

**miltronics**

MLC BELT SCALE

**SIEMENS**

#### **Указания по технике безопасности**

Соблюдение предупреждающих указаний необходимо для обеспечения личной безопасности и безопасности третьих лиц, а также для предотвращения материального ущерба. Для каждого предупреждающего указания имеется соответствующая степень опасности.

#### **Квалифицированный персонал**

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация прибора может осуществляться только при соблюдении данного руководства по эксплуатации и только квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом в контексте указаний по технике безопасности данного руководства являются лица, имеющие право вводить в эксплуатацию данный прибор согласно стандартам техники безопасности.

**Предупреждение:** Условиями надежной и безопасной работы продукта являются правильная транспортировка, правильное хранение, установка и монтаж, а также квалифицированное обслуживание и уход.

**Указание:** Всегда использовать продукт только в соответствии с техническими параметрами.

#### **Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. All Rights Reserved**

Эта документация доступна как в бумажной, так и в электронной форме. Мы предлагаем пользователю приобретать допущенные бумажные руководства по эксплуатации или рассматривать разработанные и допущенные Siemens Milltronics Process Instruments Inc. электронные версии. Siemens Milltronics Process Instruments Inc. не отвечает за содержание частичных или полных копий как бумажных, так и электронных версий.

#### **Исключение ответственности**

Мы проверили содержание документации на предмет соответствия описываемому прибору. Но погрешности все же не могут быть исключены, поэтому мы не гарантируем полного соответствия. Данные в этой документации регулярно проверяются, и необходимые исправления включаются в последующие издания. Мы будем благодарны за предложения по улучшению. Возможно внесение технических изменений.

MILLTRONICS® это зарегистрированный товарный знак Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

#### **При возникновении вопросов обращаться в SMPI Technical Publications:**

Technical Publications  
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Email: techpubs@siemens-milltronics.com

Другие руководства по эксплуатации SMPI можно найти на нашей страничке в Интернете: [www.siemens-milltronics.com](http://www.siemens-milltronics.com)

# Содержание

Введение .....	1
Руководство по эксплуатации .....	1
Ленточные весы MLC .....	1
Технические параметры .....	2
Эксплуатация .....	3
Монтаж .....	4
Сварочные работы .....	4
ОБРАЩЕНИЕ С ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ЯЧЕЙКАМИ .....	4
Меры безопасности при монтаже .....	5
Действия при монтаже .....	6
Выравнивание роликовых опор .....	7
Метод выравнивания .....	7
Калибровка .....	9
Общие указания .....	9
Контрольный груз .....	9
Коррекция нуля .....	9
Полная компенсация .....	9
Техническое обслуживание .....	11
Запасные части .....	11
Подключение .....	12
Размеры .....	13
Монтаж .....	13
Указатель .....	15



# Введение

## Руководство по эксплуатации

### Указание:

- Для обеспечения правильного монтажа, а также максимальной точности и надежности весоизмерительной системы Milltronics, следовать указаниям по монтажу и эксплуатации.
- Эксплуатационная безопасность и защита ленточных весов MLC обеспечиваются только при эксплуатации устройства согласно руководству.

Ленточные весы MLC используются вместе с подходящим измерительным преобразователем Siemens Milltronics и сенсором скорости. Это руководство по эксплуатации информирует о монтаже и эксплуатации MLC. Руководства по эксплуатации для измерительного преобразователя и сенсора скорости можно загрузить с [www.siemens-milltronics.com](http://www.siemens-milltronics.com).

С помощью данного руководства можно оптимально настроить MLC. При возникновении вопросов или комментариев по руководству по эксплуатации просьба обращаться на [techpubs@siemens-milltronics.com](mailto:techpubs@siemens-milltronics.com).

## Ленточные весы MLC

Ленточные весы Siemens Milltronics типа MLC (Low-Capacity: ограниченное усилие подачи) используются для непрерывного взвешивания сыпучих веществ на ленточных транспортерах с плоскими роликовыми опорами (без желоба) или с плоской поверхностью скольжения. MLC подходят для взвешивания различных продуктов, к примеру, удобрений, табака, гранулированных кормов и сахара.

