



million
in one

milltronics

MBS BELT SCALE

SIEMENS

Указания по безопасности: Предупреждающие надписи необходимо соблюдать для обеспечения личной безопасности и безопасности других лиц, а так же для защиты производимого продукта и подключенного оборудования. Эти предупреждающие надписи содержат объяснения уровня безопасности, который необходимо выполнять.

Квалифицированный персонал: Устройство / система может быть введено в эксплуатацию и использоваться только в соответствии с данной документацией. Ввод в эксплуатацию и эксплуатация должны осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с установленной практикой и правилами техники безопасности.

Ремонт элементов и исключение из ответственности:

- Пользователь отвечает за все изменения и ремонт устройства, которые произведены пользователем или его агентами.
- Все новые компоненты необходимо использовать от компании Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Ограничивайтесь ремонтом только неисправных компонентов.
- Не используйте повторно неисправные компоненты.

Предупреждение: Правильная транспортировка, хранение, установка, монтаж, ввод в эксплуатацию, эксплуатации и техническое обслуживание, необходимы для обеспечения надежной эксплуатации и отсутствия неисправностей.

Этот продукт предназначен для использования в промышленности. Эксплуатация данного оборудования в жилых помещениях может вызвать помехи на некоторых частотах систем связи.

Примечание: Всегда используйте продукт в соответствии со спецификацией.

Авторское право Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008. Все права защищены	Отказ от ответственности
Эта документация существует в бумажной и электронной версии. Мы рекомендуем пользователям приобретать авторизованные бумажные варианты или просматривать электронные версии, разработанные авторами Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. не несет ответственности за содержание частичных или полных копии бумажных или электронных версий.	Хотя мы проверили содержание этого руководства на соответствие с описанием приборов, возможность расхождений сохраняется. Таким образом, мы не можем гарантировать полное соответствие. Содержание данного руководства регулярно пересматриваются и вносятся исправления в последующие издания. Мы приветствуем любые предложения по улучшению. Технические характеристики могут быть изменены.

MILLTRONICS® является зарегистрированной торговой маркой компании Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Связаться с SMPI Technical Publications можно по следующему адресу:
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Питерборо, Онтарио, Канада, K9J 7B1
Email: techpubs.smpi@siemens.com

Официальное представительство
Siemens AG
Сектор промышленности
76181 Карлсруэ
Германия

• Для выбора руководства по измерению уровня Siemens Milltronics, перейдите к: www.siemens.com/processautomation. В Производственной контрольно-измерительной аппаратуре выберите уровень Измерения и перейдите к архиву документации в списке семейств продукции.

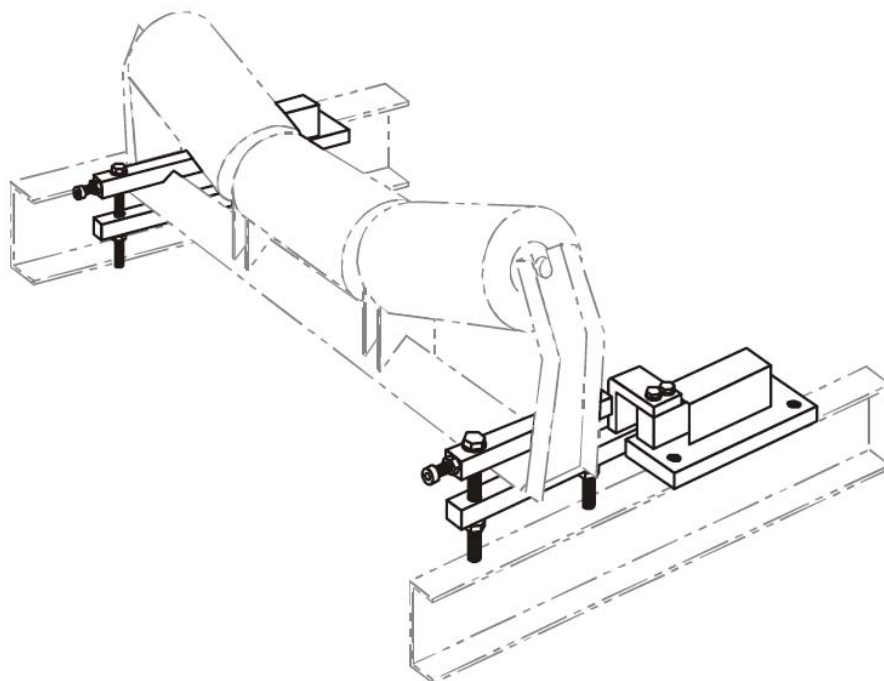
• Для выбора руководства по весоизмерению Siemens Milltronics перейдите к: www.siemens.com/processautomation. В Весоизмерительной технологии, выберите Системы непрерывного взвешивания и перейдите к архиву документации в списке семейств продукции.

Оглавление

Конвейерные весы Milltronics MBS	1
Руководство по эксплуатации.....	1
Спецификация	3
Габаритные размеры	5
Вид сбоку.....	5
Вид спереди	6
Возможности конвейера	7
Контрольная заслонка.....	7
Конвейерная лента.....	7
Ведущий барабан	7
Кривизна конвейера	10
Ленточные пилы.....	10
Конвейеры для укладки.....	11
Разгрузочный конвейер.....	11
Направляющие и уплотняющие ограничители	11
Установка	12
Сварка	12
Обращение с тензодатчиками.....	12
Процедура установки	13
Схема подключения MBS	16
Калибровка	17
Балансировка.....	17
Тестовая нагрузка.....	17
Окончательная калибровка	18
Испытание материалов.....	19
Техническое обслуживание	19

Конвейерные весы Milltronics MBS

Milltronics MBS являются основными, модульными конвейерными весами средней грузоподъемности, обеспечивающими отображение информации о процессе динамического взвешивания. MBS состоит из левого и правого коромысла весов, с одним тензодатчиком в каждом.



Роликовая опора (поставляется и устанавливается клиентом), тестовый весовой кронштейн и тестовые грузы (заказываются отдельно) завершают сборку взвешивания.

Тензодатчики MBS передают электрический сигнал пропорционально нагрузке, который подается на интегратор. Взвешивание происходит без прерывания процесса или воздействия на движущийся материал. Конвейерные весы MBS эксплуатируются совместно с интегратором и опционально с датчиком скорости.

Руководство по эксплуатации

Это руководство по эксплуатации содержит информацию по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию конвейерных весов Milltronics MBS.

Мы настоятельно рекомендуем прочитать это руководство перед установкой и запуском какого-либо компонента системы взвешивания, на которой применяется MBS. Соблюдение процедур установки и эксплуатации позволяют осуществить быструю, надежную установку и обеспечивают функционирование системы взвешивания с максимальной точностью и надежностью.

Это руководство содержит только процедуру установки и эксплуатации MBS. Руководства для интегратора и датчика скорости доступны для скачивания по адресу: www.siemens.com/processautomation

Мы всегда рады приветствовать предложения и замечания по содержанию, дизайну и доступности данного руководства. Пожалуйста, направляйте ваши комментарии по адресу techpubssmpi@siemens.com

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Конвейерные весы Milltronics MBS необходимо использовать в порядке, описанном в данном руководстве, в противном случае гарантия, распространяющаяся на оборудование, может быть нарушена.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот продукт предназначен для использования в промышленности. Эксплуатация данного оборудования в жилых помещениях может вызвать помехи на некоторых частотах систем связи.

Спецификация

Примечание: В этом разделе содержится подробная информация о конвейерных весах MBS.

Точность¹

- $\pm 1\%$ от суммы свыше 33 до 100% рабочего диапазона в зависимости от применения

Тензодатчик

- питание: 10 В (DC) пост тока номинальное значение
15 В (DC) пост тока максимум
- выход: 2 +/- 0,02 мВ/В питания при номинальной грузоподъёмности тензодатчика
- нелинейность: 0,02% от номинального выходного сигнала
- гистерезис: 0,02% от номинального выходного сигнала
- неповторяемость: 0,01% от номинального выходного сигнала
- грузоподъёмность: 30, 50, 100 кг (66, 110, 220 фунтов)
- перегрузка: безопасно 150% от ном грузоподъёмности,
критично 200% от ном грузоподъёмности
- температура: -30 до 70 °C (-22 до 158 °F) рабочий диапазон
-10 до 40 °C (15 до 105 °F) компенсированный
- установочные размеры: см. Габаритные размеры
- материал: алюминий

Ширина ленты

- до 1000 мм (СЕМА ширина до 42")
- обратитесь к разделу Габаритные размеры

Скорость движения ленты²

- до 3 м/сек (600 футов в минуту)

Производительность

- до 1500 т/час (1650 STPH) на максимальной скорости движения ленты

¹ Точность при условии: Аттестованные на предприятии установки конвейерных весов системы суммарного взвешивания будут находиться в пределах заданной точности по сравнению с тестовым образцом указанного взвешиваемого материала. Тестовое значение должно находиться в пределах заданного диапазона проектной производительности и оставаться постоянным в течение всего срока испытаний. Испытание минимальным количеством материала должно быть эквивалентным испытанию, полученному при трехкратном обороте конвейерной ленты или, по крайней мере, в течение десяти минут работы конвейера, что является более предпочтительным.

