

Датчики веса



3/2 Введение

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL260 SP-S AA**

3/7 Датчик веса

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL260 SP-S AB**

3/9 Датчик веса

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL260 SP-S SA**

3/10 Датчик веса

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL250 ST-S SA**

3/12 Датчик веса

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL230 BB-S SA**

3/14 Датчик веса

3/16 Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки

3/17 Эластомерная опора

3/18 Компактный монтажный блок

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL230 SB-S SA**

3/19 Датчик веса

3/21 Компактный монтажный блок

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL270 CP-S SA**

3/22 Датчик веса

3/24 Опорные подшипники и опорная плита

3/25 Компактный монтажный блок

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL270 CP-S SB**

3/26 Датчик веса

3/28 Комплект опорных подшипников

3/29 Компактный монтажный блок

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL270 CP-S SC**

3/30 Датчик веса

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL270 K-S CA**

3/31 Датчик веса

3/33 Самовыравнивающийся подшипник

**SIWAREX WL200—
SIWAREX WL280 RN-S SA**

3/34 Датчик веса

3/43 Самовыравнивающийся подшипник

3/45 Эластомерная опора

3/47 Компактный монтажный блок

3/48 Ограничитель горизонтального смещения для компактного монтажного блока

3/49 SIWAREX WL200 — принадлежности

Соединительная коробка SIWAREX JB, алюминиевый корпус

3/51 Соединительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали

3/53 SIWAREX EB Короб расширения

3/54 Кабель заземления

3/55 SIWAREX R

Обзор
Технические характеристики, информация для заказа

3/56 - Датчики веса для платформенных весов и датчики веса на базе изгибного стержня

3/58 - Балочные датчики веса

3/60 - Кольцевые датчики веса

3/62 - Датчики веса, действующие на усилие сжатия

3/64 - Соединительные коробки SIWAREX R

3/65 - Принадлежности к датчикам веса SIWAREX R

Примеры конфигураций

3/66 Введение

3/67 Пример конфигурации 1

3/68 Пример конфигурации 2

3/69 Пример конфигурации 3



Компания «Сименс» предлагает две серии датчиков веса: SIWAREX R и SIWAREX WL200. В обеих сериях применяются тензо-элементы. Они используются для статического и динамического измерения веса.

Различные серии датчиков веса охватывают диапазон номинальных нагрузок от 3 кг до 280 т.

Предлагаются самые разные модули с разнообразными характеристиками, например:

- Версия из нержавеющей стали с высокой устойчивостью к коррозии (не в серии SIWAREX R K, SIWAREX WL260 SP-S AA и SP-S AB)
- Герметичный корпус для использования даже в тяжелых и агрессивных средах (не в серии SIWAREX R и K)
- Монтажные модули для упрощения установки
- Датчики веса SIWAREX R подходят практически для всех промышленных задач взвешивания, например для резервуарных и бункерных весов, платформенных весов, автомобильных весов, гибридных весов и т. д.

Все серии имеют допуск к применению в весах для коммерческого взвешивания класса III согласно стандарту EN 45501 и соответствуют OIML R60¹.

При необходимости возможна поставка датчиков веса с другими значениями номинальной нагрузки, с повышенной точностью и/или во взрывозащищенном исполнении EEx (i).

¹ Это не относится к сериям SIWAREX R K, SIWAREX WL270 K-S CA и SIWAREX WL270 CP-S SC. Допуски для ячеек типов SIWAREX WL230 SB-S SA, 5 т, SIWAREX WL260 SP-S AB и SIWAREX WL260 SP-S SA появятся в ближайшее время.

(продолжение)

Конструкция	Платформа			
Серия	WL260 SP-S AA		WL260 SP-S AB	WL260 SP-S SA
Изображение				
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	3, 5, 10 кг	20, 50 кг	100 кг	50—100 кг
Допуски	C3 по OIML R60		C3 по OIML R60	• C3 по OIML R60 • ATEX
Мин. количество делений для датчика веса ($V_{\text{мин.}}$)	$E_{\text{макс.}}/15\,000$	$E_{\text{макс.}}/7\,500$	$E_{\text{макс.}}/12\,000$	$E_{\text{макс.}}/10\,000$
Номинальный показатель	2 мВ/В		2 мВ/В	2 мВ/В
Степень защиты	IP65		IP65	IP67
Материал	Алюминий		Алюминий	Нержавеющая сталь
Монтажные блоки	—	—	—	—

Конструкция	Изгибный стержень	Балка среза
Серия	WL230 BB-S SA	WL230 SB-S SA
Изображение		
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	• 10¹—100 кг • 200 кг • 350 кг • 500 кг	500 кг • 1 т • 2 т² • 5 т²
Допуски	• C3 по OIML R60 • ATEX	• C3 по OIML R60² • ATEX
Мин. количество делений для датчика веса ($V_{\text{мин.}}$)	$E_{\text{макс.}}/15\,000$	$E_{\text{макс.}}/10\,000$
Номинальный показатель C_N	2 мВ/В	2 мВ/В
Степень защиты	IP68	IP68
Материал	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
Монтажные блоки	• Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки • Эластомерные опоры • Компактный монтажный блок	Компактный монтажный блок

¹ Допуск OIML R60 для ячеек WL260 SP-S AB ожидается в ближайшее время.² Допуск OIML R60 для ячеек WL230 SB-S SA, 5 т ожидается в ближайшее время.

(продолжение)

Конструкция	Тип S			Кольцевой датчик веса		
Серия	WL250 ST-S SA			WL280 RN-S SA		
Изображение						
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс}}$	50—100 кг	0,25—2,5 т	5—10 т	60—280 кг	0,5—5 т	10—60 т
Допуски	- С3 по OIML R60 - ATEX			- С3 по OIML R60 - ATEX¹		
Мин. количество делений для датчика веса ($V_{\text{мин}}$)	$E_{\text{макс}}/7\ 000$	$E_{\text{макс}}/10\ 000$	$E_{\text{макс}}/12\ 000$	$E_{\text{макс}}/16\ 000$	$E_{\text{макс}}/17\ 050$	$E_{\text{макс}}/17\ 500$
Напряжение питания ($U_{\text{гр}}$)	5—12 В			5—30 В		
Номинальный показатель C_N	3 мВ/В			1 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В
Степень защиты	IP67			IP66/IP68		
Монтажные блоки	—			- Эластомерные опоры - Самовыравнивающиеся подшипники - Компактный монтажный блок - Соединение для компактного монтажного блока		

¹Сертификат ATEX ожидается в ближайшее время.

Конструкция	Ячейка, действующая на усилие сжатия			
Серия	WL270 CP-S SA	WL270 CP-S SB	WL270 CP-S SC	WL270 K-S CA
Изображение				
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс}}$	10 т 20 т 30 т 60 т	100 т	200 т	2,8—280 т
Допуски	- С3 по OIML R60 - ATEX	- С3 по OIML R60 - ATEX	ATEX	—
Мин. количество делений для датчика веса ($V_{\text{мин}}$) или класс точности	$E_{\text{макс}}/10\ 000$	$E_{\text{макс}}/9\ 000$	0,1 %	0,1 %
Напряжение питания ($U_{\text{гр}}$)	5—12 В	5—12 В	5—12 В	6—12 В
Номинальный показатель C_N	2 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В	1,5 мВ/В
Степень защиты	IP68	IP68	IP68	IP66
Монтажные блоки	- Опорные подшипники и опорные плиты - Компактный монтажный блок	Компактный монтажный блок	—	Самовыравнивающиеся подшипники

Конструкция

Датчики веса — это датчики, преобразующие механическую величину (вес) в электрический сигнал, обычно напряжение.

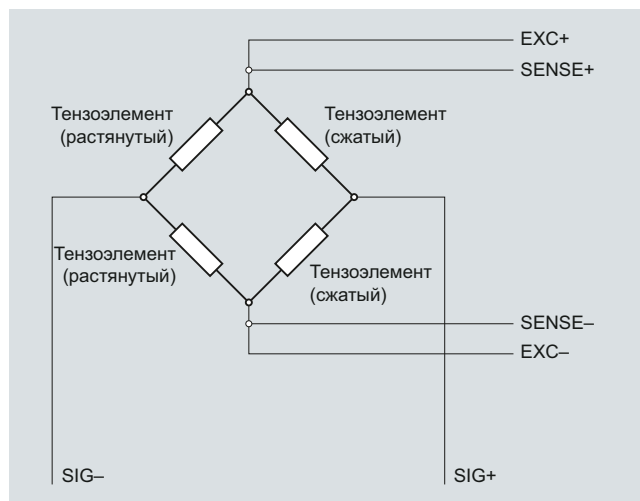
В них применяются различные принципы измерения. В датчиках веса «Сименс» серий SIWAREX WL200 и SIWAREX R используются так называемые тензоэлементы. Они представляют собой электрические проводники особой формы, изолированные соответствующим материалом. Тензоэлементы крепятся к базовому элементу, пружинному телу особой формы, за счет фрикционного сцепления.

Под действием веса F пружинное тело деформируется (см. принципиальную схему), а вместе с ним и тензоэлемент. При изменении внешней формы тензоэлемента меняется и омическое сопротивление его проводника. Верхний левый и нижний правый тензоэлементы сжимаются, их резистивная пленка сокращается, а омическое сопротивление соответственно уменьшается. Верхний правый и нижний левый тензоэлементы растягиваются, их резистивная пленка расширяется, а омическое сопротивление увеличивается.

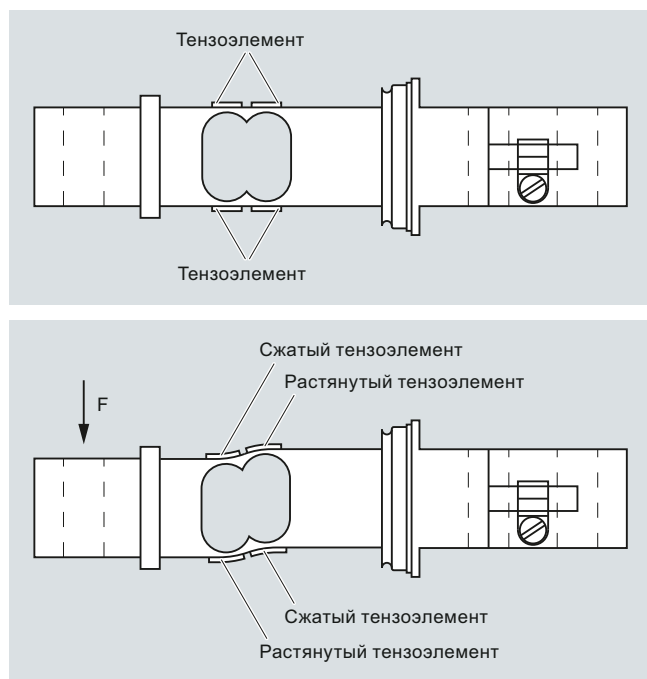
В каждом датчике веса имеется минимум четыре тензоэлемента, подключенных таким образом, что вместе они составляют полноценный мост Уитстона. Растянутые и сжатые тензоэлементы подключены так, что положительные или отрицательные изменения сопротивления прибавляются к общему рассогласованию моста.

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 изгибного датчика веса, без нагрузки и с нагрузкой

SIEMENS

Опросный лист для модулей SIWAREX

Сведения о заказчике

Контактное лицо: _____

Эл. почта: _____

Компания: _____

Кем подготовлено: _____

Адрес: _____

Дата: _____

Город: _____ Страна: _____

Замечания о применении: _____

Почтовый индекс: _____ Телефон: () _____ Факс: () _____

Электронное оборудование

Тип применения

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ Неавтоматический весоизмерительный прибор | ☐ Статические автомобильные и вагонные весы | ☐ Контрольные весы |
| ☐ Платформенные весы | ☐ Автоматическая заливка/весы для бигбэгов | ☐ Расходомер сыпучих материалов |
| ☐ Сосуды, хранилища, измерение уровня | ☐ Дозирующие весы | ☐ Весовые дозаторы |
| ☐ Автомобильные весы | ☐ Конвейерные весы | ☐ Дифференциальный весовой дозатор |
| ☐ Измерение силы | | |

Тип материала: _____

Необходимые характеристики

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ Базовые функции взвешивания | ☐ Контроль ошибок и ведение журнала | ☐ Быстрая обработка значений веса |
| ☐ Регистрация процесса взвешивания | ☐ Профилактическая диагностика | ☐ Коммерческое взвешивание |
| ☐ С допуском для взрывоопасной зоны | Класс зоны/номер: _____ | |

Интеграция в системы SIMATIC

- | | | |
|---|---|---------------------------------|
| ☐ SIMATIC S7-200 (напрямую) | ☐ SIMATIC PCS7 — версия: _____ | ☐ Прочее |
| ☐ SIMATIC S7-300 (напрямую) | ☐ WINCC flex — версия: _____ | Название: _____ |
| ☐ SIMATIC S7-300/400 (с шиной) | Тип: _____ | |

Механика SIWAREX

Датчики веса

Общий максимальный вес (НВП, кг): _____ Вес конструкции (бункер, платформа и пр.): _____ Необходимая точность: _____

Количество датчиков веса: _____ Количество точек опоры: _____

- | | | | |
|--|--|--|--|
| ☐ Вибрации (мотор, мешалка и т. п.) | ☐ Необходимы направляющие элементы? | ☐ Защита от опрокидывания | ☐ Диагностика |
| ☐ Защита от сильной перегрузки | ☐ Высокая скорость измерений | ☐ Взрывобезопасность | ☐ Необходима нержавеющая сталь? |

Требования для специального применения

Длина кабеля от весов до модуля: _____ м ☐ Наличие чертежей ☐ Модификация старой конфигурации

Данная анкета предназначена лишь для общих рекомендаций. По поводу конкретной конфигурации обращайтесь к представителю компании «Сименс».

Обзор



Этот датчик веса подходит для небольших платформенных весов с одним датчиком веса (макс. размер платформы 400 x 400 мм), а также для использования в торговых весах средней точности класса III с максимальным количеством делений $n_{\text{макс.}} = 3\,000$ d.

Конструкция

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

Технические характеристики

SIWAREX WL260 SP-S AA	
Возможные области применения	- Платформенные весы - Небольшие конвейерные весы
Модель	Датчик веса для платформенных весов
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	3 кг 5 кг 10 кг 20 кг 50 кг 100 кг
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	0 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная рабочая нагрузка L_u	150 % $E_{\text{макс.}}$
Предельная нагрузка L_d	300 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{п}}$	100 % $E_{\text{макс.}}$
Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход h_n при $E_{\text{макс.}}$	< 0,6 мм
Номинальный показатель C_n	$2,0 \pm 0,2$ мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	$< \pm 2$ % C_n
Макс. количество делений для датчика веса n_{ic}	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин.}}$	
$E_{\text{макс.}} = 3, 5, 10$ кг $E_{\text{макс.}} = 20, 50$ кг $E_{\text{макс.}} = 100$ кг	$E_{\text{макс.}}/15\,000$ $E_{\text{макс.}}/7\,500$ $E_{\text{макс.}}/12\,000$
Комбинированная погрешность $F_{\text{комб.}}$	$\pm 0,02$ % C_n
Воспроизводимость F_v	$\pm 0,017$ % C_n
Ошибка ухода $F_{\text{ср}}$	
30 мин	$\pm 0,02$ % C_n

Электротехнические показатели

Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление R_e	409 Ом ± 6 Ом
Выходное сопротивление R_a	350 Ом ± 3 Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал $T_{\text{ко}}$	0,017 % $C_n/5$ К
• Показатель $T_{\text{кс}}$	0,014 % $C_n/5$ К

Подключение и условия эксплуатации

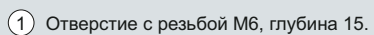
Материал датчика (DIN)	Алюминий
Максимальный момент затяжки крепежных винтов	15—20 Нм
Назначение проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Красный
• EXC – (питание –)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Зеленый
• SIG – (измерительный сигнал –)	Белый
• Sense + (линия датчика +)	Синий
• Sense – (линия датчика –)	Коричневый
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тн}}$	От –10 до +40 °С
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{тц}}$	От –35 до +65 °С
Диапазон температуры при хранении $B_{\text{ис}}$	От –35 до +65 °С
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP65
Сертификаты и допуски	
Класс точности по OIML R60	C3

Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

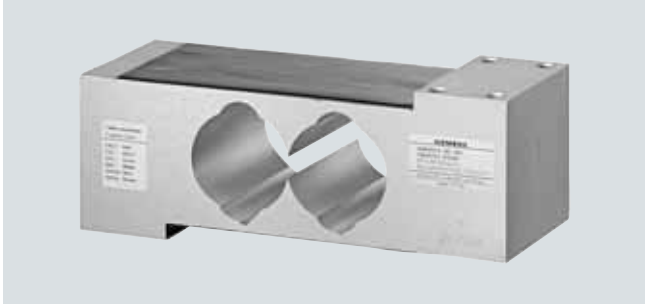
Датчик веса, тип WL260 SP-S AA	7MH5102-
Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 3 м	D 0 0
Номинальная нагрузка	
• 3 кг	1 К
• 5 кг	1 Р
• 10 кг	2 А
• 20 кг	2 G
• 50 кг	2 Р
• 100 кг	3 А

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL260 SP-S AA, размеры в мм

Обзор



Этот датчик веса подходит для небольших и средних платформенных весов с одним датчиком веса (макс. размер платформы 600 x 600 мм), а также для использования в торговых весах средней точности класса III с максимальным количеством делений $n_{\text{макс.}} = 3\,000$ d.