Весоизмерительный мост ленточных весов MLC состоит из:

- статического держателя (125 мм [5"] рамная несущая конструкция из U-профильной стали)
- двух точных весоизмерительных ячеек (жилы весоизмерительных ячеек проложены в гибком трубчатом кабеле, около 1 м [3.28 ft] над статичным держателем)
- плоской роликовой опоры
- тестового стержня для калибровки, диаметр 22 мм (7/8")
- трубы с внешним диаметром 25.4 мм (1") (для тестового стержня)
- двух монтажных держателей (опора роликовой опоры, трубы и стержня на весоизмерительные ячейки)
- двух упоров в качестве защиты при транспортировке

Весоизмерительные ячейки MLC подают пропорциональный нагрузке, электрический выходной сигнал на подключенный измерительный преобразователь Siemens Milltronics для ленточных весов. Взвешивание осуществляется без прерывания процесса и не влияет на подаваемый материал.

**Важно:** Ленточные весы MLC это точный датчик силовой нагрузки с точной повторяемостью. На их производительность влияют система подачи, качество монтажа и точность выравнивания.

# Технические параметры

## Точность

- $\pm 1,0\%$  суммарной подачи при 20-100% установленного усилия подачи

## Ширина ленты

- метрическая: 450 до 1200 мм
- английская система мер и весов: 18 до 48"

## Скорость ленты

- макс. 2,0 м/сек (400 fpm)

## Производительность

- до 50 тонн/час (в зависимости от нагрузки и скорости ленты)

## Наклон ленточного транспортера

- $\pm 20^\circ$  от горизонтали, фиксированный наклон
- до  $\pm 30^\circ$  с уменьшением точности

## Профиль роликовой опоры

- плоский

## Диаметр роликовых опор

- метрическая: 50 или 60 мм
- английская система мер и весов: 1.90"

## Расстояние между роликовыми опорами

- 0,5 до 1,5 м (1,5 до 5 ft)

## Загрузка

- мин. 1,0 кг/м (0,6 lbs/ft)
- макс. 30 кг/м (20 lbs/ft)

## Весоизмерительная ячейка

- питание: 10 В dc номинальное, 15 В dc максимальное
- выход: 2 мВ / В при номинальной мощности весоизмерительной ячейки
- линейность: 0,03% выходной номинальной мощности
- гистерезис: 0,05% выходной номинальной мощности
- воспроизводимость: 0,03% выходной номинальной мощности
- производительность: 10 или 20 lbs.
- перегрузка: безопасно до 150% номинальной производительности, макс. 300% номинальной производительности
- температура:
- -40 до 85°C (-40 до 185°F) рабочий диапазон
- -10 до 60°C (14 до 140°F) компенсированная
- конструкция из нерж.стали
- размеры: идентичны для всех производительностей

## Взрывоопасные зоны

- при использовании искробезопасных зенеровских барьеров с допуском

## Допуски

- CE<sup>1</sup>
- свидетельство ЭМС по запросу

# Эксплуатация

Ленточные весы MLC встраиваются в существующий, плоский ленточный транспортер для небольшого усилия подачи и материалов с небольшой насыпной плотностью. Они работают с подходящим измерительным преобразователем Siemens Milltronics. Материал на транспортной ленте подается через ленточные весы, оказывая при этом через роликовую опору пропорциональное нагрузке усилие на весоизмерительные ячейки.

Ленточные весы MLC реагируют только на вертикальный компонент силы веса. Результирующее отклонение в каждой весоизмерительной ячейке регистрируется тензорезисторами. Напряжение питания от измерительного преобразователя преобразуется DMS в пропорциональный нагрузке, электрический сигнал и снова возвращается на измерительный преобразователь. Отклонение весоизмерительных ячеек через встроенный в весоизмерительную ячейку упор защищено от перегрузки.

# Монтаж

Весоизмерительный мост MLC поставляется с завода в качестве одного устройства в транспортировочном ящике. В ящике каждая часть упакована отдельно и имеет защиту для транспортировки. При распаковке проверить каждую часть.