² Свяжитесь с техническими специалистами Siemens для рассмотрения более высоких скоростей ленты конвейера.

Наклон конвейера

- $\pm 20^\circ$ от горизонтали, фиксированный наклон
- до $\pm 30^\circ$ при снижении точности

Профиль роликовой опоры

- плоский до 35°
- до 45° с ограниченной точностью

Диаметр ролика

- 50 до 150 мм (2 до 6")

Расстояние между опорами

- 0,6 до 1,5 м (2,0 до 5,0 футов)

Вес

- до 12 кг (26 фунтов), 6 кг (13 фунтов) с каждой стороны

Соединительные провода (к интегратору)

- < 150 м (500 фут) 075 мм² (18 AWG) 6 – ти жильный экранированный кабель
- > 150 м (500 фут) до 300 м (1000 фут) 075 до 034 мм² (18 до 22 AWG) 8 – ми жильный экранированный кабель

Взрывоопасная зона

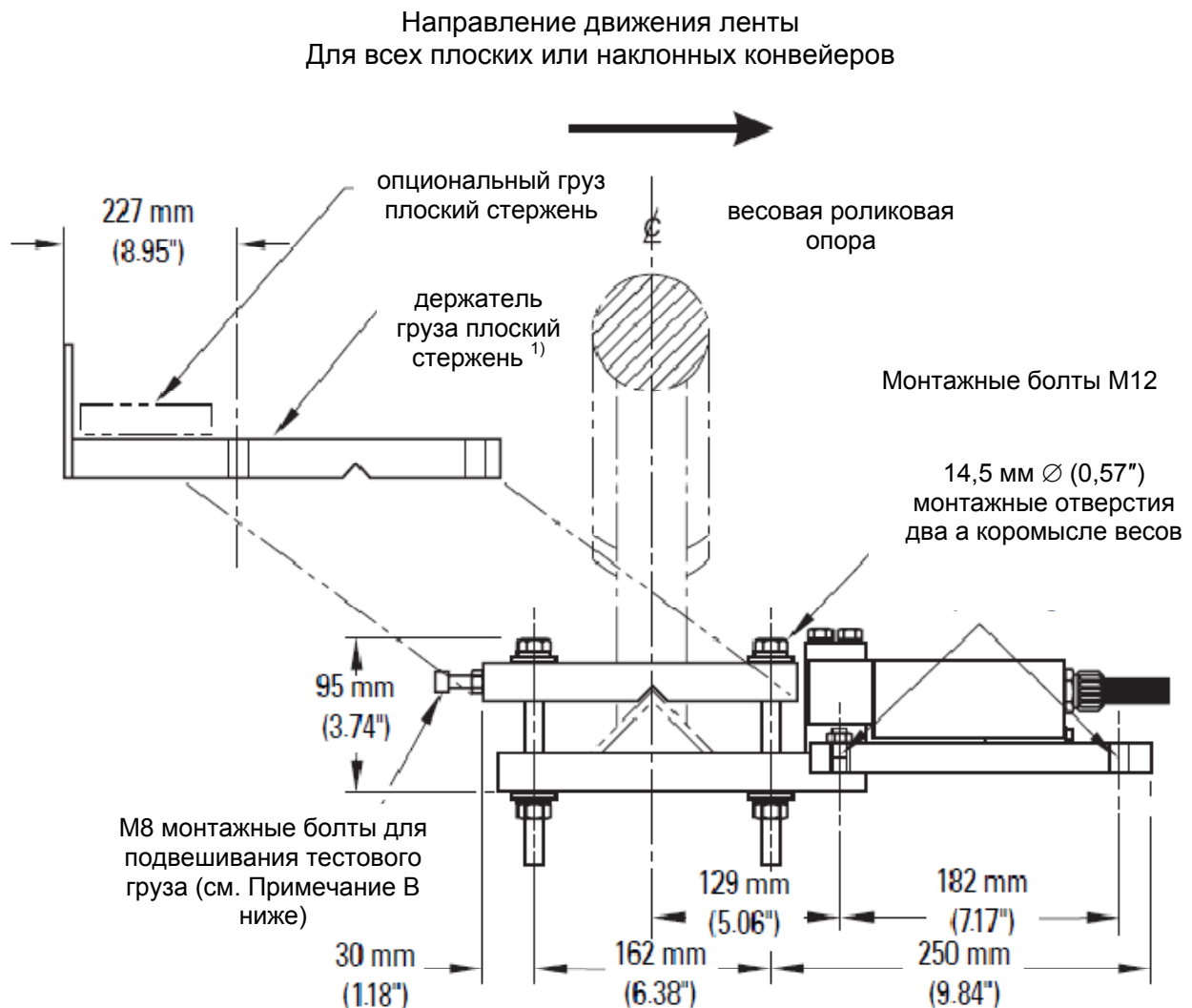
- Свяжитесь с представительством Siemens в Вашей стране

Разрешения

- CE, C-TICK

Габаритные размеры

Вид сбоку

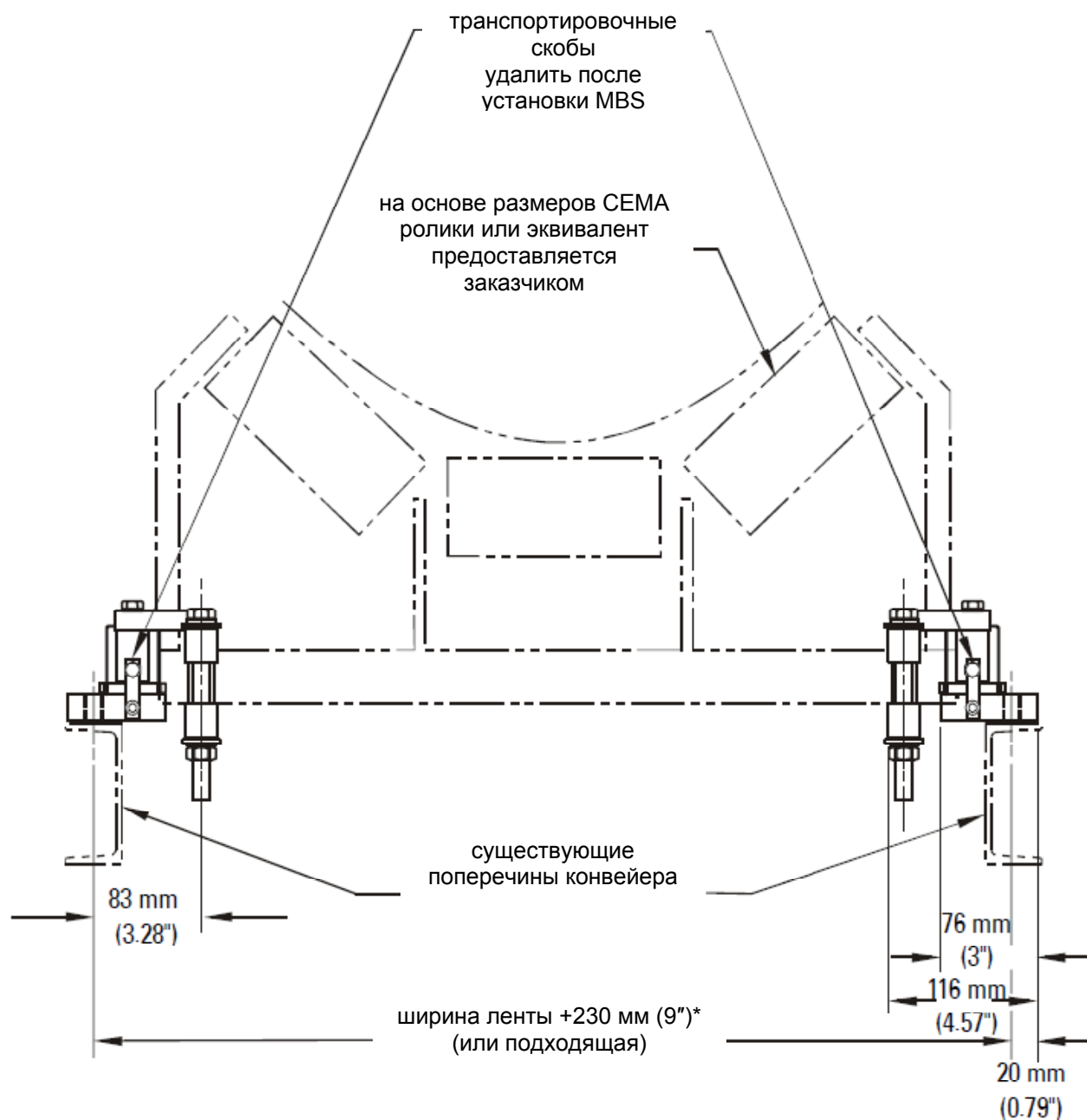


¹⁾ Не рекомендуется для применения в наклонных конвейерах

Примечание:

- A (2) подводящих и (2) отводящих роликовых опоры должны быть на одном уровне с весовыми роликовыми опорами в пределах +1/32" (0,8 мм) до -0" (0 мм). По любым вопросам связывайтесь с представительством компании Siemens.
- B Тестовые грузы (поставляются клиентом), необходимо повесить на болты M8. Если выбран этот метод, то равная масса должна быть приложена к каждому коромыслу весов и тестовые грузы должны висеть свободно без фиксации.