Конструкция

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

Технические характеристики

SIWAREX WL260 SP-S AB	
Возможные области применения	- Платформенные весы - Конвейерные весы
Модель	Датчик веса для платформенных весов
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	50 кг 100 кг 200 кг 500 кг
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	0 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная рабочая нагрузка L_d	150 % $E_{\text{макс.}}$
Предельная нагрузка L_d	300 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная поперечная нагрузка AL_{iq}	100 % $E_{\text{макс.}}$
Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход h_n при $E_{\text{макс.}}$	< 1,22 мм
Номинальный показатель C_n	$2,0 \pm 0,2$ мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	$< \pm 2$ % C_n
Макс. количество делений для датчика веса n_c	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин.}}$	$E_{\text{макс.}}/10\,000$
Комбинированная погрешность $F_{\text{ромб.}}$	$\pm 0,02$ % C_n
Воспроизводимость F_v	$\pm 0,017$ % C_n
Ошибка ухода F_{ct}	
• 30 мин	$\pm 0,02$ % C_n
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал T_{K0}	$0,017$ % $C_n/5$ K
• Показатель T_{Kc}	$0,014$ % $C_n/5$ K
Электротехнические показатели	
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление R_e	$409 \text{ Ом} \pm 6 \text{ Ом}$
Выходное сопротивление R_a	$350 \text{ Ом} \pm 3 \text{ Ом}$
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока

Подключение и условия эксплуатации

Материал датчика (DIN)	Алюминий
Максимальный момент затяжки крепежных винтов	35—40 Нм
Назначение проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Красный
• EXC - (питание -)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Зеленый
• SIG - (измерительный сигнал -)	Белый
• Sense + (линия датчика +)	Синий
• Sense - (линия датчика -)	Коричневый
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры B_{tn}	От -10 до +40 °C
Диапазон температуры при эксплуатации B_{tu}	От -35 до +65 °C
Диапазон температуры при хранении B_{ts}	От -35 до +65 °C
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP65
Сертификаты и допуски	
Класс точности по OIML R60	C3 ¹

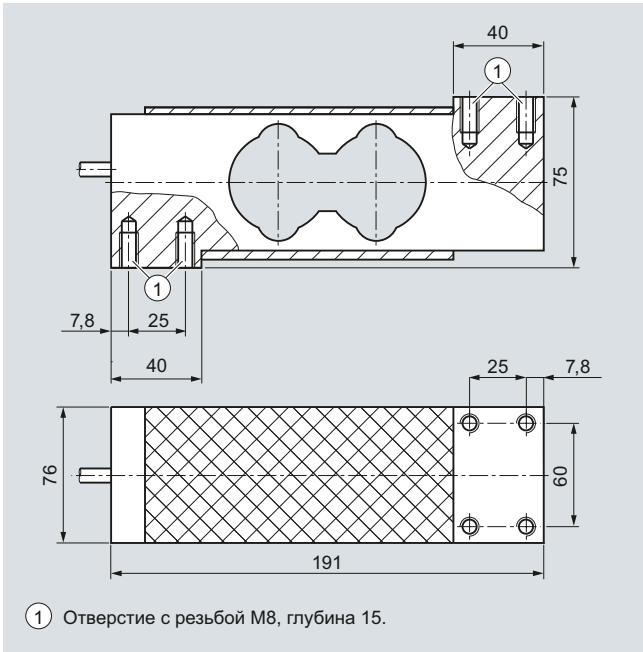
¹ Допуск OIML для ячеек SIWAREX WL260 SP-S AB ожидается в ближайшее время

Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

Датчик веса, тип WL260 SP-S AB	7MH5103-
Соединительный кабель 3 м	D 0 0
Номинальная нагрузка	
• 50 кг	2 P
• 75 кг	2 S
• 100 кг	3 A
• 150 кг	3 E
• 200 кг	3 G
• 300 кг	3 K
• 500 кг	3 P

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL260 SP-S AB, размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL260 SP-S SA

Датчик веса

Обзор



Этот датчик веса подходит для небольших и средних платформенных весов с одним датчиком веса (макс. размер платформы 400 x 400 мм), а также для использования в торговых весах средней точности класса III с максимальным количеством делений $n_{\text{макс.}} = 3\,000\,d$.

Изготовлен из нержавеющей стали и поэтому подходит и для применения в агрессивных средах.

Конструкция

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

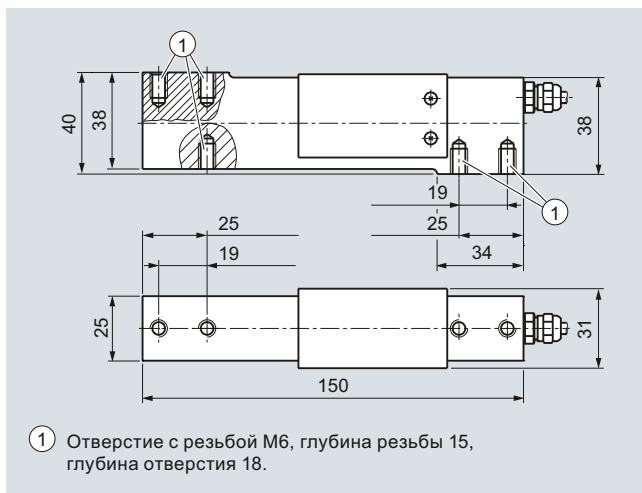
Технические характеристики

SIWAREX WL260 SP-S SA	
Возможные области применения	- Платформенные весы - Небольшие конвейерные весы
Модель	Датчик веса для платформенных весов
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	5 кг 10 кг 20 кг 50 кг 100 кг 200 кг
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	0 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{ц}}$	150 % $E_{\text{макс.}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{п}}$	100 % $E_{\text{макс.}}$
Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход $h_{\text{н}}$ при $E_{\text{макс.}}$	0,27 ± 0,05 мм
Номинальный показатель $C_{\text{н}}$	2,0 ± 0,2 мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	< ± 1,0 % $C_{\text{н}}$
Макс. количество делений для датчика веса $n_{\text{с}}$	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин.}}$	$E_{\text{макс.}}/7\,500$
Комбинированная погрешность $F_{\text{ромб.}}$	± 0,02 % $C_{\text{н}}$
Воспроизводимость $F_{\text{в}}$	± 0,017 % $C_{\text{н}}$
Ошибка ухода $F_{\text{ст}}$	± 0,02 % $C_{\text{н}}$
30 мин	
Температурный эффект	
Нулевой сигнал $T_{\text{ко}}$	0,017 % $C_{\text{н}}/5\,K$
Показатель $T_{\text{кс}}$	0,014 % $C_{\text{н}}/5\,K$

Электротехнические показатели	
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление $R_{\text{е}}$	383 Ом ± 6 Ом
Выходное сопротивление $R_{\text{а}}$	351 Ом ± 3 Ом
Сопротивление изоляции $R_{\text{ис}}$	5 000 МОм при 50 В пост. тока
Подключение и условия эксплуатации	
Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь
Максимальный момент затяжки крепежных винтов	
$E_{\text{макс.}} = 3, 5, 10, 20, 50, 100\,кг$ $E_{\text{макс.}} = 200\,кг$	14 Нм 16 Нм
Назначение проводов	
- EXC + (питание +) - EXC – (питание –) - SIG + (измерительный сигнал +) - SIG – (измерительный сигнал –) - Sense + (линия датчика +) - Sense – (линия датчика –) - Экран	- Зеленый - Черный - Белый - Красный - Желтый - Синий - Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тн}}$	От –10 до +40 °C
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{тл}}$	От –35 до +65 °C
Диапазон температуры при хранении $B_{\text{тс}}$	От –40 до +70 °C
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP67
Сертификаты и допуски	
Класс точности по OIML R60	C3

Информация для выбора и заказа	Номер для заказа			
Датчик веса, тип WL260 SP-S SA	7MH5104-			
Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 3 м	D 0			
Номинальная нагрузка		1	2	3
5 кг 10 кг 20 кг 50 кг 100 кг 200 кг		P	A	A
		G	P	G
Взрывозащита				
Нет				0
Взрывозащита для зон 0, 1, 2, 20, 21, 22				1

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL 260 SP-S SA, размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL250 ST-S SA

Датчик веса

Обзор



Этот датчик веса идеально подойдет для взвешивания резервуаров, гибридных весов или взвешивания висящих емкостей. Изготовлен из нержавеющей стали и поэтому подходит и для применения в агрессивных средах.

Конструкция

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

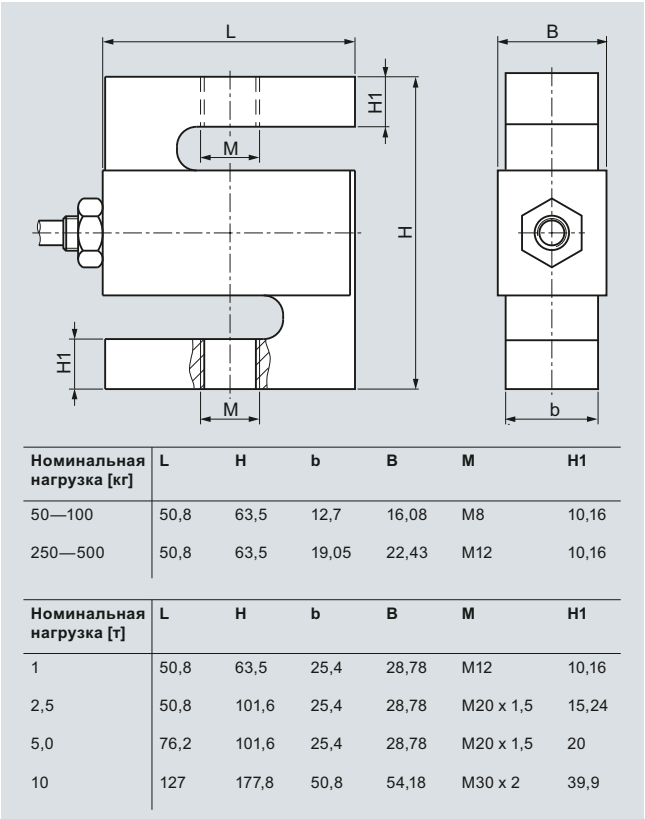
Технические характеристики

SIWAREX WL250 ST-S SA	
Возможные области применения	- Измерение натяжения и давления - Подвесные весы - Взвешивание емкостей - Гибридные весы
Модель	Тип S
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс}}$	50 кг 100 кг 250 кг 500 кг 1 т 2,5 т 5 т 10 т
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин}}$	0 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{ц}}$	150 % $E_{\text{макс}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{п}}$	100 % $E_{\text{макс}}$

Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход h_n при $E_{\text{макс}}$	
• $E_{\text{макс}} = 50, 100 \text{ кг}$	0,18 мм
• $E_{\text{макс}} = 250, 500 \text{ кг}$	0,24 мм
• $E_{\text{макс}} = 1 \text{ т}$	0,37 мм
• $E_{\text{макс}} = 2,5, 5 \text{ т}$	0,8 мм
• $E_{\text{макс}} = 10 \text{ т}$	0,57 мм
Номинальный показатель C_n	$3,0 \pm 0,008 \text{ мВ/В}$
Допуск нулевого сигнала D_0	$< \pm 1,0 \% C_n$
Макс. количество делений для датчика веса n_c	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин}}$	
• $E_{\text{макс}} = 50, 100 \text{ кг}$	$E_{\text{макс}}/7\,000$
• $E_{\text{макс}} = 0,25, 0,5, 1, 2,5 \text{ т}$	$E_{\text{макс}}/10\,000$
• $E_{\text{макс}} = 5, 10 \text{ т}$	$E_{\text{макс}}/12\,000$
Комбинированная погрешность $F_{\text{комб}}$	$\pm 0,02 \% C_n$
Воспроизводимость F_v	$\pm 0,02 \% C_n$
Ошибка ухода $F_{\text{гр}}$	
• 30 мин	$\pm 0,02 \% C_n$
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал T_{K0}	$0,017 \% C_n/5 \text{ К}$
• Показатель T_{Kc}	$0,014 \% C_n/5 \text{ К}$
Электротехнические показатели	
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление R_e	$430 \text{ Ом} \pm 4 \text{ Ом}$
Выходное сопротивление R_a	$350 \text{ Ом} \pm 3,5 \text{ Ом}$
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока
Подключение и условия эксплуатации	
Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь
Максимальный момент затяжки крепежных винтов	
• $E_{\text{макс}} = 3, 5, 10, 20, 50, 100 \text{ кг}$	14 Нм
• $E_{\text{макс}} = 200 \text{ кг}$	16 Нм
Назначение проводов	
• EXC + (питание +)	Красный
• EXC - (питание -)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Зеленый
• SIG - (измерительный сигнал -)	Белый
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тн}}$	От -10 до +40 °C
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{тц}}$	От -35 до +65 °C
Диапазон температуры при хранении $B_{\text{ис}}$	От -35 до +65 °C
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP67
Сертификаты и допуски	
Класс точности по OIML R60	C3

Информация для выбора и заказа	Номер для заказа
Датчик веса, тип WL250 ST-S SA Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 6 м	7MH5105- D 0
Номинальная нагрузка	
• 50 кг	2 P
• 100 кг	3 A
• 250 кг	3 H
• 500 кг	3 P
• 1 т	4 A
• 2,5 т	4 H
• 5 т	4 P
• 10 т	5 A
Взрывозащита	
Нет	0
Взрывозащита для зон 0, 1, 2, 20, 21, 22	1

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL250 ST-S SA, размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL230 BB-S SA

Датчик веса

Обзор



Датчик веса на базе изгибного стержня для эксплуатации в не-больших резервуарных и платформенных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой двойную изгибную полосу из нержавеющей стали, на которой расположены 4 тензо-элемента.

Тензоэлементы установлены таким образом, что два из них рабо-тают на растяжение, а два других — на сжатие.

За счет воздействия нагрузки в измерительном направлении пружинное тело и связанные с ним тензоэлементы эластично де-формируются. При этом вырабатывается измерительное напря-жение, пропорциональное нагрузке.

