

Весоизмерительные ячейки

Введение

Введение - весоизмерительные ячейки

Обзор



Измерительные ячейки SIWAREX R оснащены расширяющимися измерительными полосками (DMS). Они используются для статического и динамического измерения веса.

Различные серии измерительных ячеек SIWAREX R в сумме покрывают диапазон номинальных нагрузок от 6 кг до 280 т.

Благодаря наличию разных серий и их выдающимся качествам, как, например

- конструкция из нержавеющей стали для надежной защиты от коррозии (кроме серии К)
- герметичный корпус допускает эксплуатацию в экстремальной и агрессивной атмосфере (кроме серии К)
- компактные размеры облегчают монтаж

весоизмерительные ячейки SIWAREX R подходят практически для всех промышленных задач, например, для резервуарных и бункерных весов, платформенных весов, автомобильных весов, гибридных весов и т.д.

Все серии вплоть до К допускаются к использованию с весами класса III стандарта DIN EN 45501, требующими обязательной калибровки, и соответствуют OIML R60 C3.

При необходимости возможна поставка весоизмерительных ячеек с другими значениями номинальной нагрузки, с повышенной точностью и/или во взрывозащищенном исполнении.

Серия	SP	BB	SB	RN			CC		K
Возможные области применения	Небольшие платформенные весы	Резервуарные весы, ленточные и платформенные весы	Резервуарные весы, ленточные, подвесные, путевые весы и платформенные весы	Резервуарные весы, ленточные, рольганговые весы			Резервуарные, бункерные, автомобильные весы		Резервуарные, бункерные весы
Тип конструкции	одиночная	изгибный стержень	срезной стержень	изгибная кольцевая пружина			многоколонная		одноколонная
Номинальная нагрузка (E _{макс})	6 кг, 12 кг	10 ... 350 кг	0,5 ... 5 Т	60 ... 280 кг	0,5 ... 10 Т	13 ... 60 Т	10 ... 60 Т	100 Т	2,8 ... 280 Т
Класс точности	C3 ¹⁾	C3 ¹⁾	C3 ¹⁾	C3 ¹⁾	C3 ¹⁾	C3 ¹⁾	C3 ¹⁾	C1 ¹⁾	0,1 %
Макс. цена деления (n)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1000	-
Мин. цена деления (V _{мин})	E _{макс} /12000	E _{макс} /15000	E _{макс} /10000	E _{макс} /17500	E _{макс} /10000	E _{макс} /17500	E _{макс} /12500	E _{макс} /10000	-
Напряжение питания (U _{ср})	5 ... 15 В	5 ... 15 В	5 ... 18 В	5 ... 30 В	5 ... 30 В	5 ... 30 В	5 ... 25 В	5 ... 25 В	6 ... 12 В
Номинальный показатель	2 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В	1 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В	1,5 мВ/В
Степень защиты ²⁾	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68	IP65
Материал	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Сталь, окрашенная
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	-

¹⁾ по OIML R60

²⁾ по DIN EN 60529, IEC 60529

Весоизмерительные ячейки

Введение

Введение - весоизмерительные ячейки

Конструкция

Весоизмерительные ячейки - это датчики, преобразующие механическую величину (вес) в электрический сигнал.

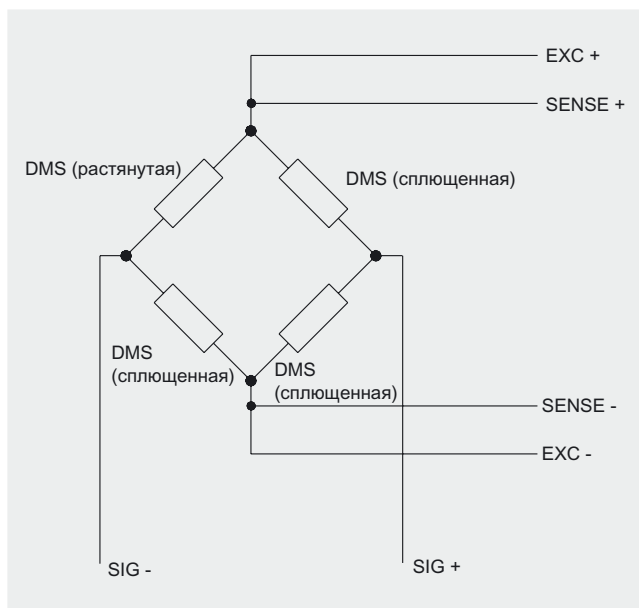
Основным элементом является специальное пружинное тело, на котором расположены динамически привязанные измерительные полоски (DMS). DMS состоит из тонкого изоляционного материала, который интегрирована резистивная пленка.

Под действием веса F пружинное тело деформируется (см. принципиальную схему), а вместе с ним и DMS. При изменении внешней формы DMS меняется и омическое сопротивление ее проводника. Верхняя левая и нижняя правая DMS сплющиваются, их резистивная пленка сокращается, а омическое сопротивление соответственно уменьшается. Верхняя правая и нижняя левая DMS растягиваются, их резистивная пленка расширяется, а омическое сопротивление увеличивается.

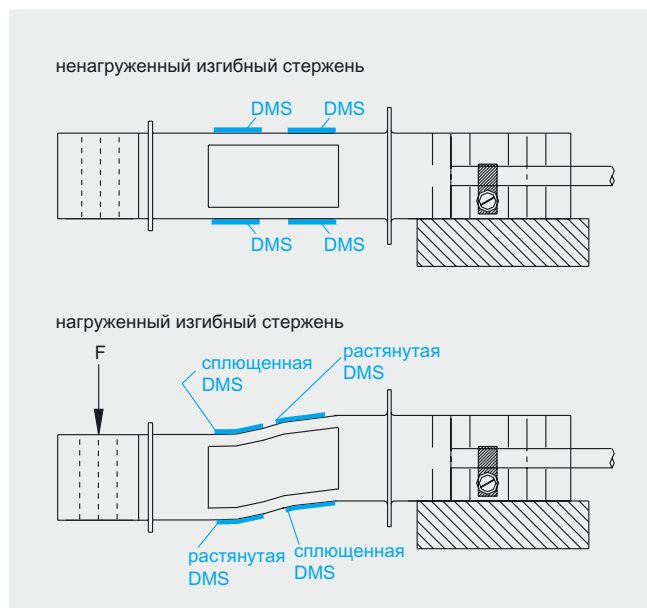
В каждой измерительной ячейке имеется минимум четыре DMS, подключенных таким образом, что вместе они составляют полноценный мост Уитстона. Растянутые и сплюснутые DMS подключены так, что положительные или отрицательные изменения сопротивления прибавляются к общему рассогласованию моста.

На одну диагональ моста подается напряжение питания (при 6-проводной технологии также и напряжение датчика, SENSE), а с другой диагонали снимается измерительное напряжение.

При постоянном напряжении питания (EXC) измерительное напряжение (SIG) изменяется пропорционально поданной нагрузке.



Принципиальная схема моста Уитстона



Принципиальная схема весоизмерительной ячейки на базе изгибного стержня

Весоизмерительные ячейки

Введение

Введение - монтажные компоненты

Обзор



Все стандартизированные монтажные компоненты SIWAREX R точно согласованы с требованиями конкретной модели измерительной ячейки. Это гарантирует, что измеряемая сила будет передана в измерительную ячейку идеально.

Использование монтажных аксессуаров для SIWAREX R позволяет избежать нежелательной нагрузки на весоизмерительные ячейки, например, эксцентричной подачи нагрузки, торсионных моментов и т.д. Таким образом, измерительная точность весоизмерительных ячеек используется полностью.

Благодаря обилию монтажных компонентов возможна реализация всех основных приложений в промышленной весоизмерительной технике. Помимо представленных ниже компонентов имеется широкий спектр специальных аксессуаров для решения особых задач.

Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек серии RN

Конструкция

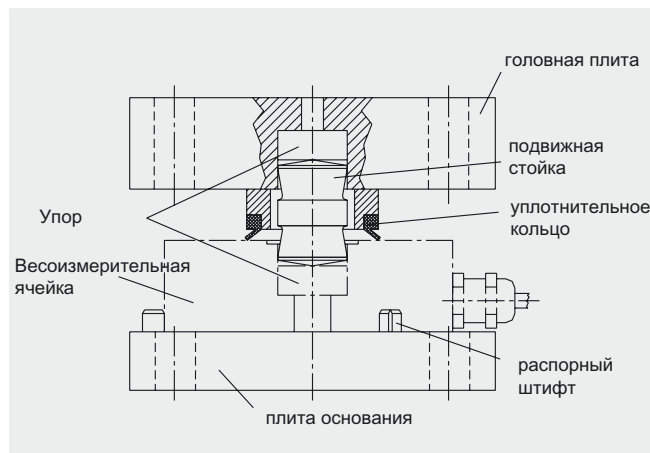
Качающаяся опора состоит из подвижной стойки, головной плиты (верхняя часть опоры) и плиты основания (нижняя часть опоры).

Самоцентрирующаяся подвижная опора позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры).

Конструкция стойки создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

Принципиальная схема



Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек серии RN

Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек серии CC и K

Самоцентрирующаяся подвижная опора для весоизмерительных ячеек серии CC и K лучше всего подходит для работы с резервуарными, бункерными и автомобильными весами.

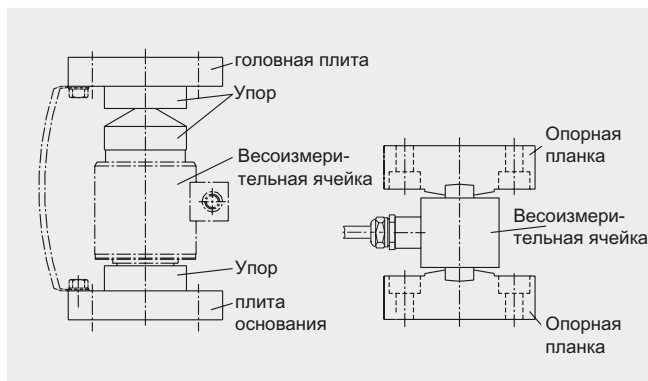
Конструкция

Качающаяся опора для серии CC состоит из трех упоров, одной плиты основания и одной головной плиты.

Качающаяся опора для серии K состоит из двух упорных плит.

В комбинации с измерительной ячейкой верхние компоненты образуют самоцентрирующийся узел. За счет этого головная плита или верхняя упорная плита и, вместе с ними, несущая конструкция, способна следовать за горизонтальными отклонениями (например, при колебаниях температуры). Конструкция качающейся опоры создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки опоры.



Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек серии CC и K

Весоизмерительные ячейки

Введение

Введение - монтажные компоненты

Внешний ограничитель качания/стопор подъема

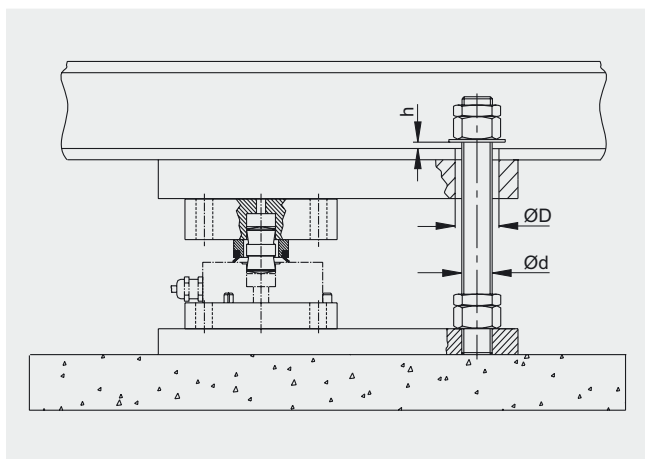
Внешние ограничители качания минимизируют горизонтальное отклонение весоизмерительной системы и могут устанавливаться отдельно от несущей конструкции.

Конструкция

Ограничитель качания может быть выполнен в виде стойки, центрированной в отверстии большего размера.

На принципиальной схеме в узел дополнительно интегрирован стопор подъема, ограничивающий перемещение несущей конструкции вверх.

Принципиальная схема



Принципиальная схема внешнего ограничителя качания со стопором подъема

Комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек серий BB, SB и RN

С функциональной точки зрения комбинированный монтажный блок аналогичен качающейся опоре. Помимо этого он также выполняет функции ограничителя качания и стопора подъема.

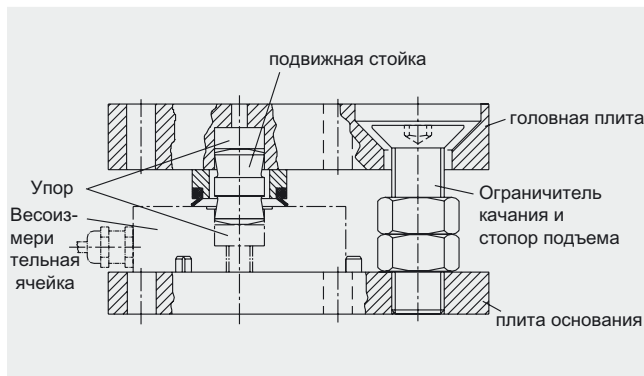
Конструкция

Комбинированный монтажный блок состоит из подвижной стойки, головной плиты и плиты основания, а также из двух ограничителей качания и стопоров подъема.

Самоцентрирующаяся подвижная опора позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция стойки создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки. Ограничение качания предотвращает чрезмерное отклонение и тем самым надежно защищает весоизмерительную ячейку от повреждений. Стопор подъема не дает несущей конструкции подниматься вверх.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки комбинированного монтажного элемента.

Принципиальная схема



Конструкция комбинированного монтажного элемента на примере серии RN

Плита основания с защитой от перегрузки для весоизмерительных ячеек серий BB и SB

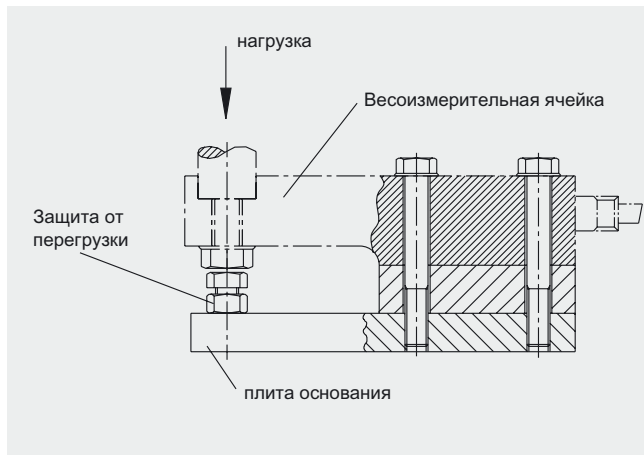
Монтажный блок позволяет правильно и разумно с функциональной точки зрения установить весоизмерительные ячейки этих серий. Интегрированная защита от перегрузки предотвращает повреждение ячеек при статической перегрузке.

Конструкция

Весоизмерительную ячейку можно установить и выровнять на плите основания еще до окончательного монтажа. При этом выполняется точная настройка допустимого хода ячейки вплоть до прилегания к элементу защиты от перегрузки.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки плиты основания с защитой от перегрузки.

Принципиальная схема



Конструкция плиты основания с защитой от перегрузки на примере серии SB

Весоизмерительные ячейки

Введение

Введение - монтажные компоненты

Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек серий BB, SB и RN

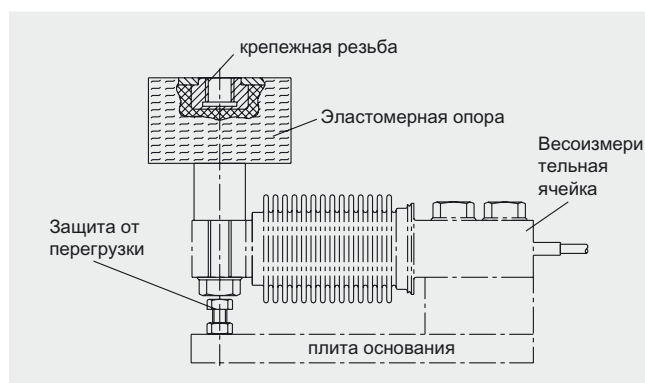
Самоцентрирующаяся эластомерная опора - идеальный элемент распределения нагрузки для весов без дополнительных соединений. Помимо этого, она используется и как гаситель вибрации и ударов.

Конструкция

Эластомерные опоры - это резинометаллические соединения, из неопрена и нержавеющей стали, обеспечивающие большой пружинящий ход и, таким образом, высокую степень затухания даже при малых размерах.

Весоизмерительная ячейка и плита основания не входит в комплект поставки эластомерной опоры.

Принципиальная схема



Конструкция эластомерной опоры на примере серии BB

Соединение для весоизмерительных ячеек серий SB и RN

Конструкция

Соединение состоит из двух шариковых шарниров, переходника и двух фланцев для установки на комбинированном монтажном блоке.

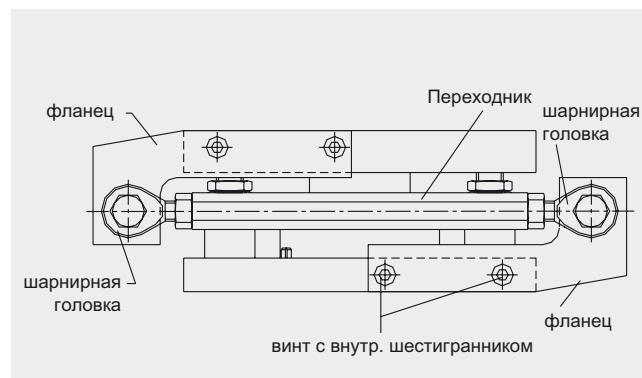
Соединение может быть также установлено в дополнение к комбинированному монтажному элементу, если в процессе эксплуатации весов возникают неожиданные поперечные усилия, а комбинированный монтажный блок установлен согласно требованиям (см. ниже).

Соединение служит для отвода горизонтальных сил до 1,7 кН в фундамент и минимизации воздействия на весоизмерительную ячейку и монтажные компоненты. Весоизмерительная ячейка комбинированный монтажный блок не входят в комплект поставки соединения.

Горизонтальные силы возникают, например, в резервуарных весах при смешивании, или в рольганговых весах из-за ускоряющих сил взвешиваемого груза.

В зависимости от требований и механической конструкции весов по запросу возможна поставка других соединительных элементов, в точности адаптированных к конкретной ситуации, например, направляющих болтов с шаровой головкой.

Принципиальная схема



Схематическое расположение

Соединения служат для привязки весов к фундаменту.

Соединения используются в том случае, если в ходе взвешивания возникают горизонтальные силы, например, при взвешивании емкостей в процессе смешивания, или в конвейерных весах из-за ускорения взвешиваемого груза. За счет использования соединения можно не только устранить нежелательные поперечные усилия, но и повысить точность и надежность весоизмерительных ячеек и монтажных аксессуаров.

Соединения должны обеспечивать полную свободу движений несущей конструкции в вертикальной плоскости, что необходимо для определения веса. Одновременно с этим должны быть погашены поперечные силы, которые могут стать причиной ошибок в измерениях или повреждения ячейки. Поэтому соединения должны максимально гасить поперечные силы, возникающие в горизонтальной плоскости.

Соединения должны быть по возможности длинными, т.к. это положительно сказывается на уменьшении сил трения и одновременно снижает вероятность двустороннего перекоса.

Статичность весов, как правило, обеспечивается тремя соединительными точками.

Расположение соединений зависит от количества опорных точек и конструкции весов.

Во избежание ошибок в измерениях для вышеприведенных вариантов необходимо выполнение следующих условий:

- Соединения должны располагаться на высоте приложения нагрузки на весоизмерительную ячейку и в той же горизонтальной плоскости
- Соединения должны быть установлены до юстировки весов
- Шариковые шарниры или болты с шаровыми головками должны легко прокручиваться вручную при полной загрузке весов
- Соединения не должны передавать усилий в направлении измерения
- Соединения должны противодействовать поперечным силам

В зависимости от предъявляемых требований используются различные соединительные элементы (например, шариковые шарниры или болты с шаровыми головками).

Весоизмерительные ячейки

Введение

Введение - монтажные компоненты

расположение соединения при опоре на
3 весоизмерительные ячейки (вид сверху)

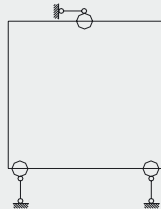


Рис. 1: Квадратное основание

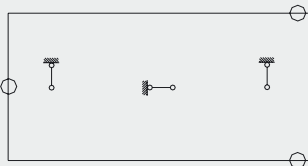


Рис. 2: Прямоугольное основание

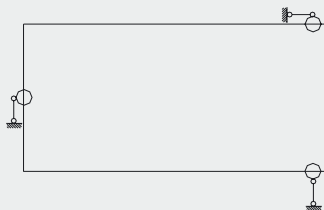


Рис. 3: Прямоугольное основание

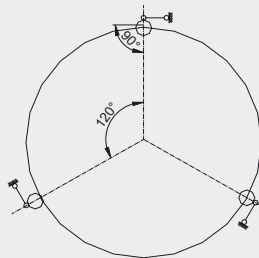


Рис. 4: Круглое основание

4 весоизмерительные ячейки (вид сверху)

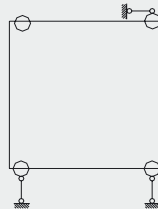


Рис. 5: Квадратное основание

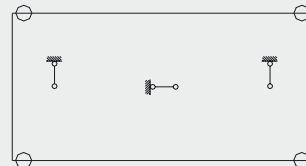


Рис. 6: Прямоугольное основание

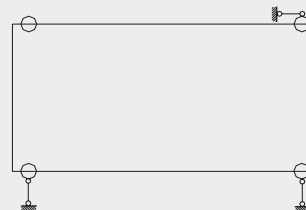


Рис. 7: Прямоугольное основание

○ Весоизмерительная
ячейка
—●— соединение

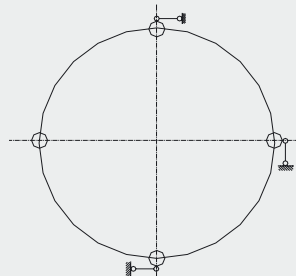


Рис. 8: Круглое основание

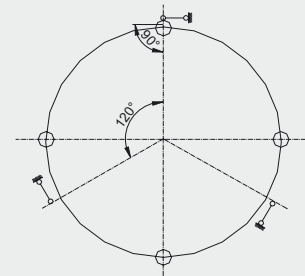


Рис. 9: Круглое основание

Принципиальная схема соединений для трехточечных и четырехточечных опор

Весоизмерительные ячейки

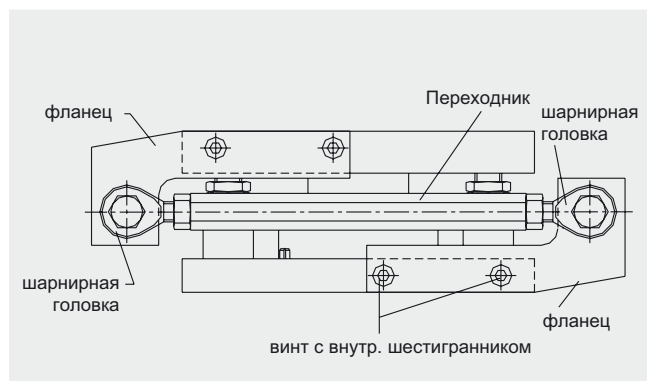
Введение

Введение - монтажные компоненты

Соединения

Соединение состоит из двух шариковых шарнирных головок, соединенных с помощью переходника, и представляет собой достаточно недорогое решение, относительно направляющих болтов с шаровыми головками.

Соединения устанавливаются как стандартные компоненты прямо в комбинированные монтажные блоки для весоизмерительных ячеек серий RN и SB и служат для отвода горизонтальных сил до 1,7 кН в фундамент.



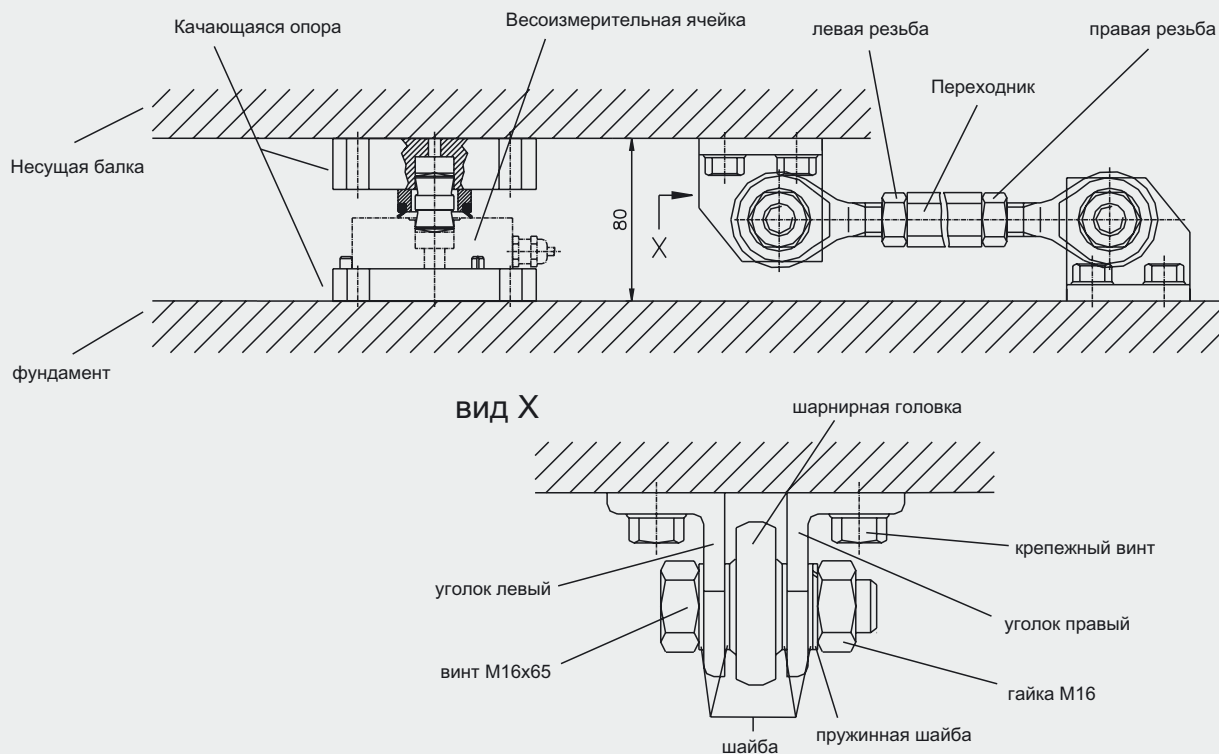
Дополнительное соединение для комбинированного монтажного блока

В качестве альтернативного варианта соединения можно устанавливать с помощью крепежных уголков между несущей конструкцией и фундаментом.