Вид спереди



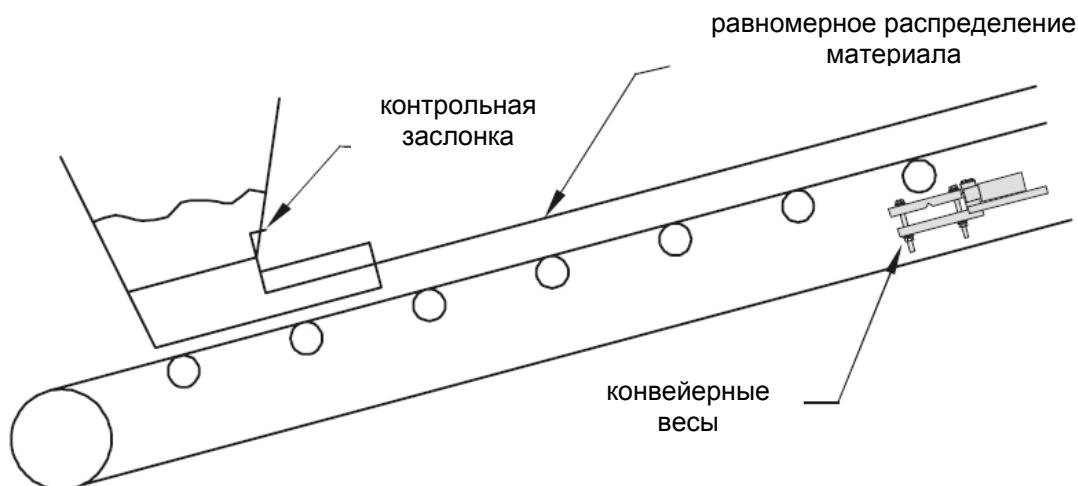
* на основе размеров CEMA

Возможности конвейера

Идеальное расположение конвейерных весов Milltronics MBS зависит от системы конвейера.

Этот раздел содержит рекомендации для определения положения весов MBS.

Контрольная заслонка



Примечание: Обеспечивайте стабильную и однородную загрузку материала на ленту со скоростью равной или близкой скорости конвейерной ленты. Установка контрольной заслонки подачи материала или аналогичного устройства улучшает равномерный поток материала.

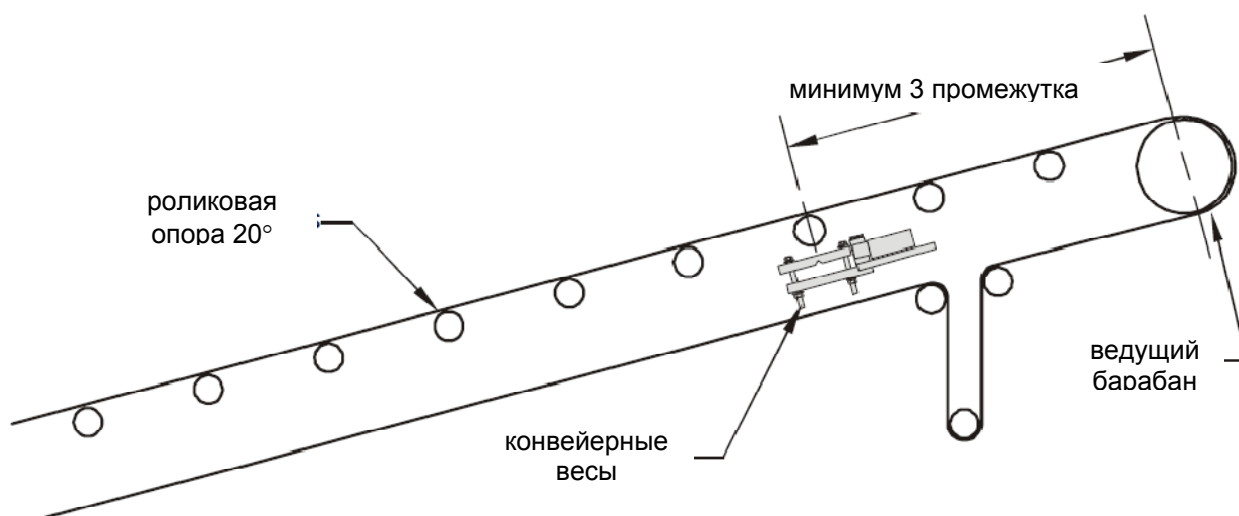
Конвейерная лента

Изменение количества слоев ленты, толщина покрытия, тип и количество стыков на существующей ленте значительно изменяют вес на единицу длины конвейерной ленты. В ходе калибровки нулевого значения конвейерных весов принимается средний вес ленты на один ее полный оборот. Большие отклонения от среднего значения неблагоприятно влияют на калибровку нулевого значения.

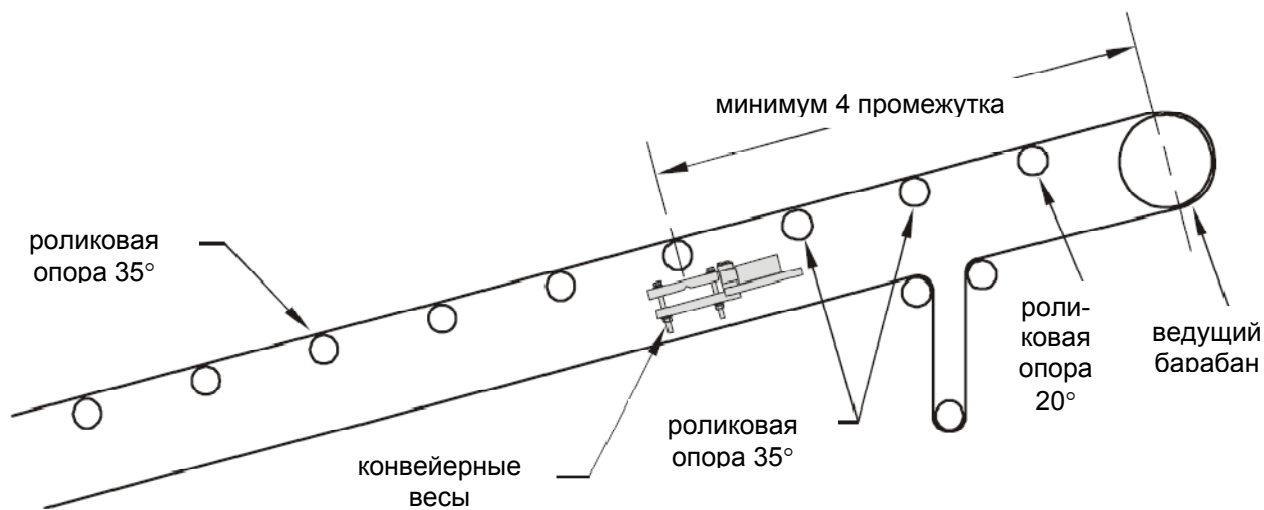
Ведущий барабан

Будьте осторожны при установке весов на коротком конвейере или при расположении весов вблизи ведущего барабана. Ведущий барабан имеет плоскую поверхность, а роликовые опоры в основном имеют форму желоба и профиль конвейерной ленты должен на коротком расстоянии изменяться от желоба к плоской форме. Чтобы это обеспечить производители конвейеров разрабатывают встроенное вертикальное смещение ведущего барабана выше верхнего центрального ролика соседних роликовых опор. Чтобы облегчить этот переход, роликовые опоры снижаются под углом и устанавливаются между ведущим барабаном и нормальным ходом роликов. Если эти меры не будут приняты, то значительное количество механических напряжений прикладывается к краям ленты и роликовым опорам, прилегающим к ведущему барабану. Механические напряжения передаются на весы