Технические характеристики

SIWAREX WL230 BB-S SA	
Возможные области применения	• Взвешивание емкостей • Конвейерные весы • Платформенные весы
Модель	Изгибной датчик веса
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	• 10 кг • 20 кг • 50 кг • 100 кг • 200 кг • 350 кг • 500 кг
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	0 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{ц}}$	150 % $E_{\text{макс.}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс.}}$
Макс. безопасная поперечная нагрузка $L_{\text{п}}$	100 % $E_{\text{макс.}}$

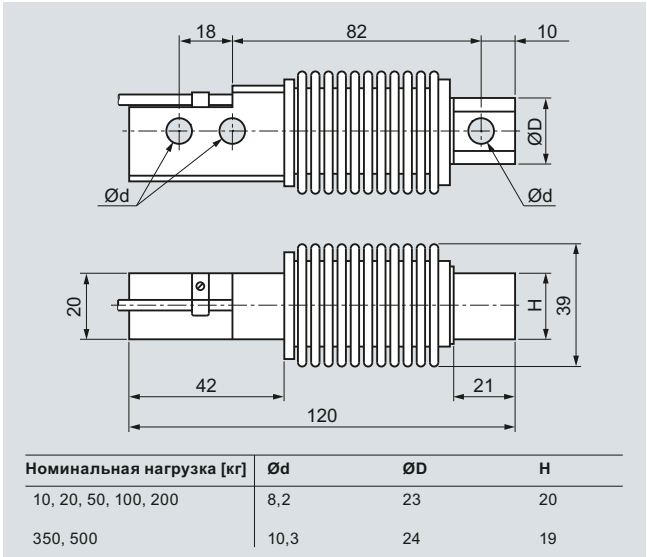
Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход $h_{\text{п}}$ при $E_{\text{макс.}}$	0,3 мм
Номинальный показатель $C_{\text{п}}$	$2,0 \pm 0,02$ % мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	$< \pm 1,0$ % $C_{\text{п}}$
Макс. количество делений для датчика веса n_{LC}	3 000 ¹
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин.}}$	$E_{\text{макс.}}/15\,000$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин. (LC)}}$	20 %
Комбинированная погрешность $F_{\text{комб.}}$	$\leq 0,02$ % $C_{\text{п}}$
Воспроизводимость $F_{\text{в}}$	$\leq 0,017$ % $C_{\text{п}}$
Возврат нулевого сигнала	Неприменимо
Ошибка ухода $F_{\text{сг}}$	
• 30 мин	$\leq \pm 0,02$ % $C_{\text{п}}$
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал $T_{\text{ко}}$	$\leq \pm 0,017$ % $C_{\text{п}}/5$ К
• Показатель $T_{\text{кс}}$	$\leq \pm 0,014$ % $C_{\text{п}}/5$ К
Электротехнические показатели	
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—10 В пост. тока
Входное сопротивление $R_{\text{е}}$	460 Ом ± 50 Ом
Выходное сопротивление $R_{\text{а}}$	350 Ом $\pm 3,5$ Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока
Калибровка током	Стандартно
Подключение и условия эксплуатации	
Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь
Макс. момент затяжки крепежных винтов	
• $E_{\text{макс.}} = 10, 20, 50, 100, 200$ кг	23 Нм ²
• $E_{\text{макс.}} = 350, 500$ кг	70 Нм ²
Назначение проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Зеленый
• EXC – (питание –)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Белый
• SIG – (измерительный сигнал –)	Красный
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тн}}$	От –10 до +40 °С
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{ту}}$	От –35 до +65 °С
Диапазон температуры при хранении B_{is}	От –35 до +65 °С
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP68
Сертификаты и допуски	
Класс точности по OIML R60	C3

¹ По запросу поставляются изделия с более высоким классом точности.

² Момент затяжки следует выбирать в соответствии с классом прочности болтов.

Информация для выбора и заказа	Номер для заказа
Датчик веса, тип WL230 BB-S SA Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 3 м	7MH5106- D 0
Номинальная нагрузка	
• 10 кг	2 A
• 20 кг	2 G
• 50 кг	2 P
• 100 кг	3 A
• 200 кг	3 G
• 350 кг	3 L
• 500 кг	3 P
Взрывозащита	
Нет	0
Взрывозащита для зон 0, 1, 2, 20, 21, 22	1

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL230 BB-S SA, размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL230 BB-S SA

Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки

Обзор



Нижняя опорная плита с интегрированной защитой от перегрузки для датчиков веса серии SIWAREX WL230 BB-S SA позволяет легко и правильно смонтировать датчик.

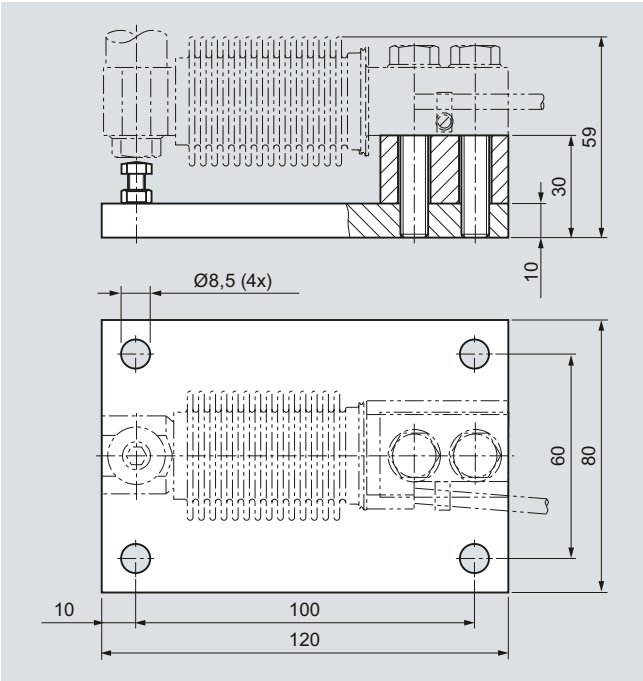
Конструкция

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

Датчик веса можно установить и выровнять на нижней опорной плите еще до окончательного монтажа. При этом выполняется точная настройка допустимого хода датчика веса вплоть до прилегания к элементу защиты от перегрузки.

Датчик веса не входит в объем поставки нижней опорной плиты с защитой от перегрузки.

Габаритные чертежи



Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки для датчиков веса SIWAREX WL230 BB-S SA, 10—200 кг, размеры в мм

Информация для выбора и заказа

Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки

Для датчиков веса серии SIWAREX WL230 BB-S SA
Материал: Нержавеющая сталь
Для датчиков веса с номинальной нагрузкой^{1,2}:

- 10—200 кг
- 350, 500 кг

D

7MH4133-3DG11

По запросу

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.

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

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

Обзор



Самоцентрирующаяся эластомерная опора для датчиков веса серии SIWAREX WL230 BB-S SA — это идеальный элемент распределения нагрузки для весов без соединений. Она служит для гашения ударов и вибрации.

Конструкция

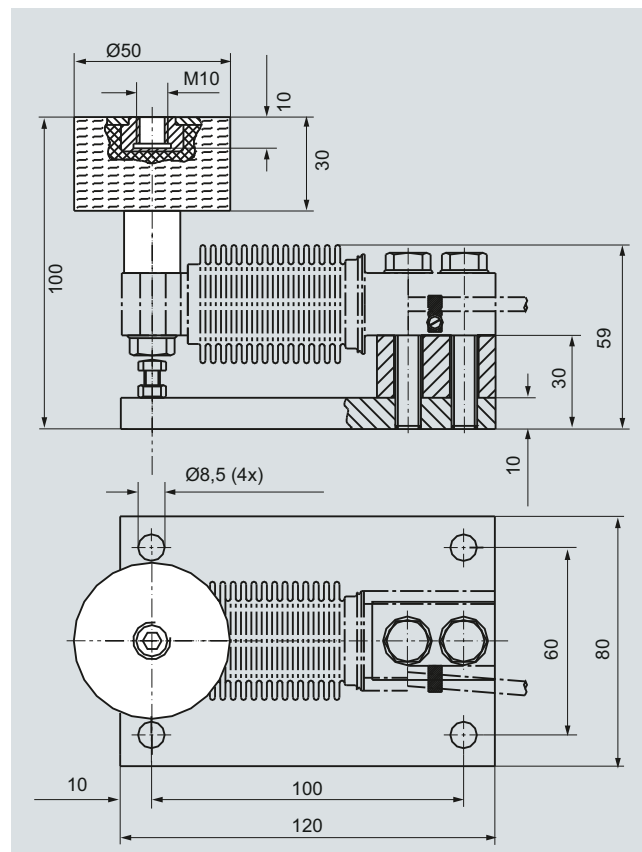
Эластомерные опоры — это составные резинометаллические детали из неопрена и нержавеющей стали, обеспечивающие большой пружинящий ход и, таким образом, высокую степень затухания даже при малых размерах.

Если несущая конструкция смещается более чем на 4 мм в горизонтальном направлении, эта конструкция должна включать в себя средства для ограничения бокового хода (например, стопоры).

В комбинации с нижней опорной плитой и интегрированной защитой это гарантирует отсутствие повреждений датчика веса при статической перегрузке вертикальной силой до 5 kN.

Датчик веса и нижняя опорная плита не входят в комплект поставки эластомерной опоры.

Габаритные чертежи



Эластомерные опоры для датчиков веса серии SIWAREX WL230 BB-S SA, 10—200 кг, размеры в мм

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Эластомерная опора

Для датчиков веса серии

SIWAREX WL230 BB-S SA

Материал: нержавеющая сталь

Для датчиков веса с номинальной нагрузкой^{1, 2}:

• 10—50 кг	D	7MH4133-2KE11
• 100—200 кг	D	7MH4133-3DE11
• 500 кг		По запросу

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.

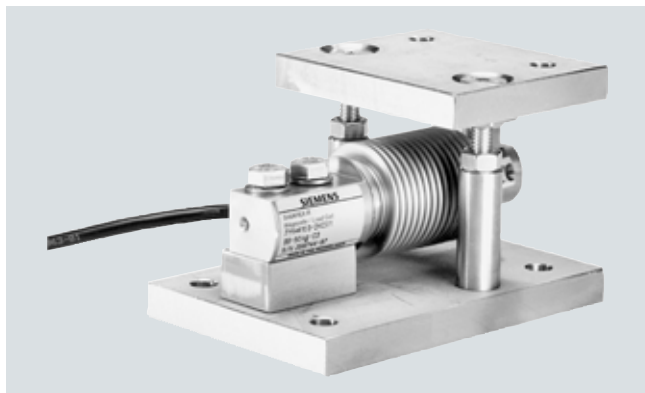
² Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL230 BB-S SA

Компактный монтажный блок

Обзор



Самоцентрирующийся комбинированный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL230 BB-S SA хорошо подходит для установки в небольшие резервуарные, платформенные и рольганговые весы.

Конструкция

Компактный монтажный блок состоит из нижней опорной плиты, верхней плиты, самовыравнивающегося нагрузочного элемента, двух винтов с потайной головкой и защиты от перегрузки.

Верхняя плита центрируется и фиксируется над нижней опорной плитой с помощью двух винтов с потайной головкой. Это обеспечивает неподвижность блока. Высоту верхней плиты можно регулировать таким образом, чтобы она находилась в двух миллиметрах над установочной высотой с датчиком веса.

В этом состоянии компактный монтажный блок служит вспомогательным средством установки и может использоваться в качестве имитатора («куклы») для облегчения работ по установке.

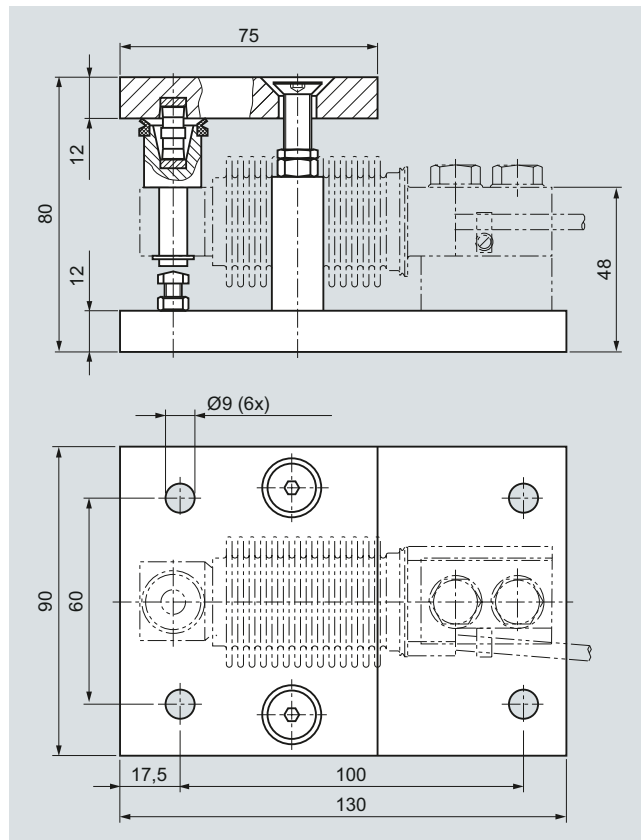
Перед установкой датчик веса вставляется вместе с самовыравнивающимся нагрузочным элементом в компактный монтажный блок. Затем весь узел целиком устанавливается в весы. Это обеспечивает совмещение несущей конструкции с монтажными блоками. Нагрузка на датчики веса еще отсутствует.

Наконец, несущая конструкция опускается путем откручивания двух шестигранных гаек под верхней плитой. При этом вес передается на датчики веса.

В этом состоянии датчик веса и плиты образуют самоцентрирующийся узел. Компактный монтажный блок допускает поперечное смещение верхней плиты и, следовательно, несущей конструкции на расстояние до 1,5 мм.

Защита от перегрузки настраивается таким образом, что нагрузка на датчик веса не может превысить предельного значения.

Габаритные чертежи



Компактный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL230 BB-S SA, размеры в мм

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Компактный монтажный блок

Для датчиков веса серии SIWAREX WL230 BB-S SA
Материал: нержавеющая сталь
Для датчиков веса с номинальной нагрузкой^{1, 2}:

• 10—200 кг

D 7MH4133-3DC11

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.

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

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

Обзор



Балочный датчик веса, хорошо подходящий для эксплуатации в резервуарных, рольганговых и платформенных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой пружину напряжения среза из нержавеющей стали, на которой расположены тензозлементы. Тензозлементы 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 тензозлементы эластично деформируются. При этом вырабатывается измерительное напряжение, пропорциональное нагрузке.

Технические характеристики

SIWAREX WL230 SB-S SA	
Возможные области применения	• Взвешивание емкостей • Конвейерные весы • Подвесные рольганговые весы • Платформенные весы
Модель	Балка среза
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	• 0,5 т • 1 т • 2 т • 5 т
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	0 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{д}}$	150 % $E_{\text{макс.}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{д}}$	100 % $E_{\text{макс.}}$

Показатели измерений

Номинальный измерительный ход h_n при $E_{\text{макс.}}$	
• $E_{\text{макс.}} = 0,5 \text{ т}$	0,13 мм
• $E_{\text{макс.}} = 1 \text{ т}$	0,21 мм
• $E_{\text{макс.}} = 2 \text{ т}$	0,29 мм
• $E_{\text{макс.}} = 5 \text{ т}$	0,38 мм
Номинальный показатель C_n	$2,0 \pm 0,02 \text{ \% мВ/В}$
Допуск нулевого сигнала D_0	$\leq \pm 1,0 \text{ \% } C_n$
Макс. количество делений для датчика веса n_{LC}	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин.}}$	
• $E_{\text{макс.}} = 0,5 \text{ т}$	$E_{\text{макс.}}/10\,000$
• $E_{\text{макс.}} = 1, 2, 5 \text{ т}^1$	$E_{\text{макс.}}/15\,000$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин. (LC)}}$	
• $E_{\text{макс.}} = 0,5 \text{ т}$	30 %
• $E_{\text{макс.}} = 1, 2, 5 \text{ т}$	20 %
Комбинированная погрешность $F_{\text{комб.}}$	$\pm 0,02 \text{ \% } C_n$
Воспроизводимость F_v	$\pm 0,02 \text{ \% } C_n$
Ошибка ухода $F_{\text{ст}}$	
30 мин	$\leq \pm 0,02 \text{ \% } C_n$
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал T_{K0}	$\leq \pm 0,023 \text{ \% } C_n/5 \text{ К}$
• Показатель T_{Kc}	$\leq \pm 0,017 \text{ \% } C_n/5 \text{ К}$

Электротехнические показатели

Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление R_e	1 000 Ом $\pm$ 10 Ом
Выходное сопротивление R_a	1 004 Ом $\pm$ 5 Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока

Подключение и условия эксплуатации

Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь
Максимальный момент затяжки крепежных винтов	
• $E_{\text{макс.}} = 0,5, 1, 2 \text{ т}$	150 Нм ²
• $E_{\text{макс.}} = 5 \text{ т}$	550 Нм ²

Назначение проводов

• EXC + (питание +)	Зеленый
• EXC – (питание –)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Белый
• SIG – (измерительный сигнал –)	Красный
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тп}}$	От –10 до +40 °С
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{тл}}$	От –35 до +65 °С
Диапазон температуры при хранении $B_{\text{тс}}$	От –35 до +65 °С
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP68

Сертификаты и допуски

Класс точности по OIML R60	C3 ¹
----------------------------	-----------------

¹ Допуск OIML для ячеек SIWAREX WL230 SB-S SA, 5 т, ожидается в ближайшее время.
² Момент затяжки следует выбирать в соответствии с классом прочности болтов.