Отдельной монтируемое соединение позволяет создавать решения, индивидуально адаптированные к конкретным условиям.

При монтаже следует соблюдать следующие пункты:

- к Шарнирную головку установите до юстировки весов и проверьте на предмет подвижности.
- к Головка шарикового шарнира должна легко прокручиваться вручную при полной загрузке весов.



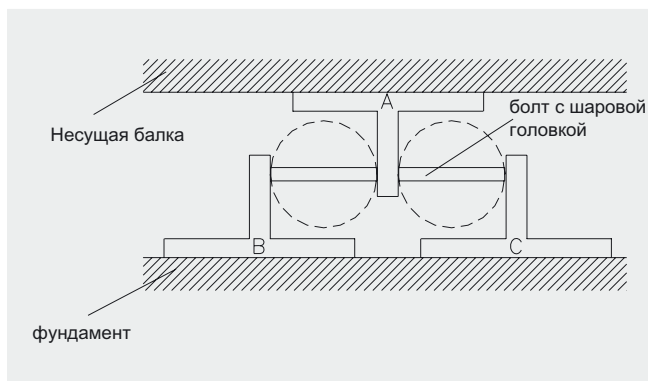
Внешнее соединение с шарнирными головками

Весоизмерительные ячейки

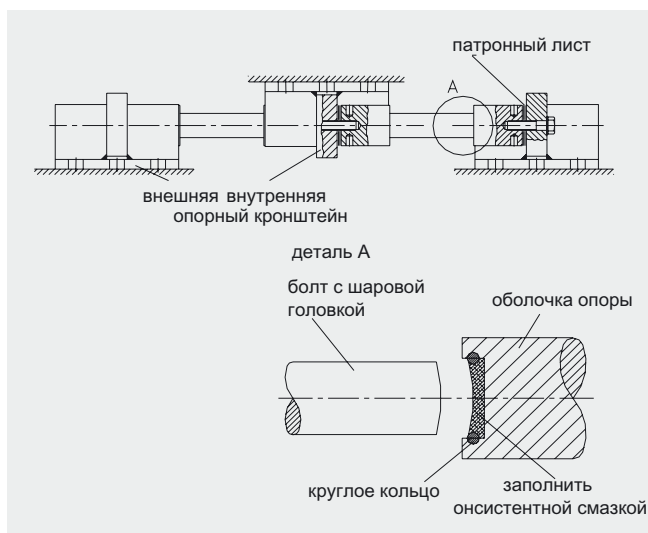
Введение

Введение - монтажные компоненты

Направляющие болты с шаровой головкой



Принцип действия болта с шаровой головкой



Соединение на основе болта с шаровой головкой

Опора A несущей конструкции опирается на фундамент через два болта с шаровой головкой и контропоры B и C. За счет этого A зафиксирована в направлении контропоры, а в вертикальном направлении, наоборот, возможен свободный откат.

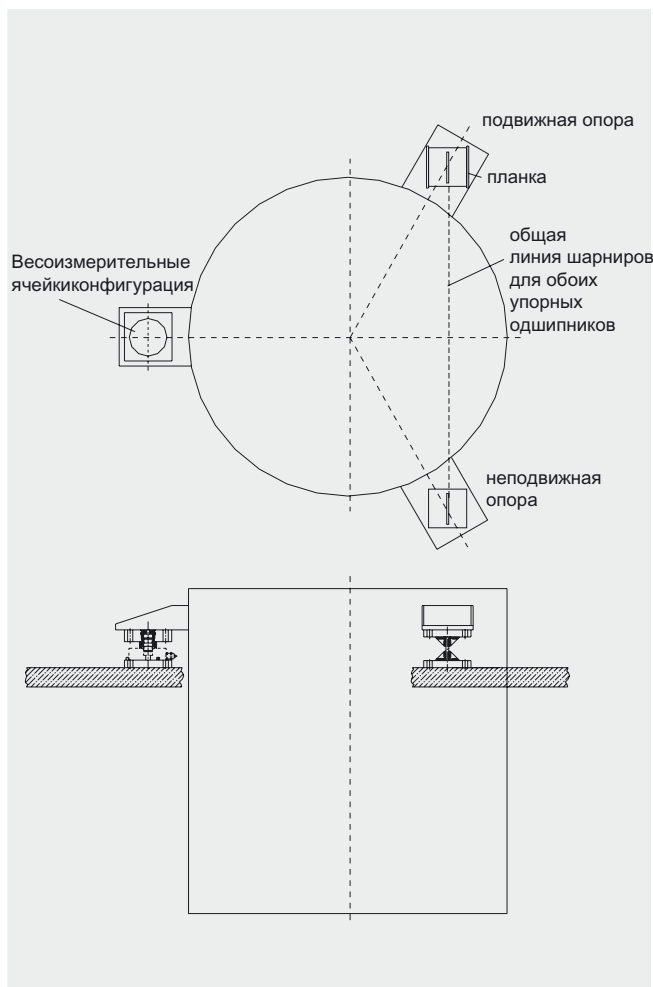
Направляющие болты с шаровой головкой отличаются следующими особенностями:

- На результат измерений влияет только относительно небольшое трение качения
- Опора направляется строго вертикально и за счет этого возможно достаточное вертикальное движение без вращения несущей конструкции
- Передача больших поперечных сил при компактности конструкции

При проектировании следует соблюдать следующие пункты:

- Продольные оси направляющих болтов должны располагаться на высоте приложения нагрузки на весоизмерительную ячейку и в той же горизонтальной плоскости
- Внутренние и внешние опорные кронштейны должны располагаться под прямым углом к продольной оси

Изгибные опоры



Ковшовые весы с двумя изгибными опорами и одной весоизмерительной ячейкой

В весах, к точности которых предъявляются умеренные требования (например, взвешивание с целью выявления уровня заполнения), при трехточечной опорной системе можно использовать вместо трех весоизмерительных ячеек одну ячейку и две изгибных опоры, вместо трех ячеек.

При четырехточечной опорной системе для определения уровня заполнения используются две весоизмерительных ячейки и две изгибных опоры.

Конструкция на базе изгибных опор - самое экономичное решение, которое способно гасить горизонтальные силы на уровне опор. Это позволяет исключить дополнительную привязку. Если интенсивные горизонтальные силы возникают вне уровня опор (например, энергия ветра), необходимо принять соответствующие меры.

Весы, оснащенные изгибными опорами, могут обеспечить точность от 1% до 2%, если выполнены следующие условия:

- Ковш должен быть расположен симметрично
- Нагрузка должна распределяться равномерно, в том числе и тогда, когда емкость заполнена.
- Смещения центра тяжести (например, вызванные движением насыпного конуса) должны быть полностью исключены.
- Необходимо максимально большое расстояние между весоизмерительной ячейкой и изгибной опорой

Весоизмерительные ячейки

Введение

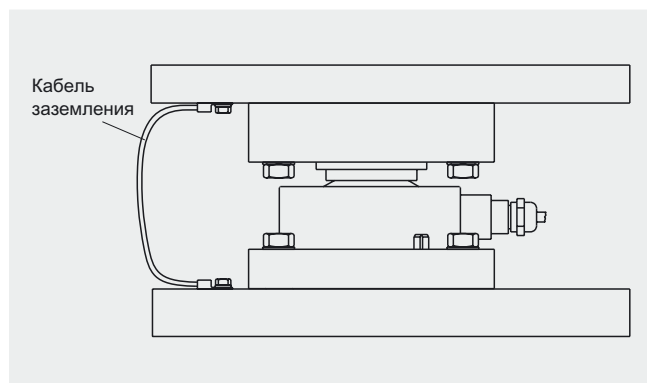
Введение - монтажные компоненты

- Изгибные опоры следует установить таким образом, чтобы образовалась одна линия шарниров (линия опрокидывания). Так, например, стойки двух изгибных опор должны находиться на одной линии, либо поверхности стоек должны лежать в одной и той же воображаемой плоскости.

При различии температур между емкостью и фундаментом, возникающие в результате этого изменения длины между опорами необходимо компенсировать с помощью неподвижной и подвижной опоры. Неподвижная и подвижная опора имеют одинаковые габариты. Неподвижная опора крепится с фундаментом и несущей конструкцией винтами. Подвижная опора крепится либо только к фундаменту, либо только к несущей конструкции. Незакрепленная прилегающая поверхность выполняет функции поверхности скольжения. Направление скольжения задается двумя боковыми планками, смонтированными на несущей конструкции или фундаменте.

Кабель заземления

Гибкий кабель служит для отвода паразитных токов, возникающих, например, в процессе сварки или из-за перенапряжения.

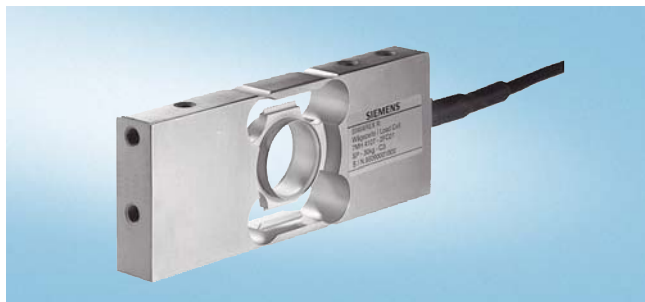


Пример использования

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия SP

Серия SP

Обзор



Весоизмерительная ячейка предназначена для небольших платформенных весов с одной ячейкой (размеры платформы не более 350 x 350 мм), а также для использования в торговых весах класса III с максимальным количеством делений $n_{\max} = 3000$ d.

Конструкция

Измерительный элемент заключен в герметичную оболочку и откалиброван по выходному току.

Технические характеристики

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия SP

Возможные области применения	Небольшие ленточные или платформенные весы
Конструктивное исполнение	одиночная
Номинальная нагрузка $E_{\max}$	6/12 кг
класс точности по OIML R60	C3
Макс. цена деления n_c	3000
Мин. цена деления $v_{\min}$	$E_{\max}/12.000$
Комбинированная погрешность F_{comb}	$\leq \pm 0,02\% C_n$
Переменность F_v	$\leq \pm 0,01\% C_n$
Возврат нулевого сигнала	$\leq \pm 0,0167\% C_n^{(1)}$
Погрешность ползучести F_{cr}	
• 30 мин.	$\leq \pm 0,0245\% C_n^{(1)}$
• 20 ... 30 мин.	$\leq \pm 0,0053\% C_n^{(1)}$
Температурный коэффициент	
Нулевой сигнал T_{K0}	$\leq \pm 0,0058\% C_n/5K$
Показатель T_{Kc}	$\leq \pm 0,0045\% C_n/5K$
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\min}$	0% $E_{\max}$
Максимальная рабочая нагрузка L_u	150% $E_{\max}$
Разрушающая нагрузка L_d	300% $E_{\max}$
Максимальная поперечная нагрузка L_{iq}	100% $E_{\max}$
Номинальный измерительный путь h_n при $E_{\max}$ 6 кг	0,24 $\pm$ 0,02 мм
Номинальный измерительный путь h_n при $E_{\max}$ 12 кг	0,19 $\pm$ 0,01 мм
Напряжение питания U_{sr} (эталонное значение)	10 В
Напряжение питания (диапазон)	5 ... 15 В
Номинальный показатель C_n	2 мВ/В
Допуск показателя D_c	$\pm 10\%$
Допуск нулевого сигнала D_0	$\leq \pm 1\% C_n$
Входное сопротивление R_e	410 $\Omega \pm 6 \Omega$
Выходное сопротивление R_a	350 $\Omega \pm 7 \Omega$
Сопротивление изоляции R_{is}	$\leq 5000 M\Omega$
Номинальный диапазон температур V_{tn}	-10 ... +40 °C
Диапазон рабочих температур V_{tu}	-40 ... +80 °C
Диапазон температур хранения V_{ts}	-40 ... +90 °C

Материал чувствительного элемента (DIN)	Нержавеющая сталь W.-Nr. 1.4542
Степень защиты по EN 60 529	IP66/IP68
Максимальный момент затяжки крепежных винтов	6 Нм
SC-калибровка током ²⁾	Стандарт
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C

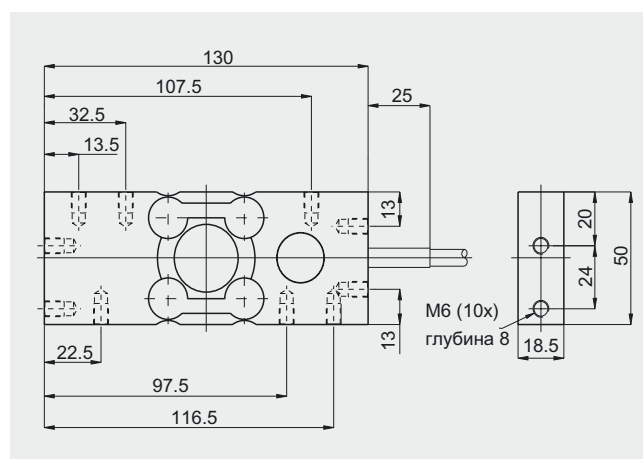
Кабельная разводка

Назначение	Цвет
EXC + (питание +)	зеленый
EXC - (питание -)	черный
SIG + (измерительный сигнал +)	белый
SIG - (измерительный сигнал -)	красный
Sense + (линия датчика +)	желтый
Sense - (линия датчика -)	синий
Экран (не соединять с корпусом)	прозрачный

¹⁾ Для номинальной температуры от -10 до +40 °C

²⁾ "Калибровка током"; номинальный показатель и выходное сопротивление согласованы таким образом, что выходной ток не выходит за пределы 0,05% от эталонного значения. Это упрощает параллельное подключение нескольких весоизмерительных ячеек.

Габаритные чертежи



Весоизмерительная ячейка SIWAREX R, серия SP, размеры

Информация для выбора и заказа	№ для заказа
Весоизмерительная ячейка серии SP калибруемая согласно OIML R60 до 3000 d, соединительный кабель 7м ¹⁾	7MH4 1 0 7 - 7 7 C7 1
Номинальная нагрузка	
6 кг	1 L
12 кг	2 B
Взрывозащита	
Нет	0
Взрывозащита для зоны 1, 2, 20, 21, 22	1

¹⁾ Линейный допуск ± 100 мм

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия BB

Весоизмерительные ячейки

Обзор



Весоизмерительная ячейка на базе изгибного стержня, для эксплуатации в небольших резервуарных и платформенных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой двойную изгибную полосу из нержавеющей стали, на которой расположены 4 расширительных измерительных полоски (DMS).

DMS установлены таким образом, что две из них работают на растяжение, а две других - на сплющивание.

За счет воздействия нагрузки в измерительном направлении пружинное тело и связанные с ним DMS эластично деформируются. При этом вырабатывается измерительное напряжение, пропорциональное нагрузке.

Технические характеристики

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия BB

возм. области применения	Резервуарные весы, ленточные и платформенные весы
Конструктивное исполнение	изгибный стержень
Ном. нагрузка/макс. нагрузка $E_{\text{макс.}}$	10/20/50/100/200/350 кг
класс точности по OIML R60	C3
Макс. цена деления n_{LC}	3000
Мин. цена деления $V_{\text{мин.}}$	$E_{\text{макс.}}/15000$
Мин. диапазон применения	20%
Комбинированная погрешность	$\pm \pm 0,02\% C_n$
Переменность F_v	$\pm \pm 0,01\% C_n$
Возврат нулевого сигнала	$\pm \pm 0,0167\% C_n^{1)}$
Погрешность ползучести F_{cr}	
• 30 мин.	$\pm \pm 0,0245\% C_n^{1)}$
• 20 ... 30 мин.	$\pm \pm 0,0053\% C_n^{1)}$
Температурный коэффициент	
• Нулевой сигнал T_{K0}	$\pm \pm 0,0045\% C_n/5K$
• Показатель T_{Kc}	$\pm \pm 0,0045\% C_n/5K$
Минимальная предварительная	0% $E_{\text{макс.}}$
Макс. рабочая нагрузка L_u	150% $E_{\text{макс.}}$
Разрушающая нагрузка L_d	300% $E_{\text{макс.}}$
Макс. поперечная нагрузка L_{iq}	100% $E_{\text{макс.}}$
Номинальный измерительный путь	0,3 $\pm$ 0,03 мм
Напряжение питания U_{sr}	10 В
Напряжение питания (диапазон)	5 ... 15 В
Номинальный показатель C_n	2 мВ/В
Допуск показателя D_c	$\pm 1\%$
Допуск нулевого сигнала D_o	$\pm \pm 1,0\% C_n$
Входное сопротивление R_e	460 $\Omega \pm 50 \Omega$
Выходное сопротивление R_a	350 $\Omega \pm 3,5 \Omega$
Сопротивление изоляции R_{is}	$\leq 5000 M\Omega$
Номинальный диапазон температур	-10 ... + 40 °C
Диапазон рабочих температур B_{tu}	-40 ... + 80 °C
Диапазон температур хранения B_{ts}	-40 ... + 90 °C

Материалы чувствительного	Нержавеющая сталь W.-Nr.
Степень защиты по DIN EN 60 529; IEC 60 529	IP66/IP68
Макс. момент затяжки крепежных винтов	23 Нм
SC-калибровка током ²⁾	Стандарт
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C

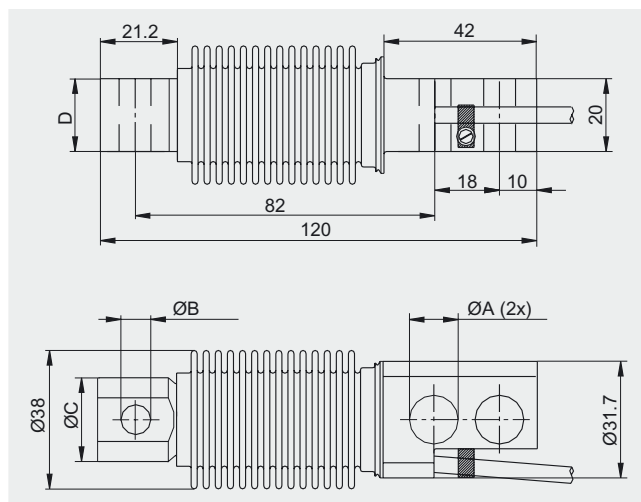
Кабельная разводка

Назначение	Цвет
• EXC + (питание +)	• зеленый
• EXC - (питание -)	• черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	• белый
• SIG - (измерительный сигнал -)	• красный
• Экран (подставка для экрана на корпусе на стадии разработки)	• прозрачный

¹⁾ Для номинальной температуры от -10 до +40 °C

²⁾ "Калибровка током"; номинальный показатель и выходное сопротивление согласованы таким образом, что выходной ток не выходит за пределы 0,05% от эталонного значения. Это упрощает параллельное подключение нескольких весоизмерительных ячеек.

Габаритные чертежи



Номинальная нагрузка	A	B	C	D
10 ... 200 kg	8.2	8.2 ^{+0,1}	23	20
350 kg	10.3	10.3 ^{+0,1}	24	19

Весоизмерительная ячейка SIWAREX R, серия BB, размеры

Информация для выбора и заказа	№ для заказа
Весоизмерительная ячейка серии BB калибруемая согласно OIML R60 до 3000 d, соединительный кабель 3м ²⁾	7MH4103-77C71
Номинальная нагрузка	
10 кг	2A
20 кг	2D
50 кг	2K
100 кг	3A
200 кг	3D
350 кг ¹⁾	3G
Взрывозащита	
Нет	0
Взрывозащита для зоны 1, 2, 20, 21, 22	1

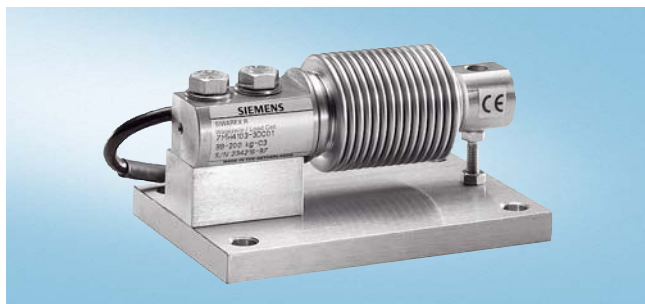
¹⁾ Монтажные аксессуары поставляются по запросу.

²⁾ Линейный допуск ± 100 мм

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия BB

Плита основания с защитой от перегрузки

Обзор



Плита основания с интегрированной защитой от перегрузки для весоизмерительных ячеек серии BB позволяет легко и правильно смонтировать ячейку.

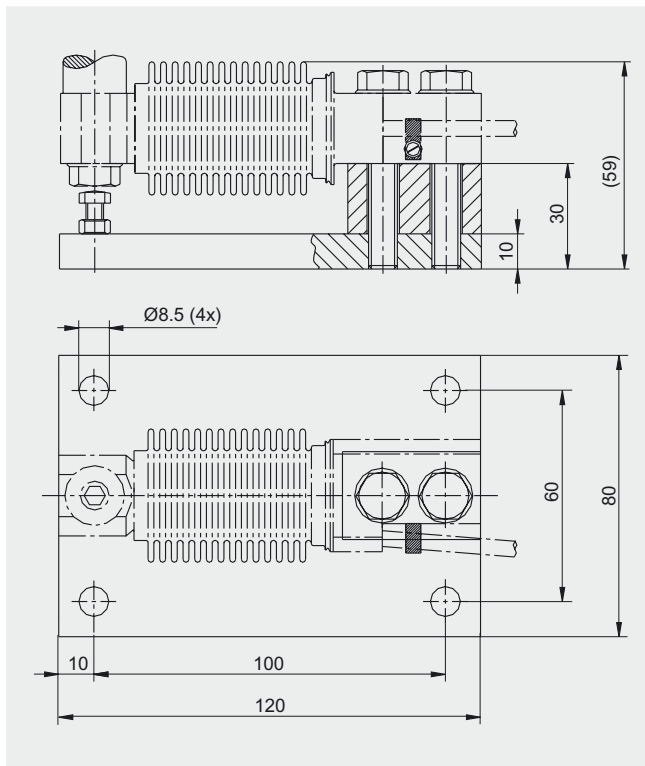
Конструкция

Встроенная защита от перегрузки гарантирует невозможность повреждения ячейки при статической перегрузке с вертикальной силой до 5 кН.

Весоизмерительную ячейку можно установить и выровнять на плите основания еще до окончательного монтажа. При этом выполняется точная настройка допустимого хода ячейки вплоть до прилегания к элементу защиты от перегрузки.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки плиты основания с защитой от перегрузки.

Габаритные чертежи



Плита основания с защитой от перегрузки для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии BB 10 ... 200 кг, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа

Плита основания с защитой от перегрузки

для весоизмерительных ячеек серии BB ¹⁾²⁾

Материал: Нержавеющая сталь

Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от

• 10 ... 200 kg

A) **7MH4133-3DG11**

¹⁾ Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

²⁾ Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия BB

Эластомерная опора

Обзор



Самоцентрирующаяся эластомерная опора для весоизмерительных ячеек серии BB - это идеальный элемент распределения нагрузки для весов без соединений. Она служит для гашения вибрации и ударов.

Конструкция

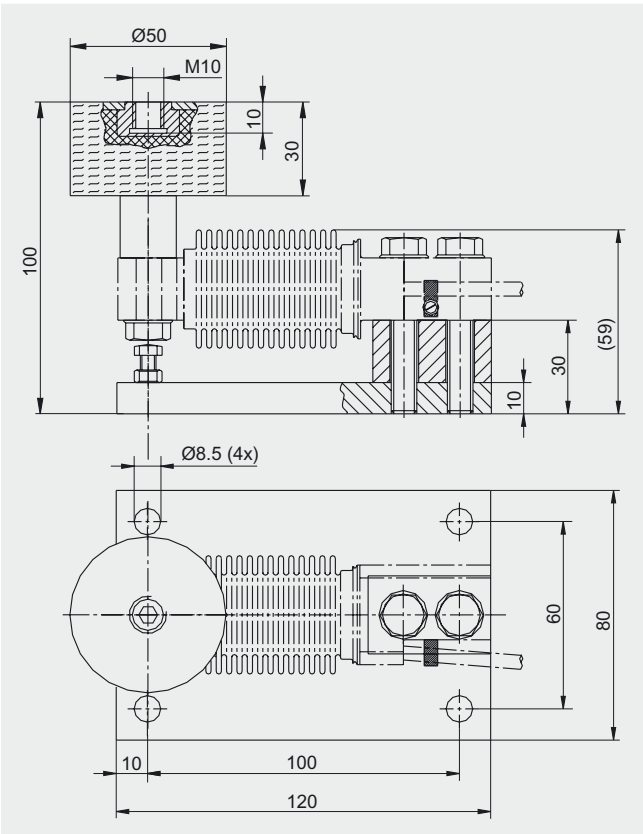
Эластомерные опоры - это резинометаллические соединения, из неопрена и нержавеющей стали, обеспечивающие большой пружинящий ход и, таким образом, высокую степень затухания даже при малых размерах.