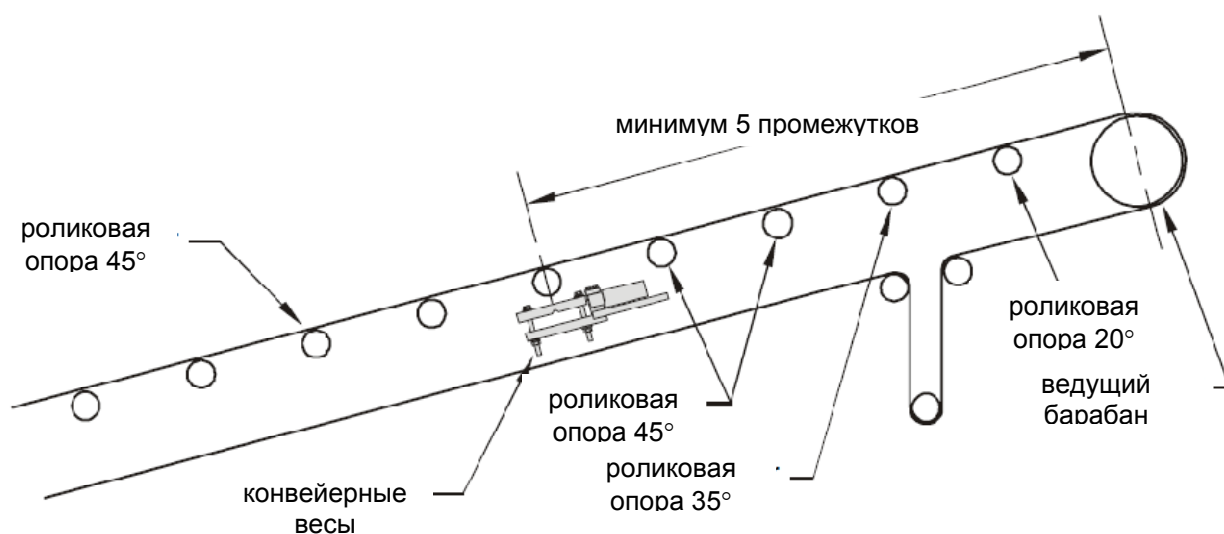
Рекомендация: На конвейерах с углом 20° по всей протяженности, минимум две стационарные роликовые опоры с углом 20° должны быть расположены между роликовой опорой с весами и ведущим барабаном.



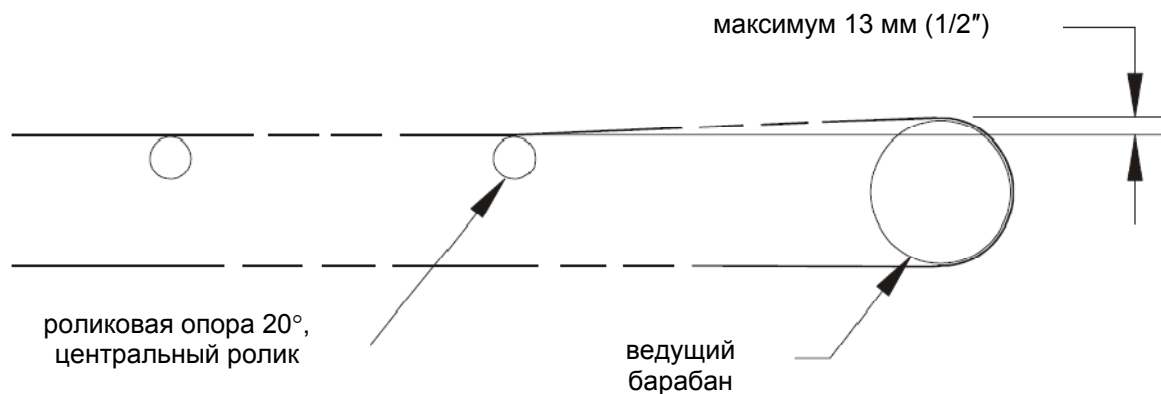
Рекомендация: На конвейерах с углом 35° по всей протяженности, минимум две с углом 35° и одна с углом 20° роликовые опоры обратного хода должны быть расположены между весами и ведущим барабаном.



Рекомендация: На конвейерах с углом 45° по всей протяженности, минимум две с углом 45° и одна с углом 35° и одна с углом 20° роликовые опоры обратного хода должны быть расположены между весами и ведущим барабаном.



Рекомендация: Вертикальное смещение ведущего барабана относительно соседних роликовых опор обратного хода, как правило, превышает то, что приемлемо для установки конвейерных весов. Предполагается, что при расположении весов близко к ведущему барабану, допускается максимум 13 мм ($1/2$ ") вертикального смещения между верхом ведущего барабана и верхом центрального ролика соседней роликовой опоры.



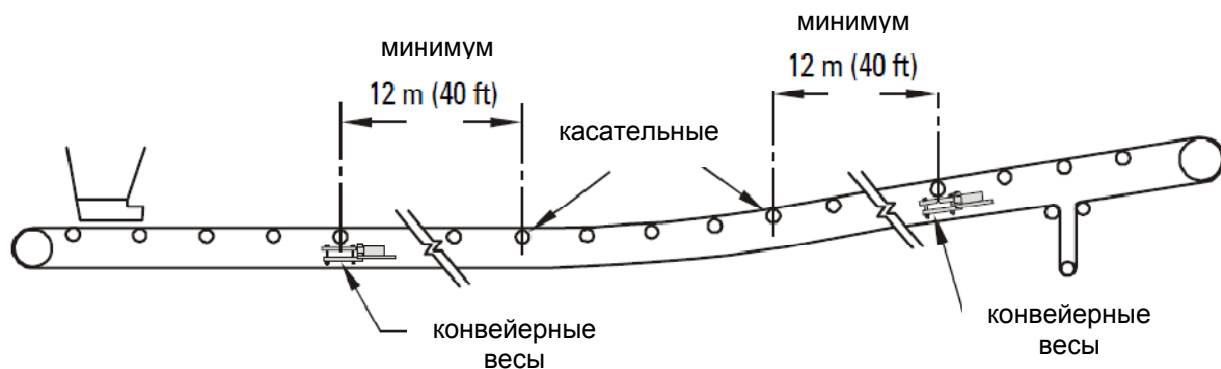
Кривизна конвейера

Вертикальная кривизна (различные высоты на одной ленте) распространены в конструкциях конвейеров, но создают сложности для ленточных весов, если не были скорректированы. Кривизна, будь то вогнутость (внутри) или выпуклость (наружу), нарушает настройку роликовых опор в случае если весы установлены на участке изгиба ленты. Вогнутая кривая стремится приподнять ленту с роликовых опор на участке с кривизной при уменьшении нагрузки на ленту, оказывая неблагоприятное воздействие на калибровку нуля.

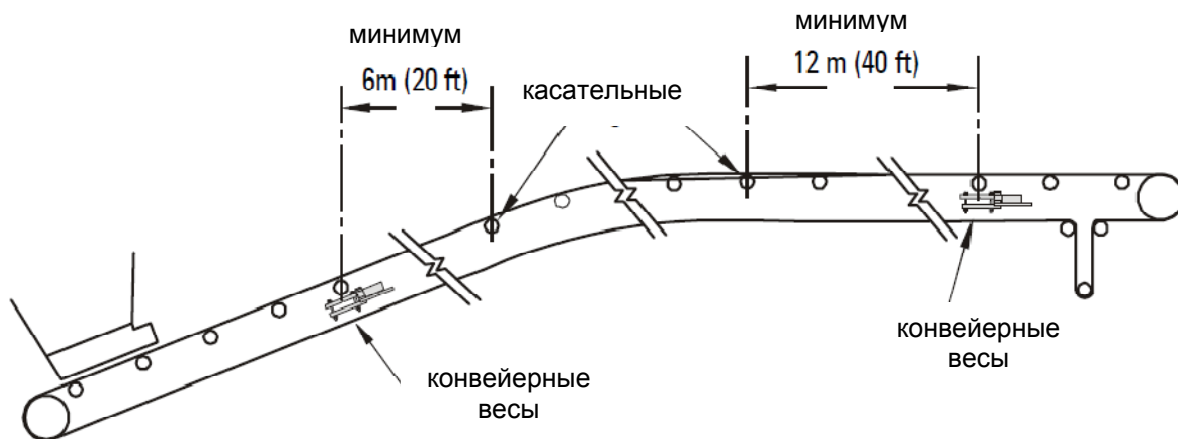
Рекомендация:

Не устанавливайте весы на участках по касательной, где начинается кривизна ленты.