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL230 SB-S SA

Датчик веса

Информация для выбора и заказа

Датчик веса, тип WL230 SB-S SA
Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d,
соединительный кабель 3 м при 500 кг—1 т,
соединительный кабель 6 м при 2 т—5 т

Номинальная нагрузка

- 500 кг
- 1 т
- 2 т
- 5 т¹

Взрывозащита

Нет

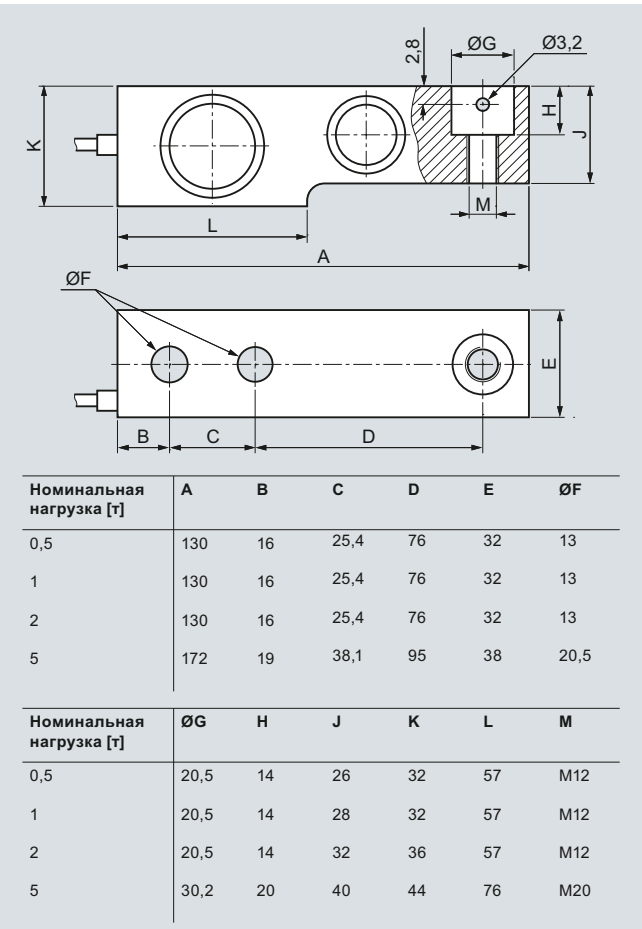
Взрывозащита для зон 0, 1, 2, 20, 21, 22

¹ Допуск OIML для ячеек SIWAREX WL230 SB-S SA 5 т ожидается в ближайшее время.

Номер для заказа

7MH5107-					
		D	0		
3	P				
4	A				
4	G				
4	P				
				0	
				1	

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL230 SB-S SA, размеры в мм

Обзор



Самоцентрирующийся комбинированный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL230 SB-S SA хорошо подходит для установки в резервуарные, платформенные и ролланговые весы.

Конструкция

Компактный монтажный блок состоит из нижней опорной плиты, верхней плиты, самовыравнивающегося нагрузочного элемента и двух винтов с потайной головкой.

Верхняя плита центрируется и фиксируется над нижней опорной плитой с помощью двух винтов с потайной головкой. Это обеспечивает неподвижность блока. Высоту верхней плиты можно регулировать таким образом, чтобы она находилась в трех миллиметрах над установочной высотой с датчиком веса.

В этом состоянии компактный монтажный блок служит вспомогательным средством установки и может использоваться в качестве имитатора («куклы») для облегчения работ по установке.

Перед установкой датчика веса вставляется вместе с самовыравнивающимся нагрузочным элементом в компактный монтажный блок. Затем весь узел целиком устанавливается в весы. Это обеспечивает совмещение несущей конструкции с монтажными блоками. Нагрузка на датчики веса еще отсутствует.

Наконец, несущая конструкция опускается путем откручивания двух шестигранных гаек под верхней плитой. При этом вес передается на датчики веса.

В этом состоянии датчики веса и опорные подшипники образуют самоцентрирующийся узел. Компактный монтажный блок допускает поперечное смещение верхней плиты и, следовательно, несущей конструкции на расстояние до 3 мм.

Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

Компактный монтажный блок
Для датчиков веса серии SIWAREX WL230 SB-S SA
Материал: нержавеющая сталь
Для датчиков веса с номинальной нагрузкой^{1,2}:

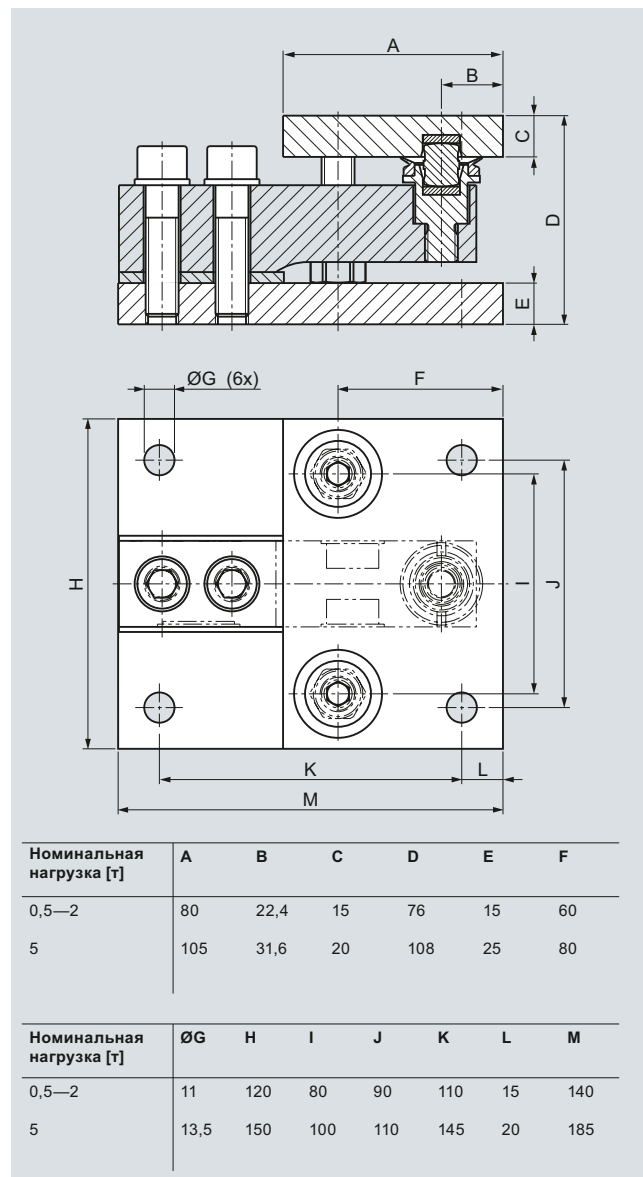
- 500 кг, 1 т
- 2 т
- 5 т

7MH5707-			
4	A	0	0
	A		
	G		
	P		

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.

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

Габаритные чертежи



Компактный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL230 SB-S SA, размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL270 CP-S SA

Датчик веса

Обзор



Датчик веса, действующий на усилие сжатия, хорошо подходит для эксплуатации в резервуарных, бункерных и автомобильных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой сплошной стержень из нержавеющей стали, на котором расположены 4 тензоэлемента.

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

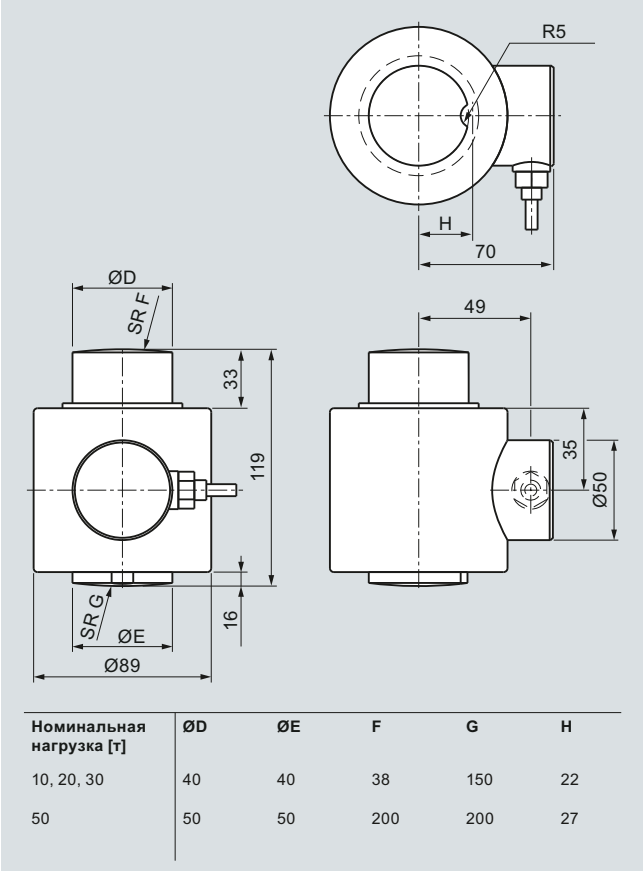
Технические характеристики

SIWAREX WL270 CP-S SA	
Возможные области применения	- Взвешивание емкостей - Подвесные рольганговые весы - Автомобильные весы
Модель	Датчик веса, действующий на усилие сжатия
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс}}$	10 т 20 т 30 т 50 т
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин}}$	0 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{д}}$	150 % $E_{\text{макс}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{пк}}$	75 % $E_{\text{макс}}$

Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход $h_{\text{п}}$ при $E_{\text{макс}}$	0,5 мм
Номинальный показатель $C_{\text{п}}$	$2,0 \pm 0,02$ % мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	$\leq \pm 1,0$ % $C_{\text{п}}$
Макс. количество делений для датчика веса $n_{\text{с}}$	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин}}$	
$E_{\text{макс}} = 10, 20, 50$ т	$E_{\text{макс}}/10\,000$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин.(LC)}}$	30 %
Комбинированная погрешность $F_{\text{комб.}}$	$\pm 0,02$ % $C_{\text{п}}$
Ошибка ухода $F_{\text{сг}}$	
• 30 мин	$\leq \pm 0,023$ % $C_{\text{п}}$
Электротехнические показатели	
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление $R_{\text{е}}$	700 Ом ± 7 Ом
Выходное сопротивление $R_{\text{а}}$	700 Ом ± 7 Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал $T_{\text{ко}}$	$\leq \pm 0,023$ % $C_{\text{п}}/5$ К
• Показатель $T_{\text{кс}}$	$\leq \pm 0,017$ % $C_{\text{п}}/5$ К
Подключение и условия эксплуатации	
Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь
Назначение проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Красный
• EXC – (питание –)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Зеленый
• SIG – (измерительный сигнал –)	Белый
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тн}}$	От –10 до +40 °С
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{тн}}$	От –35 до +65 °С
Диапазон температуры при хранении B_{is}	От –35 до +65 °С
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP68
Сертификаты и допуски	
Класс точности по OIML R60	C3

Информация для выбора и заказа	Номер для заказа
Датчик веса, тип WL270 CP-C SA	7МН5108-
Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 15 м	■ ■ D 0 ■
Номинальная нагрузка	
• 2 т	4 G
• 5 т	4 P
• 10 т	5 A
• 20 т	5 G
• 30 т	5 K
• 50 т	5 P
Взрывозащита	
Нет	0
Взрывозащита для зон 0, 1, 2, 20, 21, 22	1

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL270 CP-S SA, размеры в мм

Опорные подшипники и опорная плита

Обзор



В сочетании с комплектом опорных подшипников и опорной плитой датчик веса SIWAREX WL270 CP-S SA образует самоцентрирующийся самовыравнивающийся подшипник. Этот узел хорошо подходит для установки в резервуарных, бункерных и автомобильных весах.

Конструкция

Комплект опорных подшипников включает в себя верхний и нижний опорные подшипники. В сочетании с датчиком веса комплект опорных подшипников образует самоцентрирующийся узел со встроенной защитой от скручивания. Две опорные плиты удерживают опорные подшипники и преобразуют узел в самовыравнивающийся подшипник. Опорные плиты можно прикрепить болтами через имеющиеся отверстия непосредственно к несущей конструкции.

Образующийся при этом самоцентрирующийся подшипник позволяет несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). В данном случае конструкция самовыравнивающегося подшипника создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

Если несущая конструкция смещается более чем на 3 мм в горизонтальном направлении, эта конструкция должна включать в себя средства для ограничения бокового хода (например, стопоры или направляющие). Подъем несущей конструкции следует предотвратить за счет включения в нее соответствующих приспособлений.

Датчик веса заказывается отдельно.

Позиция комплекта опорной плиты включает в себя один узел.

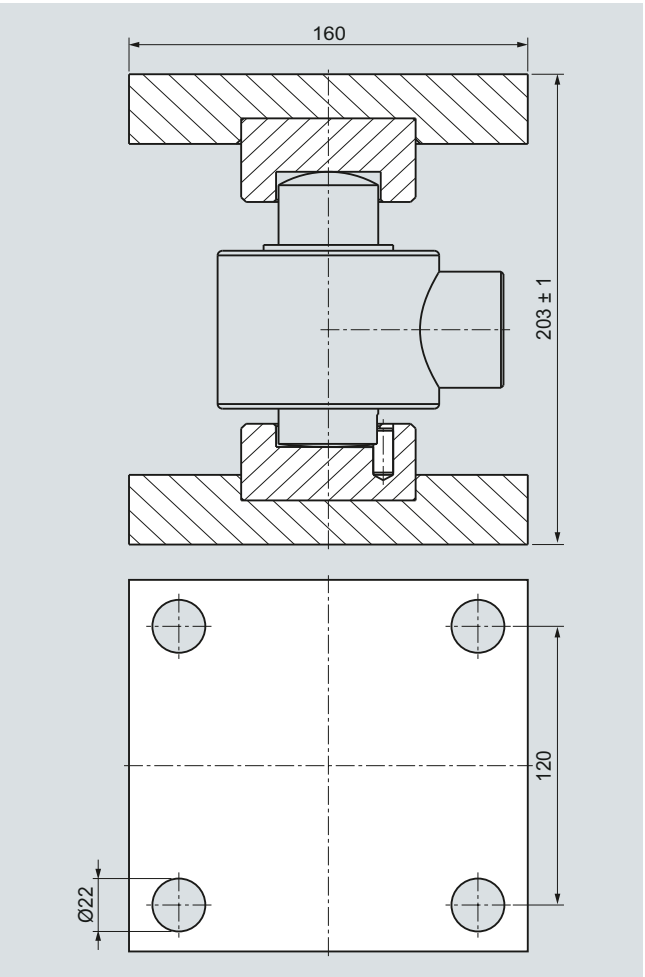
Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

Комплект опорных подшипников¹ Для индивидуальной установки датчиков веса серии SIWAREX WL270 CP-S SA Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой ^{2, 3} • 10, 20, 30 т • 50 т	7MH5708-				
	5	D	0	0	
Опорная плита Опора для датчиков веса серии SIWAREX WL270 CP-S SA Позиция комплекта включает в себя одну плиту. Материал: Нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой ^{2, 3} 10—50 т	7MH5708-				
	5	B	0	0	P

- ¹ Необходимо соблюдать общие принципы механического конструирования и технику безопасности.
- ² Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).
- ³ Датчик веса не входит в объем поставки.

