоки способствуют созданию более здоровой рабочей среды, особенно в случае присутствия опасных веществ.

Расходомеры твердых сыпучих веществ SITRANS контролируют сухие сыпучие материалы от порошков до гранул до 25 мм (1 дюйм) в диаметре, обрабатывая скорости потока от 200 кг/ч до 900 т/ч (от 440 фунтов/ч до 990 СТПН). Они легко обрабатывают различные материалы - от воздушных зерен пшеницы до железной руды. Увеличение количества продукта не влияет на работу расходомеров, так как на них воздействует только горизонтальное движение продукта.

Расходомеры серии SITRANS WF100 и 200 используют трехлучевые тензорезисторные прямоугольные тензодатчики, регистрирующие горизонтальное воздействие потока материала. Это те самые тензодатчики, которые доказали свою надежность и прочность на большегрузных конвейерных весах Siemens MS1. Этот запатентованный дизайн предлагает наивысшую точность и надежность.

Расходомеры серии SITRANS WF300 используют чувствительные головки SITRANS WFS300 и SITRANS WFS320. Эти внепроцессные чувствительные головки используют только горизонтальную силу, создаваемую воздействием продукта на чувствительную плату, и затем применяют горизонтальное отклонение к высоконадежному линейно регулируемому дифференциальному трансформатору (LVDT). Бесфрикционные оси исключают вертикальную силу, и демпфер вязкой жидкости обеспечивает механическое демпфирование в случае пульсирующего потока. Этот метод измерения потока материала был проверен в тысячах вариантов применения по всему миру.

Все модели расходомеров предлагают точные, воспроизводимые результаты и могут быть использованы для таких важных функций как выгрузка и смешивание. Надежная защита от перегруза является стандартом. Независимый интегратор Milltronics SF500 или модуль SIWAREX FTC дополняет систему, переводя сигналы в производственные показатели измерения потока.



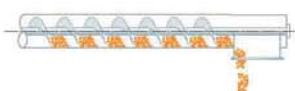
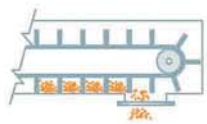
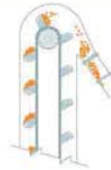
Пример применения: экономия расходов с расходомером SITRANS WF330

Производитель интегрированного поташа (крупнейшее по мощности предприятие мира по производству удобрений) осуществляет подземные горные работы с ежегодной производительностью 1.36 миллионов тонн KCl (хлорат калия). Прииск производит белый растворимый и гранулированный продукт и K-Prills (гранулы K). Гранулы являются небольшим сростком, чаще всего высушенным брикетом, сформированным из жидкости. Этому производителю был нужен заменитель глубинного радиоизотопного плотномера (ядерные конвейерные весы), используемый для измерения потока гранул на наклонную конвейерную ленту. Они хотели удалить радиоактивный плотномер с участка для уменьшения объема работ и расходов, связанных с управлением радиоактивным устройством в соответствии с нормами. От подходящего непрерывно работающего оборудования для взвешивания требовалась способность измерять скорости потока до 15 000 килограмм в час и быть совместимым с пыльным и частично коррозионным материалом. Siemens предложил расходомер твердых сыпучих веществ SITRANS WF330 с чувствительной платой из нержавеющей стали и нержавеющей потоконаправителем размером 15.25 см (6 дюймов). Расходомер использует интегратор Milltronics SF500 для обработки сигнала от чувствительной головки WFS300 в скорость потока материала для расчета общих данных за день. Установка включала длинный желоб для подсоединения процесса к расходомеру, чтобы материал мог взвешиваться во время движения вниз, и чтобы исключить необходимость отслеживания возврата материала. Расходомер SITRANS WF330 соответствует строгим требованиям компании. Кроме того, осуществляется постоянная существенная экономия расходов благодаря удалению источника ядерного излучения с завода.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing

Применение расходомеров

Есть несколько различных условий подачи, при которых может использоваться расходомер твердых сыпучих веществ. Расходомеры Siemens обеспечивают точность и эффективность в следующих наиболее распространенных вариантах применения:

Винтовой конвейер	Роликовый дозатор	Скребковый конвейер
		
Ленточный конвейер	Ковшовый элеватор	Вибрационный дозатор
		

Сравнение технологий

	Воздействие	Центропедальный	Кориолис
Типичная точность	1%	От 0,5 до 1%	0,5%
Преимущества	- Не подвергается воздействию увеличения объема материала, так как определяется только горизонтальное движение - Можно контролировать очень высокие скорости потока – до 900 т/ч (990 STPH)	- Не подвергается воздействию изменений в плотности массы - Доступно в открытых типах конструкций	- Не подвергается воздействию изменений в плотности массы - Диапазон скорости от 100% до 10% от максимальной скорости потока
Проблемы	- Подача материала должна осуществляться постоянным потоком - Изменения в плотности массы могут повлиять на точность	- Увеличение объема материала на чувствительной плате может привести к неточности - Присутствие влаги может повлиять на скорость потока материала	- Требуется высоковольтное питание для двигателя - Увеличение объема материала приводит к неточности

Требования к применению расходомера

- Указание точности
- Диапазон производительности и номинальной производительности
- Материал и плотность его массы, температура, размер частиц, содержание влаги
- Устройство предварительной подачи

Информация для выбора нужных опций

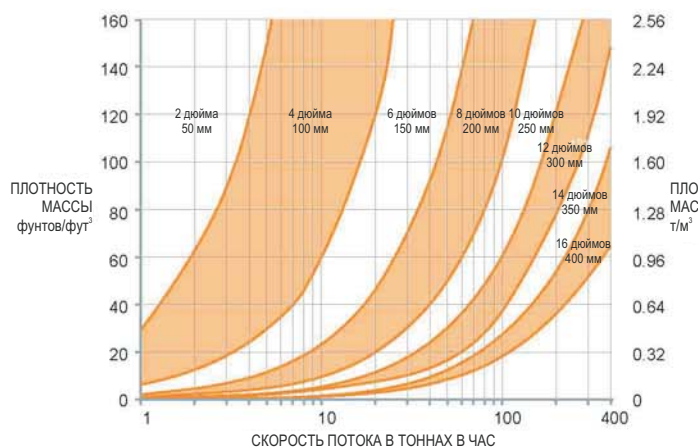
- Поточность материала, абразивность, клейкость, каустичность
- Размерные ограничения в установке
- Требования опасной установки
- Конструкционный материал расходомера
- Метод калибровки