Вогнутость



Выпуклость



Ленточные плуги

Не рекомендуется использование ленточных плугов или других конвейеров или устройства контроля за материалом, которые изменяют профиль транспортировочной ленты, либо расположены вблизи весов. Эти устройства могут оказывать негативное воздействие на регулировку роликов ленточных весов и создавать сопротивление на ленте, которое воспринимается весами как сила воздействия нагрузки материала.

Рекомендация:

Не устанавливайте весы на расстоянии менее 9 м (30 футов) от ленточных плугов или подобных устройств, которые контактируют с материалом или лентой.

Конвейеры для укладки

Любой конвейер, не являющийся неподвижной конструкцией, у которого могут изменяться собственный наклон, высота или профиль, не является подходящим для установки точных ленточных весов. Конвейерные весы могут работать эффективно с таким типом конвейеров при условии дополнительных специальных настроек.

Разгрузочный конвейер

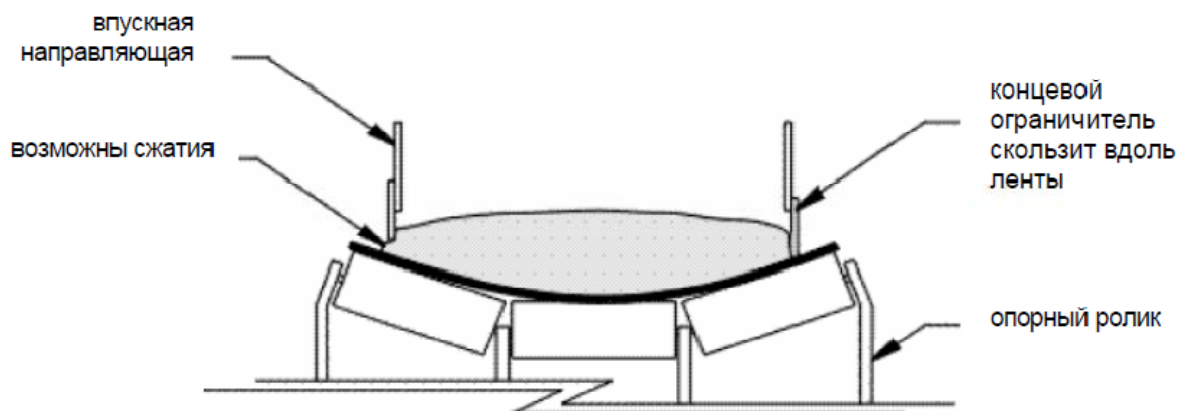
Встречаются не так часто как конвейер с вертикальной кривизной, но разгрузочная тележка является проблемным участком для конвейерных весов.

Рекомендация:

На конвейере с разгрузочной тележкой, располагайте весы согласно рекомендациям для вертикальных зон изгиба, но при полном отведении тележки.

Направляющие и уплотняющие ограничители

В некоторых применениях необходимо продлить направляющие загрузки и уплотняющие ограничители по всей длине конвейера. Это может привести к нарушению точности взвешивания, если уплотнители оказывают чрезмерное воздействие при контакте с конвейерной лентой и косвенно на роликовые опоры, особенно в тех местах, где происходит защемление. Это отрицательно сказывается на калибровке нуля.



Рекомендация:

Если возможно удалите направляющую в зоне взвешивания. В противном случае настройте направляющие и уплотняющие ограничители так, чтобы не возникали избыточные усилия на ленте или защемление материала.

Установка

Сварка

! **ВНИМАНИЕ:** Будьте очень внимательны, используя электродуговую сварку вблизи расположения конвейерных весов. Во избежание повреждения тензодатчиков, предотвратите протекание тока сварки через элементы конвейерных весов.

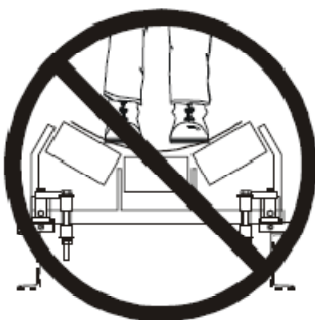
Обращение с тензодатчиками

Тензодатчики являются чувствительными электромеханическими преобразователями и требуют осторожного обращения.

Они могут выдерживать очень незначительные механические отклонения без повреждений.

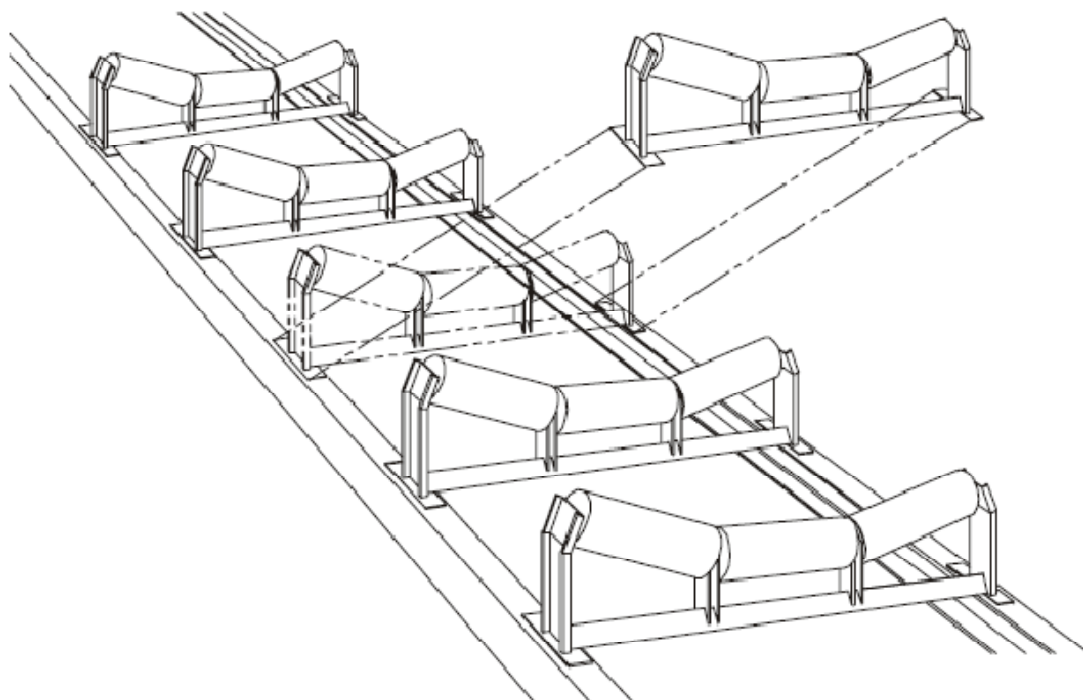
Поднимайте весы при установке монтажных фланцев только за коромысло весов.

Не поднимайте весы за ролики или монтажный кронштейн роликовой опоры. Никогда не подвергайте весы внезапным воздействиям или ударам.

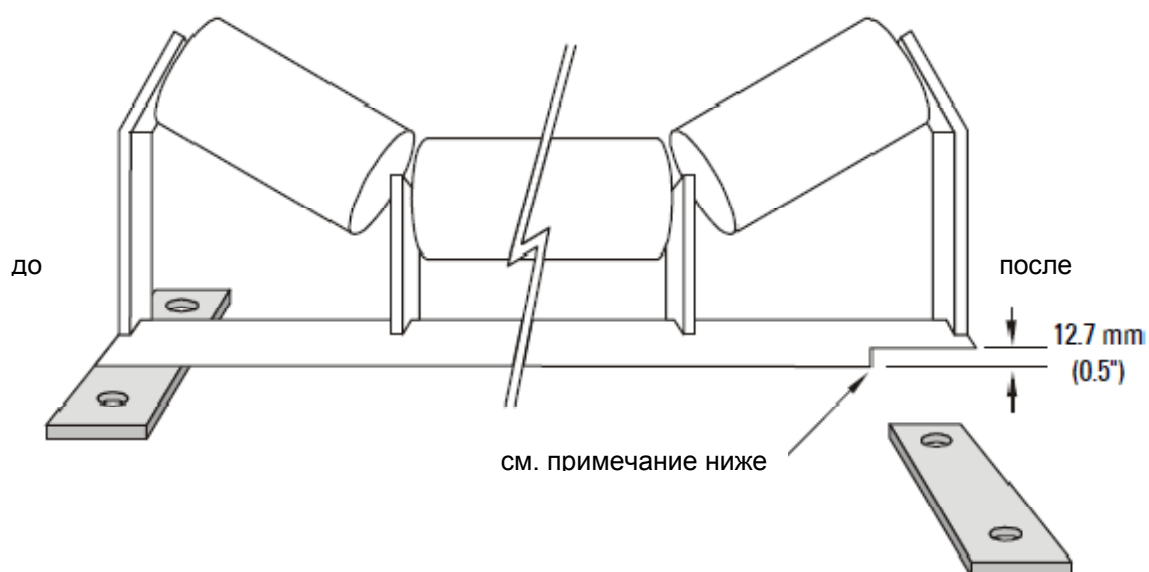


Процедура установки

1. Удалите роликую опору на выбранном месте в конвейере.