Если несущая конструкция отклоняется по горизонтали более, чем на 4 мм, необходимо ограничить боковой ход несущей конструкции (например, с помощью упоров).

В комбинации с плитой основания и интегрированной защитой гарантирует отсутствие повреждений весоизмерительной ячейки при статической перегрузке вертикальной силой до 5 кН.

Весоизмерительная ячейка и плита основания не входит в комплект поставки эластомерной опоры.

Габаритные чертежи



Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии BB 10 ... 200 кг, размеры

Информация для выбора и заказа

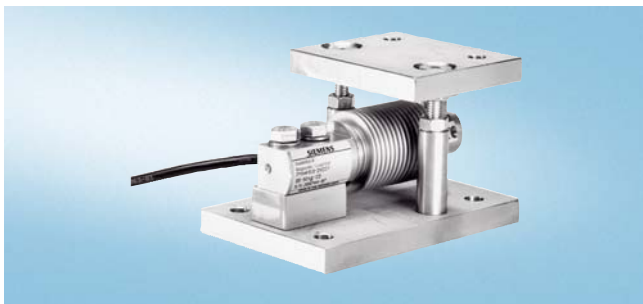
№ для заказа	
Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек серии BB ¹⁾	
Материал: нержавеющая сталь, неопрен	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 10 ... 50 кг	A) 7MH4133-2KE11
• 100 ... 200 кг	A) 7MH4133-3DE11

¹⁾ Весоизмерительная ячейка и плита основания не входит в комплект поставки эластомерной опоры.
A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия BB

Комбинированный монтажный блок

Обзор



Самоцентрирующий комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек серии BB особенно хорошо подходит для установки в небольшие резервуарные, платформенные и рольганговые весы.

Конструкция

Комбинированный монтажный блок состоит из подвижной стойки, головной плиты и плиты основания, а также из одного или двух винтов с потайной головкой, выполняющих роль ограничителей качания и стопоров подъема.

Самоцентрирующаяся подвижная опора позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция стойки создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

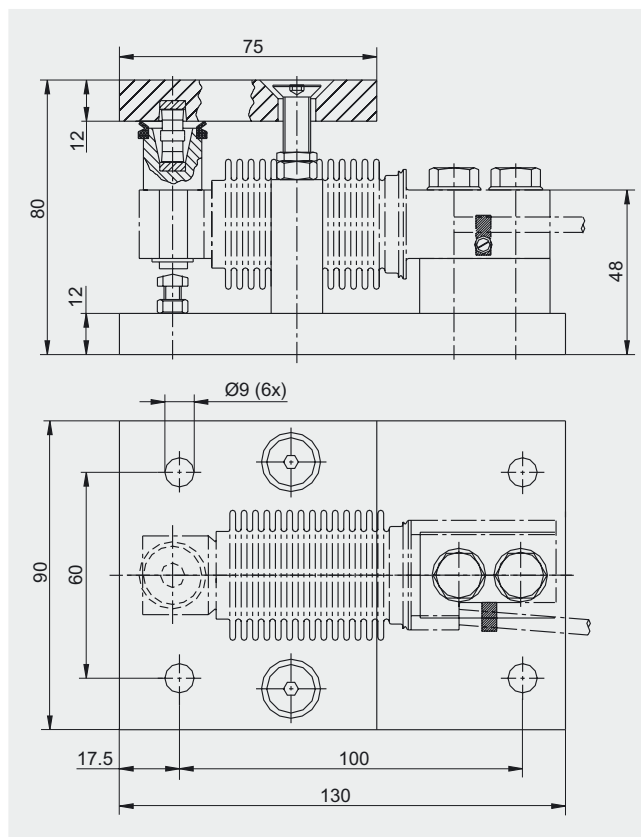
Ограничение качания предотвращает боковое отклонение и тем самым надежно защищает весоизмерительную ячейку от повреждений. Блок рассчитан на компенсацию максимальной горизонтальной силы в $F_H = 5 \text{ кН}$. Макс. боковое отклонение составляет $\pm 1,5 \text{ мм}$.

Стопор подъема предотвращает недопустимо большой ход несущей конструкции вверх, вплоть до максимальной вертикальной силы в $F_V = 6 \text{ кН}$.

Встроенная защита от перегрузки гарантирует невозможность повреждения ячейки при статической перегрузке с вертикальной силой до 5 кН .

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки комбинированного монтажного элемента.

Габаритные чертежи



Комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии BB 10 ... 200 кг, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Комбинированный монтажный блок	
для весоизмерительных ячеек серии BB ¹⁾²⁾	
Материал: Нержавеющая сталь	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 10 ... 200 кг	A) 7MH4133-3DC11

¹⁾ Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

²⁾ Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия SB

Весоизмерительные ячейки

Обзор



Весоизмерительная ячейка на базе срезного стержня, для эксплуатации в резервуарных, путевых и платформенных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой пружину напряжения среза из нержавеющей стали, на которой расположены расширительные измерительные полоски (DMS). DMS находятся под углом 45° к продольной оси сбоку на пружинном элементе и, таким образом, работают на срез. За счет воздействия нагрузки в измерительном направлении пружинное тело и связанные с ним DMS эластично деформируются. При этом вырабатывается измерительное напряжение, пропорциональное нагрузке.

Технические характеристики

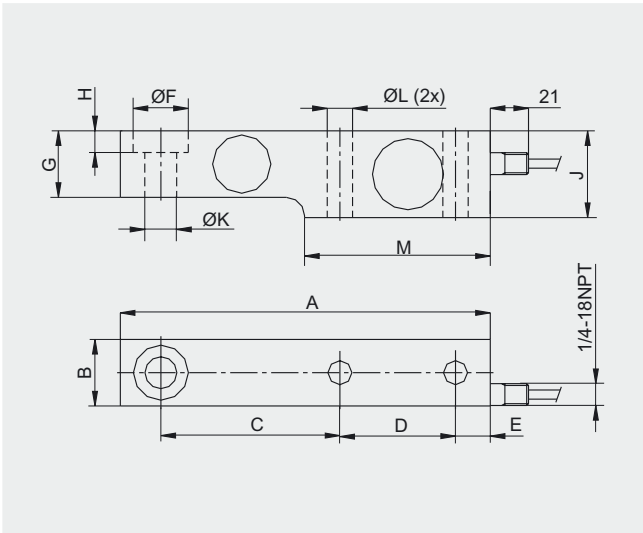
Весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия SB	
возм. области применения	Резервуарные весы, ленточные, подвесные путевые весы и платформенные весы срезной стержень
Конструктивное исполнение	
Ном. нагрузка/макс. нагрузка $E_{\text{макс.}}$	0,5/1/2/5 т
класс точности по OIML R60	C3
Макс. цена деления n_{LC}	3000
Мин. цена деления $V_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс.}}/10000$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин(LC)}}$	30%
Комбинированная погрешность F_{comb}	$\pm 0,02\% C_n$
Переменность F_v	$\pm 0,01\% C_n$
Возврат нулевого сигнала	$\pm 0,0167\% C_n^{1)}$
Погрешность ползучести F_{cr}	
• 30 мин.	$\pm 0,0245\% C_n^{1)}$
• 20 ... 30 мин.	$\pm 0,0053\% C_n^{1)}$
Температурный коэффициент	
• Нулевой сигнал T_{K0}	$\pm 0,007\% C_n/5K$
• Показатель T_{Kc}	$\pm 0,0045\% C_n/5K$
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин}}$	$\geq 0\% E_{\text{макс.}}$
Макс. рабочая нагрузка L_u	150% $E_{\text{макс.}}$
Разрушающая нагрузка L_d	300% $E_{\text{макс.}}$
Макс. поперечная нагрузка L_{lq}	100% $E_{\text{макс.}}$
Номинальный измерительный путь h_n при $E_{\text{макс.}}$	$\leq 0,5 \text{ мм}$
Напряжение питания U_{sr} (эталонное значение)	10 В
Напряжение питания (диапазон)	5 ... 18 В
Номинальный показатель C_n	2 мВ/В
Допуск показателя D_c	$\pm 1\%$
Допуск нулевого сигнала D_o	$\pm 1,0\% C_n$
Входное сопротивление R_e	$350 \Omega \pm 3,5 \Omega$
Выходное сопротивление R_a	$350 \Omega \pm 3,5 \Omega$
Сопротивление изоляции R_{is}	Ль 5000 МΩ
Номинальный диапазон температур B_{tn}	-10 ... + 40 °C
Диапазон рабочих температур B_{tu}	-40 ... + 80 °C
Диапазон температур хранения B_{ts}	-40 ... + 90 °C
Материалы чувствительного элемента (DIN)	Нержавеющая сталь W.-Nr. 1.4542

степень защиты по DIN EN 60529; IEC 60529	IP66/IP68
Рекомендуемый момент затяжки крепежных винтов	110 Нм (0,5 - 2 т) 540 Нм (5 т)
SC-калибровка током ²⁾	Стандарт
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA / nL IIC T6/T4 II 1D / 2D / 3D T 70 °C

Кабельная разводка	
Назначение	Цвет
• EXC + (питание +)	• зеленый
• EXC - (питание -)	• черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	• белый
• SIG - (измерительный сигнал -)	• красный
• Экран (подставка для экрана на корпусе на стадии разработки)	• прозрачный

- 1) Для номинальной температуры от -10 до +40 °C
2) "Калибровка током"; номинальный показатель и выходное сопротивление согласованы таким образом, что выходной ток не выходит за пределы 0,05% от эталонного значения. Это упрощает параллельное подключение нескольких весоизмерительных ячеек.

Габаритные чертежи



Номинальна я нагрузка	A	B	C	D	E	F
0,5 ... 2 т	203,2	36,5	98,4	63,5	19,1	30,2 ^{+0,2}
5 т	235,0	47,5	123,8	66,7	20,6	41,3 ^{+0,2}

Номинальна я нагрузка	G	H	J	K	L	M
0,5 ... 2 т	36,5	11,9	47,6	17,5 ^{H11}	14	101,6
5 т	47,6	15,8	69,9	25,5 ^{H11}	22	111,2

Весоизмерительная ячейка SIWAREX R, серия SB, размеры

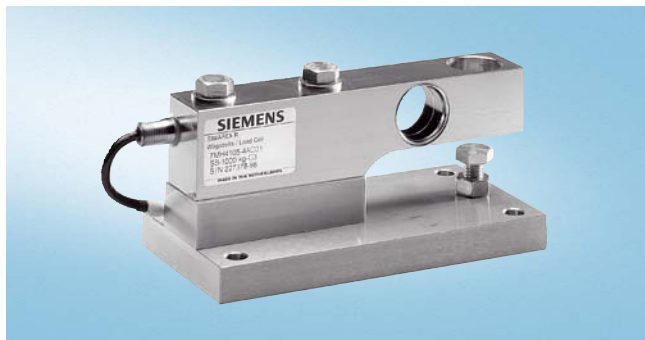
Информация для выбора и заказа	№ для заказа
Весоизмерительная ячейка серии SB калибруемая согласно OIML R60 до 3000 д, соединительный кабель 5 м ¹⁾	7МН4105-77С71
Номинальная нагрузка	
500 кг	3K
1 т	4A
2 т	4D
5 т	4K
Взрывозащита	
Нет	0
Взрывозащита для зоны 1, 2, 20, 21, 22	1

1) Линейный допуск $\pm 100 \text{ мм}$

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия SB

Плита основания с защитой от перегрузки

Обзор



Плита основания с интегрированной защитой от перегрузки для весоизмерительных ячеек серии SB позволяет легко и правильно смонтировать ячейку.

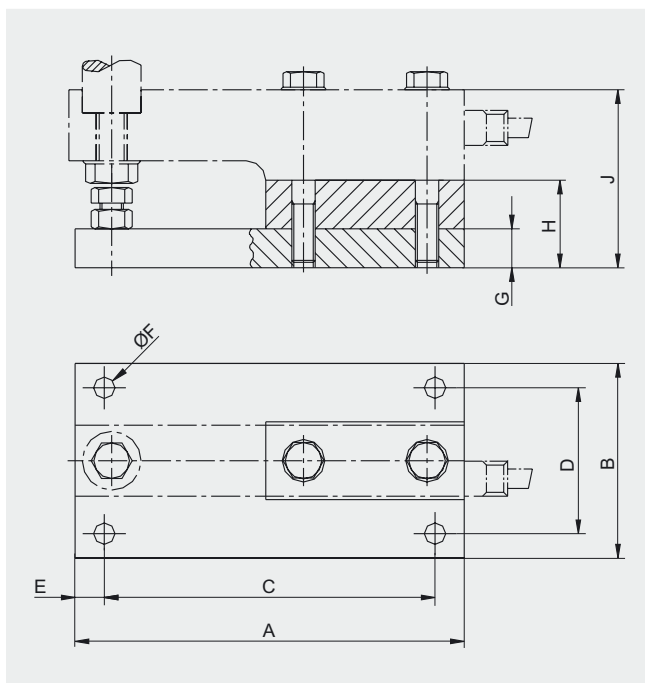
Конструкция

Интегрированная защита от перегрузки предохраняет весоизмерительные ячейки от повреждений при статической перегрузке с вертикальной силой до 40 кН (для ячеек с номинальной нагрузкой до 2 т) или 60 кН (для ячеек с номинальной нагрузкой до 5 т).

Весоизмерительную ячейку можно установить и выровнять на плите основания еще до окончательного монтажа. При этом выполняется точная настройка допустимого хода ячейки вплоть до прилегания к перегрузочному винту.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки плиты основания с защитой от перегрузки.

Габаритные чертежи



Номиналь ная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	H	J
0,5 ... 2 т	200	100	170	75	15	11	20	45	92,6
5 т	235	120	205	90	15	14	20	40	109,9

Плита основания с защитой от перегрузки для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии SB, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа

Плита основания с защитой от перегрузки

для весоизмерительных ячеек серии SB¹⁾²⁾

Материал: Нержавеющая сталь

Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от

• 0,5 т, 1 т, 2 т	A) 7MH4135-4DG11
• 5 т	A) 7MH4135-4KG11

¹⁾ Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

²⁾ Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия SB

Эластомерная опора

Обзор



Самоцентрирующаяся эластомерная опора для весоизмерительных ячеек серии SB - это идеальный элемент распределения нагрузки для весов без соединений. Она гасит вибрацию и удары и используется в резервуарных и платформенных весах.

Конструкция

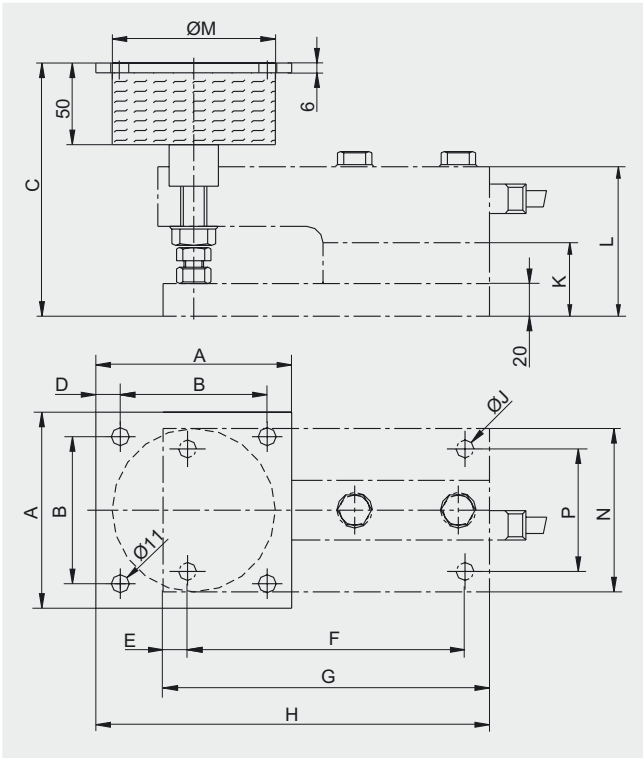
Эластомерные опоры - это резинометаллические соединения, из неопрена и нержавеющей стали, обеспечивающие большой пружинящий ход и, таким образом, высокую степень затухания даже при малых размерах.

Если несущая конструкция отклоняется по горизонтали более, чем на 4 мм, необходимо ограничить боковой ход несущей конструкции (например, с помощью упоров).

В комбинации с плитой основания и интегрированной защитой от перегрузки она предохраняет весоизмерительные ячейки от повреждений при статической перегрузке с вертикальной силой до 40 кН (для ячеек с номинальной нагрузкой до 2 т) или 60 кН (для ячеек с номинальной нагрузкой до 5 т).

Весоизмерительная ячейка и плита основания не входит в комплект поставки эластомерной опоры.

Габаритные чертежи



Номиналь ная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G
0,5 т, 1 т	100	75	156	12,5	15	170	200
2 т	120	90	156	15	15	170	200
5 т	120	90	184	15	15	205	235

Номиналь ная нагрузка	H	J	K	L	M	N	P
0,5 т, 1 т	231	11	45	92,6	85	100	75
2 т	241	11	45	92,6	100	100	75
5 т	271	14	40	109,9	100	120	90

Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии SB, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек серии SB ¹⁾	
Материал: нержавеющая сталь, неопрен	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 500 кг, 1 т	A) 7MH4135-4AE11
• 2 т	A) 7MH4135-4DE11
• 5 т	A) 7MH4135-4KE11

¹⁾ Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.
A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия SB

Комбинированный монтажный блок

Обзор



Самоцентрирующий комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек серии SB особенно хорошо подходит для установки в небольшие резервуарные, платформенные и рольганговые весы.

Конструкция

Комбинированный монтажный блок состоит из подвижной стойки, головной плиты и плиты основания, а также из одного или двух винтов с потайной головкой, выполняющих роль ограничителей качания и стопоров подъема.

Самоцентрирующаяся подвижная опора позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция стойки создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

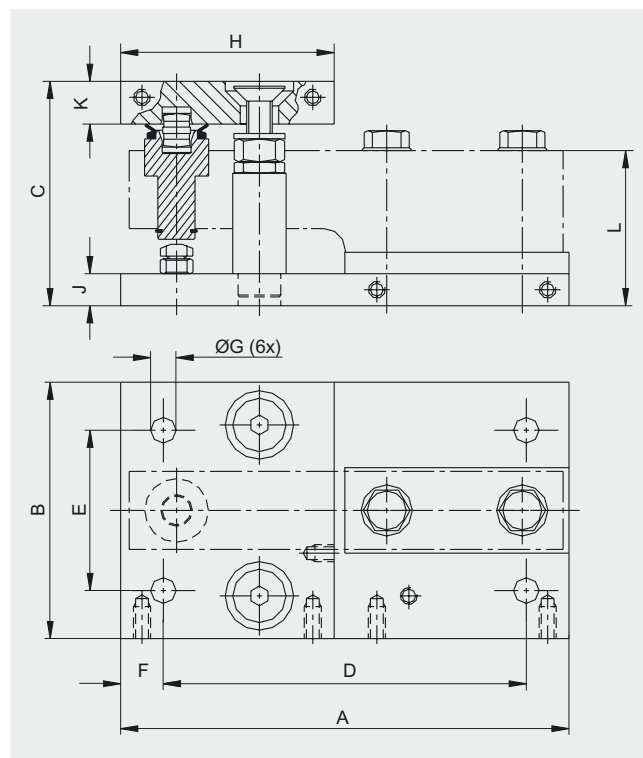
Ограничение качания предотвращает боковое отклонение и тем самым надежно защищает весоизмерительную ячейку от повреждений. Блок рассчитан на компенсацию максимальной горизонтальной силы в $F_h = 10 \text{ кН}$. Макс. боковое отклонение составляет $\pm 3 \text{ мм}$.

Стопор подъема не дает несущей конструкции подниматься вверх на недопустимое расстояние. В весоизмерительных ячейках с номинальной нагрузкой до 2 т стопор подъема способен выдерживать вертикальную силу не более $F_v = 10 \text{ кН}$, а в ячейках до 5 т - не более $F_v = 25 \text{ кН}$.

Интегрированная защита от перегрузки предохраняет весоизмерительные ячейки от повреждений при статической перегрузке с вертикальной силой до 40 кН (для ячеек с номинальной нагрузкой до 2 т) или 60 кН (для ячеек с номинальной нагрузкой до 5 т).

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки комбинированного монтажного элемента.

Габаритные чертежи



Номинальная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
0,5 ... 2 т	210	120	105	170	75	20	12	100	15	20	72,6
5 т	250	150	140	205	90	25	14	120	20	20	94,9

Комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии SB, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек серии SB ¹⁾²⁾	
Материал: Нержавеющая сталь	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 0,5 т, 1 т, 2 т	
• 5 т	
	A) 7MH4135-4DC11
	A) 7MH4135-4KC11

¹⁾ Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

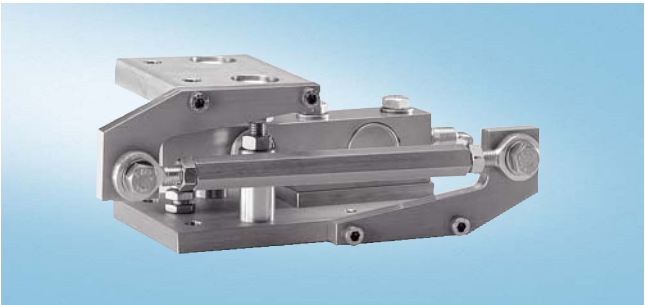
²⁾ Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия SB

Соединение для комбинированного монтажного блока

Обзор



Соединение можно использовать в качестве дополнения к комбинированному монтажному блоку в весоизмерительных ячейках серии SB. Оно используется в том случае, если в ходе взвешивания возникают нежелательные горизонтальные силы, например, в резервуарных весах в процессе смешивания, или в конвейерных весах из-за ускорения взвешиваемого груза.

Конструкция

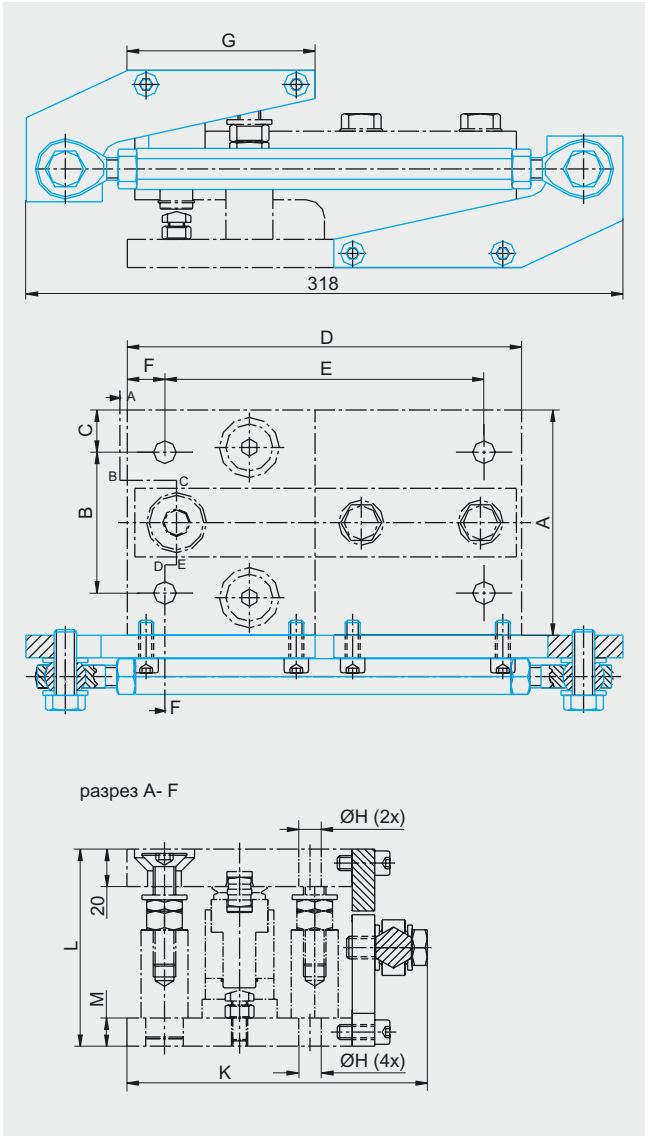
Соединение состоит из двух шариковых шарниров, переходника и двух фланцев для установки на комбинированном монтажном блоке.

Соединение может быть также установлено в дополнение к комбинированному монтажному элементу, если в процессе эксплуатации весов возникают неожиданные поперечные усилия, а комбинированный монтажный блок установлен согласно требованиям (см. "Соединения").

Соединение служит для отвода горизонтальных сил до 1,7 кН в фундамент и минимизации воздействия на весоизмерительную ячейку и монтажные компоненты.

Весоизмерительная ячейка комбинированный монтажный блок не входят в комплект поставки соединения.

Габаритные чертежи



Номинальн ая нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M
0,5 т, 1 т, 2 т	120	75	22,5	210	170	20	100	12	160	105	15
5 т	150	90	30	250	205	25	120	14	190	140	20

SIWAREX R Соединение для комбинированного монтажного блока
для весоизмерительных ячеек серии SB, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Соединение для комбинированного монтажного блока	
для весоизмерительных ячеек серии SB ¹⁾	
комплект: 2 фланца, 2 шарнирных головки, 1 переходник, крепежный материал	
Материал: Нержавеющая сталь	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 0,5 т, 1 т, 2 т	A) 7МН4135-4DQ12
• 5 т	7МН4135-4KQ12

¹⁾ Весоизмерительная ячейка комбинированный монтажный блок не
входят в комплект поставки соединения.
A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия RN

Весоизмерительные ячейки

Обзор



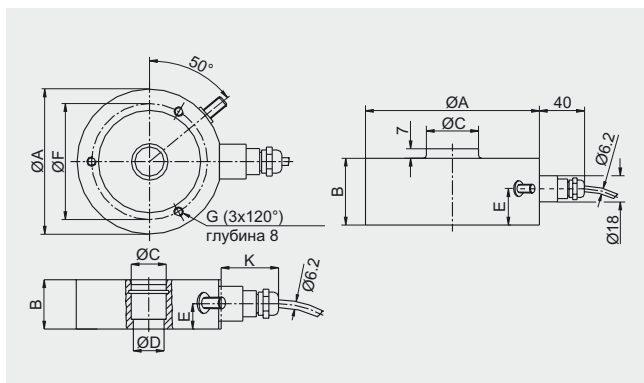
Весоизмерительная ячейка на базе изгибной кольцевой пружины, для эксплуатации в резервуарных, ленточных, платформенных и рольганговых весах.