Расходомеры твердых сыпучих веществ Siemens

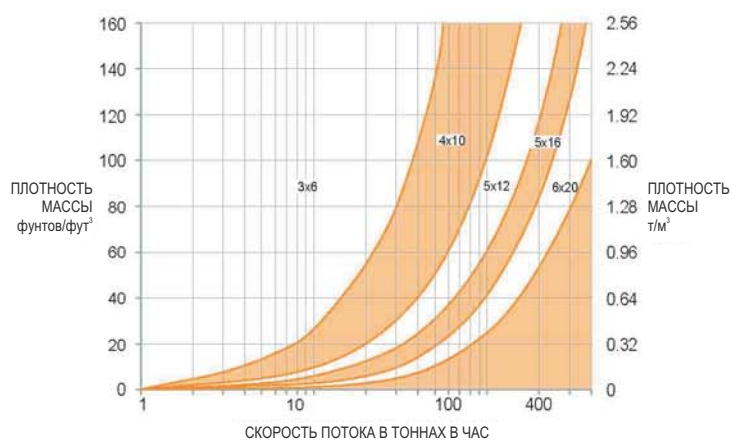
Расходомеры SITRANS WF работают в таких условиях, при которых другие взвешивающие устройства не могут быть интегрированы в существующий процесс. Они не подвергаются воздействию увеличения объема материала, и контроль всегда остается надежным. Расходомеры SITRANS WF требуют минимального обслуживания и recalibration после изначальной установки и испытаний материала.

Производительность расходомера

Производительность кругового потоконаправителя подачи



Производительность вертикального потоконаправителя подачи



Milltronics SF500 – полнофункциональный интегратор для использования с расходомерами твердых сыпучих веществ

- Совместим с расходомерами серии SITRANS WF; один или два расходомера тензодатчика; расходомеры твердых сыпучих веществ, оборудованные LVDT, использующие опциональную плату интерфейса
- Отображает скорость, общий вес, PID и дозирование
- Два настраиваемых импульсных вывода
- Мультидиапазонная калибровка
- Функция линейаризации
- Пять программируемых контактных реле SPST Form A 5A при 250 В, переменный ток, безындукционный, обратимый
- Оценка типа 4X/NEMA 4X/IP65, CSA, FM, CE, GOST и C-TICK разрешения

SIWAREX FTC

- Полностью встроен в SIMATIC
- Оптически изолирован от 4 до 20 мА
- 24 В, постоянный ток, 500 мА
- Восемь программируемых цифровых выводов
- Смонтированный на стойке PLC
- Разрешения CE, FM, cUL_{us}

Расходомеры на основе тензорезисторных тензодатчиков		SITRANS WF100	SITRANS WF200	SITRANS WF250
	Номер заказа	7MH7108	7MH7115	7MH7115
	Типичные сферы промышленности	Продукты питания, зерно, фрезерование, корм для животных, пластмасса, стекло	Сухие строительные смеси, зерно, цемент	Цемент, переработка минерального сырья
	Типичные варианты применения	Контроль пищевых ингредиентов, смешивание кормов для животных, производство пластмассовых пеллет, кремнистый песок в стекольном производстве	Размол отходов дробления в цементе, выгрузка зерна и семян	Цемент в газированном самотечном роликовом конвейере
	Точность*	±1% (от 33 до 100% от скорости)		
	Диапазон производительности	От 1 до 200 т/ч (от 1 до 220 STPH)	От 200 до 900 т/ч (от 220 до 990 STPH)	От 200 до 900 т/ч (от 220 до 990 STPH)
	Разрешения	CE, C-TICK, CSA, FM, ATEX, IECEx, опции нержавеющей стали соответствуют требованиям FDA и USDA к технологии производства пищевых продуктов		

Расходомеры на основе LVDT		SITRANS WF330	SITRANS WF340	SITRANS WF350
	Номер заказа	7MH7102	7MH7104	7MH7106
	Типичные сферы промышленности	Химические продукты, зерно, минералы, цемент	Сухие строительные смеси, зерно, минералы, цемент	Цемент, переработка минерального сырья, горное дело
	Типичные варианты применения	Зольная пыль, дозирование извести, поток цемента и контроль в горном деле, контроль потока муки	Выгрузка зольной пыли, дозирование извести, поток гипса	Порошки и гранулаты, передаваемые на газированном самотечном конвейере, выгрузка зольной пыли, пыль пылеуловителя
	Точность*	±1% (от 33 до 100% от скорости)		
	Диапазон производительности	От 0,2 до 300 т/ч (от 0,2 до 330 STPH)	От 0,2 до 300 т/ч (от 0,2 до 330 STPH)	От 0,2 до 300 т/ч (от 0,2 до 330 STPH)
	Разрешения	CE, C-TICK, CSA, FM, ATEX, IECEx, опции нержавеющей стали соответствуют требованиям FDA и USDA к технологии производства пищевых продуктов		

Чувствительные головки SITRANS WFS		SITRANS WFS300	SITRANS WFS320
	Номер заказа	7MH7110	7MH7112
	Типичные варианты применения	Для использования с расходомерами SITRANS WF330, 340, 350	
	Размер частиц (максимум)	13 мм (0,5 дюйма)	25 мм (1 дюйм)
	Скорость потока: Минимум Максимум	0,2 т/ч (от 0 до 0,2 STPH) 40 т/ч (от 0 до 44 STPH)	20 т/ч (от 0 до 22 STPH) 300 т/ч (от 0 до 330 STPH)
	Температура продукта (максимальная)	232 °C (450 °F)	
	Дизайн	Алюминиевый корпус, фибerglassовое покрытие, 304 л (1.4306) чувствительная плата из нержавеющей стали	

* Точность зависит от следующего: при заводских установках общий вес системы расходомера будет находиться в пределах указанной точности при сравнении с тестовым образцом известного взвешенного материала. Испытательный диапазон должен находиться в пределах указанного диапазона проектной производительности и быть постоянным на протяжении испытания. Минимальный тестовый образец материала должен быть эквивалентен образцу, полученному при скорости потока испытания за как минимум десять минут испытания.