Габаритные чертежи



Комплект опорных подшипников и опорная плита для датчика веса SIWAREX WL270 CP-S SA (монтажные условия), размеры в мм

Обзор



Самоцентрирующийся комбинированный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL270 CP-S SA хорошо подходит для установки в резервуарные, платформенные, автомобильные и рольганговые весы.

Конструкция

Компактный монтажный блок состоит из нижней опорной плиты, верхней плиты, двух опорных подшипников, двух зажимов и двух винтов с потайной головкой. В нижней опорной плите и верхней плите есть отверстия с резьбой для последующей установки элементов компенсации поперечных нагрузок.

Верхняя плита центрируется и фиксируется над нижней опорной плитой с помощью двух винтов с потайной головкой. Это обеспечивает неподвижность блока. Высоту верхней плиты можно регулировать таким образом, чтобы она находилась в трех миллиметрах над установочной высотой с датчиком веса.

Два опорных подшипника служат для монтажа датчика веса. Они крепятся заподлицо с верхней плитой и нижней опорной плитой с помощью зажимов.

В этом состоянии компактный монтажный блок служит вспомогательным средством установки и может использоваться в качестве имитатора («куклы») для облегчения работ по установке.

Перед установкой датчик веса вставляют в компактный монтажный блок. Затем весь узел целиком устанавливается в весы. Это обеспечивает совмещение несущей конструкции с монтажными блоками. Нагрузка на датчики веса еще отсутствует.

Наконец, несущая конструкция опускается путем откручивания двух шестигранных гаек под верхней плитой. При этом вес передается на датчики веса.

В этом состоянии датчик веса и опорные подшипники образуют самоцентрирующийся узел. Компактный монтажный блок допускает поперечное смещение верхней плиты и, следовательно, несущей конструкции на расстояние до 3 мм в любом направлении. Винты с потайной головкой предотвращают поднятие или опрокидывание несущей конструкции.

Использование компактного монтажного блока в качестве вспомогательного приспособления для установки обеспечивает оптимальное выравнивание датчиков веса. Это очень важно для максимально точной работы датчиков.

Для обслуживания или устранения неполадок вес с датчика можно снять, закрутив шестигранные гайки. После этого датчик веса можно будет легко заменить, освободив зажимы.

Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

Компактный монтажный блок

Для датчиков веса серии SIWAREX WL270 CP-S SA

Материал: нержавеющая сталь

Для датчиков веса с номинальной нагрузкой^{1, 2}:

• 10, 20, 30 т

• 50 т

7MH5708-

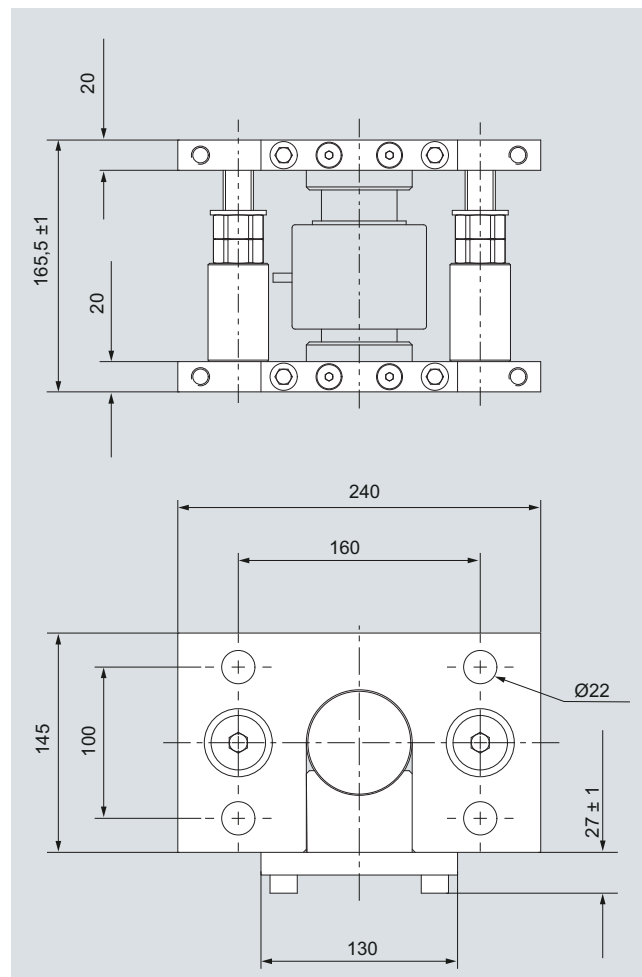
5 A 0 0

K

P

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.² Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

Габаритные чертежи



Компактный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL270 CP-S SA, размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL270 CP-S SB

Датчик веса

Обзор



Датчик веса, действующий на усилие сжатия, хорошо подходит для эксплуатации в резервуарных, бункерных и автомобильных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой сплошной стержень из нержавеющей стали, на котором расположены 4 тензоэлемента.

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

Технические характеристики

SIWAREX WL270 CP-S SB	
Возможные области применения	Взвешивание емкостей
Модель	Датчик веса, действующий на усилие сжатия
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	100 т
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	0 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{ц}}$	150 % $E_{\text{макс.}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс.}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{пк}}$	10 % $E_{\text{макс.}}$
Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход $h_{\text{н}}$ при $E_{\text{макс.}}$	0,36 мм
Номинальный показатель $C_{\text{п}}$	$2,0 \pm 0,02$ % мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	$\leq \pm 1,0$ % $C_{\text{п}}$
Макс. количество делений для датчика веса n_{LC}	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин.}}$	
$E_{\text{макс.}} = 100$ т	$E_{\text{макс.}}/9\,000$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин. (LC)}}$	33 %
Комбинированная погрешность $F_{\text{комб.}}$	$\pm 0,02$ % $C_{\text{п}}$
Воспроизводимость $F_{\text{в}}$	$\pm 0,02$ % $C_{\text{п}}$
Ошибка ухода $F_{\text{от}}$	
• 30 мин	$\leq \pm 0,023$ % $C_{\text{п}}$
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал $T_{\text{К0}}$	$\leq \pm 0,023$ % $C_{\text{п}}/5$ К
• Показатель $T_{\text{Кс}}$	$\leq \pm 0,017$ % $C_{\text{п}}/5$ К

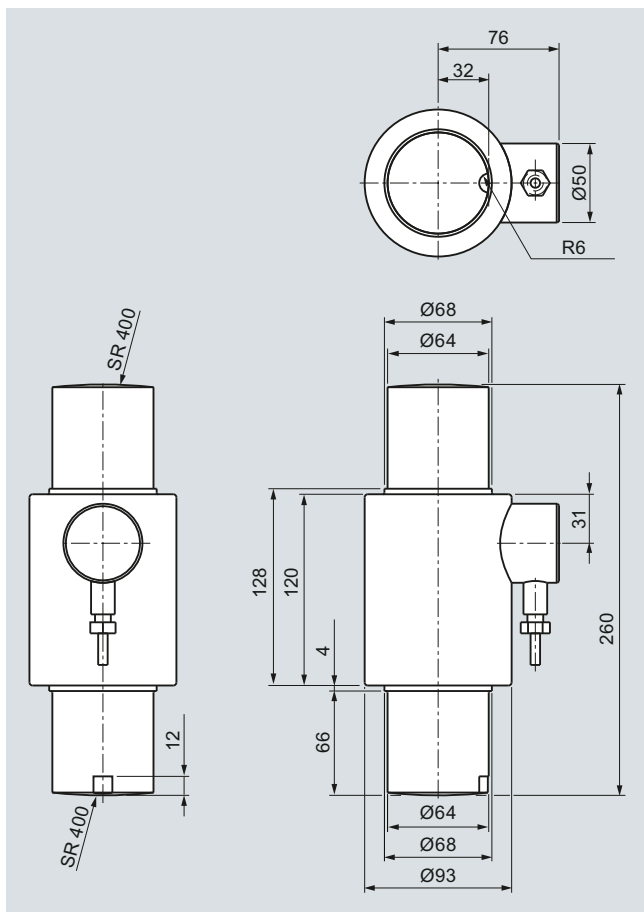
Электротехнические показатели	
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление R_{e}	700 Ом $\pm$ 7 Ом
Выходное сопротивление R_{a}	700 Ом $\pm$ 7 Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока
Подключение и условия эксплуатации	
Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь
Назначение проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Зеленый
• EXC – (питание –)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Белый
• SIG – (измерительный сигнал –)	Красный
• Sense + (линия датчика +)	Желтый
• Sense – (линия датчика –)	Синий
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тп}}$	От –10 до +40 °С
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{тл}}$	От –35 до +65 °С
Диапазон температуры при хранении $B_{\text{тс}}$	От –35 до +65 °С
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP68
Сертификаты и допуски	
Класс точности по OIML R60	C3

Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

Датчик веса, тип WL270 CP-S SB	7MH5110-
Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 20 м	D 0
Номинальная нагрузка	
100 т	6 A
Взрывозащита	
Нет	0
Взрывозащита для зон 0, 1, 2, 20, 21, 22	1

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL270 CP-S SB, размеры в мм

Комплект опорных подшипников

Обзор



В сочетании с комплектом опорных подшипников датчик веса SIWAREX WL270 CP-S SA образует самоцентрирующийся самовыравнивающийся подшипник. Этот узел хорошо подходит для установки в резервуарных, бункерных и автомобильных весах.

Конструкция

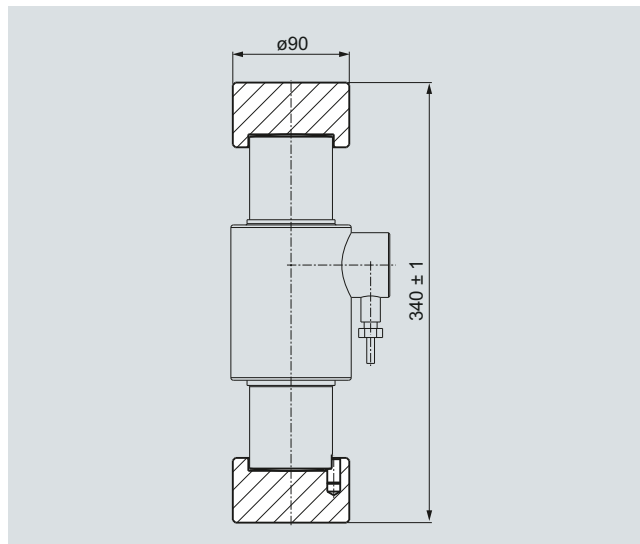
Комплект опорных подшипников включает в себя верхний и нижний опорные подшипники. В сочетании с датчиком веса комплект опорных подшипников образует самоцентрирующийся узел со встроенной защитой от скручивания.

Образующийся при этом самоцентрирующийся самовыравнивающийся подшипник позволяет несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). В данном случае конструкция самовыравнивающегося подшипника создает противодействующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки.

Если несущая конструкция смещается более чем на 8 мм в боковом направлении, эта конструкция должна включать в себя средства для ограничения бокового хода (например, стопоры или соединения). Подъем несущей конструкции следует предотвратить за счет включения в нее соответствующих приспособлений.

Датчик веса заказывается отдельно.

Габаритные чертежи



Опорный подшипник для датчиков веса SIWAREX WL270 CP-S SB, размеры в мм

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Комплект опорных подшипников¹

Для индивидуальной установки датчиков веса серии SIWAREX WL270 CP-S SB

Материал: нержавеющая сталь

Для датчиков веса с номинальной нагрузкой^{2, 3}

100 т

7MH5710-6AD00

¹ Необходимо соблюдать общие принципы механического конструирования и технику безопасности.

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

³ Датчик веса не входит в объем поставки.

Обзор



Самоцентрирующийся комбинированный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL270 CP-S SB хорошо подходит для установки в резервуарные весы.

Конструкция

Компактный монтажный блок состоит из нижней опорной плиты, верхней плиты, двух опорных подшипников, двух зажимов и двух центрирующих муфт. В нижней опорной плите и верхней плите есть отверстия с резьбой для последующей установки элементов компенсации поперечных нагрузок.

Верхняя плита центрируется и фиксируется над нижней опорной плитой с помощью двух центрирующих муфт. Это обеспечивает стабильность блока. Высоту верхней плиты можно регулировать таким образом, чтобы она находилась в 5 мм над установочной высотой с датчиком веса.

Два опорных подшипника служат для монтажа датчика веса. Они крепятся заподлицо с верхней плитой и нижней опорной плитой с помощью зажимов.

В этом состоянии компактный монтажный блок служит вспомогательным средством установки и может использоваться в качестве имитатора («куклы») для облегчения работ по установке.

Перед установкой датчик веса вставляют в компактный монтажный блок. Затем весь узел целиком устанавливается в весы. Это обеспечивает совмещение несущей конструкции с монтажными блоками. Нагрузка на датчики веса еще отсутствует.

Наконец, несущая конструкция опускается путем откручивания двух шестигранных гаек под центрирующими муфтами. При этом вес передается на датчики веса.

В этом состоянии датчик веса и опорные подшипники образуют самоцентрирующийся узел. Компактный монтажный блок допускает поперечное смещение верхней плиты и, следовательно, несущей конструкции, на расстояние до 8 мм в любом направлении. Два винта с потайной головкой предотвращают поднятие или опрокидывание несущей конструкции.

Использование компактного монтажного блока в качестве вспомогательного приспособления для установки обеспечивает оптимальное выравнивание датчиков веса. Это очень важно для максимально точной работы датчиков.

Для обслуживания или устранения неполадок вес с датчика можно снять, закрутив шестигранные гайки. После этого датчик веса можно будет легко заменить, освободив зажимы.

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Компактный монтажный блок

Для датчиков веса серии SIWAREX WL270 CP-S SB

Материал: нержавеющая сталь

Для датчиков веса с номинальной нагрузкой^{1, 2}:

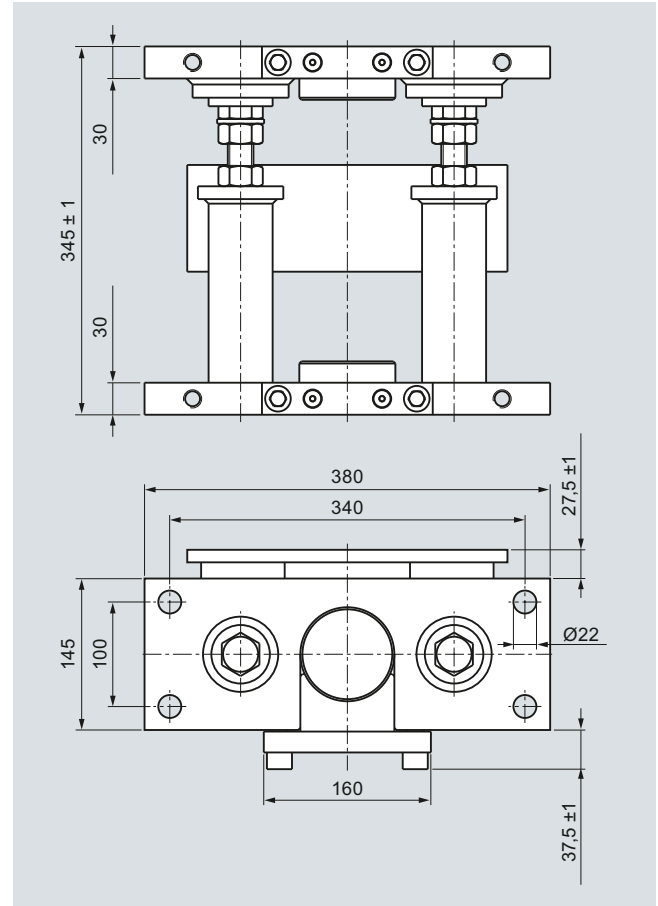
100 т

7MH5710-6AA00

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.