**Указания:** убедиться, что дизайн ленточного транспортера соответствует требованиям по монтажу ленточных весов Siemens Milltronics MLC.

- Поперечины транспортной ленты в области монтажа ленточных весов должны быть стабильными, прямыми, параллельными, и находиться под прямым углом к оси ленты.
- Ролики должны быть установлены таким образом, чтобы транспортная лента проходила от приводного до натяжного барабана по прямой и по центру.

В объем поставки ленточных весов Siemens Milltronics входит специально изготовленная роликовая опора, вес и размеры которой точно согласованы с весами. При необходимости замены обращаться в Siemens Milltronics. Замена на неподходящую роликовую опору может повредить ленточные весы из-за перегрузки или неправильной посадки.

Во избежание возможных проблем при монтаже сравнить условия на месте с монтажными чертежами MLC на [www.siemens-milltronics.com](http://www.siemens-milltronics.com). При возникновении вопросов обращаться в представительство Siemens Milltronics.

## Сварочные работы



**ОСТОРОЖНО:** При осуществлении сварочных работ вблизи от весоизмерительной системы требуется предельная осторожность. Убедиться, что сварочный ток не проходит через ленточные весы. Сварочный ток повреждает весоизмерительные ячейки.

## ОБРАЩЕНИЕ С ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ЯЧЕЙКАМИ

Ленточные весы MLC рассчитаны на небольшие усилия подачи и оборудованы двумя весоизмерительными ячейками в 10 и 20 фунтов (4,5 или 9 кг). Хотя весоизмерительные ячейки и защищены упорами, препятствующими их отклонению, все же ленточные весы требуют осторожного обращения, чтобы не повредить весоизмерительных ячеек. Упоры это металлические полоски длиной около 75 мм (3") с винтовыми отверстиями на концах. На одной стороне упор прикручивается к весоизмерительной ячейке, на другой – к статическому держателю (125 мм [5"]).

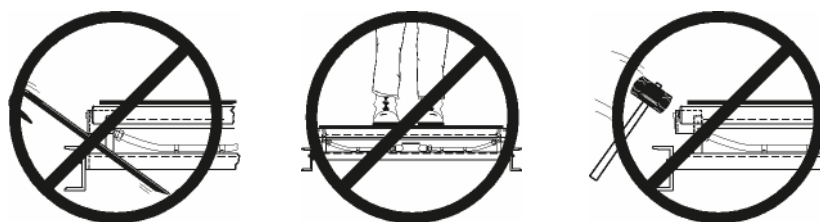
При монтаже и настройке ленточных весов MLC упоры должны оставаться смонтированными.

При ТО и длительном простое снова установить транспортировочные фиксаторы.



## Меры безопасности при монтаже

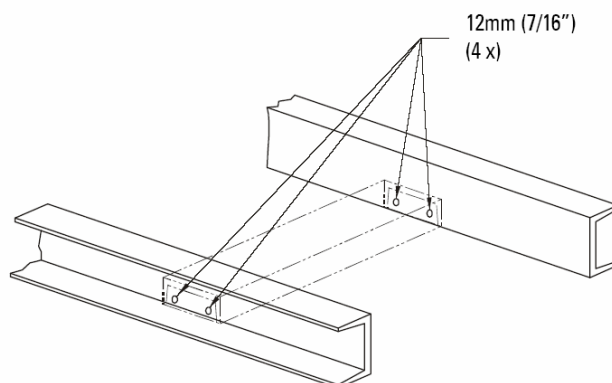
При обращении с ленточными весами необходимо соблюдать следующие меры безопасности.



- Не использовать лом непосредственно на роликовой опоре, ее держателях или весоизмерительных ячейках.
- Не стоять и не прислоняться к весам.
- При монтаже никогда не подвергать весы ударам молотка или жестким толчкам.
- Не приподнимать MLC за их роликовую опору.
- Не поднимать MLC за крепежные хомуты роликовой опоры.