Весовые дозаторы Siemens – важнейший инструмент для взвешивания, произведенный под заказ

Весовые дозаторы SITRANS проектируются под заказ, чтобы соответствовать требованиям вашего варианта применения, с гарантией безупречной настройки под ваши нужды. Имея варианты от легкогрузных до большегрузных, эти весовые дозаторы предлагают быстрое, надежное и непрерывное функционирование независимо от применения. Практически не требующая технического обслуживания конструкция обеспечивает непревзойденную производительность для различных сфер применения - от переработки пищевых продуктов до агрегатных смесей и других.

Система весовых дозаторов – это спроектированные под заказ конвейеры, интегрированные с ленточными платформенными весами и датчиками скорости. Привод с регулируемой частотой вращения, двигатель и коробка передач обеспечивают контроль за потоком материала в соответствии с заданной величиной, выбранной в интеграторе Milltronics BW500.

SIWAREX FTC через SIMATIC S7 или SIMATIC PCS 7 обеспечивает такой контроль. Подобная настройка позволяет механизму подачи обеспечивать точность взвешивания и улучшить однородность смесей, учитываемость и протоколирование.

Весовые дозаторы незаменимы, когда автоматизированные производственные

процессы требуют непрерывного взвешивания на линии и постоянную подачу. Чтобы не было потерь продукта во время транспортировки, большинство моделей оснащены фланцевой ленточной передачей. Высота фланца зависит от модели и варианта применения. Ширина ленты и длина конвейера настроены для конкретного варианта применения.

SITRANS WW300 является запатентованным большегрузным весовым дозатором для вариантов применения до 800 т/ч (880 STPH). Гибкий дизайн позволяет обрабатывать размеры частиц до 6 дюймов (150 мм). Все весовые дозаторы Siemens являются свободнотонусными для быстроты и легкости замены ленты и обслуживания.

Сравнение технологий

	Ленточный весовой дозатор	Пластиновый весовой дозатор	Винтовой весовой дозатор
Типичная точность	0,5%	От 3 до 5%	От 1 до 2%
Преимущества	- Гибкий дизайн под требования ширины, длины и высоты - Возможность передавать высокие скорости потока до 800 т/ч (880 STPH)	- Может передавать материалы очень высокой температуры до 650 °C (1200 °F) - Большегрузный дизайн может передавать до 2000 т/ч (2205 STPH)	- Может быть полностью запечатанным для гигиеничности определенных вариантов применения - Может быть очень компактным и выдерживать большие расстояния
Проблемы	- Псевдооживленный материал может переливаться через ленту и влиять на точность - Загрузка материала не по центру может влиять на регулировку ленты	- Требуется частое обслуживание, множество вращающихся и движущихся частей - Требуется большую площадь для установки	- Увеличение объема материала на ствах может привести к неточности - Ограниченная скорость потока до 300 т/ч (331 STPH)

Требования к применению весового дозатора

- Указание точности
- Диапазон производительности и номинальной производительности
- Материал и плотность его массы, температура, размер частиц, содержание влаги
- Устройство предварительной подачи
- Длина конвейера (от CL подачи до CL выгрузки)
- Угол наклона установки
- Открытая или закрытая конструкция

Информация для выбора нужных опций

- Требования к установке в опасных производственных условиях
- Конструкционный материал весового дозатора
- Поточность материала, абразивность, клейкость, каустичность
- Габаритные ограничения при установке
- Метод калибровки

	SITRANS WW100	SITRANS WW200	SITRANS WW300
			
Номер заказа	7MH7180	7MH7300-8	Неприменимо
Типичные сферы промышленности	Сыпучие химикаты, табак, продукты питания	Сыпучие химикаты, зерно, продукты питания, овощи	Сухие строительные смеси, цемент, переработка минерального сырья, уголь, горное дело, целлюлозно-бумажная промышленность
Типичные варианты применения	Высокая точность, малая мощность для малых содержаний аддитивов	От малой до средней мощности для малых содержаний аддитивов	От средней до высокой мощности для крупных содержаний аддитивов
Диапазон скорости дизайна	От 0,045 до 18 т/ч (от 100 фунтов/ч до 20 STPH)	От 0,45 до 100 т/ч (от 1000 фунтов/ч до 110 STPH)	От 4,5 до 800 т/ч (от 5 до 880 STPH)
Скорость ленты	От 0,005 до 0,36 м/с (от 1 до 70 футов в минуту)	От 0,005 до 0,36 м/с (от 1 до 70 футов в минуту)	От 0,005 до 0,36 м/с (от 1 до 70 футов в минуту)
Точность*	От ±0,25 до 0,5%	±0,5% или выше	±0,5% или выше
Указанный диапазон	• от 10 до 100% в зависимости от скорости		
Чувствительный элемент	- Длинные платформенные весы - Одиночный тензодатчик	- Платформенные весы - Двойные тензодатчики	- Одиночные роликовые весы - Двойные тензодатчики - Опция: специальные версии конвейерных весов MSI, с тензодатчиками, расположенными вне передающей области
Разрешения	Опции с нержавеющей сталью соответствуют требованиям USDA и FDA к технологии производства пищевых продуктов, CE, C-TICK	Опции с нержавеющей сталью соответствуют требованиям USDA и FDA к технологии производства пищевых продуктов	

* Точность зависит от следующих факторов: при заводских установках общий вес системы весовых дозаторов будет находиться в пределах указанной точности при сравнении с тестовым образцом известного взвешенного материала. Испытательный диапазон должен находиться в пределах указанного диапазона проектной производительности и быть постоянным на протяжении испытания. Минимальный тестовый образец материала должен быть эквивалентен образцу, полученному при скорости потока испытания за три оборота ленты или как минимум за десять минут испытания, в зависимости от того, какое значение больше.

Пример применения: злаки – под заказ

В пищевой промышленности соответствующий вкус, состав и внешний вид являются необходимыми элементами для долгосрочного успеха на рынке. У крупного производителя злаковых продуктов была потребность в точной дозировке витаминов для обеспечения соответствующего состава продукта и в контролируемой подаче в сушильную печь для оптимальных условий обжаривания. Высокая точность и легкая промывка являлись наиболее высокими приоритетами. Оборудование должно было соответствовать ограниченному по габаритам условиям установки. Siemens предложил два компактных весовых дозатора SITRANS WW200, спроектированных по заказу, чтобы соответствовать месту расположения. Интегратор Milltronics BW100 обрабатывает сигналы от тензодатчиков и датчика скорости, чтобы доставить сигнал выхода от 4 до 20 мА в систему управления заводом.