Конструкция

В качестве измерительного элемента выступает изгибная кольцевая пружина из нержавеющей стали. На верхней и нижней торцевой поверхности кольца расположены по две расширительных измерительных спирали (DMSp). За счет центрически воздействующей нагрузки в направлении измерения пружина наклоняется, т.е. диаметр верхней торцевой поверхности уменьшается, а диаметр внутренней - увеличивается. При этом пружина и динамически связанные с ней DMSp эластично деформируются. При этом вырабатывается измерительное напряжение, пропорциональное нагрузке.

Весоизмерительные ячейки с номинальной нагрузкой до 13 т оснащены внутренней защитой от перегрузки.

Габаритные чертежи



Номинальная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	макс. момент затяжки	K
60 кг, 130 кг, 280 кг	63	22	15,1	3,2	15	55,5	M5	8 Нм	34
0,5 т, 1 т	80	25	19	M10	-	70	M6	14 Нм	17,5
2 т, 3,5 т, 5 т	80	30	19	15H7	-	70	M6	14 Нм	17,5
10 т	95	35	29,1	24,9	-	-	-	-	17,5
13 т	95	35	29,1	24,9	20	-	-	-	40
28 т	120	46	35,9	-	25	-	-	-	-
60 т	140	62	47,9	-	34	-	-	-	-

Весоизмерительная ячейка SIWAREX R серии RN, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа

Весоизмерительная ячейка серии RN калибруемая согласно OIML R60 до 3000 d, соединительный кабель¹⁾

7MH5101-77D07

Номинальная нагрузка

Длина

60 кг 3 м

130 кг 3 м

280 кг 3 м

500 кг 3 м

1 т 3 м

2 т 5 м

3,5 т 5 м

5 т 5 м

10 т 5 м

13 т 10 м

28 т 10 м

60 т 15 м

2Q

3D

3J

3P

4A

4G

4L

4P

5A

5D

5J

5Q

Взрывозащита

Нет

Взрывозащита для зоны 1, 2, 20, 21, 22

0

1

¹⁾ Линейный допуск ± 100 мм

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия RN

Весоизмерительные ячейки

Технические характеристики

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия RN			
возм. области применения	резервуарные весы, ленточные, платформенные, ролланговые весы		
Конструктивное исполнение	изгибная кольцевая пружина		
Ном. нагрузка/макс. нагрузка $E_{\text{макс.}}$	60/130/280 кг	0,5/1/2/3,5/5/10 т	13/28/60 т
класс точности по OIML R60	C3	C3	C3
Макс. цена деления n_{LC}	3000	3000	3000
Мин. цена деления $V_{\text{мин.}}$	$E_{\text{макс.}}/17500$	$E_{\text{макс.}}/10000$	$E_{\text{макс.}}/17500$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин.}}(LC)$	17%	30%	17%
Комбинированная погрешность F_{comb}	$\leq \pm 0,018\% C_n$	$\leq \pm 0,023\% C_n$	$\leq \pm 0,018\% C_n$
Переменность F_v	$\leq \pm 0,01\% C_n$	$\leq \pm 0,01\% C_n$	$\leq \pm 0,01\% C_n$
Возврат нулевого сигнала	$\leq \pm 0,0167\% C_n^{(1)}$	$\leq \pm 0,0167\% C_n^{(1)}$	$\leq \pm 0,0167\% C_n^{(1)}$
Погрешность ползучести F_{cr}			
• 30 мин.	$\leq \pm 0,0120\% C_n^{(1)}$	$\leq \pm 0,0245\% C_n^{(1)}$	$\leq \pm 0,0120\% C_n^{(1)}$
• 20 ... 30 мин.	$\leq \pm 0,0053\% C_n^{(1)}$	$\leq \pm 0,0053\% C_n^{(1)}$	$\leq \pm 0,0053\% C_n^{(1)}$
Температурный коэффициент			
• Нулевой сигнал T_{K0}	$\leq \pm 0,004\% C_n/5K$	$\leq \pm 0,007\% C_n/5K$	$\leq \pm 0,004\% C_n/5K$
• Показатель T_{Kc}	$\leq \pm 0,004\% C_n/5K$	$\leq \pm 0,005\% C_n/5K$	$\leq \pm 0,004\% C_n/5K$
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	$\geq 0\% E_{\text{макс.}}$	$\geq 0\% E_{\text{макс.}}$	$\geq 0\% E_{\text{макс.}}$
Макс. рабочая нагрузка L_u	200% $E_{\text{макс.}}$	150% $E_{\text{макс.}}$	150% $E_{\text{макс.}}$
Разрушающая нагрузка L_d	500% $E_{\text{макс.}}$	300% $E_{\text{макс.}}$	300% $E_{\text{макс.}}$
Макс. поперечная нагрузка L_{iq}	75% $E_{\text{макс.}}$	100% $E_{\text{макс.}}$	75% $E_{\text{макс.}}$
Номинальный измерительный путь h_n при $E_{\text{макс.}}$	0,07 мм	0,1 ± 0,02 мм	0,11 - 0,2 мм
Защита от перегрузки	интегрированная	интегрированная	интегрированная дл 13 т
Напряжение питания U_{sr} (эталонное значение)	15 В	10 В	15 В
Напряжение питания (диапазон)	5 ... 30 В	5 ... 30 В	5 ... 30 В
Номинальный показатель C_n	1 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В
Допуск показателя D_c	± 0,01 мВ/В	± 0,1 мВ/В	± 0,1 мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_o	$\leq \pm 1,0\% C_n$	$\leq \pm 1,0\% C_n$	$\leq \pm 1,0\% C_n$
Входное сопротивление R_e	1260 ± 100 W	1110 ± 50 W	13 т: 1200 ± 100 W 28 т: 1075 ± 100 W 60 т: 1350 ± 100 W
Выходное сопротивление R_a	1020 ± 2 W	1025 ± 25 W	13 т: 998 ± 2 W 28 т: 928 ± 2 W 60 т: 1172 ± 2 W
Сопротивление изоляции R_{is}	≥ 20 MW	≥ 5000 MW	≥ 20 MW
Номинальный диапазон температур B_{tn}	-10 ... +40 °C	-10 ... +40 °C	-10 ... +40 °C
Диапазон рабочих температур B_{tu}	-30 ... +85 °C	-30 ... +70 °C	-30 ... +85 °C
Диапазон температур хранения B_{ts}	-50 ... +95 °C	-50 ... +80 °C	-50 ... +95 °C
Материалы чувствительного элемента (DIN)	Нержавеющая сталь W.-Nr. 14542	Нержавеющая сталь W.-Nr. 14542	Нержавеющая сталь W.-Nr. 14542
Степень защиты по DIN EN 60 529; IEC 60 529	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68
Рекомендуемый момент затяжки крепежных винтов	8 Нм	14 Нм (0,5 ... 5 т)	—
SC-калибровка током ²⁾	Стандарт	Стандарт	Стандарт
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA / nL IIC T6/T4 II 1D / 2D / 3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA / nL IIC T6/T4 II 1D / 2D / 3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA / nL IIC T6/T4 II 1D / 2D / 3D T 70 °C
Кабельная разводка			
Назначение	Цвет	Цвет	Цвет
• EXC + (питание +)	розовый	розовый	розовый
• EXC - (питание -)	серый	серый	серый
• SIG + (измерительный сигнал +)	коричневый	коричневый	коричневый
• SIG - (измерительный сигнал -)	белый	белый	белый
• Экран	прозрачный (подставка для экрана на корпусе на стадии разработки)	Экран соединен с корпусом ячейки. Экран не выведен из соединительного кабеля.	прозрачный (подставка для экрана на корпусе на стадии разработки)

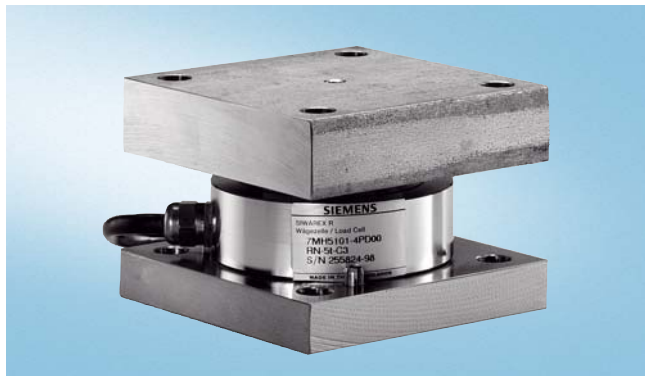
¹⁾ Для номинальной температуры от -10 до +40 °C

²⁾ "Калибровка током"; номинальный показатель и выходное сопротивление согласованы таким образом, что выходной ток не выходит за пределы 0,05% от эталонного значения. Это упрощает параллельно подключение нескольких весоизмерительных ячеек.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия RN

Качающаяся опора

Обзор



Самоцентрирующаяся качающаяся опора для весоизмерительных ячеек серии RN благодаря своей небольшой высоте отлично подходит для резервуарных и платформенных весов.

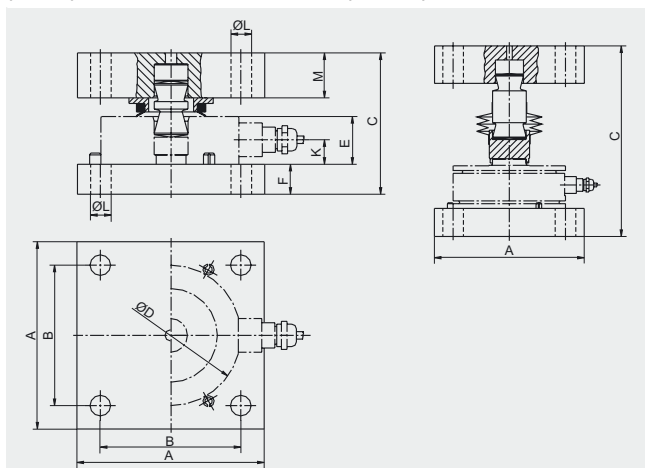
Конструкция

Качающаяся опора состоит из подвижной стойки, головной плиты (верхняя часть опоры) и плиты основания (нижняя часть опоры). Самоцентрирующаяся подвижная опора позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция стойки создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки. Если несущая конструкция отклоняется по горизонтали более, чем на 4 мм (номинальная нагрузка до 5 т), 7 мм (номинальная нагрузка до 13 т) или 10 мм (номинальная нагрузка до 60 т) необходимо ограничить боковой ход несущей конструкции (например, с помощью упоров). Необходимо принять меры против подъема несущей конструкции, изменив ее соответствующим образом. Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки опоры.

Габаритные чертежи

Качающаяся опора 0,06 ... 13 т (слева)

Качающаяся опора 28/60 т (справа)



Номинальная нагрузка	A	B	C	D	E	F	K	L	M
60 ... 280 кг	80	60	52	63	22	8	11	9	12
0,5 т, 1 т	100	75	79	80	25	15	10	11	25
2 т, 3,5 т, 5 т	100	75	79	80	30	15	8,5	11	25
10 т, 13 т	120	90	121,2	95	35	20	20	14	40
28 т	160	120	203	120	53	30	25	22	40
60 т	200	140	254	140	69	36	34	26	50

Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии RN, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа

Верхняя часть качающейся опоры¹⁾²⁾

для весоизмерительных ячеек серии RN в комплекте: головная плита с основанием уплотнения и уплотнительным кольцом, упор для головной плиты, подвижная стойка, упор для ячейки (отсутствует в моделях на 28 т и 60 т)

Материал: Нержавеющая сталь

Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от

• 60 кг, 130 кг, 280 кг	A) 7MH4115-3DB11
• 0,5 т, 1 т	A) 7MH4132-4AK11
• 2 т, 3,5 т, 5 т	A) 7MH4132-4KK11
• 10 т, 13 т	A) 7MH4115-5BB11
• 28 т	A) 7MH4115-5DB11
• 60 т	A) 7MH4115-5GB11

Нижняя часть качающейся опоры¹⁾

для весоизмерительных ячеек серии RN в комплекте: плита основания, 3 распорных штифта

Материал: Нержавеющая сталь

Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от

• 60 кг, 130 кг, 280 кг	A) 7MH4115-3DC11
• 0,5 т, 1 т, 2 т, 3,5 т, 5 т	A) 7MH4132-4AG11
• 10 т, 13 т	A) 7MH4115-5BC11
• 28 т	A) 7MH4115-5DC11
• 60 т	A) 7MH4115-5GC11

1) Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

2) Нижняя часть качающейся опоры не входит в объем поставки.

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия RN

Эластомерная опора

Обзор



Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии RN, 60 ... 280 кг



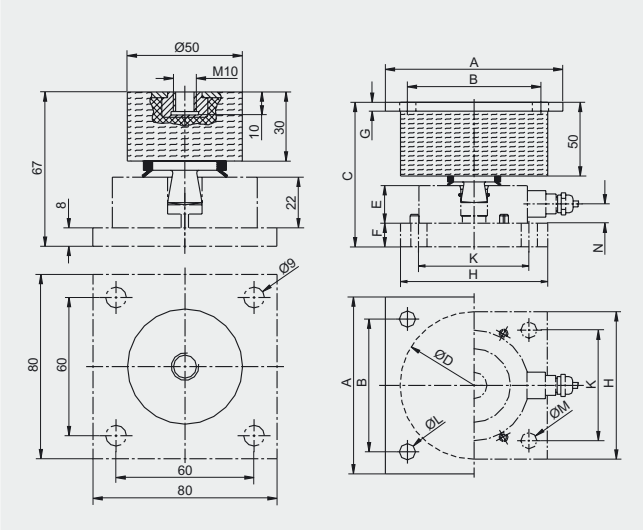
Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии RN, 0,5 ... 13 т

Самоцентрирующаяся эластомерная опора для весоизмерительных ячеек серии RN в комбинации с нижней частью качающейся опоры - это идеальный элемент распределения нагрузки для весов без соединений. Используется в резервуарных, платформенных и рольганговых весах для гашения вибрации и ударов.

Габаритные чертежи

60 ... 280 кг (слева)

0,5 ... 13 т (справа)



Номинальная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N
0,5 т, 1 т	100	75	97	85	25	15	6	100	75	11	11	9,5
2 т, 3,5 т, 5 т	120	90	102	100	30	15	6	100	75	11	11	8,5
10 т, 13 т	120	90	120	100	35	20	6	120	90	11	14	20

Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии RN, размеры

Информация для выбора и заказа

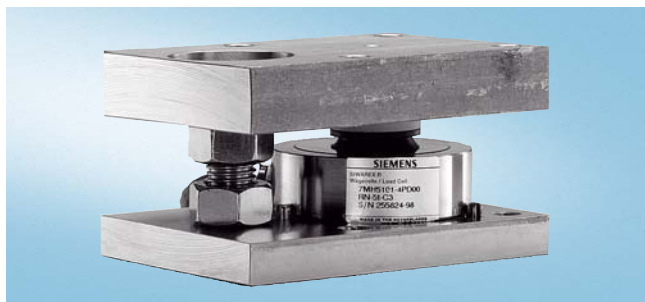
№ для заказа	
Эластомерная опора¹⁾	
для весоизмерительных ячеек серии RN в комплекте: Эластомерный пакет с крепежной плитой, распределителем силы, уплотнением	
Материал: нержавеющая сталь, неопрен	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 60 кг, 130 кг, 280 кг	7MH4130-3EE11
• 0,5 т, 1 т	A) 7MH4130-4AE11
• 2 т, 3,5 т, 5 т	A) 7MH4130-4KE11
• 10 т, 13 т	A) 7MH4130-5CE11

¹⁾ Весоизмерительная ячейка и нижняя часть качающейся опоры не входят в комплект поставки эластомерной опоры.
A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия RN

Комбинированный монтажный блок

Обзор



Самоцентрирующий комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек серии RN благодаря своей небольшой высоте особенно хорошо подходит для установки в небольшие резервуарные, платформенные и рольганговые весы.

Конструкция

Комбинированный монтажный блок состоит из подвижной стойки, головной плиты и плиты основания, а также из двух винтов с потайной головкой, выполняющих роль ограничителей качания и стопоров подъема.

Самоцентрирующаяся подвижная опора позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям и колебательным движениям (например, при перепадах температуры). Конструкция стойки создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки. Ограничитель качания предотвращает чрезмерное боковое отклонение и тем самым надежно защищает весоизмерительную ячейку от повреждений. Блок рассчитан на компенсацию максимальной горизонтальной силы в $F_h = 10 \text{ kN}$. Макс. боковое отклонение составляет $\pm 3 \text{ мм}$ (60 кг ... 5 т) или $\pm 4,5 \text{ мм}$ (10 т, 13 т).

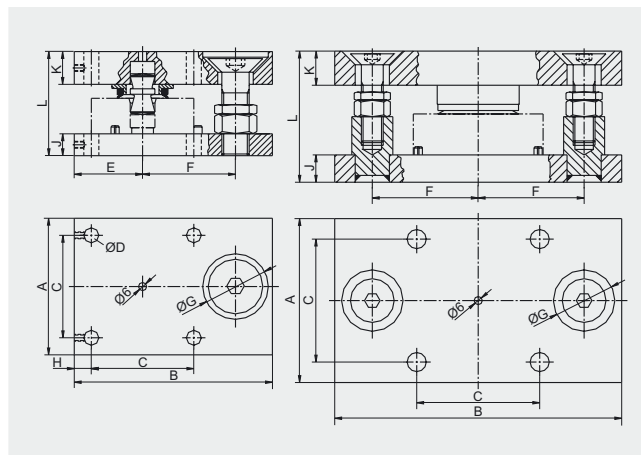
Стопор подъема предотвращает ход несущей конструкции вверх, вплоть до максимальной вертикальной силы в $F_v = 25 \text{ kN}$.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки комбинированного монтажного элемента.

Габаритные чертежи

0,06 ... 1 т (слева)

2 ... 13 т (справа)



Номинальная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
60 кг, 130 кг, 280 кг	80	118	60	9	40	57	39	10	8	12	52
0,5 т, 1 т	100	145	75	11	50	68	48	12,5	15	25	79
2 т, 3,5 т, 5 т	100	190	75	11	-	68	48	-	15	25	79
10 т, 13 т	120	210	90	14	-	77,5	45	-	20	40	121,2

Комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии RN, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Комбинированный монтажный блок¹⁾²⁾	
для весоизмерительных ячеек серии RN	
Материал: Нержавеющая сталь	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 60 кг, 130 кг, 280 кг	A) 7MH4125-3DA11
• 0,5 т, 1 т	A) 7MH4132-4AC11
• 2 т, 3,5 т, 5 т	7MH4132-4KC11
• 10 т, 13 т	7MH4125-5BA11

¹⁾ Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

²⁾ Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия RN

Соединение для комбинированного монтажного блока

Обзор



Соединение можно использовать в качестве дополнения к комбинированному монтажному блоку в весоизмерительных ячейках серии RN. Оно используется в том случае, если в ходе взвешивания возникают нежелательные горизонтальные силы, например, в резервуарных весах в процессе смешивания, или в конвейерных весах из-за ускорения взвешиваемого груза.

Конструкция

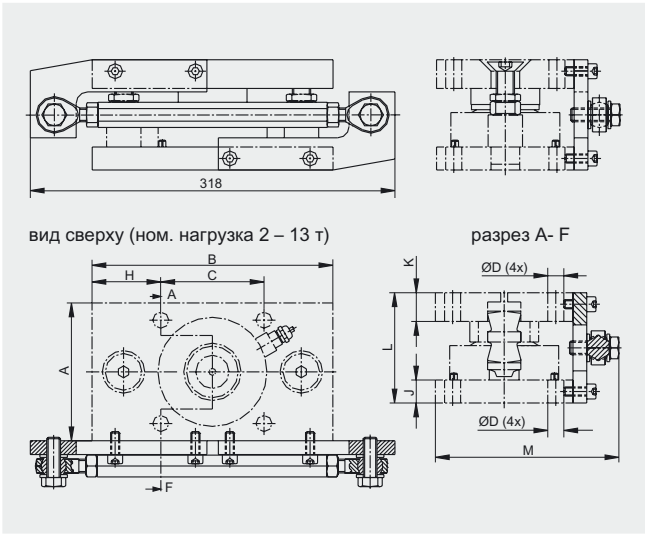
Соединение состоит из двух шариковых шарниров, переходника и двух фланцев для установки на комбинированном монтажном блоке.

Соединение может быть также установлено в дополнение к комбинированному монтажному элементу, если в процессе эксплуатации весов возникают неожиданные поперечные усилия, а комбинированный монтажный блок установлен согласно требованиям (см. "Соединения").

Соединение служит для отвода горизонтальных сил до 1,7 кН в фундамент и минимизации воздействия на весоизмерительную ячейку и монтажные компоненты.

Весоизмерительная ячейка комбинированный монтажный блок не входят в комплект поставки соединения.

Габаритные чертежи



Номина льная нагрузка	A	B	C	D	H	J	K	L	M
0,5 т, 1 т	100	145	75	11	12,5	15	25	79	140
2 т, 3,5 т, 5 т	100	190	75	11	57,5	15	25	79	140
10 т, 13 т	120	210	90	14	60	20	40	121,2	160

SIWAREX R Соединение для комбинированного монтажного блока для весоизмерительных ячеек серии RN, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Соединение для комбинированного монтажного блока ¹⁾	
для весоизмерительных ячеек серии RN	
комплект: 2 фланца, 2 шарнирных головки, 1 переходник, крепежный материал	
Материал: Нержавеющая сталь	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 0,5 т, 1 т	A) 7MH4132-4AQ12
• 2 т, 3,5 т, 5 т	A) 7MH4132-4KQ12
• 10 т, 13 т	A) 7MH4134-5BQ12

¹⁾ Весоизмерительная ячейка комбинированный монтажный блок не входят в комплект поставки соединения.

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия CC

Обзор



Весоизмерительная ячейка, действующая на усилие сжатия, для эксплуатации в резервуарных, бункерных и автомобильных весах.

Конструкция

В качестве измерительных элементов используются четыре квадратных стойки из нержавеющей стали, на которых закреплены по четыре расширяющихся измерительных полоски (DMS).

За счет центрического воздействия нагрузки в измерительном направлении пружинное тело и связанные с ним DMS эластично деформируются. При этом вырабатывается измерительное напряжение, пропорциональное нагрузке.