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

Габаритные чертежи



Компактный монтажный блок для датчика веса SIWAREX WL270 CP-S SB, размеры в мм (дюймах)

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL270 CP-S SC

Датчик веса

Обзор



Датчик веса, действующий на усилие сжатия, хорошо подходит для эксплуатации в резервуарных, бункерных и автомобильных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой сплошной стержень из нержавеющей стали, на котором расположены 4 тензoeле-мента.

За счет центрального воздействия нагрузки в измерительном на-правлении пружинное тело и связанные с ним тензoeлементы эластично деформируются. При этом вырабатывается измери-тельное напряжение, пропорциональное нагрузке.

Технические характеристики

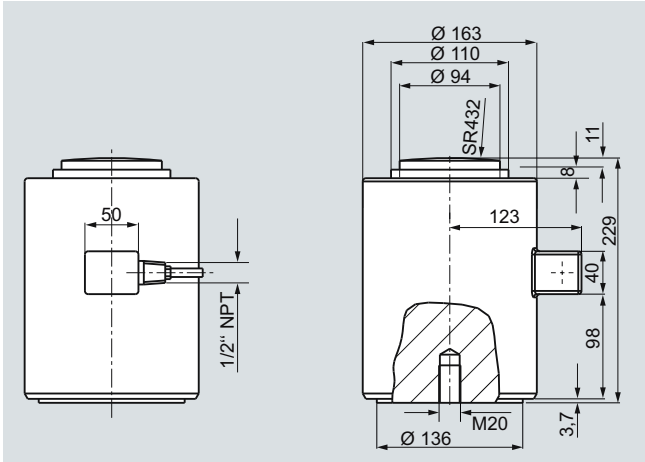
SIWAREX WL270 CP-S SC	
Возможные области применения	Взвешивание емкостей
Модель	Датчик веса, действующий на уси-лие сжатия
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс}}$	200 т
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин}}$	0 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{ц}}$	150 % $E_{\text{макс}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{лq}}$	10 % $E_{\text{макс}}$
Показатели измерений	
Номинальный измерительный ход h_{n} при $E_{\text{макс}}$	0,36 мм
Номинальный показатель C_{n}	$2,0 \pm 0,02$ % МВ/В
Допуск нулевого сигнала D_{o}	$\leq \pm 1,0$ % C_{n}
Воспроизводимость F_{v}	$\pm 0,017$ % C_{n}
Ошибка ухода $F_{\text{сr}}$	
• 30 мин	$\leq \pm 0,02$ % C_{n}
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал T_{Ko}	$\leq \pm 0,017$ % $C_{\text{n}}/5$ К
• Показатель T_{Kc}	$\leq \pm 0,014$ % $C_{\text{n}}/5$ К
Электротехнические показатели	
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—12 В пост. тока
Входное сопротивление R_{e}	450 Ом $\pm$ 5 Ом
Выходное сопротивление R_{a}	480 Ом $\pm$ 5 Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	5 000 МОм при 50 В пост. тока

Подключение и условия эксплуатации	
Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь
Назначение проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Зеленый
• EXC – (питание –)	Черный
• SIG + (измерительный сигнал +)	Белый
• SIG – (измерительный сигнал –)	Красный
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры $B_{\text{тн}}$	От –10 до +40 °С
Диапазон температуры при эксплуатации $B_{\text{тц}}$	От –35 до +65 °С
Диапазон температуры при хранении $B_{\text{тс}}$	От –35 до +65 °С
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP68
Сертификаты и допуски	
Класс точности	0,1 %

Информация для выбора и заказа

Датчик веса, тип WL270 CP-S SC	Номер для заказа
Погрешность измерения 0,1 %, соединительный кабель 20 м	
Номинальная нагрузка	
200 т	7MH5111-6GA00

Габаритные чертежи



Датчик веса SIWAREX WL270 CP-S SC, размеры в мм

Обзор



Датчик веса, действующий на усилие сжатия, для эксплуатации в резервуарных и бункерных весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой стержень из нержавеющей стали, на котором расположены 4 тензоэлемента.

За счет центрального воздействия нагрузки в измерительном направлении пружинное тело и прижатые к нему тензоэлементы эластично деформируются. При этом вырабатывается измерительное напряжение, пропорциональное нагрузке. Номинальный измерительный ход датчика зависит от номинальной нагрузки и находится в диапазоне 0,23—2,67 мм.

Корпус из окрашенной стали защищает тензоэлемент от воздействия окружающей среды.

Технические характеристики

SIWAREX WL270 K-S CA	
Возможные области применения	- Взвешивание емкостей - Бункерные весы
Модель	Датчик веса, действующий на усилие сжатия
Нагрузки	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс}}$	2,8 т 6 т 13 т 28 т 60 т 130 т 280 т
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин}}$	0 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{д}}$	120 % $E_{\text{макс}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	300 % $E_{\text{макс}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{д}}$	10 % $E_{\text{макс}}$

Показатели измерений

Номинальный измерительный ход h_n при $E_{\text{макс}}$	0,23—2,67 мм
Номинальный показатель C_n	1,5 мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	$\leq \pm 1,5 \% C_n$
Допуск показателя D_c	$\pm 0,5 \%$
Температурный эффект	
• Нулевой сигнал $T_{\text{ко}}$	$\leq \pm 0,25 \% C_n/5 \text{ K}$
• Показатель $T_{\text{кс}}$	$\leq \pm 0,25 \% C_n/5 \text{ K}$

Электротехнические показатели

Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	6—12 В пост. тока
Напряжение питания U_{sr} (эталонное значение)	6 В
Входное сопротивление R_e	275 Ом ± 50 Ом
Выходное сопротивление R_a	245 Ом $\pm 0,2$ Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	$\geq 20 \text{ МОм}$

Подключение и условия эксплуатации

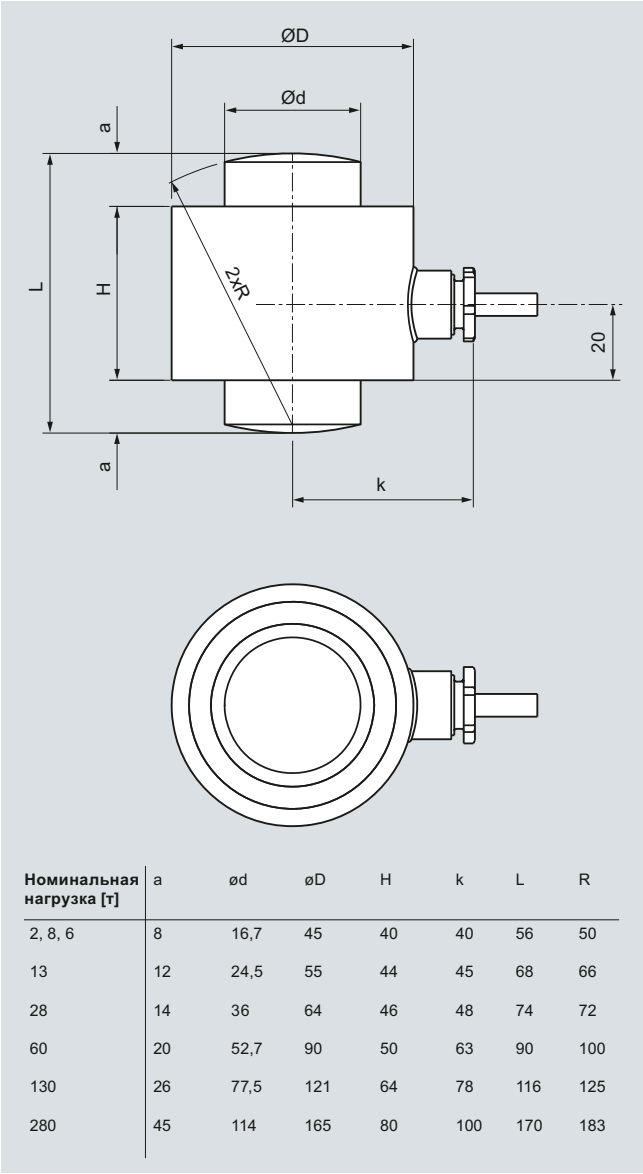
Материал датчика (DIN)	Сталь, окрашенная
Назначение проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Красный
• EXC – (питание –)	Белый
• SIG + (измерительный сигнал +)	Черный
• SIG – (измерительный сигнал –)	Синий
• Экран	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры B_{tn}	От –10 до 60 °C
Диапазон температуры при эксплуатации B_{tu}	От –20 до 70 °C
Диапазон температуры при хранении B_{ts}	От –30 до 80 °C
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP66
Сертификаты и допуски	
Класс точности	0,1 %

Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

Датчик веса SIWAREX WL270 K-S CA		7MH5114-			
Класс точности 0,1% без взрывозащиты термостойкий соединительный кабель ¹			L	0	0
Номинальная нагрузка	Длина кабеля				
• 2,8 т	6 м	4	J		
• 6 т	6 м	4	Q		
• 13 т	15 м	5	D		
• 28 т	15 м	5	J		
• 60 т	15 м	5	Q		
• 130 т	20 м	6	D		
• 280 т	20 м	6	J		

¹ Термостойкий кабель: от –60 до +180 °C.



Датчик веса SIWAREX WL270 K-S CA, размеры в мм

Обзор



Самовыравнивающиеся подшипники для датчиков веса SIWAREX WL270 K-S CA лучше всего подходят для работы с резервуарными и бункерными весами.

Конструкция

Самовыравнивающийся подшипник состоит из двух плит, работающих на сжатие.

В комбинации с датчиком веса плиты образуют самоцентрирующийся узел. Это позволяет верхней плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция самовыравнивающегося подшипника 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 ограничителей бокового хода). Необходимо принять меры против подъема несущей конструкции (защита от опрокидывания), изменив ее соответствующим образом.

Датчик веса не входит в объем поставки самовыравнивающегося подшипника.

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Опорная плита^{1,2}

Для датчиков веса SIWAREX WL270 K-S CA

Для образования самовыравнивающегося подшипника необходимы 2 опорных подшипника, по одному сверху и снизу

Материал: сталь, окрашенная

Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:

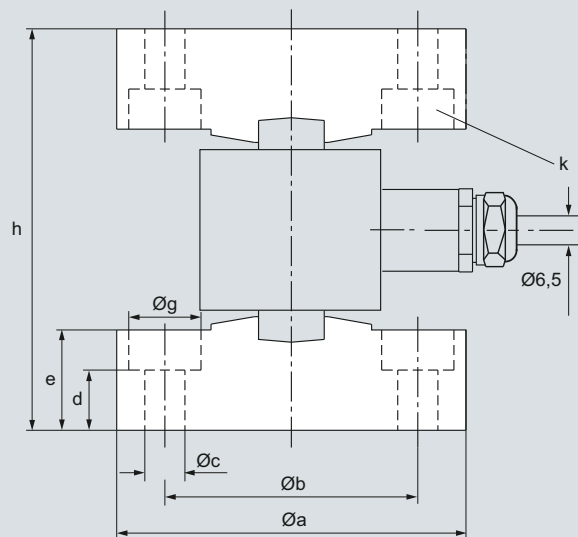
• 2, 8, 6 т		7MH3115-3AA1
• 13 т	D	7MH3115-1BA1
• 28 т	D	7MH3115-2BA1
• 60 т	D	7MH3115-3BA1
• 130 т	D	7MH3115-1CA1
• 280 т	D	7MH3115-2CA1

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.

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

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

Габаритные чертежи



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

Номинальная нагрузка [т]	$\varnothing g$	h	k	s
2, 8, 6	18	$100 \pm 0,5/-1$	Два отверстия 180°	2
13	18	$120 \pm 0,5/-1$		2,5
28	—	$136 \pm 0,5/-1$		2,5
60	—	$174 \pm 0,5/-1$	Четыре отверстия 90°	3
130	—	$220 \pm 0,5/-1$		4
280	—	$300 \pm 0,6/-1,2$		6

Самовыравнивающийся подшипник для датчиков веса SIWAREX WL270 K-S CA, размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL280 RN-S SA

Датчик веса

Обзор



Кольцевой датчик веса для эксплуатации в резервуарных, конвейерных, платформенных и рольганговых весах.

Конструкция

Измерительный элемент представляет собой пружинное тело в виде торсионного кольца из нержавеющей стали. На верхней и нижней торцевой поверхности кольца расположены по две расширительных измерительных спирали. За счет воздействия нагрузки пружинное тело деформируется, создавая центральное воздействие в измерительном направлении. В результате этого диаметр верхней торцевой поверхности уменьшается, а диаметр нижней — увеличивается. Это приводит к изменению электрического сопротивления интегрированных тензоэлементов; сопротивление измеряется с помощью мостовой схемы.

Все датчики веса с номинальной нагрузкой до 13 т снабжены встроенной защитой от перегрузки.

Технические характеристики

Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA

Возможные области применения	• Взвешивание емкостей • Конвейерные весы • Платформенные весы • Рольганговые весы		
Модель	Кольцевой датчик веса		
Нагрузки			
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	• 60 кг • 130 кг • 280 кг	• 0,5 т • 1 т • 2 т • 3,5 т • 5 т • 10 т	• 13 т • 28 т • 60 т
Минимальная предварительная нагрузка $E_{\text{мин.}}$	$\geq 0 \% E_{\text{макс.}}$	$\geq 0 \% E_{\text{макс.}}$	$\geq 0 \% E_{\text{макс.}}$
Максимальная рабочая нагрузка $L_{\text{ц}}$	$200 \% E_{\text{макс.}}$	$150 \% E_{\text{макс.}}$	$150 \% E_{\text{макс.}}$
Предельная нагрузка $L_{\text{д}}$	$500 \% E_{\text{макс.}}$	$300 \% E_{\text{макс.}}$	$300 \% E_{\text{макс.}}$
Максимальная поперечная нагрузка $L_{\text{лq}}$	$75 \% E_{\text{макс.}}$	$100 \% E_{\text{макс.}}$	$75 \% E_{\text{макс.}}$
Показатели измерений			
Номинальный измерительный ход $h_{\text{н}}$ при $E_{\text{макс.}}$	0,07 мм	$0,1 \pm 0,02$ мм	0,11—0,2 мм
Номинальный показатель $C_{\text{н}}$	1 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В
Допуск нулевого сигнала D_0	$\leq \pm 1,0 \% C_{\text{н}}$	$\leq \pm 1,0 \% C_{\text{н}}$	$\leq \pm 1,0 \% C_{\text{н}}$
Макс. количество делений для датчика веса n_{LC}	3 000	3 000	3 000
Мин. количество делений для датчика веса $V_{\text{мин.}}$	$E_{\text{макс.}}/16\,000$	$E_{\text{макс.}}/17\,500$	$E_{\text{макс.}}/17\,500$
Мин. диапазон применения $R_{\text{мин.}}(\text{LC})$	19 %	17 %	17 %
Комбинированная погрешность $F_{\text{комб.}}$	$\leq \pm 0,02 \% C_{\text{н}}$	$\leq \pm 0,02 \% C_{\text{н}}$	$\leq \pm 0,02 \% C_{\text{н}}$
Воспроизводимость $F_{\text{в}}$	$\leq \pm 0,01 \% C_{\text{н}}$	$\leq \pm 0,01 \% C_{\text{н}}$	$\leq \pm 0,01 \% C_{\text{н}}$
Возврат нулевого сигнала	$\leq \pm 0,0167 \% C_{\text{н}}^1$	$\leq \pm 0,0167 \% C_{\text{н}}^1$	$\leq \pm 0,0167 \% C_{\text{н}}^1$
Ошибка ухода $F_{\text{от}}$			
• 30 мин	$\leq \pm 0,0245 \% C_{\text{н}}^1$	$\leq \pm 0,0245 \% C_{\text{н}}^1$	$\leq \pm 0,0245 \% C_{\text{н}}^1$
• 20—30 мин	$\leq \pm 0,0053 \% C_{\text{н}}^1$	$\leq \pm 0,0053 \% C_{\text{н}}^1$	$\leq \pm 0,0053 \% C_{\text{н}}^1$
Температурный эффект			
• Нулевой сигнал T_{Ko}	$\leq \pm 0,004 \% C_{\text{н}}/5\text{K}$	$\leq \pm 0,004 \% C_{\text{н}}/5\text{K}$	$\leq \pm 0,004 \% C_{\text{н}}/5\text{K}$
• Показатель T_{Kc}	$\leq \pm 0,004 \% C_{\text{н}}/5\text{K}$	$\leq \pm 0,004 \% C_{\text{н}}/5\text{K}$	$\leq \pm 0,004 \% C_{\text{н}}/5\text{K}$