Использование мильбарсов платы взвешивания для поддержки ленты минимизирует количество движущихся частей и уменьшает объем требуемого обслуживания и очистки. Система Siemens предлагает максимальную оптимизацию процесса благодаря отличной точности, линейности и стабильности. Компания пользуется преимуществами высокой операционной надежности и низких требований обслуживания благодаря ленточной передаче без роликов и свободнонесущего дизайна, который дает возможность легкой очистки или замены ленты. SITRANS WW200 может быть модифицирован под конкретные нужды – может быть предложена различная длина, приводы и типы лент. Версия SD специально разработана для пищевой промышленности и дает возможность легкой очистки и промывки под высоким давлением. Дизайн исключает увеличение объема материала и обеспечивает надежность эксплуатации.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing



Точность из одного источника — технологии взвешивания от Siemens

С электронными тензодатчиками SIWAREX вы не только выбираете наивысшее качество в плане конструкции, долговечность службы и легкость интеграции в ваши системы взвешивания, но и открываете двери к исчерпывающему ассортименту инструментов Siemens. SIWAREX идеально подходит для всех видов взвешивания и представляет собой часть интегрированных решений Siemens для промышленности.

Используя проверенные решения Siemens для автоматизации производства, а также системы взвешивания SIWAREX, можно автоматизировать все весы. Взвешивающие модули SIWAREX полностью интегрированы в SIMATIC S7 и могут быть расширены и адаптированы к индивидуальным требованиям. Интеграция SIWAREX в SIMATIC делает его частью комплексной автоматизации (Totally Integrated Automation – TIA).

Предлагая TIA, Siemens является единственным производителем, предлагающим интегрированный диапазон продуктов и систем для автоматизации во всех секторах промышленности. Мы охватываем все – от поступающего товара до полевого уровня, включая уровень контроля производства и связь с корпоративным управлением.



	SIWAREX U	SIWAREX CS	SIWAREX MS	SIWAREX FTA	SIWAREX FTC
					
Номер заказа	7MH4950	7MH4910	7MH4930	7MH4900	7MH4900
Типичные варианты применения	Основные задачи взвешивания измерения силы, доступны модули одного или двух каналов	Основные задачи взвешивания измерения силы	Основные задачи взвешивания измерения силы	Автоматическое и неавтоматическое взвешивание, например, для производства смесей, наполнений, загрузки, мониторинга и упаковки	Непрерывное взвешивание для конвейерных весов
Интеграция в систему автоматизации	S7-300 (напрямую или через ET 200M), S7-400 (H), PCS 7 (H) (через ET200M)	S7-400, S7-300 (через ET 200S)	S7-200	S7-300 (напрямую или через ET 200M), S7-400 (H), PCS 7 (H) (через ET200M)	S7-300 (напрямую или через ET 200M), S7-400 (H), PCS 7 (H) (через ET200M)
Точность	0,05%	0,05%	0,05%	0,005%	0,005%
Разрешения	ATEX 95, FM, cUL _{US} Haz. Loc.			Разрешение типа ATEX 95, FM, cUL _{US} Haz. Loc., EU (CE, OIML R76), EU макетные испытания MID (OIML R51, R61, R107)	ATEX 95, FM, cUL _{US} Haz. Loc.

Пример применения: эффективность до последнего зернышка

Производитель сырьевых материалов и злаковых ингредиентов для различных конечных продуктов хотел решить свои комплексные логистические вопросы перемалывания зерна в большое количество продуктов. Для усиления гибкости и эффективного использования продуктов компания решила автоматизировать систему передачи.

Решением этой задачи явилась производственная контрольно-измерительная аппаратура, соединенная через либо PROFIBUS DP, либо PROFIBUS PA: емкостные реле уровня Pointek CLS200 и четыре ультразвуковых уровнемера SITRANS LU10 на силосе, радарный трансмиттер SITRANS LR400 для измерения уровня порошка и бункера для пыли и весовой дозатор SIWAREX FTA. Системы для взвешивания SIWAREX идеально подходят для высокой точности контрольного взвешивания. Система, состоящая из процессора и одного или более тензодатчиков, может применяться на любом этапе производственного процесса. Модели для взвешивания SIWAREX разработаны для прямой интеграции в систему автоматизации SIMATIC в централизованной или распределенной конфигурации. Теперь компания полностью контролирует сырьевой материал и ингредиенты, имея преимущество большей гибкости в процессах и оптимизируя материальные запасы.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing



Основа любых весов — тензодатчики SIWAREX

Тензодатчики SIWAREX имеют высокую точность и воспроизводимость процессов взвешивания и дозирования. Они разработаны для различных видов применения, требующих высокой точности. Siemens может предоставить как тензодатчики, так и их электронное обеспечение. Сделайте свой выбор из широкой, классифицированной по эффективности линии систем взвешивания, предлагающей все, что необходимо для решения целого ряда задач в вашей сфере промышленности.

Тензодатчики SIWAREX изготовлены из алюминия или нержавеющей стали, герметично закрыты и непроницаемы для пыли и воды. Они идеально подходят для всех отраслей промышленности — пищевой промышленности и производства стали, равно как и для химической и фармацевтической промышленности.

Среди вариантов, предлагающих различные типы конструкции и обширные, классифицированные классы нагрузки от 3 килограмм до 280 тонн, несомненно, найдется нужный тензодатчик для вашего производства.

Можно избежать проблем при установке, дополнив тензодатчики крепежными деталями SIWAREX от Siemens. Тензодатчики должны чувствовать только измеряемый вес. Нежелательные торсионные или закручивающие моменты должны быть исключены, потому что они могут исказить результат измерения и повредить тензодатчик. Крепежные аксессуары SIWAREX как часть комплексной системы для взвешивания от Siemens дают возможность установки и готовности к эксплуатации в рекордно короткие сроки.