Технические характеристики

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия CC

возм. области применения	Резервуарные, бункерные, автомобильные весы	
Конструктивное исполнение	Сила сжатия	
Ном. нагрузка/макс. нагрузка $E_{\text{макс.}}$	10/25/40/60 т	100 т
класс точности по OIML R60	C3	C1
Макс. цена деления n_{LC}	3000	1000
Мин. цена деления $V_{\text{мин.}}$	$E_{\text{макс.}}/12500$	$E_{\text{макс.}}/10000$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин.}}(LC)$	24%	10%
Комбинированная погрешность F_{comb}	$\leq \pm 0,02\% C_n$	$\leq \pm 0,03\% C_n$
Переменность F_v	$\leq \pm 0,01\% C_n$	$\leq \pm 0,02\% C_n$
Возврат нулевого сигнала	$\leq \pm 0,0167\% C_n^{1)}$	$\leq \pm 0,05\% C_n^{1)}$
Погрешность ползучести F_{cr}		
• 30 мин.	$\leq \pm 0,0245\% C_n^{1)}$	$\leq \pm 0,049\% C_n^{1)}$
• 20 ... 30 мин.	$\leq \pm 0,0053\% C_n^{1)}$	$\leq \pm 0,0105\% C_n^{1)}$
Температурный коэффициент		
• Нулевой сигнал T_{K0}	$\leq \pm 0,0056\% C_n/5K$	$\leq \pm 0,007\% C_n/5K$
• Показатель T_{Kc}	$\leq \pm 0,0045\% C_n/5K$	$\leq \pm 0,0085\% C_n/5K$
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	$\geq 0\% E_{\text{макс.}}$	$\geq 0\% E_{\text{макс.}}$
Макс. рабочая нагрузка L_u	$150\% E_{\text{макс.}}$	$150\% E_{\text{макс.}}$
Разрушающая нагрузка L_d	$400\% E_{\text{макс.}}$	$400\% E_{\text{макс.}}$
Макс. поперечная нагрузка L_{iq}	$10\% E_{\text{макс.}}$	$10\% E_{\text{макс.}}$
Номинальный измерительный путь h_n при $E_{\text{макс.}}$	не более 0,36 мм	не более 0,36 мм
Напряжение питания U_{sr} (эталонное значение)	10 В	10 В

Весоизмерительные ячейки

Напряжение питания (диапазон)	5 ... 25 В	5 ... 25 В
Номинальный показатель C_n	2 мВ/В	2 мВ/В
Допуск показателя D_c	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$
Допуск нулевого сигнала D_0	$\leq \pm 1,0\% C_n$	$\leq \pm 1,0\% C_n$
Входное сопротивление R_e	$450 \Omega \pm 4,5 \Omega$	$450 \Omega \pm 4,5 \Omega$
Выходное сопротивление R_a	$480 \Omega \pm 4,8 \Omega$	$480 \Omega \pm 4,8 \Omega$
Сопротивление изоляции R_{is}	$\geq 5000 M\Omega$	$\geq 5000 M\Omega$
Номинальный диапазон температур B_{tn}	-10 ... +40 °C	-10 ... +40 °C
Диапазон рабочих температур B_{tu}	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
Диапазон температур хранения B_{ts}	-40 ... +90 °C	-40 ... +90 °C
Материалы чувствительного элемента (DIN)	Нержавеющая сталь W.-Nr. 1.4542	Нержавеющая сталь W.-Nr. 1.4542
Степень защиты по DIN EN 60 529; IEC 60 529	IP66/IP68	IP66/IP68
SC-калибровка током ²⁾	Стандарт	Стандарт
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 °C

Кабельная разводка

Назначение	Цвет
• EXC + (питание +)	• зеленый
• EXC - (питание -)	• черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	• белый
• SIG - (измерительный сигнал -)	• красный
• Экран (подставка для экрана на корпусе на стадии разработки)	• прозрачный

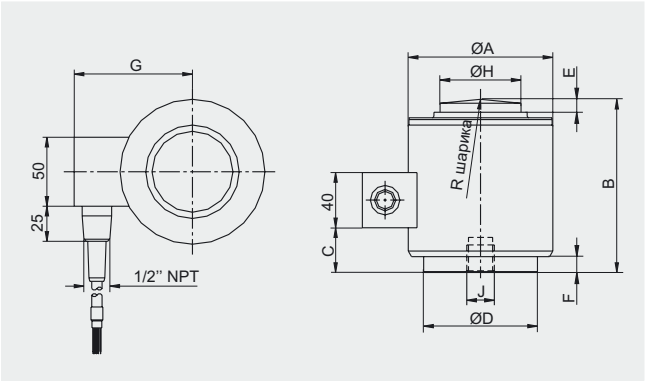
¹⁾ Для номинальной температуры от -10 до +40 °C

²⁾ "Калибровка током"; номинальный показатель и выходное сопротивление согласованы таким образом, что выходной ток не выходит за пределы 0,05% от эталонного значения. Это упрощает параллельно подключение нескольких весоизмерительных ячеек.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия CC

Весоизмерительные ячейки

Габаритные чертежи



Номина- льная нагрузка	A	B	C	D	E
10 т, 25 т	73,0	82,5	12,0	58,0	6,5
40 т, 60 т	105,0	127,0	34,0	82,5	8,0
100 т	152,4	184,2	72,3	123,8	23,6

Номина- льная нагрузка	F	G	H	J	R шарика
10 т, 25 т	1,8	64,0	31,8	M12x1,75 глубина 11	152
40 т, 60 т	11,0	87,5	58,7	M20x2,5 глубина 20	152
100 т	21,8	108,2	79,2	M20x2,5 глубина 20	432

Весоизмерительная ячейка SIWAREX R, серия CC, размеры

Информация для выбора и заказа		№ для заказа
Весоизмерительная ячейка серии CC калибруемая согласно OIML R60 до 3000 d ¹⁾ , соединительный кабель ²⁾		7MH4 1 0 6 - 7 7 7 1
Номинальная нагрузка	Длина	
10 т	10 м	5AC
25 т	20 м	5EC
40 т	20 м	5HC
60 т	20 м	5LC
100 т	20 м	6AA
Взрывозащита		
Нет		0
Взрывозащита для зоны 1, 2, 20, 21, 22		1

1) Номинальная нагрузка 100 т до 1000 d.
2) Линейный допуск ± 100 мм, при длине кабеля от 20 м ± 300 мм

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия CC

Качающаяся опора

Обзор



Самоцентрирующиеся подвижные опоры для весоизмерительных ячеек серии CC лучше всего подходит для работы с резервуарными, бункерными и автомобильными весами.

Конструкция

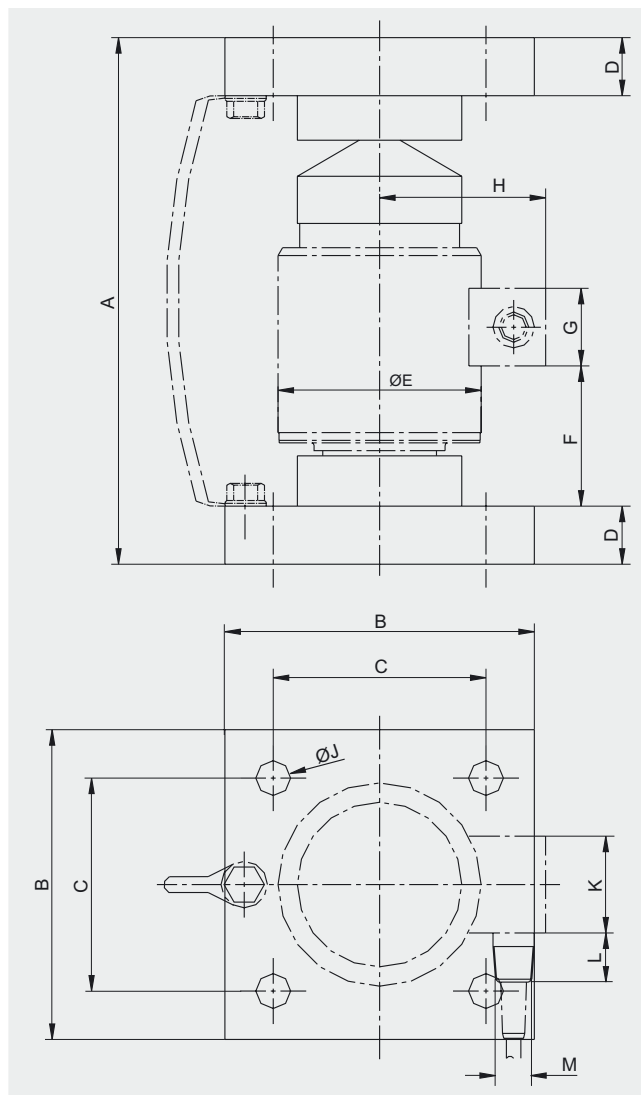
Качающаяся опора состоит из трех упоров, одной плиты основания и одной головной плиты.

В комбинации с измерительной ячейкой верхние компоненты образуют самоцентрирующий узел. Это позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция качающейся опоры создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

Если несущая конструкция отклоняется по горизонтали более, чем на 8 мм, необходимо ограничить боковой ход несущей конструкции (например, с помощью упоров). Необходимо принять меры против подъема несущей конструкции, изменив ее соответствующим образом.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки опоры.

Габаритные чертежи



Номина- льная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
10 т, 25 т	190	120	90	20	73	32	40	64	14	50	25	1/2" NPT
40 т, 60 т	274	160	110	30	105	72	40	87	18	50	25	1/2" NPT
100 т	385	200	150	40	152	133	40	108	18	50	25	1/2" NPT

Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии CC, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Качающаяся опора ¹⁾²⁾ для весоизмерительных ячеек серии CC, в комплекте головная плита, плита основания и 3 упора Материал: нержавеющая сталь ³⁾ Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 10 т, 25 т	7MH4136-5EA11
• 40 т, 60 т	7MH4136-5LA11
• 100 т	7MH4136-6AA11

¹⁾ Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

²⁾ Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.

³⁾ Упоры изготовлены из стали 1.2083

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия CC

Комбинированный монтажный блок

Обзор



Самоцентрирующий комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек серии CC особенно хорошо подходит для установки в небольшие резервуарные, платформенные и рольганговые весы.

Конструкция

Комбинированный монтажный блок состоит из трех упоров, головной плиты и плиты основания, а также из двух винтов с потайной головкой, выполняющих роль ограничителей качания и стопоров подъема.

В комбинации с измерительной ячейкой верхние компоненты образуют самоцентрирующий узел. Это позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция качающейся опоры создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

Ограничитель качания предотвращает чрезмерное боковое отклонение и тем самым надежно защищает весоизмерительную ячейку от повреждений.

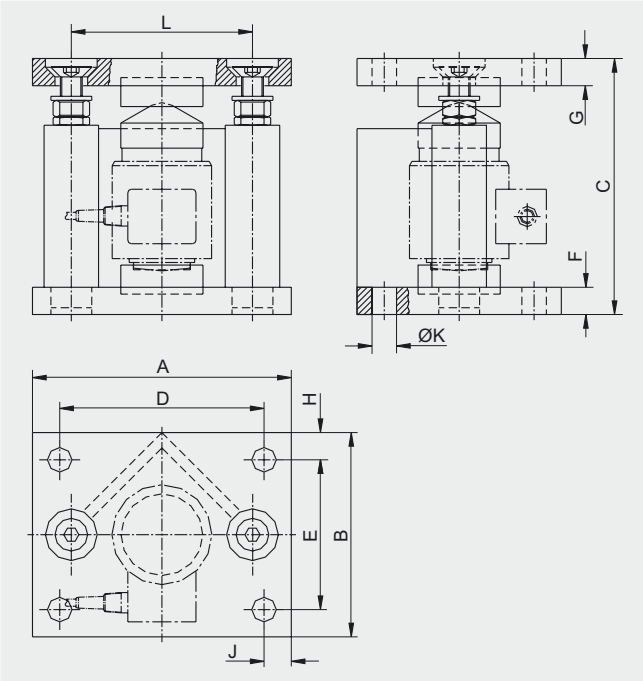
Макс. боковое отклонение составляет ± 4 мм

Стопор подъема не дает несущей конструкции подниматься вверх.

Номинальная нагрузка	макс. горизонтальная сила	макс. вертикальная сила:
10 т, 25 т	10 кН	20 кН
40 т, 60 т	15 кН	35 кН

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки комбинированного монтажного элемента.

Габаритные чертежи



Номинальная нагрузка	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
10 т, 25 т	190	150	188	150	110	20	20	20	20	18	133
40 т, 60 т	250	200	273	190	150	30	30	25	30	22	182

Комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии CC, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Комбинированный монтажный блок ¹⁾	
для весоизмерительных ячеек серии CC в комплекте: головная плита, плита основания, 3 упора, стопор подъема и ограничитель качания	
Материал: нержавеющая сталь ²⁾	
Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 10 т, 25 т	A) 7MH4136-5EC11
• 40 т, 60 т ³⁾	A) 7MH4136-5LC11

1) Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.
2) Упоры изготовлены из стали 1.2083
3) Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).
A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия K

Весоизмерительные ячейки

Обзор



Весоизмерительная ячейка, действующая на усилие сжатия, для эксплуатации в резервуарных и бункерных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой сплошной цилиндр нержавеющей стали, на которой расположены 4 расширительные измерительные полоски (DMS). За счет центрического воздействия нагрузки в измерительном направлении пружинное тело и связанные с ним DMS эластично деформируются. При этом вырабатывается измерительное напряжение, пропорциональное нагрузке. Номинальный измерительный путь ячейки зависит от номинальной нагрузки и находится в диапазоне от 0,23 до 2,67 мм.

Технические характеристики

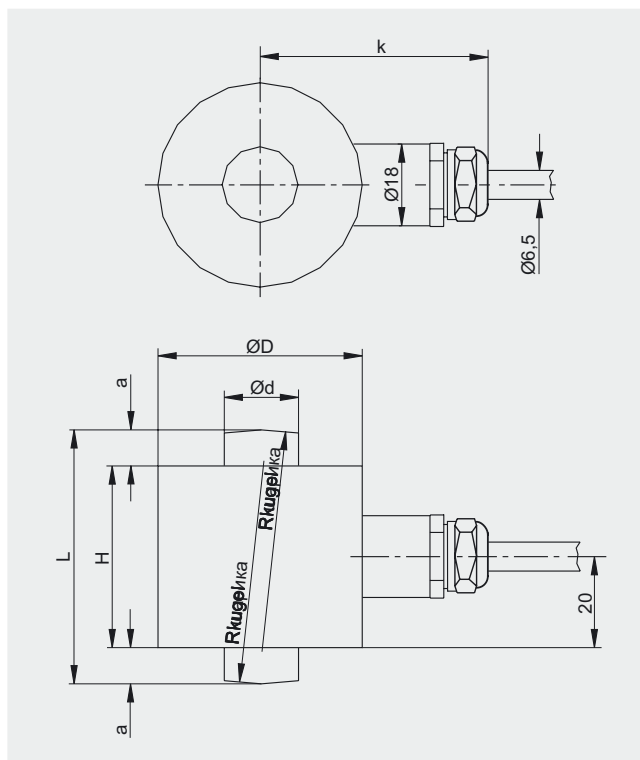
Весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия K

возм. области применения	Резервуарные, бункерные весы
Конструктивное исполнение	Сила сжатия
Ном. нагрузка/макс. нагрузка $E_{\text{макс.}}$	2,8/6/13/28/60/130/280 т
Класс точности	0,1%
Комбинированная погрешность F_{comb}	< 0,1% C_n
Температурный коэффициент	
• Нулевой сигнал T_{K0}	$\leq \pm 0,025\% C_n/5K$
• Показатель T_{Kc}	$\leq \pm 0,025\% C_n/5K$
Минимальная предварительная нагрузка F_{min}	$\leq 0\% E_{\text{макс.}}$
Макс. рабочая нагрузка L_u	120% $E_{\text{макс.}}$
Разрушающая нагрузка L_d	300% $E_{\text{макс.}}$
Макс. поперечная нагрузка L_{lq}	10% $E_{\text{макс.}}$
Номинальный измерительный путь h_n при $E_{\text{макс.}}$	0,23 мм ... 2,67 мм
Напряжение питания U_{sr} (эталонное значение)	6 В
Напряжение питания (диапазон)	6 ... 12 В
Номинальный показатель C_n	1,5 мВ/В
Допуск показателя D_c	$\pm 0,5\%$
Допуск нулевого сигнала D_o	$\leq \pm 1,5\% C_n$
Входное сопротивление R_e	примерно 275 Ω
Выходное сопротивление R_a	245 $\Omega \pm 0,2 \Omega$
Сопротивление изоляции R_{is}	$\geq 20 M\Omega$
Номинальный диапазон температур B_{tn}	-10 ... +60 °C
Диапазон рабочих температур B_{tu}	-20 ... +70 °C
Диапазон температур хранения B_{ts}	-30 ... +80 °C
Материалы чувствительного элемента (DIN)	Сталь, окрашенная
Степень защиты по DIN EN 60 529; IEC 60 529	IP65

Кабельная разводка

Назначение	Цвет
• EXC + (питание +)	• красный
• EXC - (питание -)	• белый
• SIG + (измерительный сигнал +)	• черный
• SIG - (измерительный сигнал -)	• синий
• Экран	• прозрачный

Габаритные чертежи



Номинальная нагрузка	a	d	D	H	k	L	R
2,8 т, 6 т	8	16,7	45	40	54	56	50
13 т	12	24,5	55	44	59	68	66
28 т	14	36	64	46	63,5	74	72
60 т	20	52,7	90	50	76,5	90	100
130 т	26	77,5	121	64	92	116	125
280 т	45	114	165	80	114	170	183

Весоизмерительная ячейка SIWAREX R, серия K, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа

Весоизмерительная ячейка К Класс точности 0,1, без взрывозащиты, соединительные кабели ¹⁾²⁾		7МН3105 - 77В0
Номинальная нагрузка	Длина	
2,8 т	5 м	2А
6 т	5 м	3А
13 т	10 м	1В
28 т	10 м	2В
60 т	10 м	3В
130 т	10 м	1С
280 т	10 м	2С

¹⁾ Линейный допуск ± 100 мм

²⁾ Жаропрочный кабель: -60 °C ... +180 °C

Весоизмерительные ячейки SIWAREX R - серия К

Качающаяся опора

Обзор



Самоцентрирующиеся подвижные опоры для весоизмерительных ячеек серии К лучше всего подходит для работы с резервуарными и бункерными весами.

Конструкция

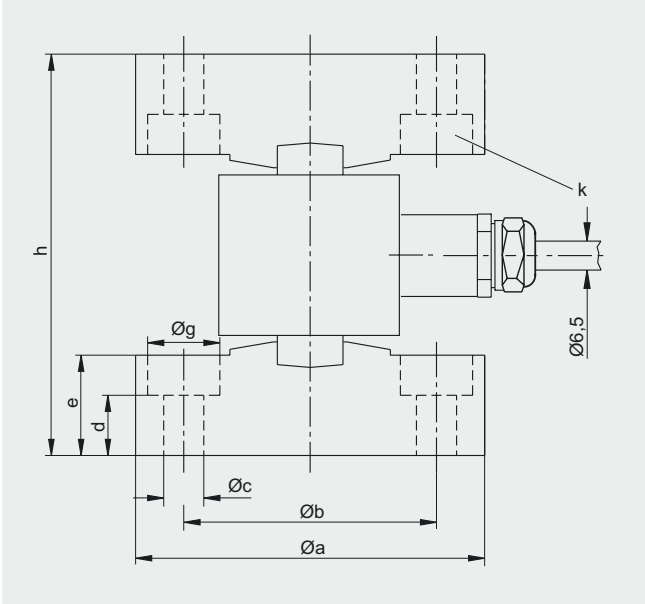
Качающаяся опора состоит из двух плит, работающих на сжатие.

В комбинации с измерительной ячейкой плиты образуют самоцентрирующийся узел. Это позволяет головной плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция качающейся опоры создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

Если несущая конструкция отклоняется по горизонтали более, чем на значение *s* (см. таблицу габаритных чертежей), необходимо ограничить боковой ход несущей конструкции (например, с помощью упоров). Необходимо принять меры против подъема несущей конструкции, изменив ее соответствующим образом.

Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки опоры.

Габаритные чертежи



Номинальная нагрузка	a	b ±0,1	c	d	e
2,8 т, 6 т	87	63	11	14	25
13 т	97	73	11	21	32
28 т	108	84	11	-	28
60 т	137	112	11	-	42
130 т	176	148	11	-	52
280 т	226	190	14	-	65

Номинальная нагрузка	g	h	k	s
2,8 т, 6 т	18	100 +0,5/-1	два отверстия 180°	2
13 т	18	120 +0,5/-1		2,5
28 т	-	136 +0,5/-1		2,5
60 т	-	174 +0,5/-1	четыре отверстия 90°	3
130 т	-	220 +0,5/-1		4
280 т	-	300 +0,6/-1,2		6

Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек SIWAREX R серии К, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Плита сжатия¹⁾²⁾ для весоизмерительных ячеек серии К Для построения качающейся опоры требуются 2 плиты, по одной сверху и снизу. Материал: сталь окрашенная Для весоизмерительных ячеек с номинальной нагрузкой от	
• 2,8 т, 6 т	7МН3115-3АА1
• 13 т	А) 7МН3115-1ВА1
• 28 т	А) 7МН3115-2ВА1
• 60 т	А) 7МН3115-3ВА1
• 130 т	А) 7МН3115-1СА1
• 280 т	А) 7МН3115-2СА1

1) Весоизмерительная ячейка не входит в объем поставки.
2) Для защиты весоизмерительной ячейки настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7МН3701-1АА1).
А) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки

Основы проектирования

Обзор

Обзор

Количество весоизмерительных ячеек

Трехточечная опора статически стабильна и представляет собой надежную конструкцию для любых задач.

Поэтому по возможности вместо четырехточечных и многоточечных опор следует использовать трехточечные.

Если при четырехточечной или многоточечной опоре не исключена просадка фундамента и, если прилегающая система (даже под нагрузкой) устойчива к изгибу и кручению, следует учитывать, что в экстремальной ситуации всю нагрузку примут на себя только две весоизмерительные ячейки, расположенные по диагонали.

Если просадка фундамента исключена, необходимо в случае четырех- и многоточечных опор проверить распределение веса по ячейкам. Неравномерное распределение можно компенсировать подкладками под ячейки, испытывающие меньшую нагрузку.

Отвод сил

Отвод сил возникает тогда, когда часть нагрузки в обход весоизмерительной ячейки уходит в фундамент

Причиной тому могут послужить различные факторы (например, сторонние опоры, силы трения, перекосы и т.д.).

Не допускайте отвода сил, так как он приводит к ошибкам в измерениях.

Номинальная нагрузка измерительных ячеек

Выбор номинальной нагрузки осуществляется при максимальной нагрузке с учетом расположения центра тяжести и распределения нагрузки по ячейкам. Номинальная нагрузка определяется по наиболее загруженной ячейке. Следует выяснить, не перекрывается ли статическая нагрузка на весоизмерительную ячейку динамической силой. В этом случае номинальная нагрузка ячейки рассчитывается как сумма статической нагрузки и пика динамического усилия.

Пример: см. также пример проектирования 1

Количество	4
весоизмерительных ячеек:	1,2 т
Порожний вес емкости:	1,8 т
Максимальная емкость:	
Суммарная нагрузка:	3 т

- при равномерном распределении нагрузки, без динамического воздействия

На каждую из четырех ячеек приходится нагрузка в 3 т / ч = 750 кг, т.к. нагрузка распределяется равномерно.

При проектировании и выборе ячеек из соображений безопасности к рассчитанной номинальной нагрузке добавляют около 20%. Таким образом, требуемая номинальная нагрузка весоизмерительной ячейки составляет $750 \text{ кг} \cdot 1,2 = 900 \text{ кг}$.

Из этого следует, что выбор падает на следующую ступень номинальной нагрузки - 1 т.

Весоизмерительные ячейки

Основы проектирования

Пример проектирования 1

Обзор

Пример 1: Взвешивание емкостей

Центр тяжести S стоячей емкости находится над уровнем измерительных ячеек.

Она опирается на 4 лапки (требование производителя емкости), в порожнем состоянии (собственный вес) весит 1,2 т, максимальная емкость 1,8 т. Нагрузка равномерно распределяется по 4 весоизмерительным ячейкам.

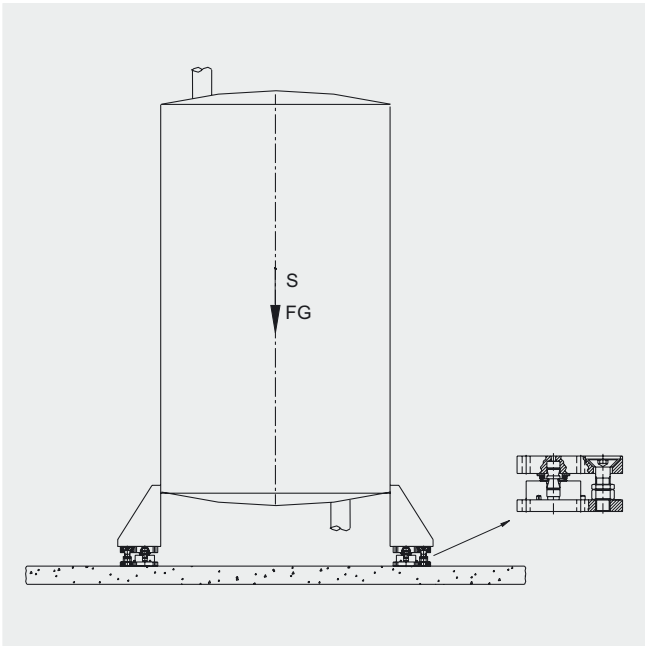
Весы эксплуатируются на защищенном участке.

Примечание

Трехточечная опора емкости статически однозначна и обеспечивает стабильное состояние (см. примечание в Введении).

Выбор весоизмерительных ячеек и монтажных компонентов

Как было сказано вначале, номинальная нагрузка была определена в 1 т.



Емкость на измерительных ячейках серии RN и комбинированных монтажных блоках

Для вышеприведенного примера были выбраны 4 ячейки SIWAREX R серии RN с номинальной нагрузкой 1 т, т.к. высокоточные ячейки RN имеют достаточно небольшую высоту.

В качестве монтажных компонентов используются самоцентрирующиеся комбинированные блоки, которые помимо качания и его ограничения не дают конструкции двигаться вверх по вертикали. Стопор подъема рассчитан на максимальную вертикальную силу в 10 кН. Если подъемная сила больше этого значения (например, из-за ветровой нагрузки), емкость следует зафиксировать дополнительными аварийными устройствами.

Конфигурация для взвешивания емкостей (базовая)

Поз.	Описание	№ для заказа	Критерий выбора	Кол-во в примере
1	SIWAREX R серия RN, ном. нагрузка 1 т, C3, с защитой EEx ib II C T6	7MH5101-4AD01	высококачественная кольцеваторсионная весоизмерительная ячейка небольшой высоты, идеальная для взвешивания емкостей	4
2	комбинированный монтажный блок для ячеек серии RN 1 т из нержавеющей стали	7MH4132-4AC11 A)	помимо функций качания и его ограничения также выполняет роль стопора подъема	4
3	Кабель заземления	7MH3701-1AA1	для отвода нежелательных токов	4

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки

Основы проектирования

Пример проектирования 2

Обзор

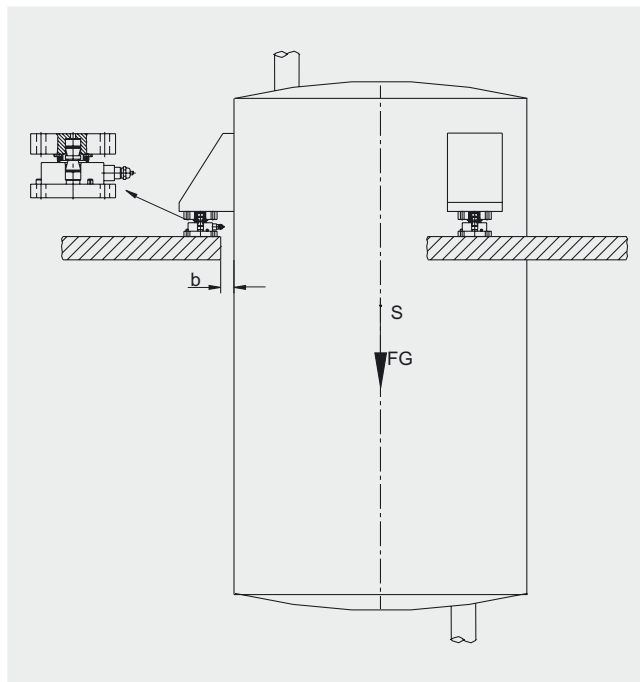
Пример 2: Взвешивание емкостей

Центр тяжести S висящей емкости находится ниже уровня измерительных ячеек.