2. Удалите опорную пластину и перережьте основание как показано на рисунке.



Примечание:

А Обрежьте роликую опору как показано на рисунке для появления зазора при приложении нагрузки.

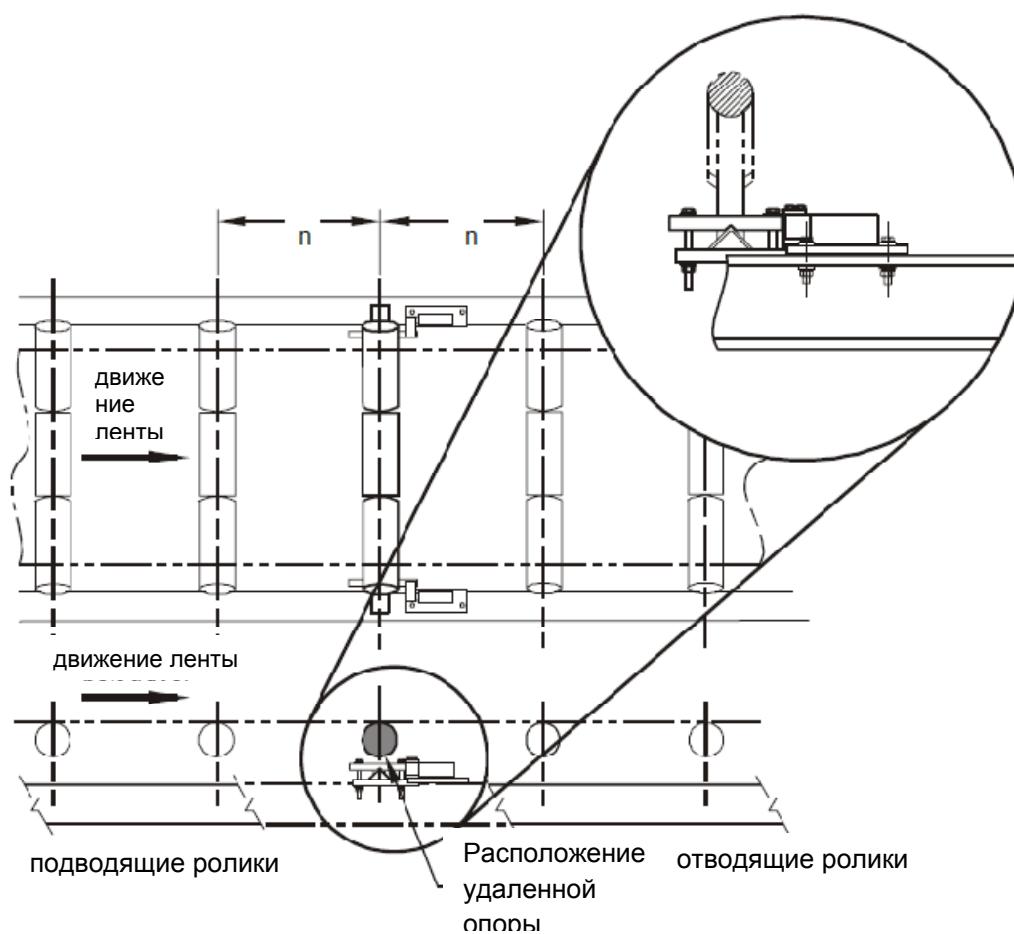
В Максимально допустимыми основаниями опоры для подгонки к весам MBS являются:

уголок: 75 мм (3")

швеллер: 145 мм (5.75")

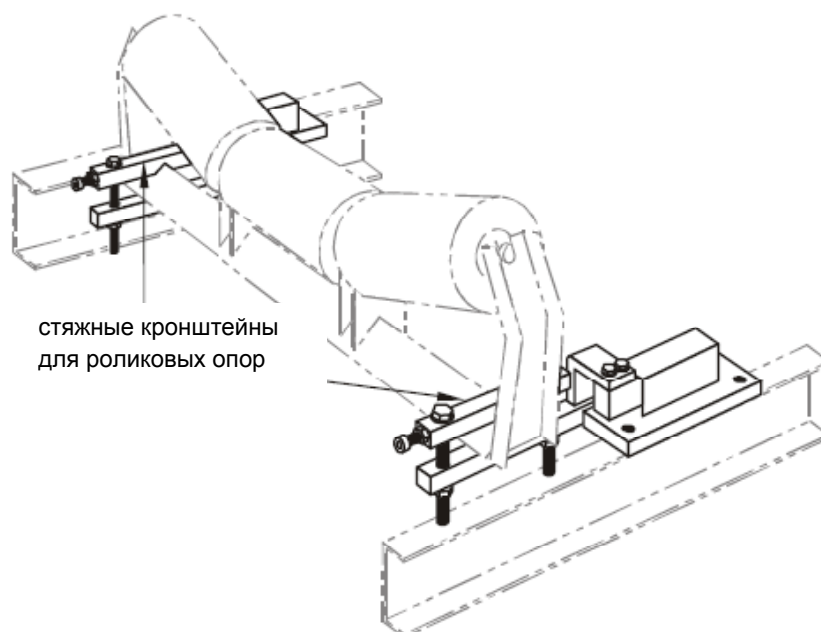


3. Позиция коромысла весов такова, чтобы центр опоры весов располагался посередине между соседними подающими и отводящими роликами. Убедитесь, что весы располагаются по центру и под прямым углом к основанию.



4. Отметьте позицию и проделайте новые монтажные отверстия пригодные для болтов M12 (½") см. раздел Габаритные размеры.

5. Расположите коромысла весов с каждой стороны на основание конвейера, со стрелками на каждом коромысле, указывающими в направлении движения ленты (отводящие ролики) и закрепите измененные ролики на весы используя стяжные кронштейны для роликовых опор.



6. Роликовые опоры на участке взвешивания (A2 до R2) должны быть установлены под прямым углом к балке основания и выставлены по общему уровню натянутого шнура (см. рисунок ниже). При этом убедитесь, что шнур хорошо натянут и не провисает. При необходимости используйте прокладки под роликовые опоры для выставления их на одном уровне с эталонной опорой.

Примечание: Транспортировочную скобу необходимо удалить перед выравниванием опор на участке взвешивания.

Выравнивание и выставление по уровню являются важной частью процедуры установки и оказывают непосредственное влияние на функционирование весов. Рекомендуется правильный уход и внимание.