Краткий обзор преимуществ

- Прочные тензодатчики для всех типов применения
- Класс точности С3 согласно OIML R60
- Компактная конструкция
- Широкий диапазон классов нагрузки (от 3 килограмм до 280 тонн)
- Сертификат взрывобезопасности
- Простота установки благодаря крепежным устройствам, важные данные распечатываются прямо на тензодатчике
- Техническая поддержка и горячая линия круглосуточно по всему миру



	SIWAREX WL230	SIWAREX WL230	SIWAREX WL250	SIWAREX WL260	SIWAREX WL270
					
Номер заказа	7MH5107	7MH5106	7MH5105	7MH5102/3/4	7MH5108/10
Тип	Продольная стенка	Изогнутая стенка	S-тип	Одноточечный	Компрессия
Типичные варианты применения	Контейнер, конвейер подвесной рельсы и платформенные весы	Маломощные контейнеры и платформенные весы	Взвешивание в баке, гибридные весы или приостанавливаемое контейнерное взвешивание	Платформенные весы от малых до средних и взвешивающие машины	Контейнеры, воронки и автомобильные весы
Номинальная нагрузка (E _{max})	От 0,5 до 5 т	От 10 до 500 кг	От 50 кг до 10 т	От 3 до 500 кг	От 10 до 200 т
Класс точности и максимальные интервалы весов	От C3 до OIML R60; 3,000 интервалы	От C3 до OIML R60; 3,000 интервалы	От C3 до OIML R60; 3,000 интервалы	От C3 до OIML R60; 3,000 интервалы	От C3 до OIML R60; 3,000 интервалы 200 т: 0,2 %
Минимальные интервалы весов	E _{max} /10,000	От E _{max} /6,000 до E _{max} /10,000	От E _{max} /7,000 до E _{max} /12,000	От E _{max} /7,500 до E _{max} /15,000	От E _{max} /9,000 до E _{max} /10,000
Напряжение питания	От 5 до 12 В	От 5 до 12 В	От 5 до 12 В	От 5 до 12 В	От 5 до 12 В
Номинальная характеристика	2 мВ/В	2 мВ/В	3 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В
Степень защиты	IP68	IP68	IP67	IP65/IP67	IP68

Пример применения: гибкие технологии в производстве специй

Компания «Raps GmbH & Co. KG», расположенная в г.Кульмбахе, Германия, является одной из наиболее продвинутых компаний по производству специй в Европе. Рапс – первый производитель, начавший использовать сверхкритические экстракции для поставки высококачественных экстрактов в пищевую промышленность. Для модернизации взвешивающих и дозирующих блоков и улучшения смешивания приправ Рапс установил взвешивающий модуль Siemens SIWAREX FTA (гибкая технология, автоматический инструмент для взвешивания) и тензодатчики SIWAREX.

Тензодатчики SIWAREX доступны в широком разнообразии дизайнов и крепежных опций для промышленного использования. Они могут применяться для автоматического или неавтоматического взвешивания, например, при производстве смесей, наполнении, загрузке, контроле и упаковке. SIWAREX FTA является идеальным решением для применения, когда требуется высокий уровень точности и скорости: он измеряет со скоростью 400 измерений в секунду, с разрешением 16 миллионов приращений в трех диапазонах. Устройство поставляется уже откалиброванным, то есть нет необходимости в калибровке после замены компонентов. Опыт компании «Рапс» с SIWAREX FTA был очень положительным. Некоторые преимущества этой установки включают высокую производительность при всех требуемых режимах взвешивания, поэтому не требовалось каких-либо отдельных и дорогостоящих дополнений. Таким образом, компания «Рапс» пользуется высокой степенью гибкости этого индивидуально подобранной конфигурации.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing



Широкое применение систем SIWAREX

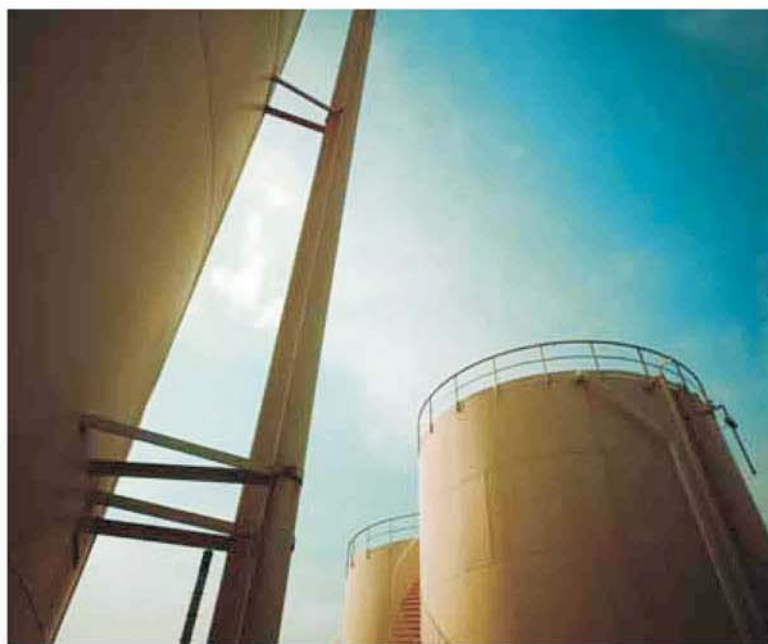
От приема до отправки товаров, через всю производственную цепь, включая транспортировку и хранение, SIWAREX выполняет многочисленные и разнообразные задачи в плане взвешивания. .