Она опирается на 3 лапки, в порожнем состоянии (собственный вес) весит 1,2 т, максимальная вместимость 1,8 т. Диаметр емкости 1 м. В процессе взвешивания отдельных компонентов возникает химическая реакция, в результате чего емкость и ее содержимое разогревается с 18 °C до 55 °C.

Выбор весоизмерительных ячеек и монтажных компонентов

Предложено использовать 3 весоизмерительных ячейки SIWAREX R серии RN с номинальной нагрузкой 2 т (нагрузка определена тем же, способом, который описан во введении). Выбрана серия ячеек RN из-за их небольшой высоты.



Взвешивание емкостей с помощью весоизмерительных ячеек серии RN и качающейся опоры

В качестве монтажных компонентов используются самоцентрирующиеся качающиеся опоры, т.к. речь идет о висящей емкости, которая не может подниматься с опоры.

По причине повышения температуры на 37 К диаметр емкости увеличивается на 0,4 мм.

Качающаяся опора рассчитана на максимальное отклонение в ± 4 мм и, таким образом, в состоянии компенсировать тепловое расширение емкости.

Ограничение качания не требуется, т.к. между емкостью и платформой имеется небольшой зазор шириной $b = 3$ мм. В этом случае платформа выполняет функции ограничителя качания.

Если в конкретной ситуации ширина зазора больше, необходимо проверить, не требуется ли применение комбинированных монтажных блоков (вместо качающейся опоры) или внешних ограничителей качания (см. пример проектирования 4).

Конфигурация для взвешивания емкостей (базовая)

Поз.	Описание	№ для заказа	Критерий выбора	Кол-во в примере
1	SIWAREX R серия RN, номинальная нагрузка 2 т, C3, без EEx	7MH5101-4GD00	высококачественная кольцеворсионная весоизмерительная ячейка небольшой высоты, идеальная для взвешивания емкостей	3
2	нижняя часть качающейся опоры для ячеек серии RN 2 т из нержавеющей стали	7MH4132-4AG11 A)	позволяет компенсировать тепловое расширение без передачи паразитной реакции на весоизмерительную ячейку	3
3	верхняя часть качающейся опоры для ячеек серии RN 2 т из нержавеющей стали	7MH4132-4KK11 A)		3
4	Кабель заземления	7MH3701-1AA1	для отвода нежелательных токов	3

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки

Основы проектирования

Пример проектирования 3

Обзор

Пример 3: Взвешивание при смешивании

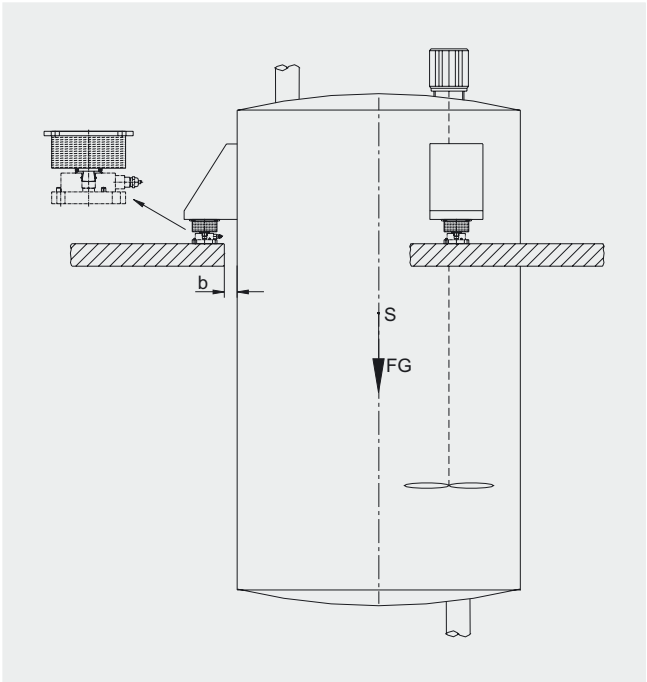
Центр тяжести S висящей емкости находится ниже уровня измерительных ячеек.

Она опирается на 3 лапки, в порожнем состоянии (собственный вес) весит 2,8 т и вмещает максимум 4,5 т.

Для улучшения смешивания отдельных компонентов в емкости установлена мешалка, работающая в процессе взвешивания.

Выбор весоизмерительных ячеек и монтажных компонентов

Предложены 3 весоизмерительных ячейки SIWAREX R серии RN с номинальной нагрузкой 3,5 т, т.к. высокоточные ячейки RN имеют достаточно небольшую высоту (номинальная нагрузка определена по методу, описанному во введении).



Емкость с мешалкой на весоизмерительной ячейке серии RN и эластомерной опоре

В качестве монтажных компонентов используются самоцентрирующиеся эластомерные опоры, чтобы минимизировать вибрацию, исходящую от мешалки.

Эластомерная опора допускает максимальных ход качания ± 4 мм.

Ограничение качания не требуется, т.к. между емкостью и платформой имеется небольшой зазор шириной $b = 3$ мм.

Если в конкретной ситуации ширина зазора больше, необходимо установить упоры или внешние ограничители качания (см. проект 4).

Конфигурация для взвешивания в процессе смешивания (базовая)

Поз.	Описание	№ для заказа	Критерий выбора	Кол-во в примере
1	SIWAREX R серия RN, номинальная нагрузка 3,5 т, C3, без EEx	7MH5101-4LD00	высококачественная кольцеторсионная весоизмерительная ячейка небольшой высоты, идеальная для взвешивания емкостей	3
2	нижняя часть качающейся опоры для ячеек серии RN 2 т из нержавеющей стали	7MH4132-4AG11 A)	позволяет гасить вибрацию и тем самым минимизировать воздействие на весоизмерительную ячейку	3
3	эластомерная опора для весоизмерительных ячеек серии RN 2 т из неопрена и нержавеющей стали	7MH4130-4KE11 A)		3
4	Кабель заземления	7MH3701-1AA1	для отвода нежелательных токов	3

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки

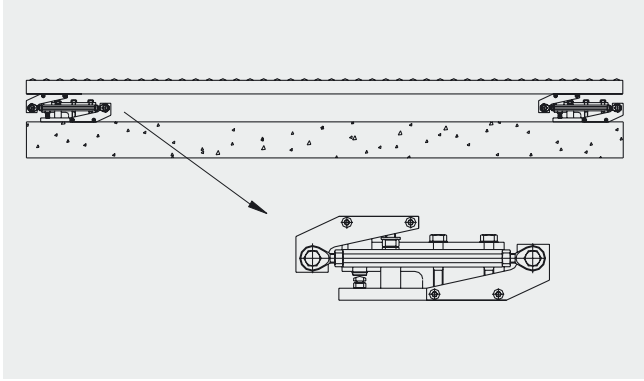
Основы проектирования

Пример проектирования 4

Обзор

Пример 4: Взвешивание рольгангов

Рольганг опирается на 4 весоизмерительные ячейки (требование производителя), весит 500 кг (собственный вес), предназначен для взвешивания емкостей весом не более 1000 кг.



Взвешивание рольганга на весоизмерительной ячейке серии SB и комбинированном монтажном блоке с соединением

Собственная нагрузка равномерно распределяется по 4 ячейкам. Вес емкости в худшем случае приходится только на 2 ячейки.

По причинам, обусловленным особенностями производства, остановка емкости на транспортере для взвешивания недопустима.

Примечание

Трехточечная опора рольганга статически однозначна и обеспечивает стабильное состояние (см. примечание в Введении).

Выбор весоизмерительных ячеек и монтажных компонентов

Предложены 4 весоизмерительных ячейки SIWAREX R серии SB с номинальной нагрузкой 1 т, т.к. ячейки SB в состоянии выдерживать большие поперечные усилия в предпочтительном направлении (номинальная нагрузка определена по методу, описанному во введении).

В качестве монтажных компонентов используются самоцентрирующиеся комбинированные монтажные блоки (только из нержавеющей стали) с дополнительными соединениями, выдерживающими поперечные усилия до 1,7 кН.

Соединение способно отводить поперечные усилия, вызванные ударами емкости о каждый ролик, прямо в фундамент. Это предохраняет весоизмерительные ячейки от паразитного воздействия и гарантирует неизменную точность и надежность компонентов.

Кроме того, комбинированный монтажный блок предотвращает подъем с вертикальной силой не более 10 кН.

Конфигурация для взвешивания рольгангов (базовая)

Поз.	Описание	№ для заказа	Критерий выбора	Кол-во в примере
1	SIWAREX R серия SB, номинальная нагрузка 1 т, C3, без EEх	7MH4105-4AC01	прочная весоизмерительная ячейка на базе срезных стержней, идеально подходит для платформенных и ленточных весов	4
2	комбинированный монтажный блок для ячеек серии SB 1 т из нержавеющей стали	7MH4135-4DC11 A)	помимо функций качения и его ограничения также выполняет роль стопора подъема	4
3	Соединение для комбинированного монтажного блока для ячеек серии SB 1 т из нержавеющей стали	7MH4135-4DQ12 A)	центрирует весы относительно фундамента при постоянно возникающих поперечных силах	4
4	Кабель заземления	7MH3701-1AA1	для отвода нежелательных токов	4

A) подлежит применению экспортных положений AL: N, ECCN: EAR99H.

Весоизмерительные ячейки



Принадлежности



- 5/2 **Принадлежности для весоизмерительных модулей**
- 5/2 SIWAREX JB распределительная коробка, алюминиевый корпус
- 5/4 SIWAREX JB распределительная коробка, корпус из нержавеющей стали
- 5/6 SIWAREX EB расширительная коробка
- 5/8 Кабель заземления
- 5/9 Взрывозащищенный интерфейс, тип Pi
- 5/11 Взрывозащищенный интерфейс, тип IS

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

SIWAREX JB распределительная коробка, \nалюминиевый корпус

Обзор



Алюминиевая распределительная коробка JB требуется для параллельного подключения весоизмерительных ячеек. С помощью одной коробки можно параллельно подключить до 4 весоизмерительных ячеек.

Если необходимо подключить более 4 ячеек, используйте вторую коробку, включив ее параллельно через поперечный соединитель. Распределительные коробки можно использовать на взрывоопасных участках (заземленные цепи электрического тока, с собственной защитой).

Конструкция

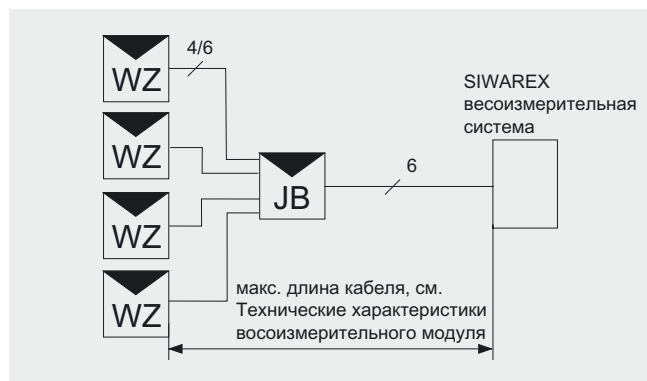
Распределительная коробка из литого под давлением алюминия состоит из нижней части и крышки. Корпус защищен от проникновения пыли и брызгов воды, степень защиты IP66. Кабели вводятся через метрические резьбовые зажимы. В корпусе имеется 28 клемм с пружинными контактами. Благодаря технологии пружинных зажимов получается вибростойкое и не требующее обслуживания соединение.

Внутреннее сопротивление, показатель и номинальная нагрузка всех включенных параллельно весоизмерительных ячеек должны быть одинаковыми. Распределительная коробка не накладывает ограничений на величину этих значений. Весоизмерительные ячейки можно подключать по четырех- или шестипроводной технологии.

Если используется четырехпроводная технология, необходимо установить две дополнительные перемычки.

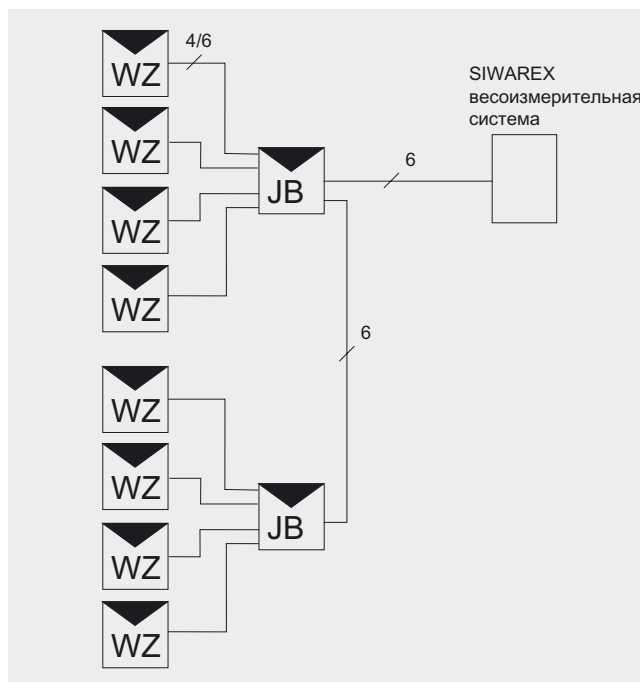
Примеры подключения

4 весоизмерительные ячейки



WZ: Весоизмерительная ячейка JB: алюминиевая распределительная коробка

8 весоизмерительные ячейки



WZ: Весоизмерительная ячейка JB: алюминиевая распределительная коробка

Технические характеристики

SIWAREX JB распределительная коробка, алюминиевый корпус

Кабельные соединения

- весоизмерительных ячеек 4 x M16
- сигнального кабеля 2 x M20

Доп. температура окружающей среды

- в работе -30 ... +85 °C
- в работе в качестве калибруемых торговых весов -10 ... +40 °C
- при транспортировке и хранении -40 ... +90 °C

Степень защиты IP66 согласно EN 60529

Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77

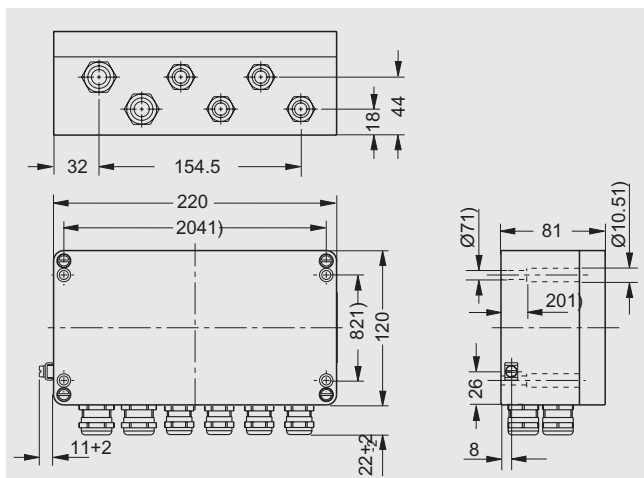
Сопротивление изоляции клемм $\geq 10^{12} \Omega \text{ см}$

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

SIWAREX JB распределительная коробка, алюминиевый корпус

Габаритные чертежи



1) Отверстия для крепления корпуса

Распределительная коробка SIWAREX JB алюминиевая (7МН4 710-1ВА), размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Распределительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали для параллельного подключения не более 4 весоизмерительных ячеек и для соединения нескольких распределительных коробок	7МН4710-1ВА
Кабели (опция)	
кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, оранжевая оболочка для соединения SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF с распределительной коробкой (JB), расширительной коробкой (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex-I), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, 10,8 мм внешний диаметр для температур -40 ... +80 °C	7МН4702-8AG
кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, синяя оболочка для соединения на взрывоопасном участке распределительной коробки (JB) или расширительной коробки (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-I), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, около 10,8 мм внешний диаметр, для температур от -40 до +80 °C	7МН4702-8AF

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

SIWAREX JB распределительная коробка, корпус из нержавеющей стали

Обзор



Распределительная коробка JB из нержавеющей стали требуется для параллельного подключения весоизмерительных ячеек. С помощью одной коробки можно параллельно подключить до 4 весоизмерительных ячеек.

Распределительные коробки можно использовать на взрывоопасных участках (заземленные цепи электрического тока, с собственной защитой).

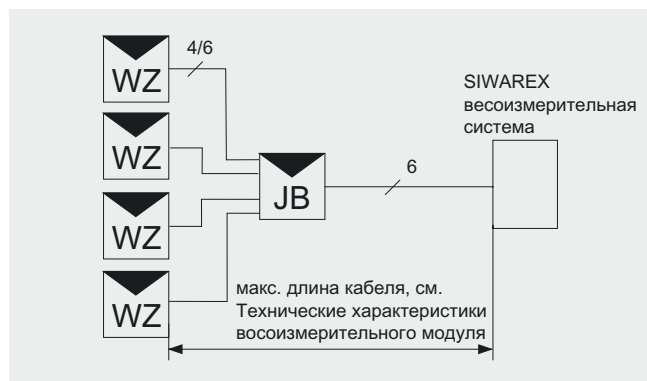
Конструкция

Распределительная коробка из нержавеющей стали состоит из нижней части и крышки. Корпус защищен от проникновения пыли и брызгов воды, степень защиты IP66. Кабели вводятся через метрические резьбовые ЭМС-зажимы (латунь, никелированная). В корпусе имеется 18 клемм с пружинными контактами. Благодаря технологии пружинных зажимов получается вибростойкое и не требующее обслуживания соединение.

Внутреннее сопротивление, показатель и номинальная нагрузка всех включенных параллельно весоизмерительных ячеек должны быть одинаковыми. Распределительная коробка не накладывает ограничений на величину этих значений. Весоизмерительные ячейки можно подключать по четырех- или шестипроводной технологии.

Если используется четырехпроводная технология, необходимо установить две дополнительные перемычки.

Пример подключения



WZ: Весоизмерительная ячейка JB: Распределительная коробка из нержавеющей стали

Технические характеристики

SIWAREX JB распределительная коробка, корпус из нержавеющей стали

Кабельные соединения

- весоизмерительных ячеек 4 x M16
- сигнального кабеля 1 x M20

Доп. температура окружающей среды

- в работе -30 ... +85 °C
- в работе в качестве калибруемых торговых весов -10 ... +40 °C
- при транспортировке и хранении -40 ... +90 °C

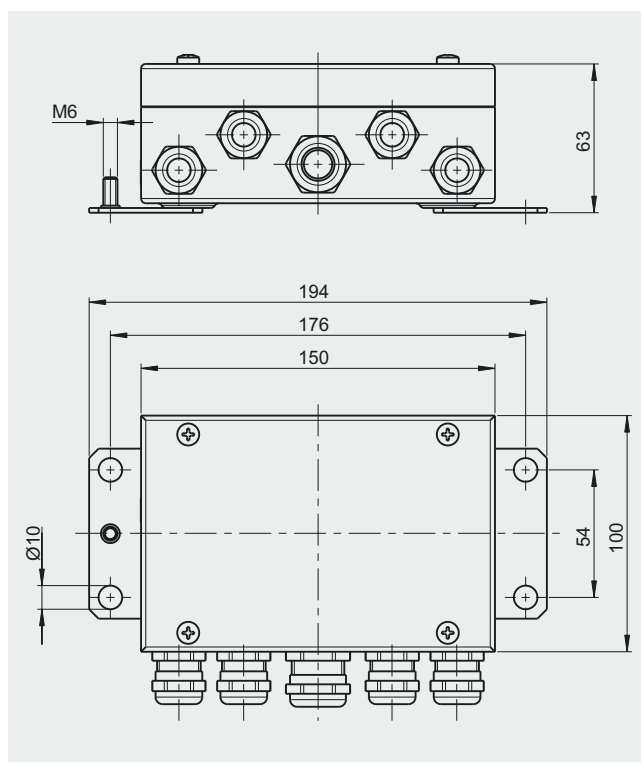
Степень защиты

IP66 согласно EN 60529

Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77 12 Гц и 50 Гц, амплитуда 1 мм

Сопротивление изоляции клемм $\geq 10^{12} \Omega \text{ см}$

Габаритные чертежи



Распределительная коробка SIWAREX JB из нержавеющей стали (7MH4710-1EA), размеры

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

SIWAREX JB распределительная коробка,
корпус из нержавеющей стали

Информация для выбора и заказа

	№ для заказа
Распределительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали для параллельного подключения не более 4 весоизмерительных ячеек	7MH4710-1EA
<i>Кабели (опция)</i>	
кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, оранжевая оболочка для соединения SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF с распределительной коробкой (JB), расширительной коробкой (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex-I), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, 10,8 мм внешний диаметр для температур -40 ... +80 °C	7MH4702-8AG
кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, синяя оболочка для соединения на взрывоопасном участке распределительной коробки (JB) или расширительной коробки (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-I), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, около 10,8 мм внешний диаметр, для температур от -40 до +80 °C	7MH4702-8AF

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

Расширительная коробка SIWAREX EB

Обзор



Расширительная коробка EB служит для удлинения кабелей, с помощью которых подключаются ячейки.

Весоизмерительные ячейки подключаются по 4- или 6-проводной технологии. Кабельное соединение с весоизмерительным модулем или распределительной коробкой JB всегда выполняется по 6-проводной технологии. В качестве кабеля рекомендуется использовать SIWAREX 7MH4 702-8AG или -8AF.

Если кабель от весоизмерительной ячейки идет в распределительную коробку JB, соединения типа M16 x 1,5 в коробке следует заменить. Для каждой весоизмерительной ячейки требуется:

- 1 кабельное ЭМС-соединение M20 x 1,5
- 1 переходник с внешней резьбы M16 x 1,5 на внутреннюю резьбу M20 x 1,5.

Расширительную коробку можно использовать на взрывоопасных участках (заземленные цепи электрического тока, с собственной защитой).

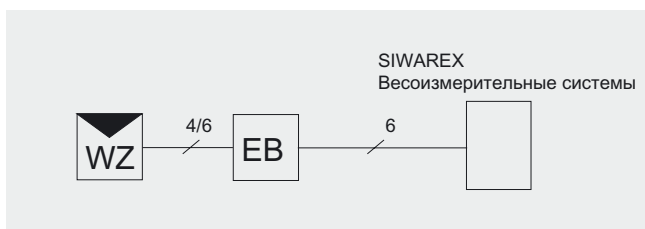
Конструкция

Расширительная коробка EB - это корпус из литого алюминия. Он имеет защиту IP66 от пыли и брызг воды. Кабели вводятся через метрические резьбовые ЭМС-зажимы и подключаются к пружинным зажимам. Благодаря технологии пружинных зажимов получается вибростойкое и не требующее обслуживания соединение.

Для подключения весоизмерительных ячеек по 4-проводной технологии для отвода сигнала датчика устанавливаются две переключки.

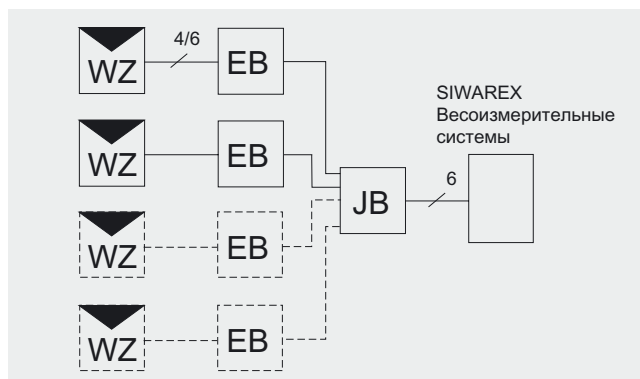
Примеры подключения

Подключение одной весоизмерительной ячейки



WZ: весоизмерительная ячейка, EB: расширительная коробка

Подключение нескольких весоизмерительных ячеек



WZ: весоизмерительная ячейка, EB: расширительная коробка, JB: Распределительная коробка

Технические характеристики

Расширительная коробка SIWAREX EB

Кабельные соединения

- для кабеля ячейки M16 x 1,5
- сигнального кабеля M20 x 1,5

Доп. температура окружающей среды

- в работе -30 ... +85 °C
- в работе в качестве калибруемых торговых весов -10 ... +40 °C
- при транспортировке и хранении -40 ... +90 °C

Степень защиты по EN 529 IP66

Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77 12 Гц и 50 Гц, амплитуда 1 мм

Сопротивление изоляции клемм $\geq 10^{12} \Omega \text{ см}$

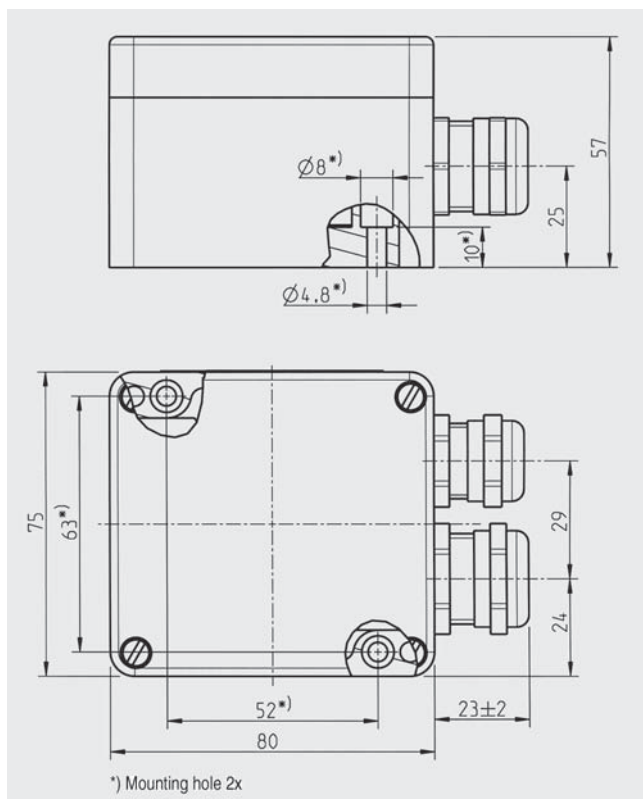
Габариты (В x Ш x Г) в мм 80 x 75 x 57

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

Расширительная коробка SIWAREX EB

Габаритные чертежи



Расширительная коробка SIWAREX EB (7MH4 710-2AA), размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Расширительная коробка SIWAREX EB, алюминиевый корпус для удлинения кабелей подключения весоизмерительных ячеек	7MH4710-2AA
Кабели (опция)	
кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, оранжевая оболочка для соединения SIWAREX U, M, P, FTA, FTC и CS с распределительной коробкой (JB), расширительной коробкой (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex-i), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, внешний диаметр 10,8 , для температур от –40 до +80 °C	7MH4702-8AG
кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, синяя оболочка для соединения на взрывоопасном участке распределительной коробки (JB) или расширительной коробки (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-i), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, около 10,8 мм внешний диаметр, для температур –40...+80 °C	7MH4702-8AF

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

Кабель заземления

Обзор



Гибкий кабель заземления для отвода паразитных токов.