## Действия при монтаже

1. Убедиться, что транспортировочный фиксатор находится в безопасной позиции.
2. Демонтировать существующую, плоскую роликовую опору (или плоскую поверхность скольжения) в том месте, где должны быть смонтированы ленточные весы.
3. Просверлить четыре монтажных отверстия диаметром 12 мм (7/16"). Это создает промежуток для винтов 10 мм (3/8").



**Указание:** Вертикальные пазы отверстий упрощают настройку.

4. Установить весы таким образом, чтобы роликовая опора была направлена в сторону привода, а статический держатель - в сторону поворота ленточного транспортера.
  - Убедиться, что наклейка с указанием направления на статическом держателе показывает в направлении подачи ленты.
  - Приподнять транспортерную ленту для освобождения места для монтажа весов.
5. Смонтировать ленточные весы (вместе с прилагаемой роликовой опорой) в ленточный транспортер.
  - Вставить четыре винта 10 мм (3/8") через раму ленточного транспортера и отверстия в концах статического держателя.
  - Зафиксировать их шестигранными гайками. Затянуть только вручную.
6. Убедиться, что между обратной лентой и MLC имеется расстояние минимум 13 мм (1/2").
  - Для некоторых транспортерных установок может потребоваться установка обратного ролика рядом с весами для отвода обратной ленты от весов.
7. Установить весы по центру на ленточном транспортере и под прямым углом к поперечине.
  - При необходимости установить подкладные шайбы между концами статического держателя и поперечиной ленточного транспортера.
  - Выровнять статический держатель и затянуть винты настолько, чтобы статический держатель не смещался до завершения настройки.

**ОСТОРОЖНО:** монтаж не по центру или не под прямым углом может отрицательно сказаться на движении ленты и на точности весов.

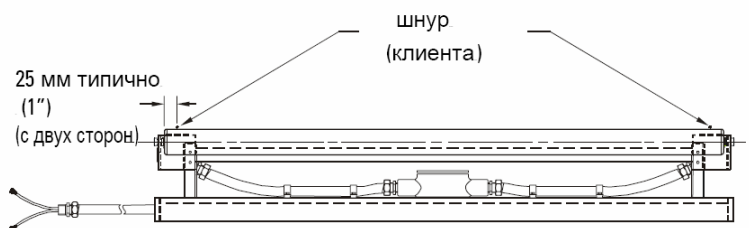
# Выравнивание роликовых опор

Точное выравнивание роликовых опор очень важно для оптимальной точности весоизмерительной системы. Из-за неправильного выравнивания нежелательные силы могут воздействовать на роликовую опору весов. Следствием являются ошибки измерения.