Этап процесса / взвешивание	Тип весов	Подходящая система взвешивания SIWAREX
Поступающие товары		
Регистрация веса при разгрузке сыпучих материалов, жидкостей и весовых единиц, таких как мешки, паллеты, ящики. Подходит для коммерческих операций.	• Весы-тележка • Платформенные весы • Суммирующие весы	• SIWAREX FTA (автоматическое / неавтоматическое взвешивающее оборудование) • SIWAREX CS (неавтоматическое взвешивающее оборудование) • SIWAREX WL200 (тензодатчики, крепежные детали)
Производство		
Различные процессы взвешивания при пропорционировании, смешивании и дозировании, а также измерений силы.	• Система групповой обработки • Механизмы подачи «потери в весе»	• SIWAREX FTA (процессы дозирования) • SIWAREX FTC (непрерывные процессы и измерение силы) • SIWAREX CF (измерение силы) • SIWAREX WL200 (тензодатчики, крепежные детали) • SIWAREX IS (экс-барьеры)
Хранение сырьевого материала, конечных продуктов, промежуточное хранение		
Статичный контроль веса, например, хранимых сыпучих материалов, бочек, мешков, паллетов, ящиков.	• Бункерное взвешивание • Платформенные весы	• SIWAREX U, CS, MS (статичная регистрация веса) • SIWAREX WL200 (тензодатчики, крепежные детали) • SIWAREX IS (экс-барьеры)
Обеспечение качества внутренней транспортировки		
Контроль потока материала, проверка завершенности упаковочных блоков и значения веса для внутренних расчетов.	• Конвейерные весы • Динамичные и статичные контрольные весы • Динамичные и статичные контрольные взвешиватели	• SIWAREX FTC (конвейерные весы, габаритный расходомер) • SIWAREX U, CS, MS (статичная регистрация веса) • SIWAREX WL200 (тензодатчики, крепежные детали) • SIWAREX FTA (контрольное взвешивание)
Отправляемые товары		
Регистрация / проверка веса при наполнении или упаковке насыпных грузов и жидкостей и для блоков, как, например, паллеты, или ящики. Подходит для коммерческих операций.	• Весы-дозатор для наполнения мешков • Наполнители • Весы-тележка • Платформенные весы • Погрузочные весы • Контрольные весы	• SIWAREX FTA (автоматическое / неавтоматическое взвешивающее оборудование) • SIWAREX CS (неавтоматическое взвешивающее оборудование) • SIWAREX WL200 (тензодатчики, крепежные детали)



Ключевые преимущества объемных дозаторов

- Простота дизайна
- Крупнокалиберная конструкция
- Надежная подача
- Легкость обслуживания
- Удобные регуляторы и индикаторы
- Бесперебойная обработка тяжелых потоков материала



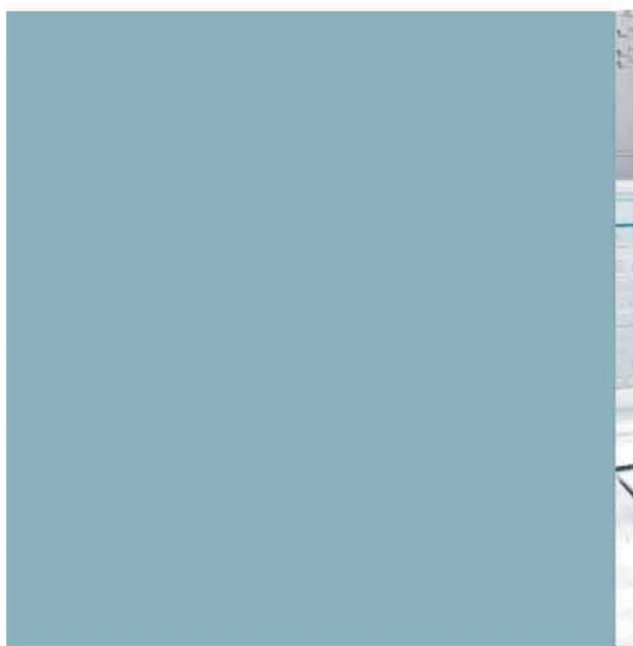
Объемные дозаторы

Объемные дозаторы от Siemens разработаны для применения в промышленных процессах. Эти дозаторы предлагают надежный уровень подачи в условиях соответствующих температур и давлений, когда изменяющиеся показатели температуры и/или давления требуют измерение массы потока.

Объемные дозаторы винтового типа измеряют различные растворы химических веществ, сточные воды, а также промышленные химикаты, например, алюминий, известь, сульфат железа, лимонная кислота или пластмассовые гранулы. Системы подачи сухих химических продуктов измеряют сухие и полусухие порошки и другие сыпучие материалы, а также гранулы, хлопья, щебень и другие сложные материалы с высокой точностью и стабильностью.

Подаваемые материалы помещаются в бункер через верх устройства и спускаются вниз. Вибрирующие платы в стенках воронки обеспечивают постоянные колебания. Колебания распространяются на винт подающего устройства и предотвращают зависание и закупоривание.

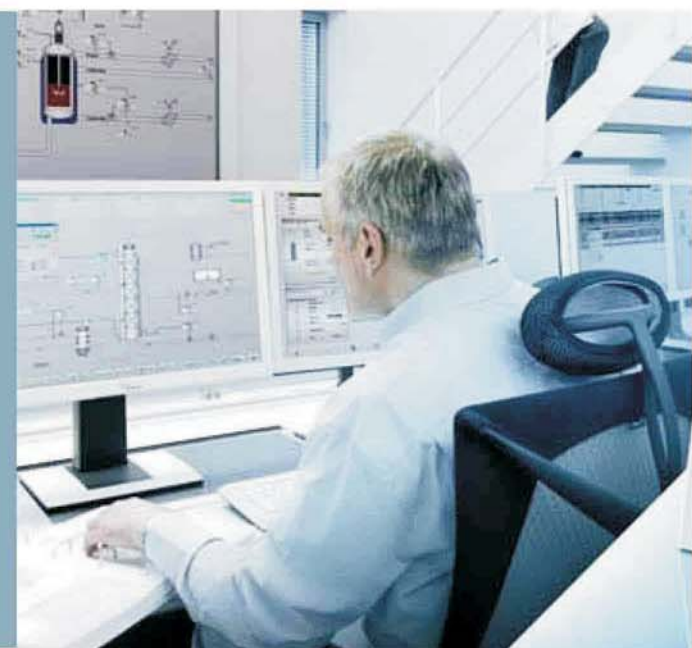
	32-050 Объемный дозатор винтового типа	32-055 Объемный дозатор	32-300 Объемный дозатор винтового типа
			
Описание	Винт подачи, обеспечивающий одностороннюю подачу в рабочий бак или процесс на соответствующей скорости через спускной желоб.	Объемный дозатор из химически стойкого пластика и нержавеющей стали, простота дизайна и управление скоростью в трех режимах: ручной, старт-стоп и автоматический.	Дозатор с электрическим управлением скоростью, состоящий из привода варьируемой скорости SCR во вложении NEMA 4.