Конструкция

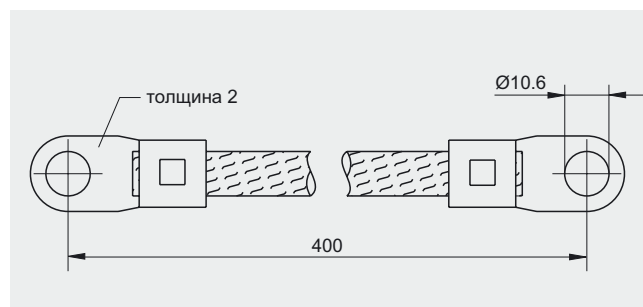
Кабель заземления имеет в длину 400 м и представляет собой электрический шунт.

Защищает весоизмерительную ячейку от воздействия нежелательных напряжений, возникающих, например, при проведении сварочных работ или ударах молний.

Рекомендуется использовать по одному кабелю заземления для каждой весоизмерительной ячейки.

Весоизмерительная ячейка и/или прочие монтажные элементы не входят в комплект поставки кабеля заземления.

Габаритные чертежи



Кабель заземления, размеры

Информация для выбора и заказа

	№ для заказа
Медный кабель заземления для отвода паразитных токов длина 400 мм	7MH3701-1AA1

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

Взрывозащищенный интерфейс, тип Pi

Обзор



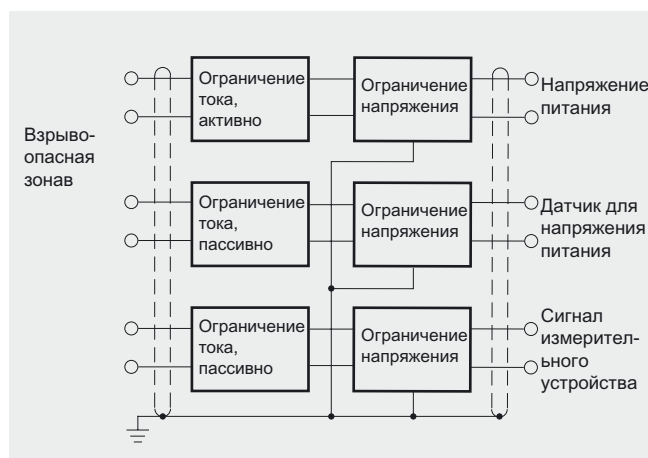
Взрывозащищенный интерфейс типа SIWAREX Pi подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC и M. Он содержит 6 защитных барьеров и имеет допуск FM для приборов Class I Div.1. Взрывозащищенный интерфейс монтируется вне взрывоопасной зоны.

Эксплуатация в странах Европейского Союза не допускается.

Назначение

Принцип действия

Защитные барьеры ограничивают ток и напряжения в линиях питания, кабелях датчиков и линиях передачи сигналов измерительных ячеек, установленных на взрывоопасном участке.



Функциональный план

Технические характеристики

Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX Pi

электрические цепи без собственной защиты

Точность взвешивания при использовании:

- SIWAREX U 0,05% (3000 d)
- SIWAREX M 0,01% (6000 d)

Питание весоизмерительных ячеек

Номинальное напряжение U_{n1}	Постоянный ток 10 В
Допустимое напряжение на корпусе	AC 250 В
Внутреннее сопротивление измерительных ячеек	$\geq 87 \Omega$
(общее)	$< 4010 \Omega$

Кабель датчика

Номинальное напряжение U_{n2}	Постоянный ток 10 В
Допустимое напряжение на корпусе	AC 250 В

Линия передачи измеренных значений

Номинальное напряжение U_{n3}	DC 10 ... 40 мВ
Допустимое напряжение на корпусе	AC 250 В

электрические цепи с собственной защитой

Питание весоизмерительных ячеек

Напряжение холостого хода U_{01}	$\leq$ постоянный ток 13,2 В
Напряжение против PAL	$\leq$ J постоянный ток 6,6 В
Ток короткого замыкания I_{K1}	≤ 122 мА

Кабель датчика

Напряжение холостого хода U_{02}	$\leq$ постоянный ток 14,4 В
Напряжение против PAL	$\leq$ постоянный ток 7,2 В
Ток короткого замыкания I_{K2}	≤ 25 мА

Линия передачи измеренных значений

Напряжение холостого хода U_{03}	$\leq$ постоянный ток 12,6 В
Напряжение против PAL	$\leq$ постоянный ток 6,3 В
Ток короткого замыкания I_{K3}	≤ 72 мА

Общая потребляемая мощность

(при совместном включении электрических цепей)

Напряжение холостого хода U_0	$\leq$ постоянный ток 14,4 В
Ток короткого замыкания I_K	≤ 219 мА
Мощность P_0	$\leq 1,93$ Вт

для газов группы II C

максимально допустимая внешняя емкость C_{a3}	210 нФ
максимально допустимая внешняя индуктивность L_a	0,3 мГн

для газов группы II B

максимально допустимая внешняя емкость C_{a3}	890 нФ
максимально допустимая внешняя индуктивность L_a	1 мГн

Общие характеристики

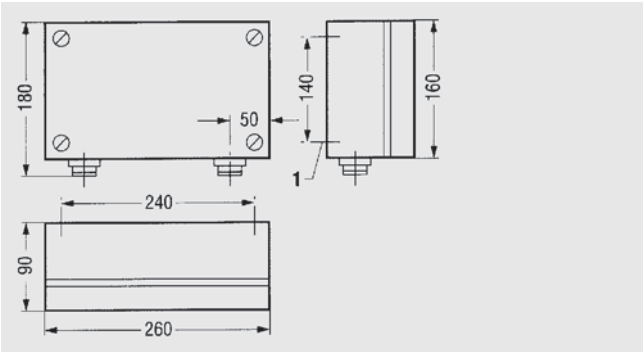
Габариты корпуса	см. габаритный чертеж
Вес	2 200 г
Сертификаты UL/CSA	да
Доп. температура окружающей среды	
• в работе	-10 ... +70 °C
• в работе в качестве калибруемых торговых весов	-10 ... +40 °C
• при транспортировке и хранении	-40 ... +85 °C
Доп. относительная влажность воздуха	≤ 95 %
Степень защиты	IP54
Тип защиты от возгорания	Собственная защита "i" FM Class I Div. 1

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

Взрывозащищенный интерфейс, тип Pi

Габаритные чертежи



1 отверстие с винтом 7 мм

Электрические соединительные элементы: 2 резьбовых соединения Pg и клеммы

Материал корпуса: алюминий, литой под давлением

Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX Pi, габариты

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX Pi С допусками UL и FM, но без сертификата ATEX для самозащищенного подключения весоизмерительных ячеек, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, и M. Эксплуатация в странах ЕС не допускается.	7MH4710-5AA
Справочник по взрывозащищенному интерфейсу SIWAREX Pi	C71000-T5974-C29
<i>Кабели (опция)</i>	
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, оранжевая оболочка для соединения SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF с распределительной коробкой (JB), расширительной коробкой (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex-I), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, 10,8 мм внешний диаметр для температур -40 ... +80 °C	7MH4702-8AG
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, синяя оболочка для соединения на взрывоопасном участке распределительной коробки (JB) или расширительной коробки (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-i), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, около 10,8 мм внешний диаметр, для температур -40...+80 °C	7MH4702-8AF

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

Взрывозащищенный интерфейс, тип IS

Обзор



Взрывозащищенный интерфейс типа SIWAREX IS подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF. Содержит 6 защитных барьеров и сертифицирован по ATEX и EN 5001U 2D/ II(2)G[Ex ib] IIC. Взрывозащищенный интерфейс монтируется вне взрывоопасной зоны. Размещается в распределительном шкафу, предпочтительно под весоизмерительной электроникой, крепится по стандарту EN 50022 с помощью 35-мм несущей шины.

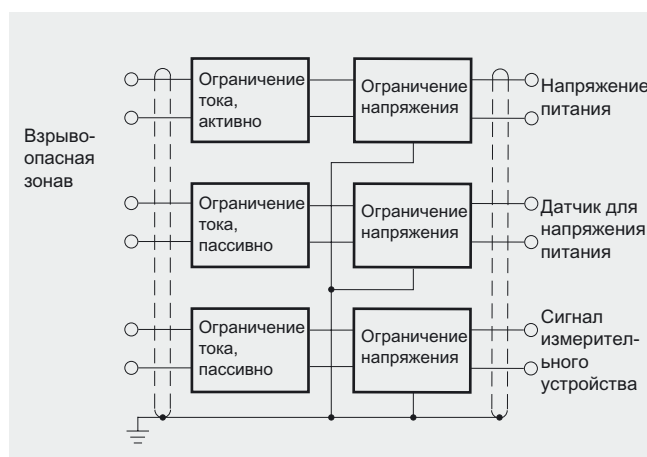
SIWAREX IS очень незначительно влияет на сигнал с измерительных ячеек и поэтому допускается к использованию с весами, требующими обязательной калибровки.

Подключение производится спереди с помощью двух штекеров на зажимах. Для PAL-подключение имеется отдельная винтовая клемма.

Назначение

Принцип действия

Защитные барьеры ограничивают ток и напряжения в линиях питания, кабелях датчиков и линиях передачи сигналов измерительных ячеек, установленных на взрывоопасном участке.



Функциональный план

Технические характеристики

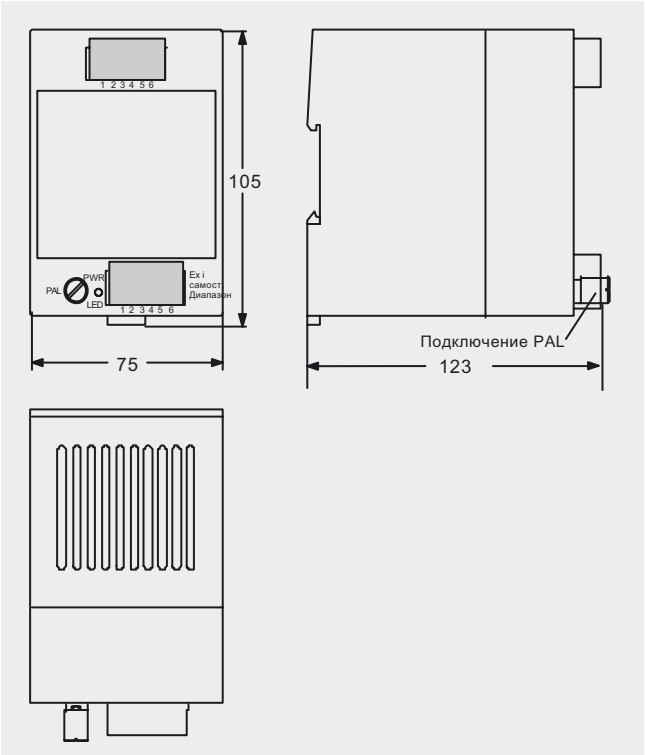
Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX IS	Стандарт	Слаботочное исполнение
<i>электрические цепи без собственной защиты</i>		
Питание весоизмерительных ячеек		
Номинальное напряжение U_{n1}	Постоянный ток 10 В	
Допустимое напряжение на корпусе	AC 250 В	
Внутреннее сопротивление измерительных ячеек (общее)	$\geq 87 \Omega$	$\geq 180 \Omega$
	$< 4010 \Omega$	
Кабель датчика		
Номинальное напряжение U_{n2}	Постоянный ток 10 В	
Допустимое напряжение на корпусе	AC 250 В	
Линия передачи измеренных значений		
Номинальное напряжение U_{n3}	DC 10 ... 40 мВ	
Допустимое напряжение на корпусе	AC 250 В	
<i>электрические цепи с собственной защитой</i>		
Питание весоизмерительных ячеек		
Напряжение холостого хода U_{01}	$\leq$ постоянный ток 13,2 В	
Напряжение против PAL	$\leq$ постоянный ток 6,6 В	
Ток короткого замыкания I_{K1}	≤ 120 мА	
Кабель датчика		
Напряжение холостого хода U_{02}	$\leq$ постоянный ток 14,3 В	
Напряжение против PAL	$\leq$ постоянный ток 7,2 В	
Ток короткого замыкания I_{K2}	≤ 25 мА	≤ 58 мА
Линия передачи измеренных значений		
Напряжение холостого хода U_{03}	$\leq$ постоянный ток 12,8 В	
Напряжение против PAL	$\leq$ постоянный ток 6,4 В	
Ток короткого замыкания I_{K3}	≤ 54 мА	
Общая потребляемая мощность (при совместном включении электрических цепей)		
Напряжение холостого хода U_0	$\leq$ постоянный ток 14,3 В	
Ток короткого замыкания I_K	≤ 199 мА	≤ 137 мА
Мощность P_O	$\leq 1,835$ Вт	$\leq 1,025$ Вт
для газов группы II C		
максимально допустимая внешняя емкость C_{a3}	500 нФ	450 нФ
максимально допустимая внешняя индуктивность L_a	0,15 мН	0,5 мН
для газов группы II B		
максимально допустимая внешняя емкость C_{a3}	2000 нФ	
максимально допустимая внешняя индуктивность L_a	1 мН	2 мН
Общие характеристики		
Габариты корпуса	см. габаритный чертеж	
Вес	500 g	
Сертификаты UL/CSA	в разработке	
Доп. температура окружающей среды		
• в работе	-10 ... +60 °C (при вертикальном монтаже)	
• в работе в качестве калибруемых торговых весов	-10 ... +40 °C (при вертикальном монтаже)	
• при транспортировке и хранении	-40 ... +85 °C	
Доп. относительная влажность воздуха	$\leq 95\%$	
Степень защиты	IP20	
Тип защиты от возгорания	Собственная защита "i" [Ex ib] II C по ATEX FM: в разработке	

Принадлежности

Принадлежности для весоизмерительных модулей

Взрывозащищенный интерфейс, тип IS

Габаритные чертежи



Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX IS, размеры

Информация для выбора и заказа

№ для заказа	
Взрывозащищенный интерфейс, тип SIWAREX IS - с током короткого замыкания < постоянный ток 199 мА - с током короткого замыкания < постоянный ток 137 мА с сертификатом ATEX, но без допусков UL и FM для самозащищенного подключения весоизмерительных ячеек, вкл. справочник, подходит для весоизмерительных модулей SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF, Допускается эксплуатация в странах ЕС.	7MH4710-5BA 7MH4710-5CA
Кабели (опция) Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) – CY, оранжевая оболочка для соединения SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF с распределительной коробкой (JB), расширительной коробкой (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex I), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, 10,8 мм внешний диаметр, для температур -40 ... +80 °C	7MH4702-8AG
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) - CY, синяя оболочка для соединения на взрывоопасном участке распределительной коробки (JB) или расширительной коробки (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-i), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, около 10,8 мм внешний диаметр, для температур -40...+80 °C	7MH4702-8AF

Приложение



6/2	Обучение
6/3	Сертификаты
6/4	контакты Siemens по всему миру
6/5	Онлайн-службы A&D
6/5	Информация и возможности заказа через интернет или на компакт-диске
6/6	Поддержка клиентов
6/6	Наши услуги на каждом этапе проекта
6/7	Поддержка клиентов
68	Лицензии на программное обеспечение
6/9	Предметный указатель
6/10	Перечень номеров для заказа
6/12	Условия продажи и поставки, экспортные положения

Быстрое применение ноу-хау: обучение на практике от изготовителя

SITRAIN® - Siemens Training for Automation and Industrial Solutions - поддержит Вас в решении Ваших задач.

Благодаря обучению от лидера рынка в сфере автоматизации оборудования и систем Вы приобретете уверенность и независимость в принятии решений. Как раз тогда, когда речь идет об оптимальном использовании продуктов и эффективной эксплуатации системы. Вы сможете устранить недостатки существующей системы и уже изначально исключить дорогостоящие ошибки планирования.



Первоклассная технология окупает себя благодаря: сокращенному пусковому периоду, высококачественному конечному продукту, быстрому устранению ошибок и сокращению времени простоя. В общем, больше прибыли и меньше расходов.

Благодаря SITRAIN Вы достигнете большего

- к Экономия времени при вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и ремонте
- к Оптимизация производственного процесса
- к Надежное проектирование и безопасный ввод в эксплуатацию
- к Минимизация времени простоя оборудования
- к Гибкое приспособление оборудования к требованиям рынка
- к Обеспечение стандартов качества при изготовлении
- к Повышение удовлетворенности и мотивации сотрудников
- к Сокращения периода приобретения трудовых навыков при изменении технологии и смене персонала

Контакты

Посетите нас в интернете:

www.siemens.de/sitrain

или закажите личную консультацию и запросите текущий каталог программ обучения:

Служба по работе с клиентами фирмы SITRAIN в Германии:

Тел.: +49 (0)1805 / 23 56 11
(0,14 €/мин. из немецкой стационарной телефонной сети)

Факс: +49 (0)1805 / 23 56 12

Этим SITRAIN отличается от других

Топ-тренеры

Наши тренеры - активные практики, обладающие богатейшим дидактическим опытом. Разработчики курсов напрямую связаны с разработкой продуктов и передают свои знания непосредственно тренерам.

Практика рядом

Тесная связь наших тренеров с практикой помогает им передавать теоретические знания в действительно доходчивой форме. Но любая теория зыбка, поэтому мы придаем большое значение практическим упражнениям, которые занимают почти половину всего курса обучения. Вы можете сразу же опробовать все выученное в повседневной работе. Для обучения мы используем сверхсовременное методико-дидактическое тренинговое оборудование. Пройдя такое обучение, Вы будете чувствовать себя абсолютно уверенно.

Обширная программа обучения

С помощью 300 курсов, проводимых непосредственно на рабочем месте, мы обучаем всех пользователей A&D и рассказываем им о воздействии продуктов на оборудование. Дистанционное обучение, программное обеспечение для самообучения и семинары, проводимые в сети Интернет, дополняют наше классическое предложение по проведению различных курсов.

Индивидуальное обучение, соответствующее Вашим потребностям

Путь недалек. Вы найдете в Германии, в которой у нас более 50 представительств, и в 62 странах мира. Возможно, Вам нужен индивидуальный тренинг, а не один из наших 300 курсов? Наше решение: мы создадим программу специально в расчете на Ваши потребности. Тренинги проходят в наших учебных центрах или прямо у Вас на производстве.

В правильной пропорции: Blended Learning

Под Blended Learning подразумевается комбинация из различных обучающих средств и последовательностей. К примеру, специализированный курс в учебном центре можно оптимально дополнить программами самостоятельного обучения для предварительной или дополнительной подготовки. Дополнительный эффект: сокращение командировочных расходов и времени простоя оборудования.



certificate

Automation Weighing Systems

Siemens and METTLER TOLEDO confirm that the products from the family SIWAREX weighing electronics of the company Siemens and the analogue weighing platforms of the company METTLER TOLEDO can easily be integrated into high quality automation weighing systems. The product family SIWAREX weighing electronics and accessories have been certified that they work with all analog sensors and weighing platforms of the company METTLER TOLEDO.

Any of the configurations between a certified product of METTLER TOLEDO and a certified product of Siemens meets the requirements for a proper functionality if the installation was made according to the installation instructions of the products. For further information we refer to the standard warranty policy.

15th September, 2004

Siemens AG
Automation and Drives



Wolfgang Stiehl
Director Weighing and Batching Systems

METTLER TOLEDO
Business Unit Standard Industry



Daniel Aepli
SPG Manager BPF

Siemens и METTLER TOLEDO сертифицировали ряд своих продуктов, оптимально взаимодействующих друг с другом и составляющих базу для автоматических весоизмерительных системы высокого качества. К ним относятся компоненты семейства весоизмерительной электроники SIWAREX и аналоговые взвешивающие платформы METTLER TOLEDO.

В данном каталоге соответствующая продукция снабжена пометкой

certified Quality

Приложение

Контакты Siemens по всему миру

По адресу

<http://www.siemens.de/automation/partner>

Вы можете найти контактных лиц Siemens, у которых можно получить консультацию по определенным технологиям.

Практически везде Вы найдете консультантов по

- технической поддержке,
- запасным частям/ремонту,
- сервисному обслуживанию,
- обучению,
- сбыты или
- профессиональным вопросам/инжинирингу.

Процесс выбора начинается со

- страны
- продукта или
- отрасли.

Затем за счет добавления остальных критериев производится поиск нужного контактного лица с указанием его специализации.

The screenshot shows the Siemens website's contact selection interface. At the top, there are navigation links: 'Find Home | Personalization | About us | English'. Below this, there are tabs for 'Contacts by country', 'Contacts by sector', and 'Contacts by product'. The 'country' tab is active, showing 'Germany' as the selected country. Below this, there is a text input field for 'City' with 'Berlin' entered. A 'Next >' button is visible at the bottom right of the main content area.

The screenshot shows the Siemens website's contact selection interface. At the top, there are navigation links: 'Find Home | Personalization | About us | English'. Below this, there are tabs for 'Contacts by country', 'Contacts by sector', and 'Contacts by product'. The 'sector' tab is active, showing a list of sectors to choose from. The list includes: 'Video Systems, Visualization Systems', 'Electrical Wholesaler', 'Material Flow Controlling, Distribution and Logistics', 'Assembly Control', 'Paper Machines', 'Production Automation in the Automotive Industry and Suppliers', 'Production Logistics and Control Systems', 'Production Machines, Textiles, Plastics, Metal Forming, Wood, Glass, Ceramic processing, Stone processing, Packaging, Printing, Cranes', 'Process Control Systems', and 'Testing/Final Assembly'. A 'Next >' button is visible at the bottom right of the main content area.

The screenshot shows the Siemens website's contact selection interface. At the top, there are navigation links: 'Find Home | Personalization | About us | English'. Below this, there are tabs for 'Contacts by country', 'Contacts by sector', and 'Contacts by product'. The 'product' tab is active, showing a list of product groups to choose from. The list includes: 'Drive Technology', 'Automation systems', 'Communication/Networks', 'Low-Voltage Controls', 'Electrical Installation Technology', 'Process automation', 'Sensor, measuring and testing technology', 'Power supplies', 'Safety systems - Safety Integrated', and 'System solutions and products for branches'. A 'Next >' button is visible at the bottom right of the main content area.

Приложение Онлайн-службы A&D

Информация и возможности заказа
через интернет или на компакт-диске

A&D во всемирной сети



При планировании и проектировании систем автоматизации не обойтись без подробной информации о возможном спектре продукции и имеющихся сервисных услугах. Очевидно, что такая информация должна быть максимально актуальной.

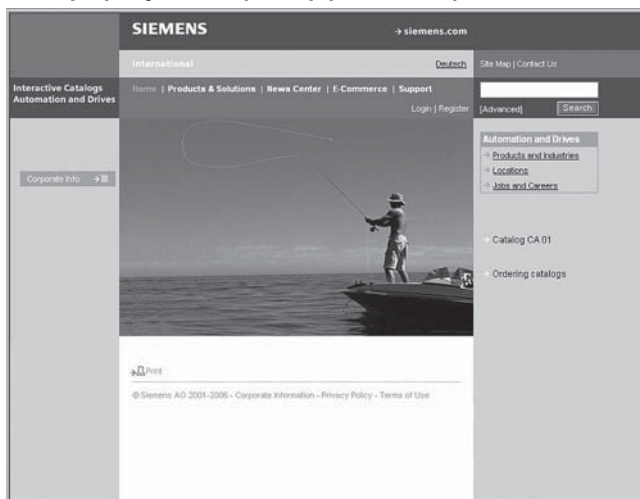
Поэтому отделение фирмы Siemens - Automation and Drives (A&D) - сосредоточило массу информационных материалов в сети, обеспечив к ним быстрый и удобный доступ.

По адресу

<http://www.siemens.de/automation>

Вы найдете все, что нужно знать о продукции, системах и сервисных услугах.

Выбор продукции через оффлайн-галерею Automation and Drives



Подробная информация и удобные интерактивные функции: Оффлайн-галерея CA 01 дает исчерпывающий обзор 80000 изделий, предлагаемых Siemens Automation and Drives.

Здесь Вы найдете все, что необходимо для решения задач в области техники автоматизации, коммутации, инсталляции и приводных технологий. Вся информация собрана под единым интерфейсом, с которым работать легко и интуитивно.

Сделав выбор, Вам достаточно нажать кнопку, чтобы отослать заказ по факсу или через интернет.

Информацию об оффлайн-галерее CA 01 Вы можете найти в сети по адресу

<http://www.siemens.de/automation/ca01>

или на CD-ROM или DVD.

Приятный шопинг вместе с A&D Mall



A&D Mall - это виртуальный магазин Siemens AG в интернете. Здесь Вы получаете доступ к широчайшему спектру продукции, представленному в электронных каталогах самым наглядным и информативным образом.