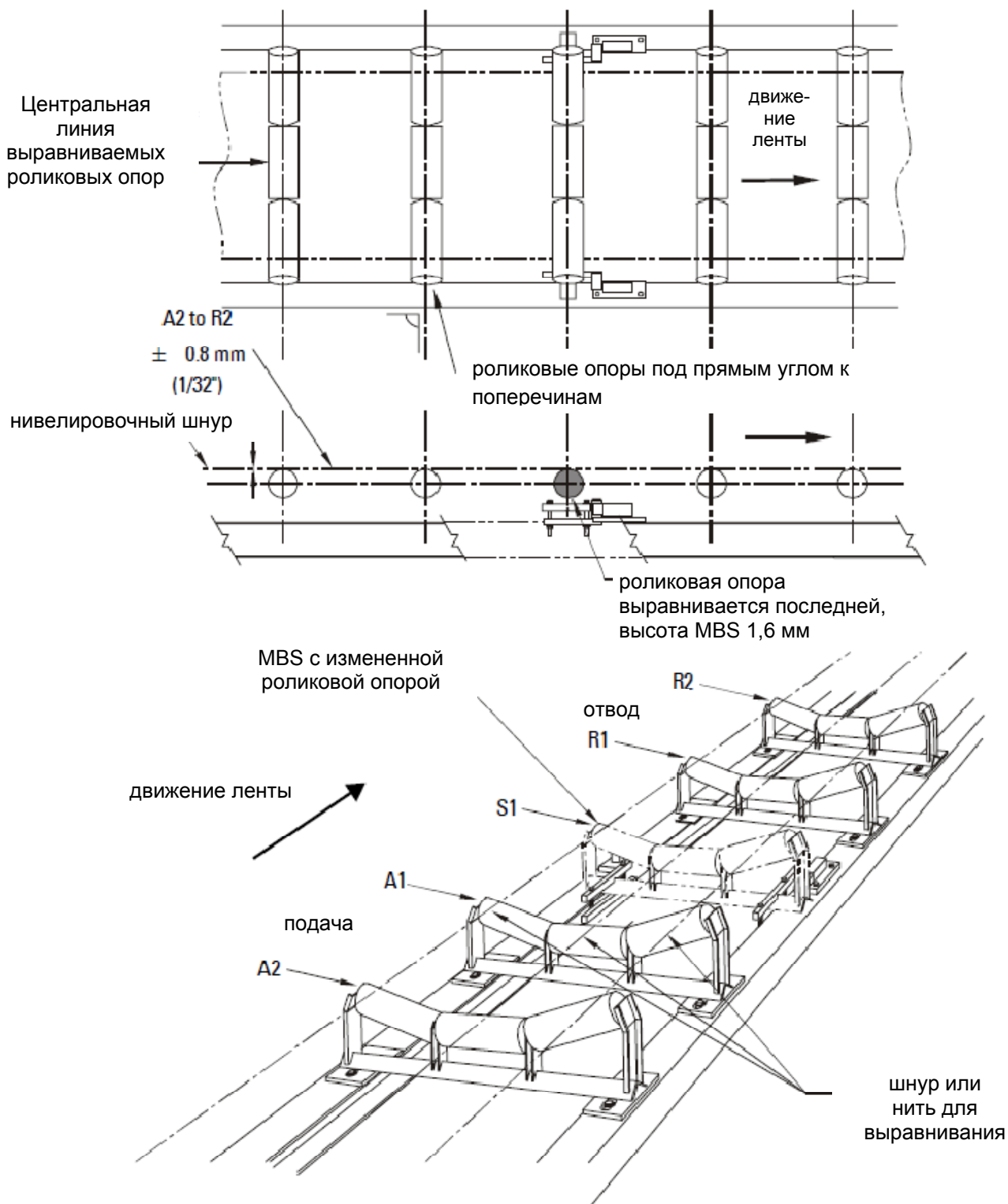
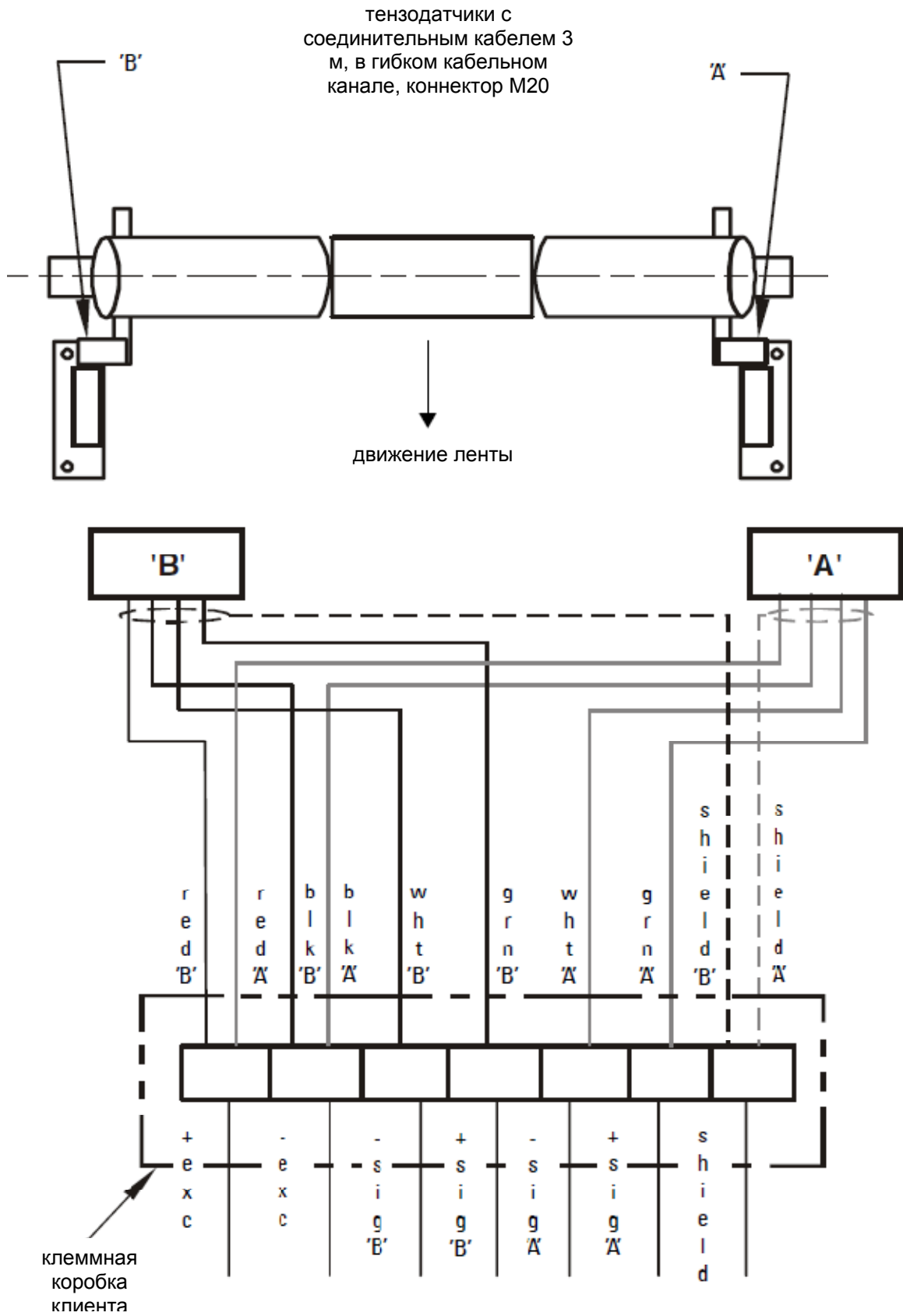


Схема подключения MBS



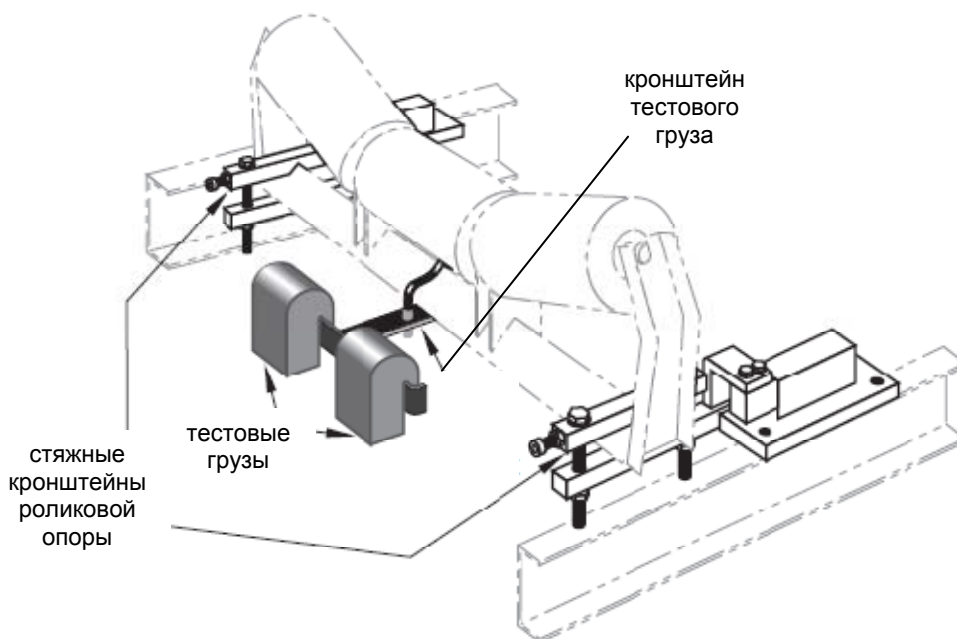
Калибровка

После правильной установки MBS, датчика скорости и интегратора и их соответствующего подключения, необходимо провести калибровку весоизмерительной системы в сочетании с интегратором. Указания по программированию и калибровке можно найти в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя. Для первоначальной калибровки используются тестовые грузы. Тест с материалом рекомендуется для достижения оптимальной точности системы.

Балансировка

Для применений, при которых нагрузка конвейера не распространяется равномерно по всей ширине конвейерной ленты, например, при неравномерной загрузке со стороны, рекомендуется электронная компенсация обоих тензодатчиков. Балансировка завершена во время первоначального запуска, но ее необходимо повторить в случае, когда один из тензодатчиков переустановлен или заменен. Подробные указания по завершению процедуры балансировки можно найти в руководстве по эксплуатации интегратора.

Закрепите кронштейн для тестового груза спереди по центру роликовой опоры с наиболее доступной стороны конвейера. При балансировке тензодатчиков согласно указаниям, прикладывайте тестовые грузы к противоположным сторонам (сторона А или В). При использовании опционально плоского стержня, прикладывайте грузы к стяжному кронштейну роликовой опоры как показано на странице 5.