Полный контроль за производственным процессом

SITRANS RD500 – это удаленный администратор данных, обеспечивающий интегрированный веб-доступ, управление чрезвычайными ситуациями и сбор данных для контрольно-измерительных приборов. С коммуникационными опциями Ethernet и беспроводного GPRS, а также гибким IO, он отлично подходит для различных видов применения и предоставляет возможность шкалирования. SITRANS RD100 и RD200 – удаленные цифровые дисплеи уровня, потока, давления, температуры, взвешивания и другой производственной контрольно-измерительной аппаратуры. SITRANS RD100 включен в NEMA 4X/IP67 для применения в помещении и на улице, в безопасных и опасных зонах. SITRANS RD200 – удаленный цифровой дисплей с универсальным входом, с креплением панели. Данные могут быть удаленно собраны, логированы и представлены со 100 дисплеев на ваш локальный компьютер с помощью бесплатно скачиваемого программного обеспечения RD.

	SITRANS RD100	SITRANS RD200	SITRANS RD500
			
Номер заказа	7ML5741	7ML5740	7MH5750
Типы входа	От 4 до 20 мА	Универсальный ток, напряжение, RTD, термопара	Ток, напряжение, RTD, термопара, цифровой и серийный Modbus
Подвод мощности	С питанием от шлейфа	От 12 до 36 В, постоянный ток, от 12 до 24 В, переменный ток, максимум 6 Вт	24 В, постоянный ток
Дисплей	3 1/2-значный дисплей	4-значный дисплей	Виртуальный дисплей через веб-браузер
Точность	±0,1% от интервала ±1 знак	Зависит от типа входа	Зависит от типа входа
Разрешения	FM, CSA разрешения для опасного применения	CE, UL, cUL	CE, UL, cUL



Коммуникации PROFIBUS предлагают комплексную автоматизацию

Siemens предлагает ряд инструментов, которые соединяют с сетью PROFIBUS. PROFIBUS является стандартом промышленной сети для производственных предприятий во всех секторах промышленности и помогает производителям достигать эксплуатационного совершенства и экономии затрат на протяжении всего срока службы. Это сетевое решение с преимуществами комплексной автоматизации (TIA), обеспечивающее цифровую связь между системой автоматизации и полевой измерительной аппаратурой на одной последовательной шине.

Коммуникации и программное обеспечение

Интеграторы Milltronics BW500/L, BW500 и SF500 предлагают связь PROFIBUS DP через модуль SmartLinX. Функциональный модуль SIWAREX FTC интегрирован в SIMATIC S7/PCS 7 и использует такие свойства этой системы автоматизации, как интегральная коммуникация, диагностика и инструменты конфигурации.

Коммуникационные модули SmartLinX			
Описание	SmartLinX предоставляет прямое цифровое соединение с широко используемыми шинами промышленной связи с возможностью автоматического конфигурирования аппаратных средств. Модули легко и быстро устанавливаются и могут быть добавлены в любое время к интегратору Milltronics BW500/L, BW500 или SF500.		
Модуль SmartLinX	Удаленные входы и выходы Allen-Bradley	DeviceNet	PROFIBUS DP
Свойства	- Доступ через стандартные методы передачи данных PLC - Используя передачу блоками, PLC может как читать, так и записывать все нужные данные		- Доступ через стандартные методы передачи данных PLC - Поддерживает доступ к чтению и записи всех данных и параметров инструментов Siemens Milltronics
Интерфейс	Интерфейс RIO	Физический уровень DeviceNet	RS-485 (PROFIBUS стандарт)
Скорость передачи данных	57,6, 115,2 или 230,4 кбит/с по выбору пользователя	125, 250, 500 кбит/с по выбору пользователя	Все действительные скорости PROFIBUS DP от 9600 бит/с до 12 Мбит/с, самостоятельная конфигурация
Программное обеспечение конфигурации Dolphin Plus			
Программное обеспечение конфигурации приборов для Milltronics BW100, BW500/L, BW500 и SF500, позволяющее быстро и легко конфигурировать, контролировать, настраивать и диагностировать взвешивающие устройства Siemens удаленно, используя персональный компьютер, или в полевых условиях, используя ноутбук. Dolphin Plus легок в установке и использовании. После конфигурации можно редактировать параметры на ходу, загружать и скачивать пакеты параметров на диск и с диска и использовать пакеты параметров из других приборов. Свойства включают: мониторинг и настройку параметров в реальном времени; экранную визуализацию значений процесса; копирование данных для программирования нескольких устройств; генерацию конфигурационных отчетов в считанные секунды.			
SIWATOOL			
SIWATOOL является специальной программой для настройки и обслуживания взвешивающих модулей SIWAREX с операционной системой Windows. Программа позволяет запускать весы без необходимости предварительного знания системы автоматизации. При обслуживании технический специалист может использовать персональный компьютер для анализа и тестирования процедур на весах, равно как и для чтения буфера диагностики с электроники SIWAREX. Свойства включают: параметризацию и настройку весов; тестирование свойств весов; сохранение и распечатку данных весов; и регистрацию и анализ последовательностей взвешивания. Дальнейшие программные функции могут использоваться для скачивания новой версии программно-аппаратного обеспечения для электроники SIWAREX на объекте. Это означает, что обновления программно-аппаратного обеспечения могут выполняться при необходимости на объекте в любой точке мира.			



Пример применения: небольшие сенсоры создают большую экономию

В производстве стали, цементной и других отраслях тяжелой обрабатывающей промышленности сохранение нужной скорости подачи топлива необходимо для поддержания соответствующих температур обработки. Крупнейший поставщик стали в европейской автомобильной промышленности при производстве стали с покрытием сжигает пылевидный уголь, подаваемый через инжекторы. Печь работает при температуре 1200 °C (2192 °F). Для обеспечения непрерывности работы компания хотела найти эффективный способ контроля за потоком угля в печь. Каждый инжектор был оборудован SITRANS AS100, установленным на подающих каналах пылевидного угля. Датчик отслеживает акустическую эмиссию от движения угля. Датчик крепится снаружи производственной линии для неинвазивного метода мониторинга процесса. Если происходит изменение в потоке, оператор немедленно оповещается. Это облегчает безупречную регуляцию работы печи для обеспечения максимальной производительности, решение производственной задачи оказалось недорогим, установка оборудования проведена очень легко.