Обмен данными через EDIFACT позволяет осуществить покупку целиком и полностью через интернет - начиная от выбора и заказа до отслеживания состояния заказа.

При этом Вам доступны самые разные функции поддержки.

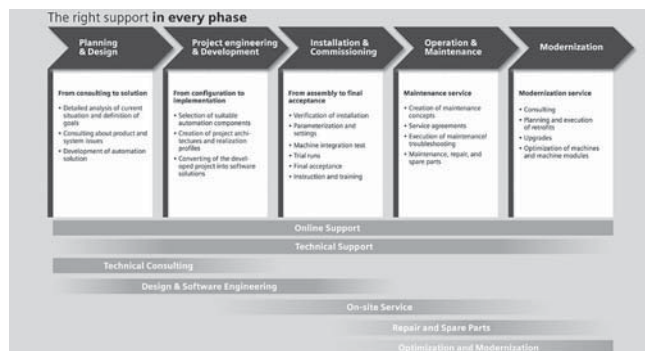
Так, например, мощные поисковые функции помогут Вам найти нужную продукцию и сразу же проверить ее наличие на складе. Индивидуальная для каждого клиента система скидок и формирования заказа существуют в онлайн режиме так же, как и система запросов о состоянии Вашего заказа (Tracking & Tracing).

A&D Mall Вы можете найти в интернете по адресу:

<http://www.siemens.de/automation/mall>

Приложение Поддержка клиентов

Наши услуги на каждом этапе проекта



В условиях жесткой конкурентной борьбы необходимы оптимальные условия, чтобы в перспективе вырваться вперед: сильная стартовая позиция, продуманная стратегия и команда поддержки - на всех фазах реализации проекта. Service & Support от Siemens окажет поддержку; вся гамма возможных услуг в области техники автоматизации и приводных технологий.

На любом этапе: от планирования, через ввод в эксплуатацию, до ремонта и модернизации.

Наши специалисты знают, что именно нужно сделать, чтобы сохранить высокий уровень производительности и экономичности Вашей системы.

Онлайн-поддержка



Обширная доступная в любой момент через интернет информационная система - от поддержки продукции и сервисных услуг до функций поддержки в интернет-магазине.

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Техническая поддержка



Компетентная консультация по техническим вопросам и широкий спектр специализированных услуг во всем, что касается наших продуктов и систем.

Тел.: +49 (0)180 50 50 222
факс: +49 (0)180 50 50 223
(0,14 е/мин. из немецкой стационарной телефонной сети)

<http://www.siemens.com/>

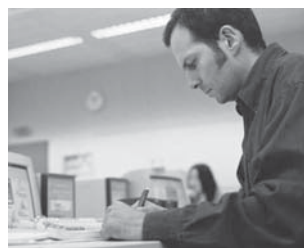
[automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

Техническая консультация



Поддержка в планировании и разработке концепции Вашего проекта: От подробного анализа текущей ситуации и постановки целей, через консультации по вопросам продуктов и систем, до разработки автоматизационного решения.¹⁾

Проектирование и программный инжиниринг



Поддержка в проектировании и разработки и индивидуальные услуги от конфигурирования до реализации автоматизационного проекта.¹⁾

Локальный сервис



В рамках локального сервиса мы предлагаем услуги по вводу в эксплуатацию и ремонту, что является важнейшим условием обеспечения высокой степени готовности.

В Германии тел.:
0180 50 50 444¹⁾
(0,14 е/мин. из немецкой стационарной телефонной

сети)

Ремонт и запасные части



На этапе работы машины или системы автоматизации мы оказываем широкий спектр услуг по ремонту и снабжению запасными частями, что гарантирует Вам максимальную эксплуатационную надежность.

В Германии тел.:
0180 50 50 446¹⁾
(0,14 е/мин. из немецкой стационарной телефонной сети)

Оптимизация и модернизация



Для повышения производительности и экономии расходов в рамках Вашего проекта мы предлагаем услуги высшего класса по оптимизации и модернизации.¹⁾

¹⁾ Телефонные номера по Вашей стране Вы найдете в интернете по адресу <http://www.siemens.com/automation/service&support>

База знаний на CD-ROM



Для тех, кто не может воспользоваться выходом в интернет, имеется выдержка из бесплатной части информационной системы на компакт диске (Service & Support Knowledge Base). Диск содержит всю текущую на момент его выхода информацию о продукции (часто задаваемые вопросы, каталоги, советы, свежие новости), а также общие сведения о сервисе и технической поддержке.

На компакт-диске Вы также найдете функцию

полнотекстового поиска и информационного ассистента, которые облегчат целенаправленный поиск решений. CD-ROM обновляется раз в четыре месяца.

Так же, как наши онлайн-сервисы в интернете база знаний на компакт-диске поставляется на 5 языках (немецкий, английский, французский, итальянский, испанский)

Вы можете заказать CD **Service und Support Knowledge Base** у ближайшего к Вам партнера **Siemens**.

№ для заказа: **6ZB5310-0EP30-0BA2**

Заказ через интернет

(С использованием Automation Value Card или обычной кредитной карты):

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

в разделе Shop.

Automation Value Card



Маленькая карта - большая поддержка

Automation Value Card - это составная часть развитой концепции предоставления услуг, которую Siemens Automation and Drives использует на каждой фазе реализации Вашего проекта автоматизации.

Не важно, нужны ли Вам определенные услуги нашей технической поддержки или Вы собираетесь приобрести инструменты поддержки (Support Tools) в нашем онлайн-магазине: для оплаты Вы всегда можете воспользоваться Automation Value Card. Никаких расходов на перерасчеты, все наглядно и надежно. Потому что, зная номер карты и ее PIN-код Вы в любой момент можете посмотреть свой текущий баланс и все предыдущие списания.

Услуги по карте. Вот как это происходит.

Номер карты и PIN-код напечатаны с обратной стороны Automation Value Card. В момент выдачи карты PIN-код скрыт под стирающимся слоем, что гарантирует защиту средств.

Введя номер карты и PIN-код Вы получаете полный доступ ко всем услугам нашего отдела "Сервис и поддержка". Плата за заказанные услуги списывается в форме условных единиц с активов, имеющихся на Вашей карте.

Все предлагаемые услуги и их эквивалент в условных единицах не привязаны к какой-либо валюте, поэтому Вы можете использовать Automation Value Card в любой точке мира.

Номера для заказа карт Automation Value Card

кол-во условных единиц	№ для заказа
200	6ES7 997-0BA00-0XA0
500	6ES7 997-0BB00-0XA0
1000	6ES7 997-0BC00-0XA0
10000	6ES7 997-0BG00-0XA0

Подробную информацию о предлагаемых услугах Вы найдете на нашем сайте:

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Сервис и поддержка а ля карт: Несколько примеров

Техническая поддержка	
"Priority"	привилегированная обработка в срочных случаях
"24 h"	круглосуточная доступность
"Extended"	техническая консультация по сложным вопросам
Инструменты поддержки в магазине поддержки	
"System Utilities"	инструменты для непосредственной разработки, анализа и проверки
"Applications"	полноценные тематические решения, включая готовое протестированное ПО
"Functions & Samples"	адаптируемые модули для ускорения разработки

Приложение

Лицензии на программное обеспечение

Обзор

Типы ПО

Все требующее лицензирования ПО классифицировано по типам.

Существуют следующие типы ПО

- инжиниринговое ПО
- оперативное ПО

Инжиниринговое ПО

К нему относятся все программные продукты, используемые для создания (инжиниринга) пользовательского ПО, например, проектирования, программирования, конфигурирования, тестирования, ввода в эксплуатацию или сервисного обслуживания. Копирование информации или исполняемых программы, созданных с помощью инжинирингового ПО, для собственных нужд или для нужд третьих лиц - бесплатно.

Оперативное ПО

К нему относятся все программные продукты, необходимые для работы системы/машины, например, операционная система, базовая система, системные расширения, драйверы, ... Копирование оперативного ПО или информации, созданной с помощью оперативного ПО, для собственных нужд или для нужд третьих лиц подлежит оплате. Данные о лицензионных отчислениях после использования приведены в информации по заказам (например, в каталоге). Под "использованием" понимается, например, использование в CPU, системе, канале, классе, регулировочном контуре, переменной и т.д. Если для конфигурационных инструментов / конфигураций, являющихся составной частью комплекта поставки оперативного ПО, указаны расширенные права, это указывается в прилагающемся readme-файле.

Типы лицензий

Siemens Automation & Drives предлагает различные типы лицензий на ПО:

- Плавающая лицензия
- Одиночная лицензия
- Арендная лицензия
- Пробная лицензия
- Лицензия для предприятия

Плавающая лицензия

ПО может использоваться на любом количестве устройств лицензиата для его внутренних нужд. Лицензируется только сопользователь. Сопользователем является тот, кто использует программу. Использование начинается с момента запуска ПО.

Лицензия требуется для каждого сопользователя.

Одиночная лицензия

В отличие от плавающей лицензии она рассчитана только на одну установку ПО. Тип использования, требующий лицензии указан в информации о заказах и Certificate of License (CoL). Различают, например, использования на каждый прибор, ось, канал и т.д. Для каждого использования требуется одиночная лицензия.

Арендная лицензия

Арендная лицензия необходима для "спорадического использования" инжинирингового ПО. После установки лицензионного ключа ПО готово к отработке определенного количества часов, при этом использование можно прерывать неограниченного числа раз. Лицензия требуется для каждой установленной копии ПО.

Пробная лицензия

Пробная лицензия необходима для "кратковременного использования" ПО в непроизводственных целях, например, для тестирования и оценки. Ее можно трансформировать в лицензию другого типа.

Лицензия для предприятия

При наличии лицензии для предприятия у пользователя есть право устанавливать и использовать ПО внутри производственного участка. Производственный участок определяется с помощью адреса. Количество устройств, на которые разрешается установка ПО, следует из данных договора или из

Certificate of License

Certificate of License (CoL) - это документ лицензиата, доказывающий, что он обладает лицензией на использование ПО Siemens. Для каждого использования выдается отдельный CoL, храните его аккуратно.

Возврат к предыдущей версии

Лицензиат имеет право использовать ПО или более раннюю версию/релиз ПО, если таковая имеется у лицензиата и ее использование технически возможно.

Варианты поставки

ПО постоянно совершенствуется. Варианты поставки

- PowerPack
- Upgrade

дают доступ к усовершенствованным версиям.

Устранение ошибок производится с помощью варианта ServicePack.

PowerPack

PowerPack - это пакет для перехода на более мощное ПО.

Вместе с PowerPack лицензиат получает новый лицензионный договор, включая CoL. Этот CoL вместе с CoL исходного продукта является доказательством наличия лицензии на новое ПО.

Для каждой исходной лицензии на заменяемое ПО требуется отдельный PowerPack.

Upgrade

Upgrade позволяет использовать имеющуюся в наличии обновленную версию ПО при условии, что имеется лицензия на предыдущую версию.

Вместе с Upgrade лицензиат получает новый лицензионный договор, включая CoL. Этот CoL вместе с CoL предыдущей версии является доказательством наличия лицензии на новую версию.

Для каждой исходной лицензии на обновляемое ПО требуется отдельный PowerPack.

ServicePack

Для устранения текущих найденных ошибок используются ServicePack. ServicePack можно копировать в целях последующего использования соразмерно с количеством исходных лицензий.

Лицензионный ключ

Siemens Automation & Drives предлагает программные продукты с и без лицензионного ключа.

Лицензионный ключ выполняет роль электронной печати и, одновременно, "переключателя" поведения программы (плавающая лицензия, арендная лицензия, ...).

Если речь идет о ПО, требующем лицензии, в установочный комплект входят лицензируемая программа и лицензионный ключ (представляющий лицензию).



Пояснения к лицензионным положениям Вы найдете в брошюре "Коммерческие условия Siemens AG" или в интернете по адресу:
<http://www.siemens.de/automation/mall>
(онлайн-справка по A&D Mall)

A&D/Software licenses/De 03.08.06

Приложение Предметный указатель

	Страница
В	
Весоизмерительная электроника и монтажные компоненты	4/12
серия BB	4/27
серия CC	4/31
серия K	4/21
серия RN	4/16
серия SB	4/11
серия SP	
Весоизмерительная электроника, введение	1/8
Весоизмерительные ячейки SIWAREX R	4/2
Весоизмерительные ячейки, принципиальная схема	4/3
Взрывозащищенный интерфейс, тип IS	5/11
Взрывозащищенный интерфейс, тип IS (слаботочное исполнение)	5/11
Взрывозащищенный интерфейс, тип Pi	5/9
Внешний ограничитель качания	4/5
Г	
Готовность системы	1/10
И	
Изгибные опоры	4/9
Измерение силы	3/..
К	
Качающаяся опора для весоизмерительных ячеек серии CC, K и RN	4/4
Кабель заземления	4/10, 5/8
Комбинированный монтажный блок для весоизмерительных ячеек серий BB, CC, RN и SB	4/5
Контактные лица по всему миру	6/4
М	
Монтажные компоненты, введение	4/4
Н	
Направляющие болты с шаровой головкой	4/9
О	
Обучение	6/2
Онлайн-службы A&D	6/5
Основы проектирования	4/33
П	
Перечень номеров для заказа	6/10
Предметный указатель	6/9
Примеры проектов	4/34
Плита основания с защитой от перегрузки для весоизмерительных ячеек серий BB и SB	4/5
ПО - лицензионные положения	6/8
ПО	
SIWATOOL CS	2/5
SIWATOOL FTA	2/12 ... 2/14
SIWATOOL FTC	2/17, 2/19
SIWATOOL M	2/23
SIWATOOL MS	2/9 ... 2/10
SIWATOOL U	2/2
Поддержка клиентов	5/6
Р	
Распределительная коробка SIWAREX JB, алюминиевый корпус	5/2
Распределительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали	5/4
Расширительная коробка SIWAREX EB PCS 7	5/6 1/9, 1/11, 2/2, 2/3, 2/12, 2/17, 2/20, 2/21, 2/23 ... 2/25, 3/4
С	
Сертификаты	6/3
Соединение для комбинированного монтажного элемента для весоизмерительных ячеек серии RN	4/26
Соединение для комбинированного монтажного элемента для весоизмерительных ячеек серии SB	4/20
Соединения	4/8

	Страница
Т	
Технические характеристики	
SIWAREX CF	3/3
SIWAREX CS	2/6
SIWAREX FTA	2/14
SIWAREX FTC	2/20
SIWAREX JB распределительная коробка, алюминиевый корпус	5/2
SIWAREX JB распределительная коробка, корпус из нержавеющей стали	5/4
SIWAREX M	2/24
SIWAREX MS	2/10
SIWAREX U	2/3
весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия BB	4/12
весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия CC	4/27
весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия K	4/31
весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия RN	4/22
весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия SB	4/16
весоизмерительные ячейки SIWAREX R, серия SP	4/11
Универсальные автоматизационные решения с использованием весоизмерительной техники	1/8
Унифицированная системная база SIMATIC	1/9
Условия продажи и поставки	6/12
С	
SIWAREX CF	3/2
SIWAREX CS	2/5
SIWAREX FTA	2/12
SIWAREX FTC	2/17
SIWAREX JB распределительная коробка, алюминиевый корпус	5/2
SIWAREX JB распределительная коробка, корпус из нержавеющей стали	5/4
SIWAREX M	2/33
SIWAREX MS	2/9
SIWAREX R - принадлежности	5/6, 5/8
SIWAREX U	2/2
Э	
Эластомерная опора для весоизмерительных ячеек BB, SB и RN	4/6
Экспортные положения	6/12

Приложение

Перечень номеров для заказа

Страница	
6GF	
6GF6520-1LM	2/26
6GF6520-2HA	2/26
6ES5	
6ES5728-8MA11	2/11
6ES5750-2A...	2/25
6ES7	
6ES7193-4CG20-0AA0	2/7, 3/3
6ES7193-4GA00-0AA0	2/7, 3/3
6ES7193-4GB00-0AA0	2/7, 3/3
6ES7307-1...	2/4, 2/16, 2/22, 2/25
6ES7390-1...	2/4, 2/15, 2/22, 2/25
6ES7390-5...	2/4, 2/15, 2/21, 2/25
6ES7392-1AJ00-0AA0	2/4, 2/25
6ES7392-1AM00-0AA0	2/15, 2/21
6ES7392-1BM01-0AA0	2/15, 2/21
6ES7392-2XX00-0AA0	2/4, 2/25
6ES7953-8LF11-0AA0	2/16, 2/22
7MH	
7MH3105-...	4/31
7MH3115-1BA1	4/32
7MH3115-1CA1	4/32
7MH3115-2BA1	4/32
7MH3115-3AA1	4/32
7MH3115-3BA1	4/32
7MH3115-2CA1	4/32
7MH3701-1AA1	4/34 ... 4/37, 5/8
7MH4103-...	4/12
7MH4105-...	4/16, 4/37
7MH4106-...	4/28
7MH4107-...	4/11
7MH4115-3DB11	4/23
7MH4115-3DC11	4/23
7MH4115-5BB11	4/23
7MH4115-5BC11	4/23
7MH4115-5DB11	4/23
7MH4115-5DC11	4/23
7MH4115-5GB11	4/23
7MH4115-5GC11	4/23
7MH4125-3DA11	4/25
7MH4125-5BA11	4/25
7MH4130-3EE11	4/24
7MH4130-4AE11	4/24
7MH4130-4KE11	4/24, 4/36
7MH4130-5CE11	4/24
7MH4132-4AC11	4/25, 4/34
7MH4132-4AG11	4/23, 4/35, 4/36
7MH4132-4AK11	4/23
7MH4132-4AQ12	4/26
7MH4132-4KC11	4/25
7MH4132-4KK11	4/23, 4/35
7MH4132-4KQ12	4/26
7MH4133-2KE11	4/14
7MH4133-3DC11	4/15
7MH4133-3DE11	4/14
7MH4133-3DG11	4/13
7MH4134-5BQ12	4/26
7MH4135-4AE11	4/18

Страница	
Продолжение 7MH	
7MH4135-4DC11	4/19, 4/37
7MH4135-4DE11	4/18
7MH4135-4DG11	4/17
7MH4135-4DQ12	4/20, 4/37
7MH4135-4KC11	4/19
7MH4135-4KE11	4/18
7MH4135-4KG11	4/17
7MH4135-4KQ12	4/20
7MH4136-5EA11	4/29
7MH4136-5EC11	4/30
7MH4136-5LA11	4/29
7MH4136-5LC11	4/30
7MH4136-6AA11	4/29
7MH4407-8BD0	2/4, 2/8, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26
7MH4553-...	2/25
7MH4583-...	2/24
7MH4601-1...	2/3
7MH4607-8CA	2/3, 2/7
7MH4683-3...	2/3
7MH4702-8AF	2/4, 2/8, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26, 5/3, 5/5, 5/7, 5/10, 5/12
7MH4702-8AG	2/4, 2/8, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26, 3/3, 5/3, 5/5, 5/7, 5/10, 5/12
7MH4702-8C.	2/11, 2/15, 2/21, 2/25
7MH4702-8CH	2/26
7MH4702-8CK	2/26
7MH4710-1BA	2/4, 2/7, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26, 5/3
7MH4710-1EA	2/4, 2/7, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26, 5/5
7MH4710-2AA	3/3, 5/7
7MH4710-5AA	2/4, 2/7, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26, 5/10
7MH4710-5..	2/4, 2/7, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26, 3/3, 5/10, 5/12
7MH4900-2A...	2/15
7MH4900-3AA01	2/21
7MH4900-3AK0.	2/21
7MH4900-3AK6.	2/21
7MH4910-0A...	2/7
7MH4920-0AA01	3/3
7MH4930-0A...	2/11
7MH4950-1AA01	2/3
7MH4950-1AK01	2/3
7MH4950-2AA01	2/3
7MH5101-...	4/21, 4/34 ... 4/36
C7	
C71000-T5974-C29	2/4, 2/7, 2/11, 2/16, 2/22, 2/26 5/10
8WA	
8WA2842	2/7, 3/3
8WA2868	2/7, 3/3



Приложение

Условия продажи и поставки, экспортные положения

Условия продажи и поставки

По данному каталогу Вы можете заказать в фирме Siemens Aktiengesellschaft описанные в нем продукты (аппаратное и программное обеспечение) на указанных ниже условиях. Обратите внимание на то, что на объем, качество и условия поставки и предоставления услуг, включая программное обеспечение, выполняемых отделениями/региональными филиалами Siemens, находящимися вне Германии, распространяются только те Общие условия, которые действуют для соответствующего отделения/регионального филиала Siemens, находящегося за пределами Германии. Нижеследующие условия действительны только для заказов, выполняемых фирмой Siemens Aktiengesellschaft.

Для клиентов из Германии

Действуют Общие условия оплаты, а также Общие условия поставки изделий и услуг в электропромышленности.

На программные продукты распространяются Общие условия по передаче программного обеспечения для систем автоматизации и приводных систем лицензиатам, находящимся в Германии.

Для зарубежных клиентов

Действуют Общие условия оплаты, а также Общие условия поставки Siemens, Automation and Drives для клиентов, находящихся за пределами Германии.

На программные продукты распространяются Общие условия по передаче программного обеспечения для систем автоматизации и приводных систем лицензиатам, находящимся за пределами Германии.

Общая информация

Габариты указаны в мм. Размеры в дюймах действуют в Германии в соответствии с "Законом о метрологических единицах" только для экспортных товаров.

Рисунки не являются обязательными.

Если на конкретных страницах каталога не указано иное, мы сохраняем за собой право на внесение изменений, в особенности в указанные параметры, размеры и вес.

Цены установлены в € (Евро) от места отправки, включая упаковку.

Налог с оборота (налог на добавленную стоимость) не включен в цену. Он рассчитывается отдельно согласно положениям законодательства по существующей ставке.

Мы оставляем за собой право на изменение цены и производим расчет по ценам, действующим на момент поставки.

На цены за изделия, содержащие серебро, медь, алюминий, свинец, и/или золото, могут быть начислены надбавки, если превышены соответствующие пределы котировки. Размер надбавок зависит от котировок и факторов металлов соответствующих изделий.

Для исчисления надбавок используется котировка дня, предшествующая дню заказа или требования оплаты. Фактор металла информирует о том, по какой котировке и по каким параметрам расчета производится расчет надбавок. Фактор металла должен быть указан в цене соответствующих изделий.

Подробное описание фактора металла и текста условий коммерческой деятельности компании Siemens AG (бесплатно) Вы можете запросить в местном филиале Siemens под номером:

- 6ZB5310-0KR30-0BA1
"Коммерческие условия для заказчиков, находящихся в пределах Федеративной Республики Германия"
- 6ZB5310-0KS53-0BA1
"Коммерческие условия для заказчиков, находящихся за пределами Федеративной Республики Германия"

или загрузить в системе A&D Mall по адресу
<http://www.siemens.de/automation/mall>
(Германия: справочная онлайн-система по A&D Mall)

Экспортные положения

Некоторые из указанных в данном каталоге продуктов подпадают под действие европейского/немецкого экспортного законодательства и/или экспортного законодательства США.

Любые экспортные позиции, требующие специального разрешения, ввозятся только с согласия компетентных органов.

Для изделий из данного каталога требуется соблюдение следующих текущих экспортных положений:

AL	Номер <u>поэкспортному перечню ФРГ</u> Для изделий с маркировкой, отличной от "N", требуется разрешение на вывоз. В случае программных продуктов следует соблюдать также экспортную маркировку, нанесенную на носитель информации. Для вывоза из ЕС товаров, помеченных как <u>"AL не равно N"</u> требуется разрешение европейского или немецкого образца.
ECCN	Номер по <u>экспортному перечню США</u> (Export Control Classification Number). В некоторых странах для изделий с маркировкой, отличной от "N", требуется разрешение на реэкспорт. В случае программных продуктов следует соблюдать также экспортную маркировку, нанесенную на носитель информации. Для товаров с маркировкой <u>"ECCN не равно N"</u> необходимо разрешение на реэкспорт образца США.

Для товаров без маркировки или с маркировкой "AL: N" или "ECCN: N" может потребоваться разрешение, в частности в связи с конечным пребыванием и назначением товаров.

Решающими являются подтверждения заказов, накладные и счета с указанием экспортной маркировки AL и ECCN.

Права на внесение изменений и наличие ошибок сохранены.

A&D/VuL_ohne MZ/De 04.09.06

Ваши партнеры Siemens по всему миру...

... Вы найдете их в Интернете на нашей домашней странице

<http://www.siemens.de/siwarex>

под заголовком "Контактные лица"

Если у Вас есть вопросы по теме ...

- весоизмерительные ячейки и монтажные компоненты
- электроника и встраивание в систему
- конструкция механических весов

...тогда просто обратитесь в нашу

консультационную службу / службу технической поддержки **SIWAREX**

...по адресу

в Интернете: www.siemens.de/automation/support-request

...или по

Тел.: +49 (721) 595-2811

Факс: +49 (721) 595-2901

www.siemens.de/siwarex

Siemens AG

Automation and Drives
Weighing Technology
76181 KARLSRUHE
DEUTSCHLAND

www.siemens.de/automation

Данный каталог содержит описания или характеристики, которые на практике могут не всегда полностью соответствовать написанному тексту или измениться в связи с модернизацией продукции. Описанные характеристики имеют обязательную силу только в том случае, если они четко определены при заключении договора. Предприятие оставляет за собой право на внесение изменений в условия поставки и в техническое устройство продукции.

Все названия изделий могут являться торговыми марками или наименованиями продукции Siemens AG или других предприятий-поставщиков, использование которых третьими лицами для своих целей может нарушать права владельцев.

В переплете: номер для заказа **E86060-K6401-A101-A5**
Постранично: номер для заказа **E86060-K6401-A100-A5**