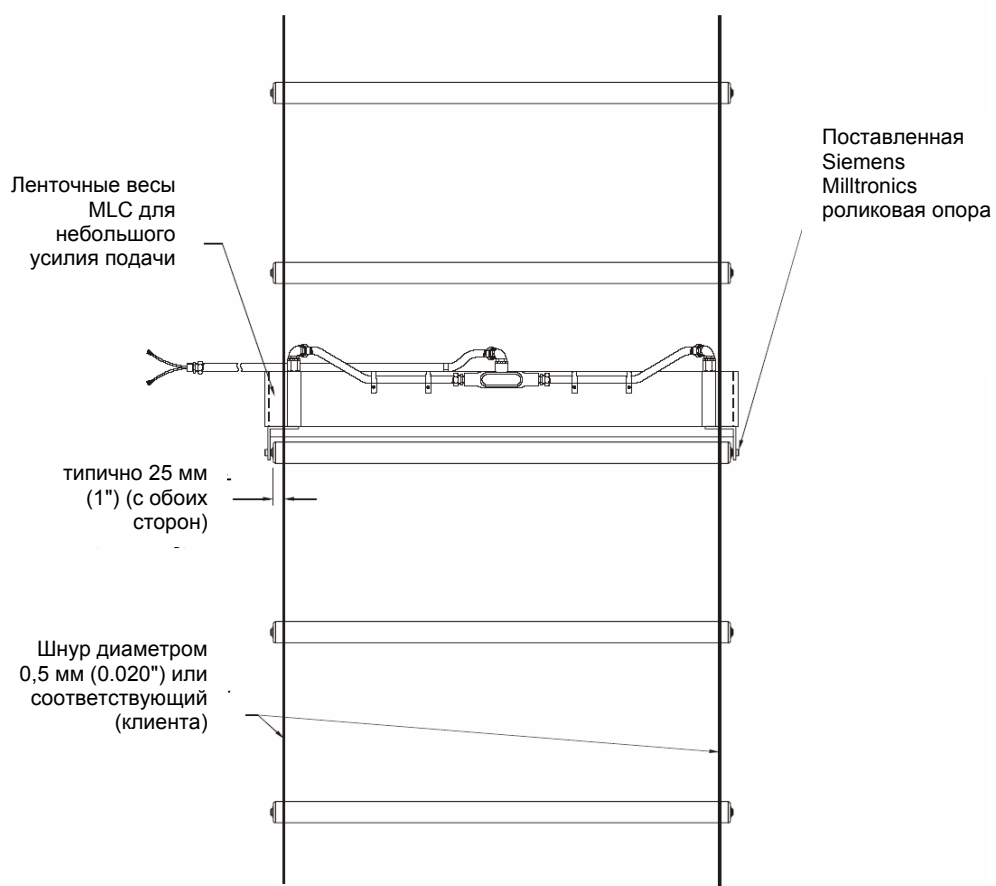
## Метод выравнивания

1. Удалить транспортировочный фиксатор для освобождения весоизмерительного механизма.
  - Сохранить упоры и винты для последующего ТО или на тот случай, если потребуется защита весоизмерительных ячеек.
2. Выровнять роликовую опору в области взвешивания, приподнимая или опуская статический держатель в его крепежных хомутах.
  - К области взвешивания относятся ленточные весы и минимум по одной роликовой опоре с каждой стороны весов. Для обычных, плоских роликов при выравнивании необходимо учитывать две дополнительные роликовые опоры.
3. Выровнять роликовые опоры (ролики и поверхности скольжения у транспортной системы с поверхностями скольжения) вертикально до сокращения разницы по высоте до  $\pm 0,8$  мм ( $1/32$ " ).
  - Натянуть на расстоянии около 25 мм (1") от конца каждого ролика шнур над роликами в области взвешивания.
  - Для проверки выравнивания использовать проволоку хорошего качества (диаметр 0,5 мм [0,020"]) или соответствующий нейлоновый шнур. Эта проволока или шнур не должны провисать.
4. Проверить согласно пункту 5 метода монтажа установку роликовых опор по центру и под прямым углом к транспортной ленте.
5. Затянуть монтажные винты статического держателя (34 до 40.8 Nm или 25 до 30 ft lbs).
6. Осторожно опустить транспортную ленту на ленточные весы и закрепленные роликовые опоры.
7. Перед калибровкой включить ленточный транспортер минимум на пятнадцать минут.

### Вид спереди



## Вид сверху



# Калибровка

## Общие указания

После правильного монтажа MLC осуществить калибровку весоизмерительной системы вместе с измерительным преобразователем. Указания по программированию и калибровке можно найти в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя. Для первой калибровки используется прилагаемый тестовый стержень. При возможности провести тест с материалом, чтобы достичь максимальной точности. (точные данные по тесту с материалом см. руководство по эксплуатации измерительного преобразователя.)

## Контрольный груз

Контрольный груз (данные в килограммах на метр или фунтах на фут) для MLC выбит на закрепленной на одном конце тестового стержня алюминиевой табличке. Ввести это значение в предусмотренный параметр программирования измерительного преобразователя.