Более подробную информацию см. на сайте www.siemens.com/weighing

Защита технологического процесса

Устройства защиты технологического процесса действуют как системы заблаговременного предупреждения для избежания дорогостоящих перерывов в работе и сбоев оборудования. Бесконтактные сенсоры движения определяют изменения в движении и скорости передающих, возвратно-поступательных и вращающихся устройств. Неинвазивные акустические сенсоры определяют высокочастотные акустические эмиссии, вызванные движущимся материалом. Они могут определять условия потока/отсутствия потока и высокого/низкого потока для предупреждения о закупорке, отсутствии продукта или сбое оборудования. Сенсоры расположены снаружи производственной линии, точно определяя условия без износа сенсора. Сенсоры движения могут предупреждать о сбоях в работе оборудования и остановить устройства в случае снижения темпа или отказа. Они прочны и функционируют даже в жестких промышленных условиях.

	Milltronics MFA 4p	Milltronics Millpulse 600	SITRANS WM100	SITRANS AS100	SITRANS CU02
					
Номер заказа	7MH7144	7MH7142	7MH7158	7MH7560	7MH7562
Описание	Высокочувствительный сенсор движения с единым заданным значением, используемый с насадками с MSP и XPP	Большегрузный 2-проводный сенсор движения, предоставляющий выход полупроводникового коммутатора на PLC	Большегрузный аварийный выключатель нулевой скорости	Акустический сенсор определяет высокочастотные эмиссии от трения или воздействия пыли, порошков, гранул и твердых веществ в движении	Работает с SITRANS AS100 для обеспечения надежной непрерывной защиты для потоков твердых сыпучих веществ; два реле полностью программируемы



Продажи и техническая поддержка

Для соответствия вашим требованиям, даже уникальным и необычным, Siemens предлагает продукты для широкого диапазона применения. Участие дизайнеров, инженеров, технических специалистов и специалистов проектного управления гарантирует, что продукт будет отвечать всем вашим требованиям. Работая более 40 лет с технологиями взвешивания, мы можем уверенно сказать, что имеем существенный опыт в этой сфере.

Компания Siemens имеет свои представительства во всем мире, опытные специалисты компании всегда рядом с вами в более чем 160 странах. Мы предложим вам консультации с самого начала, с планирования и внедрения в ваши системы взвешивания, и будем с вами постоянно.

Наши услуги по продаже и технической поддержке включают широкий спектр услуг от консультирования до инженерных работ, связи с системой контроля и исчерпывающий диапазон послепродажного обслуживания:

- Системное и календарное планирование
- Полное планирование конструкторских и инженерных работ по периферийным устройствам
- Консультации по выбору продукта
- Документирование системы
- Установка, испытание и пуск в эксплуатацию

Заказная разработка

Siemens предлагает продукты заказной разработки для решения задач специфического применения. Команда заказной разработки Siemens может вам помочь в вопросах от материальной совместимости до уникальных требований по размеру.

Услуги по всему миру

Заводы всегда должны работать надежно. Эффективное и действенное приборно-аппаратное обеспечение процесса и аналитика являются в этом плане необходимыми условиями. Вам также нужно быть уверенными в скорости и компетентности обслуживания от вашего поставщика. Siemens – это транснациональная компания, которая реагирует локально. Требуется ли вам консультация, быстрая доставка или установка новых устройств – сеть специалистов Siemens доступна для вас по всему миру, где бы вы ни находились.

Круглосуточное обслуживание

Наша онлайн-система поддержки предлагает быструю и компетентную помощь вне зависимости от времени или места. От вопросов по технической поддержке продукта до информации об услугах – онлайн-поддержка Siemens Industry будет вашим оптимальным выбором, круглосуточно, 365 дней в году.

www.siemens.com/automation/service&support



Обучение / видео

Повышение квалификации методом производственного обучения

Siemens предлагает практическое обучение мирового уровня по продуктам в наших ультрасовременных учебных центрах в Канаде, Китае и Германии. От курсов по общей информации и технологии взвешивания до специализированного, предметного обучения, центры предлагают возможности обучения для всех.

Актуальная информация и расписание на сайте:
www.siemens.com/instrumentation/training/canada или по телефону +1 705.740.7650 или по запросу на email: learningcenter.smpi@siemens.com

Убедитесь в преимуществах и характеристиках продуктов Siemens лично!

Siemens предлагает многочисленные инструкционные и рекламные видео о продуктах.

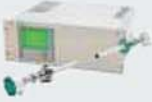
Просмотр онлайн на: www.youtube.com/thinksiemens

Присоединяйтесь к нам в twitter (SiemensSensors) и Facebook.

Наш ассортимент устройств технического обеспечения производственного процесса, аналитических устройств, устройств автоматизации производства и приводов

Siemens предлагает наиболее полный ассортимент устройств для самых сложных условий применения.

Уровень	Поток	Взвешивание	Давление	Температура	Расположение	Источники питания
						

Защита процесса	Контроллеры процесса	Удаленные дисплеи	Регистраторы процесса	Газовая аналитика	SIMATIC	Промышленная коммуникация
						

Двигатели	Коробки передач	Контроль движения	Механизм управления	PLC	Приводы	HMI
						

Дополнительная информация:

www.siemens.com/weighing

www.siemens.com/processprotection

www.siemens.com/ciwarex

www.siemens.com/processautomation

Siemens AG
Industry Sector
Sensors and Communications
76181 KARLSRUHE
GERMANY

www.siemens.com/sensorssystem

Может изменяться без предупреждения
Номер заказа: 7ML1996-5LY03
Распечатано в Канаде
Siemens AG 2011

Информация, представленная в данной брошюре, содержит только общее описание и характеристики производительности, которые при фактическом использовании не всегда соответствуют описанным или которые могут меняться в результате дальнейшей разработки продуктов. Обязательство предоставления соответствующих характеристик существует только в том случае, если оно особо и в прямой форме оговорено в условиях договора.

Все обозначения продуктов могут являться торговыми марками или названиями продуктов Siemens AG или компаний-поставщиков, и их использование третьими сторонами для своих собственных целей может нарушать права владельцев.