(продолжение)

Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA**Электротехнические показатели**

Защита от перегрузки	Встроенная	Встроенная	Встроенная для 13 т
Рекомендованное эталонное напряжение U_{ref}	5—30 В	5—30 В	5—30 В
Напряжение питания U_{st} (эталонное значение)	15 В	10 В	15 В
Допуск показателя D_c	0,01 мВ/В	0,1 мВ/В	0,1 мВ/В
Входное сопротивление R_e	60, 130 кг: 1260 Ом $\pm$ 100 Ом 280 кг: 1260 Ом $\pm$ 250 Ом	1100 Ом $\pm$ 100 Ом	13 т: 1200 Ом $\pm$ 100 Ом 28 т: 1075 Ом $\pm$ 100 Ом 60 т: 1350 Ом $\pm$ 200 Ом
Выходное сопротивление R_a	1020 Ом $\pm$ 0,5 Ом	1025 Ом $\pm$ 25 Ом	13 т: 1000 Ом $\pm$ 0,5 Ом 28 т: 930 Ом $\pm$ 0,5 Ом 60 т: 1175 Ом $\pm$ 0,5 Ом
Сопротивление изоляции R_{is}	≥ 20 МОм	$\geq 5\,000$ МОм	≥ 20 МОм
Калибровка током ²	Стандартная	Стандартная	Стандартная

Подключение и условия эксплуатации

Материал датчика (DIN)	Нержавеющая сталь, мат. № 14542	Нержавеющая сталь, мат. № 14542	Нержавеющая сталь, мат. № 14542
Рекомендуемый момент затяжки крепежных винтов	8 Нм	10 Нм	—
Назначение проводов	Цвет проводов	Цвет проводов	Цвет проводов
• EXC + (питание +)	Розовый	Розовый	Розовый
• EXC – (питание –)	Серый	Серый	Серый
• SIG + (измерительный сигнал +)	Коричневый	Коричневый	Коричневый
• SIG – (измерительный сигнал –)	Белый	Белый	Белый
• Экран	Прозрачный	Прозрачный	Прозрачный
Номинальный диапазон температуры B_{in}	От –10 до +40 °С	От –10 до +40 °С	От –10 до +40 °С
Диапазон температуры при эксплуатации B_{tu}	От –35 до +70 °С	От –35 до +70 °С	От –35 до +70 °С
Диапазон температуры при хранении B_{ts}	От –50 до +90 °С	От –50 до +90 °С	От –50 до +90 °С
Степень защиты по EN 60529; IEC 60529	IP66/68	IP66/68	IP66/68

Сертификаты и допуски

Класс точности по OIML R60	C3	C3	C3
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	В разработке	В разработке	В разработке

¹ Для номинальной температуры от –10 до +40 °С.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 датчиков веса.

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL280 RN-S SA

Датчик веса

Информация для выбора и заказа

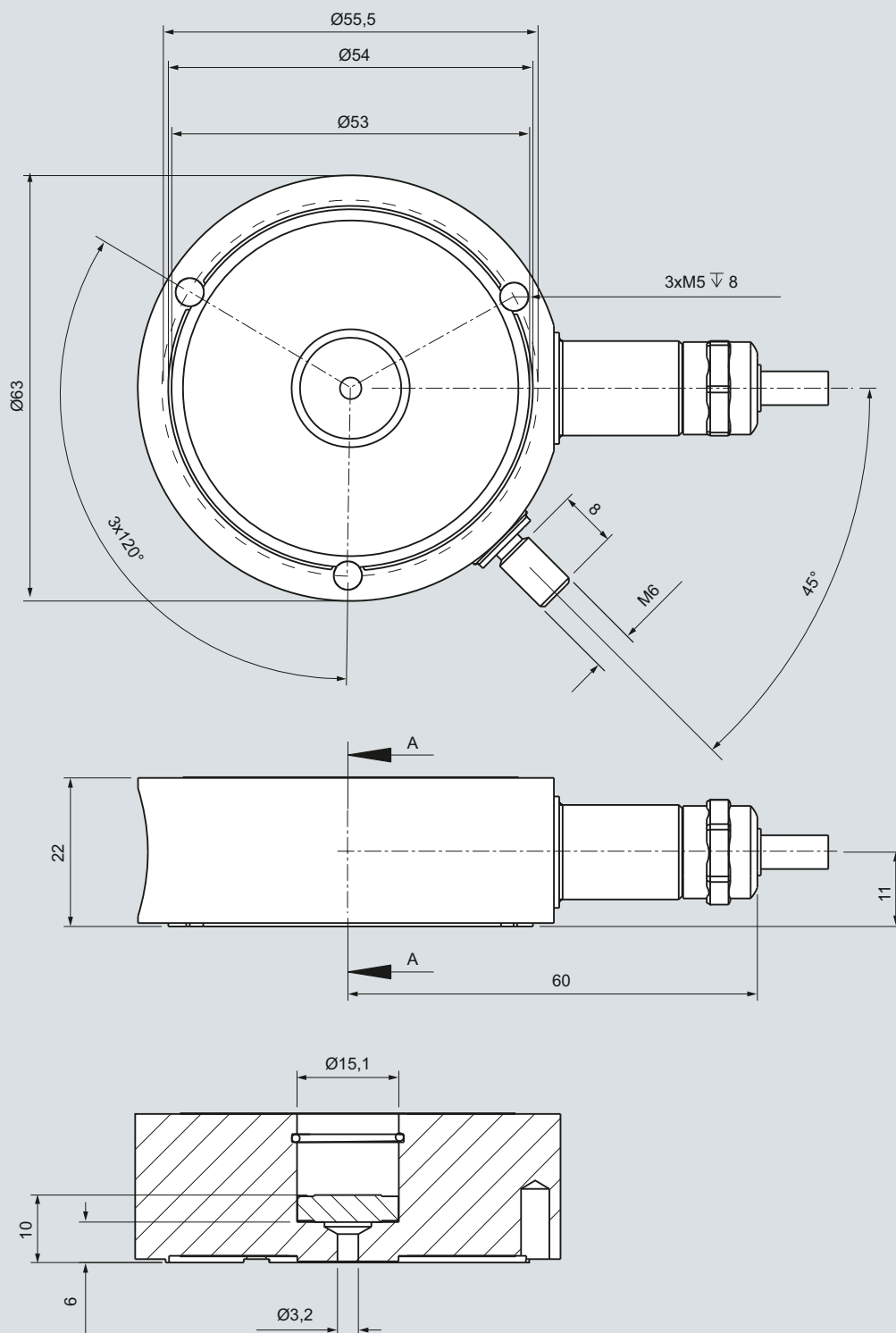
Номер для заказа

Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA		7MH5113-			
Нержавеющая сталь, небольшая монтажная высота, IP66/68		D 0			
класс точности С3 по OIML R60 ¹					
Номинальная нагрузка	Длина кабеля				
• 60 кг	3 м	2	Q		
• 130 кг	3 м	3	D		
• 280 кг	3 м	3	J		
• 500 кг	3 м	3	P		
• 1 т	3 м	4	A		
• 2 т	6 м	4	G		
• 3,5 т	6 м	4	L		
• 5 т	6 м	4	P		
• 10 т	15 м	5	A		
• 13 т	15 м	5	D		
• 28 т	15 м	5	J		
• 60 т	15 м	5	Q		
Взрывозащита ²					
Нет					0
Взрывозащита для зон 1, 2, 20, 21, 22					1

¹ Сертификат тестирования OIML R60 ожидается в ближайшее время.

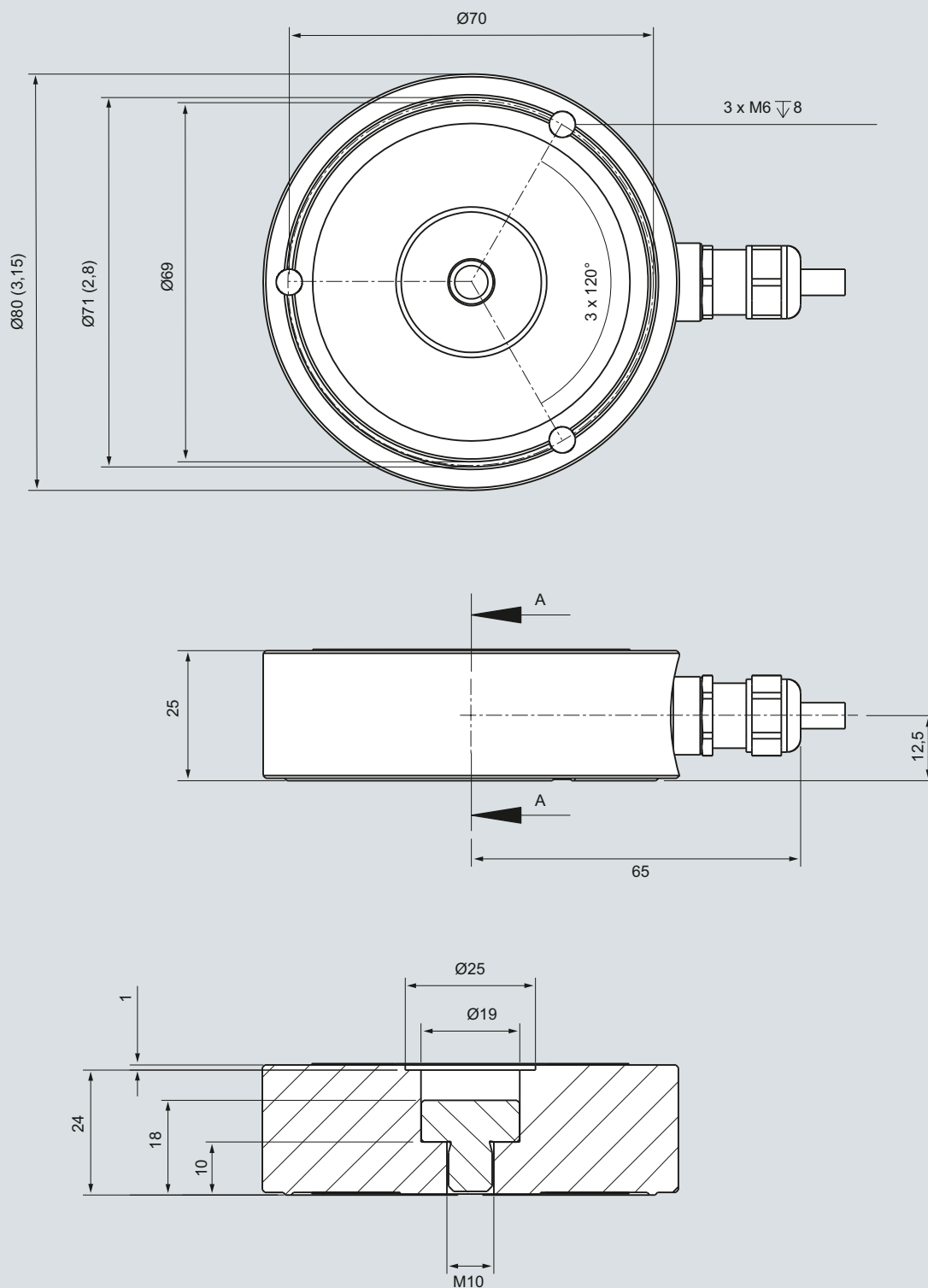
² Сертификат ATEX ожидается в ближайшее время.

Габаритные чертежи



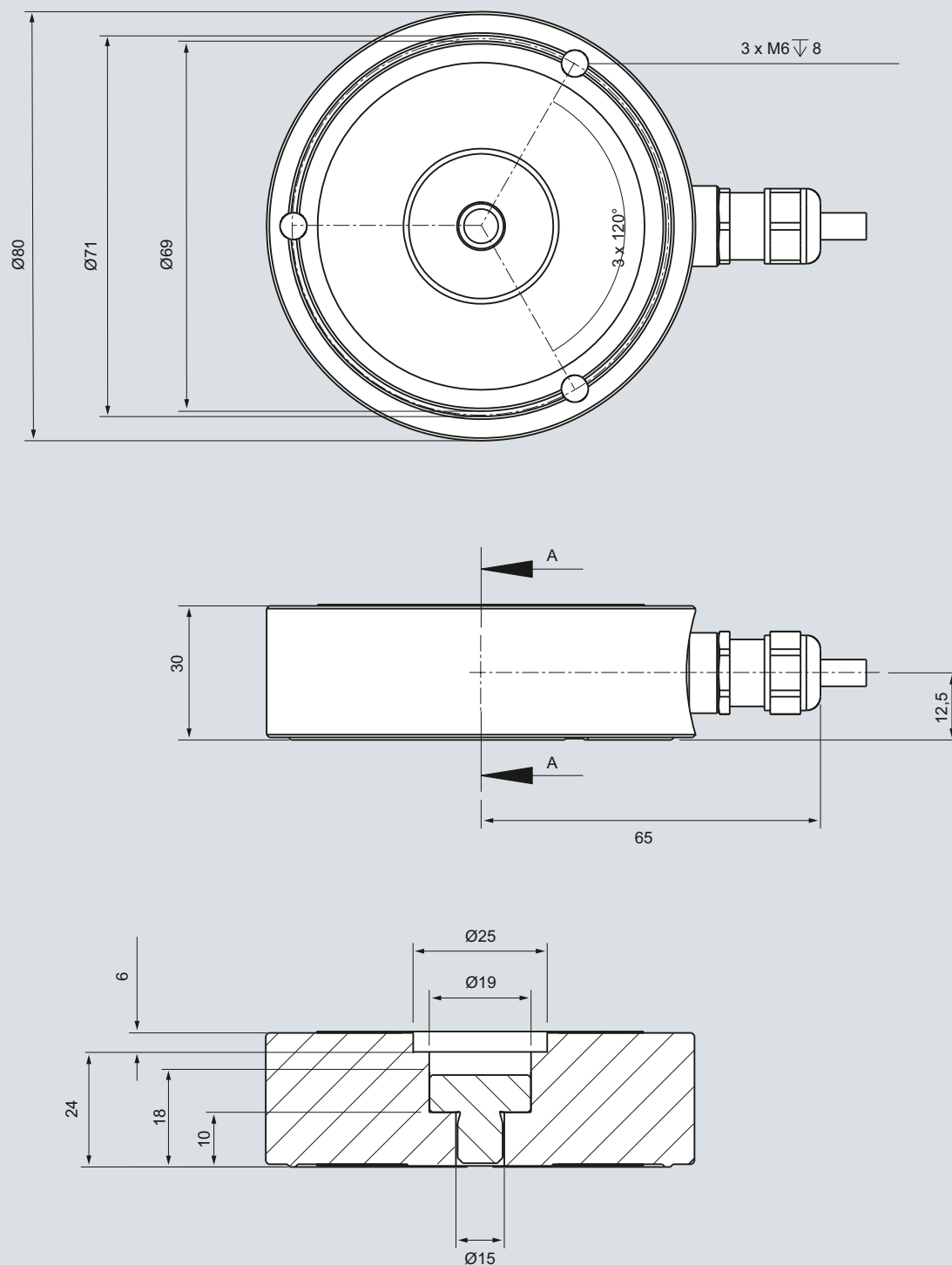
Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA (60, 130, 280 кг), размеры в мм

(продолжение)