Примечание: Функция балансировки не доступна для SIWAREX FTC.

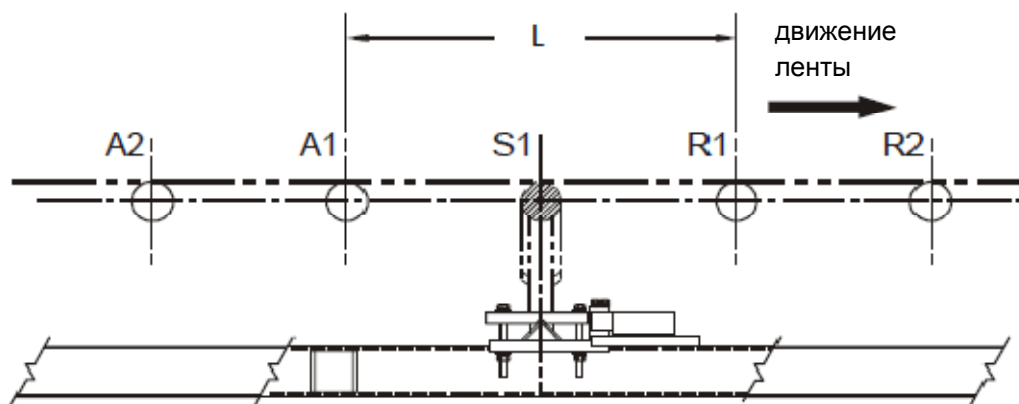
Тестовая нагрузка

Тестовое значение нагрузки необходимо для калибровки измерительного преобразователя. Расчетное значение вводится в соответствующий программируемый параметр интегратора в килограммах на метр или в фунтах на фут.

Тестовое значение нагрузки рассчитывается следующим образом:

$$\text{Тестовая нагрузка} = \frac{\text{масса тестового груза}}{\text{расстояние между опорами}} \quad \frac{\text{кг}}{\text{м}} \text{ или } \frac{\text{lb}}{\text{ft}}$$

где: расстояние между опорами = L/2 [минимум 06 м (20 футов)]



Окончательная калибровка

После завершения установки и балансировки тензодатчиков лента конвейера может быть введена в нормальную эксплуатацию. Установите датчик скорости ленты как указано в руководстве по эксплуатации и подключите датчик скорости и конвейерные весы к измерительному преобразователю (как показано в соответствующем руководстве по измерительному преобразователю и схеме подключения системы). Запрограммируйте измерительный преобразователь согласно соответствующему руководству по эксплуатации и установите параметры, соответствующие применению. С завершением программирования система готова для калибровки. Приступить к калибровке нулевого значения можно лишь после того как конвейер проработает некоторое время, требуемое для притирания и естественной пригонки ленты. Осуществить калибровку нулевого значения, соблюдая указания в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя и при работе конвейера без нагрузки.

Нулевое значение

Проведение калибровки нулевого значения описано в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя в разделе Калибровка.

После завершения калибровки нулевого значения, провести калибровку диапазона как описано в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя, для чего использовать прилагаемые тестовые грузы. Учитывать, что транспортер при установке / удалении тестового груза должен быть остановлен.

Диапазон

1. Опорное значение диапазона (тестовая нагрузка) симулируется на основании тестовых грузов.
2. Расположите тестовый груз на кронштейн для тестового груза.
3. Проведите калибровку диапазона как описано в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя.

После завершения калибровки диапазона снять и отдать на хранение тестовый груз.

После успешной калибровки нулевого значения и всего диапазона, а так же после удаления тестовых грузов с весов, система конвейерных весов MBS готова к эксплуатации. Убедитесь, что интегратор конвейерных весов переведен в режим RUN.

Испытание материалов

Для достижения точности по абсолютной величине, проведите испытание материалов. Обратитесь к соответствующему руководству интегратора.

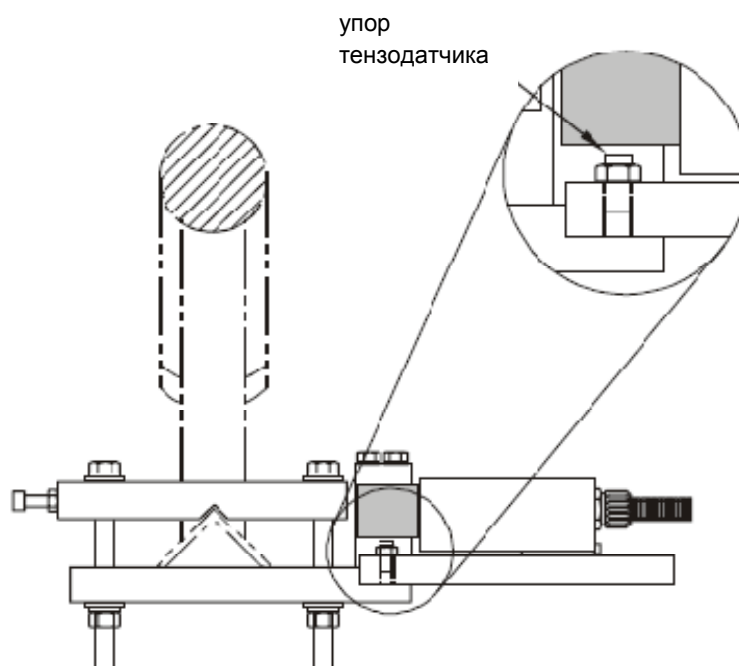
Повторная настройка

Во время настройки появляются отклонения от оригинальной конструкции по скорости или по расстоянию до роликовых опор, поэтому необходимо провести повторное программирование интегратора. Пожалуйста, свяжитесь с региональным сервисным офисом компании Siemens Milltronics.

Техническое обслуживание

Ленточные весы MBS практически не требуют технического обслуживания.

В пыльных или гранулированных применениях периодически проверяйте упоры тензодатчиков на наличие отложений материалов. Удаляйте любые отложения, которые препятствуют работе тензодатчиков.



Примечание: Функция балансировки не доступна для SIWAREX FTC.

Указатель

В			
балансировка			
информация	17		
Ленточные плуги			
рекомендации	10		
Скорость ленты			
спецификации	3		
Ширина ленты			
спецификации	3		
С			
Калибровка			
информация	17		
Производительность			
спецификации	3		
Компоненты			
перечень	1		
Вогнутая кривая			
рекомендации	10		
Контрольная заслонка			
рекомендации	7		
Выпуклая кривая			
рекомендации	10		
Конвейерная лента			
рекомендации	7		
Возможности конвейера			
рекомендации	7		
Кривизна конвейера			
рекомендации	10		
Роликовая опора			
спецификации	4		
Наклон конвейера			
спецификации	3		
Разгрузочный конвейер			
рекомендации	11		
Конвейеры			
информация по применению	7		
Ф			
Окончательная калибровка			
информация	18		
Н			
Взрывоопасная зона			
спецификации	4		
Ведущий барабан			
рекомендации	7		
И			
Диаметр ролика			
спецификации	4		
Расстояние до ролика			
спецификации	4		
Установка			
информация	12		
процедура	13		
Соединительные провода			
спецификации	4		
L			
Тензодатчик			
спецификации	3		
Обращение с тензодатчиками			
Внимание	12		
M			
Испытание материалов			
информация	19		
Весы MBS			
компоненты	1		
MBS конвейерные весы	1		
O			
Обзор			
руководство	1		
Весы MBS	1		
R			
Рекомендации			
ленточные плуги	10		
вогнутая кривая	10		
контрольная заслонка	7		
выпуклая кривая	10		
conveyor belting	7		
кривизна конвейера	10		
разгрузочная тележка	11		
ведущий барабан	7		
направляющие и			
уплотняющие ограничители	11		
конвейеры для укладки	11		
Повторная настройка			
информация	19		
S			
Направляющие и уплотняющие			
ограничители			
рекомендации	11		
Диапазон			
калибровка	18		
Спецификации			
скорость ленты	3		
ширина ленты	3		

производительность	3
опоры конвейера	4
наклон конвейера	3
взрывоопасные зоны	4
диаметр ролика	4
расстояние до ролика	4
соединительная проводка	4
тензодатчик	3
вес	4
Конвейеры для укладки рекомендации	11
T	
Тестовая нагрузка	
расчет	18
информация	17
Руководство по эксплуатации	1
W	
Вес	
спецификации	4
Сварка	
внимание	12
сварка	12
Z	
Нулевое значение	
калибровка	18

www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008
Subject to change without prior notice



7 M L 1 9 9 8 5 J N 0 1

Printed in Canada

Rev. 1.2