Если фактическое расстояние между роликовыми опорами отличается от значений технического паспорта на момент покупки, то необходимо заново вычислить и ввести контрольный груз следующим образом:

Контрольный груз (кг/м или lbs/ft) =  $\frac{\text{вес калибровочного стержня (кг или lbs)}}{\text{фактическое расстояние между роликовыми опорами (м или ft)}}$

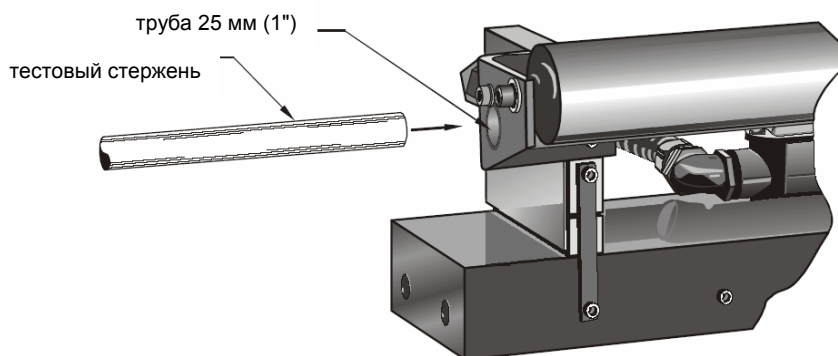
## Коррекция нуля

Осуществить коррекцию нуля согласно описанию в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя.

## Полная компенсация

Вставить тестовый стержень в трубу 25 мм (1"), смонтированную на держатель для крепежа роликовой опоры к весоизмерительным ячейкам.

- Труба находится внизу и сбоку на роликовой опоре и закреплена плоскими, прикрученными подкладными шайбами.



- Труба выполнена таким образом, что она может немного двигаться в своем держателе, чтобы исключить влияние весоизмерительных ячеек друг на друга.
2. Медленно вставлять стержень, пока он не упрется в конец трубы.
    - Около 10 мм (3/8") стержня должно выступать из конца трубы.
  3. Осуществить полную компенсацию согласно описанию в руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя.
  4. После осуществления полной компенсации удалить тестовый стержень.

# Техническое обслуживание

Благодаря отсутствию подвижных частей ленточные весы MLC практически не нуждаются в ТО. При монтаже ленточных весов в ленточный транспортер он становится составной частью весоизмерительной системы. Т.е. проблемы, возникающие на ленточном транспортере, могут передаваться и на ленточные весы. Поэтому для всех ленточных транспортеров со встроенными ленточными весами рекомендуется программы регулярного ТО.

**ПОМНИТЬ:** при ТО или в тех случаях, когда необходима защита весоизмерительных ячеек, необходимо снова смонтировать транспортный фиксатор.

## Запасные части

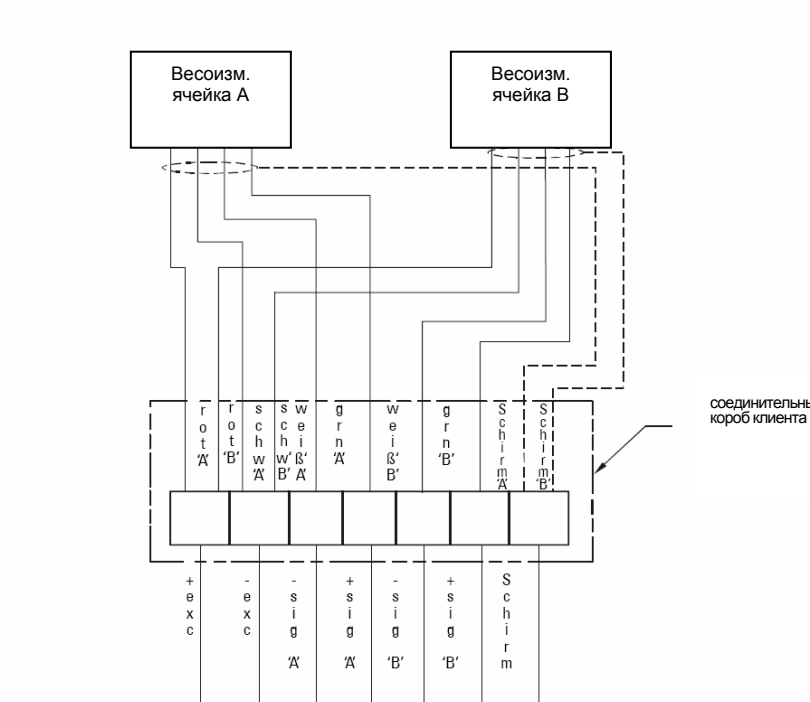
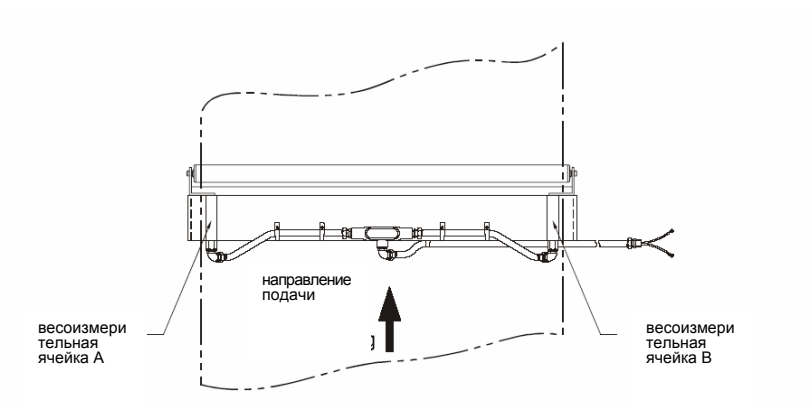
В качестве запасной части для MLC рекомендуется только весоизмерительная ячейка. Посмотреть подходящий размер на типовой табличке весоизмерительной ячейки и при заказе указать следующие данные:

для весоизмерительной ячейки 10 фунтов (4,5 кг): номер детали Siemens Milltronics PBD-23900155

для весоизмерительной ячейки 20 фунтов (9 кг): номер детали Siemens Milltronics PBD-23900156

роликовая опора: Обращаться в представительство Siemens Milltronics. Сообщить серийный номер ленточных весов MLC.

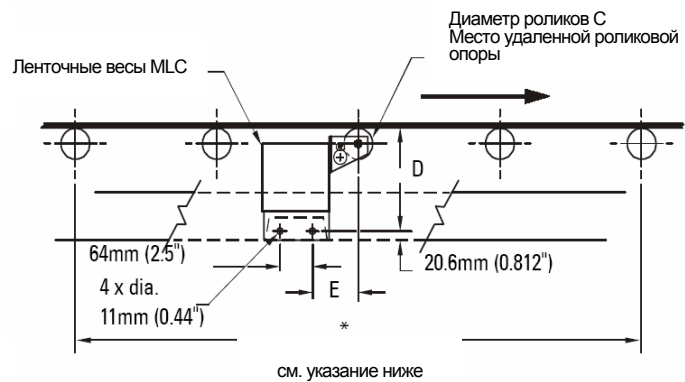
# Подключение



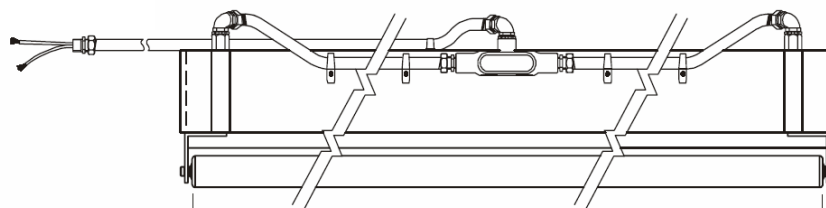


# Размеры

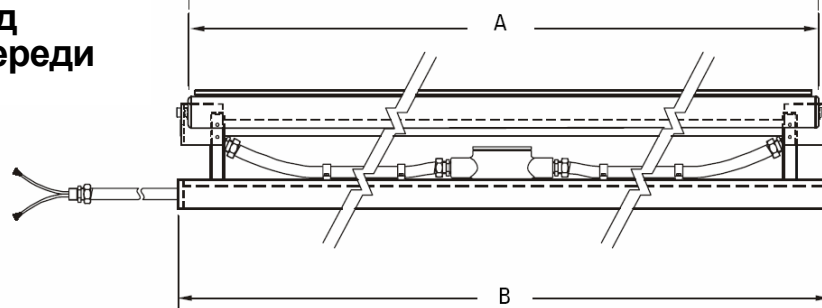
## Монтаж



## Вид сверху



## Вид спереди



### Указания:

- Данные размеров см. следующую страницу.
- \* У лент, поддерживаемых поверхностью скольжения, необходим вырез на поверхности скольжения для возможности монтажа MLC и минимум двух (а лучше четырех) роликовых опор.

## Метрическая система измерения (Европа)

Ширина ленты	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D	Размер E
450mm (17.72")	450mm (17.72")	500mm (19.69")	50mm (1.97")	158mm (6.22")	96mm (3.78")
500mm (19.69")	500mm (19.69")	550mm (21.65")	50mm (1.97")	158mm (6.22")	96mm (3.78")
650mm (25.59")	650mm (25.59")	700mm (27.56")	50mm (1.97")	158mm (6.22")	96mm (3.78")
800mm (31.50")	800mm (31.50")	850mm (33.46")	50mm (1.97")	158mm (6.22")	96mm (3.78")
1000 mm (39.37")	1000mm (39.37")	1050mm (41.34")	60mm (2.36")	163mm (6.42")	96mm (3.78")
1200mm (47.24")	1200 mm (47.24")	1250 mm (49.21")	60mm (2.36")	163mm (6.42")	96mm (3.78")

## Английская система измерения (Северная Америка)

Ширина ленты	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D	Размер E
18" (457 mm)	18" (457 mm)	19" (483 mm)	1.90" (48.3 mm)	6.19" (157 mm)	3.5" (89 mm)
24" (610 mm)	24" (610 mm)	25" (635 mm)	1.90" (48.3 mm)	6.19" (157 mm)	3.5" (89 mm)
30" (762 mm)	30" (762 mm)	31" (787 mm)	1.90" (48.3 mm)	6.19" (157 mm)	3.5" (89 mm)
36" (914 mm)	36" (914 mm)	37" (940 mm)	1.90" (48.3 mm)	6.19" (157 mm)	3.5" (89 mm)
42" (1067 mm)	42" (1067 mm)	43" (1092 mm)	1.90" (48.3 mm)	6.19" (157 mm)	3.5" (89 mm)
48" (1219 mm)	48" (1219 mm)	49" (1245 mm)	1.90" (48.3 mm)	6.19" (157 mm)	3.5" (89 mm)

# Указатель

---

## **А**

Английская система измерения 14  
Подключение 12

## **В**

Весоизмерительный мост 1, 4  
Весоизмерительная ячейка 1, 2  
Взрывоопасные зоны 2  
Скорость ленты 2  
  
Работа с небольшим усилием подачи 4

## **Г**

Гранулированный корм 1

## **Д**

Допуски 2

## **З**

Запасные части 11  
Загрузка 2  
Тензорезисторы 3  
Удобрения 1

## **И**

Измерительный преобразователь 3

## **К**

Калибровка 9  
Контрольный груз 9  
Коррекция нуля 9

## **М**

Монтаж 6  
Метрическая система измерения 14  
Монтаж 13  
Монтажные чертежи 4  
Меры безопасности 5

## **Н**

Наклон ленточного транспортера 2  
Неподходящая роликовая опора 4

## **П**

Производительность 2  
Продукты 1  
Полная компенсация 9

## **Р**

Роликовая станция 4  
    расстояние 2  
    выравнивание 7  
    диаметр 2  
    профиль 2

## **С**

Сахар 1  
Сварочные работы 4  
Статический держатель 1

## **Т**

Труба 1  
Табак 1  
Технические параметры 2  
Тестовый стержень для калибровки 1, 9  
Транспортировочный фиксатор 4, 6  
ТО 4, 11

## **Ш**

Ширина ленты 2  
Шнур 7



# Заметки

# Заметки





[www.siemens-milltronics.com](http://www.siemens-milltronics.com)

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@siemens-milltronics.com](mailto:techpubs@siemens-milltronics.com)

©Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2003  
Subject to change without prior notice



Printed in Canada

**Rev. 1.0**