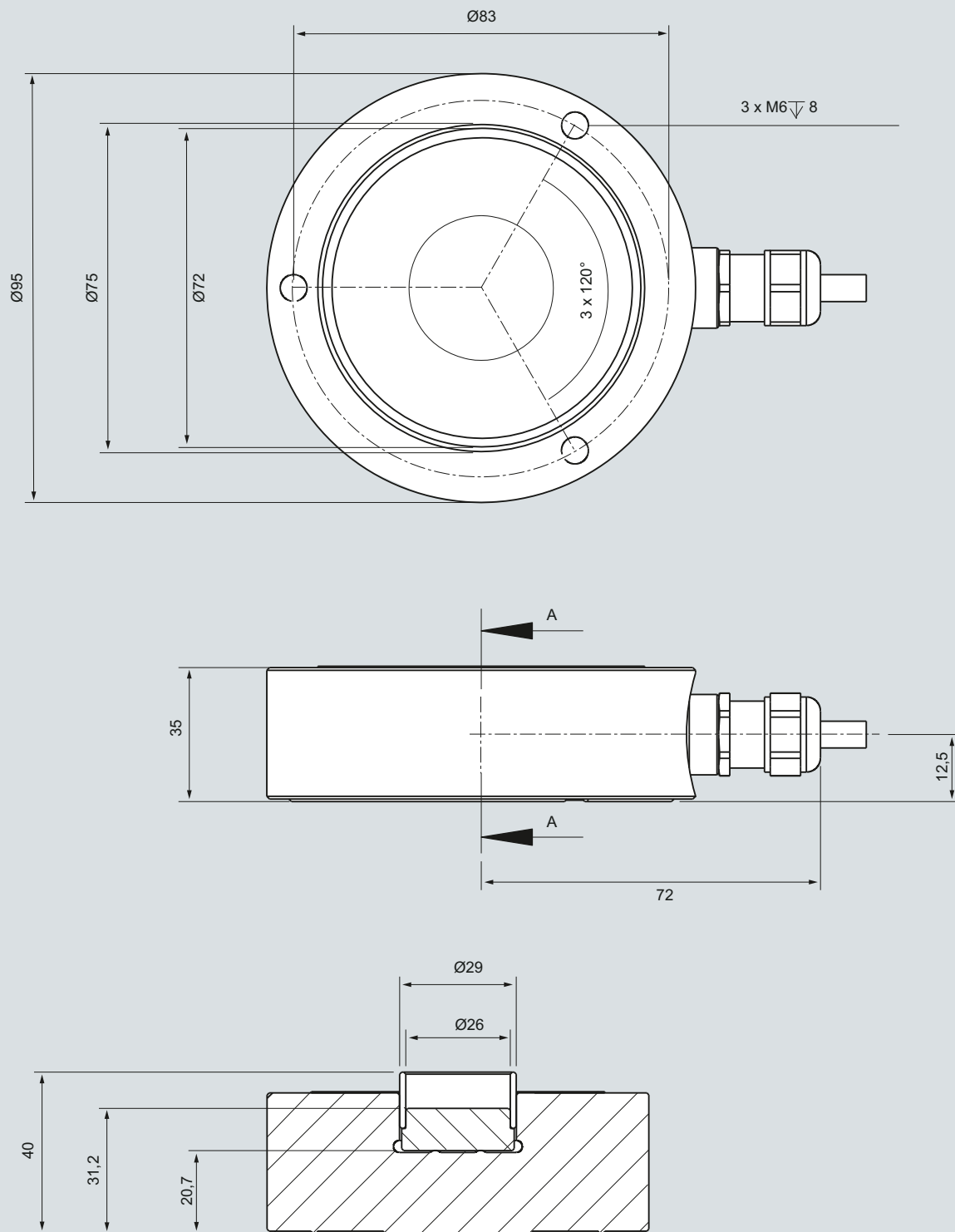


Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA (0,5, 1 т), размеры в мм

(продолжение)

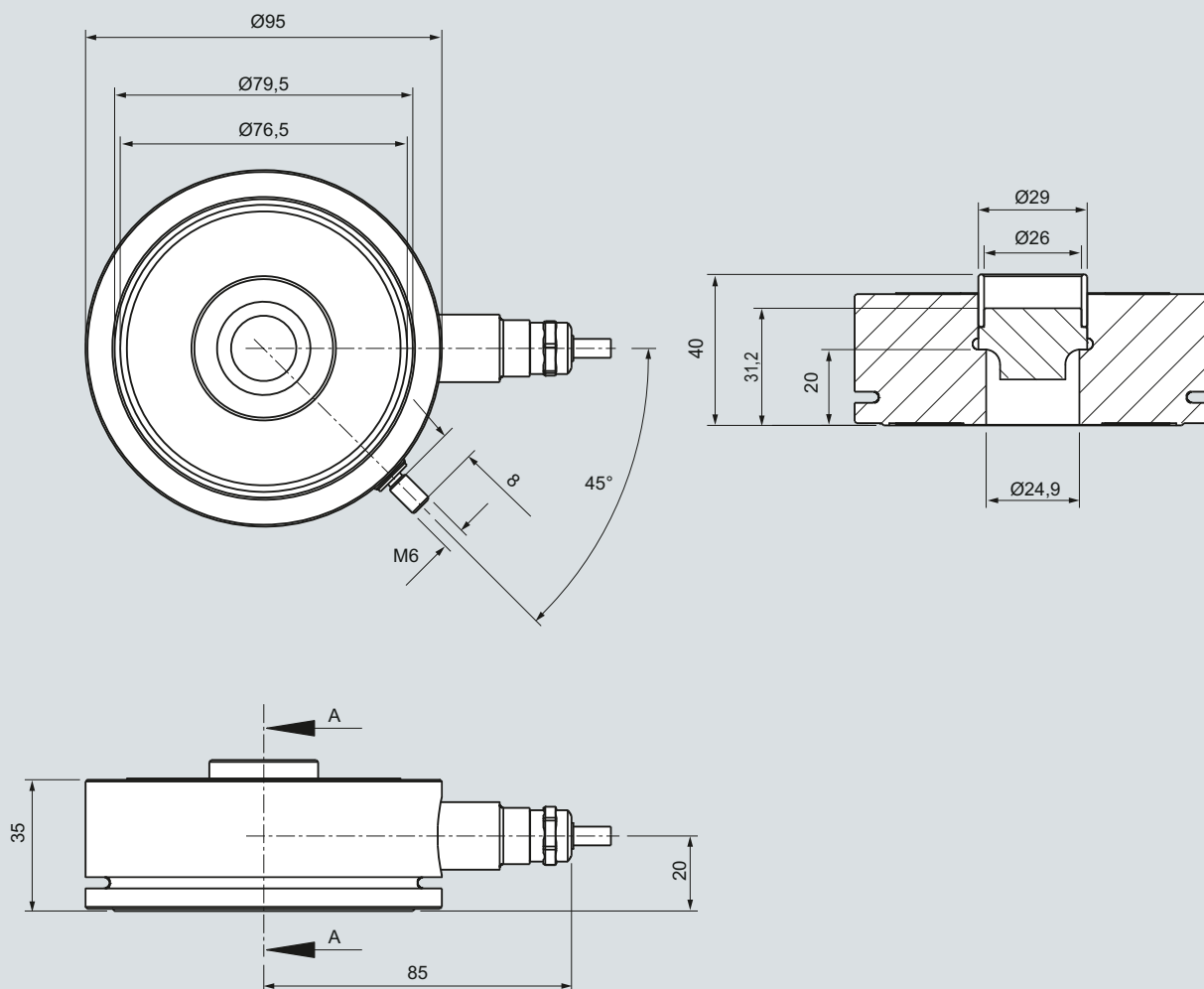


Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA (2, 3, 5 т), размеры в мм



Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA (10 т), размеры в мм

(продолжение)



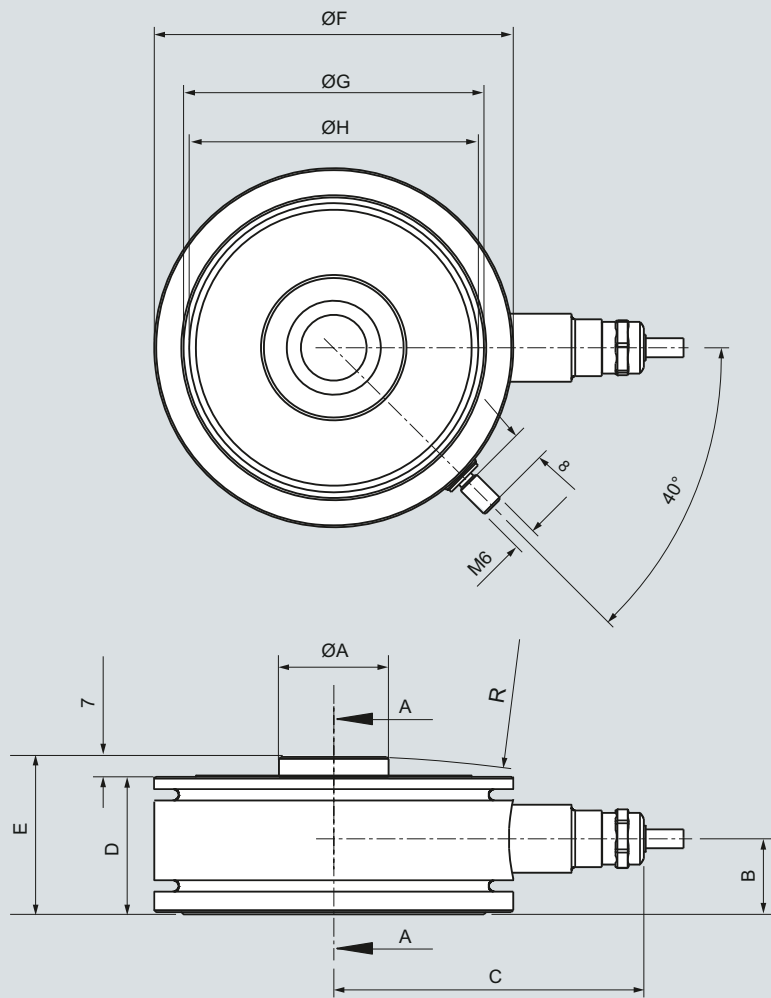
Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA (13 т), размеры в мм

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL280 RN-S SA

Датчик веса

(продолжение)

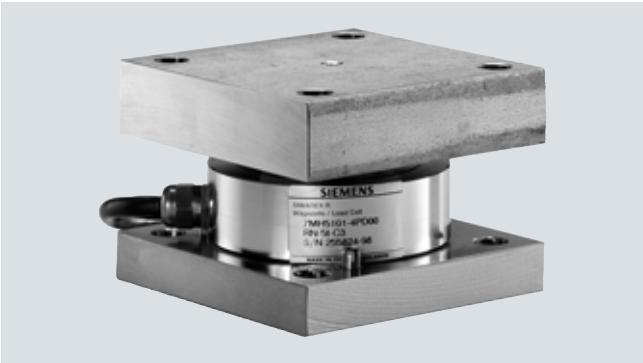
3



Номинальная нагрузка [т]	$\varnothing A$	B	C	D	E	$\varnothing F$	$\varnothing G$	$\varnothing H$	R
28	35,9	25	94	46	53	120	102	98	R400
60	47,9	34	105	62	69	140	124	120	R600

Датчик веса SIWAREX WL280 RN-S SA (28, 60 т), размеры в мм

Обзор



Самовыравнивающийся подшипник для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA хорошо подходит для резервуарных и платформенных весов благодаря небольшой монтажной высоте.

Конструкция

Самовыравнивающийся подшипник состоит из самовыравнивающегося нагрузочного элемента, верхней плиты (верхняя часть подшипника) и нижней опорной плиты (нижняя часть подшипника).

Самоцентрирующийся подвижной подшипник позволяет верхней 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.

Несущая конструкция должна ограничивать боковой ход (например, с помощью ограничителей бокового хода) в том случае, если она может смещаться на следующее расстояние:

- > 4 мм (номинальная нагрузка до 5 т).
- > 7 мм (номинальная нагрузка до 13 т).
- > 10 мм (номинальная нагрузка до 60 т).

Подъем несущей конструкции следует предотвратить за счет включения в нее соответствующих приспособлений (защита от опрокидывания).

Датчик веса не входит в объем поставки самовыравнивающегося подшипника.

Информация для выбора и заказа

Номер для заказа

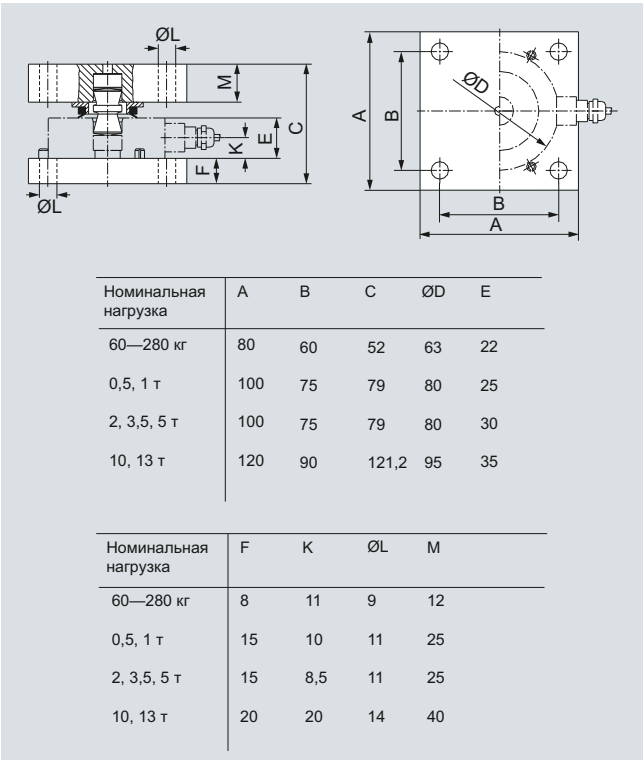
Верхняя самовыравнивающаяся опорная плита^{1, 2} Для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA. Комплектация: верхняя плита с держателем уплотнения и уплотнительным кольцом, опорный подшипник для верхней плиты, самовыравнивающийся нагрузочный элемент, опорный подшипник для датчика (отсутствует в моделях на 28 и 60 т) Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой: • 60, 130, 280 кг • 0,5, 1 т • 2, 3,5, 5 т • 10, 13 т • 28 т • 60 т		
		7MH4115-3DB11
		7MH4132-4AK11
		7MH4132-4KK11
	D	7MH4115-5BB11
	D	7MH4115-5DB11
	D	7MH4115-5GB11
Нижняя опорная плита¹ Для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA. Комплектация: нижняя опорная плита, 3 распорных штифта Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой: • 60, 130, 280 кг • 0,5, 1, 2, 3,5, 5 т • 10, 13 т • 28 т • 60 т		
		7MH4115-3DC11
		7MH4132-4AG11
	D	7MH4115-5BC11
	D	7MH4115-5DC11
	D	7MH4115-5GC11

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.
² Нижняя опорная плита не входит в объем поставки.
D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

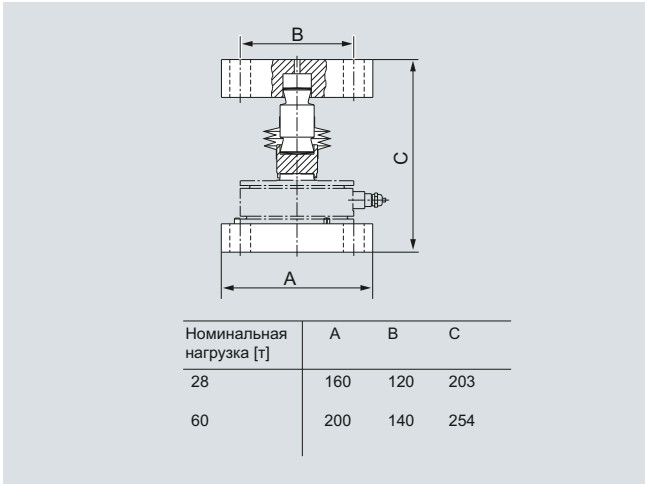
SIWAREX WL200 — SIWAREX WL280 RN-S SA

Самовыравнивающийся подшипник

Габаритные чертежи



Самовыравнивающийся подшипник для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA, 0,06—13 т, размеры в мм

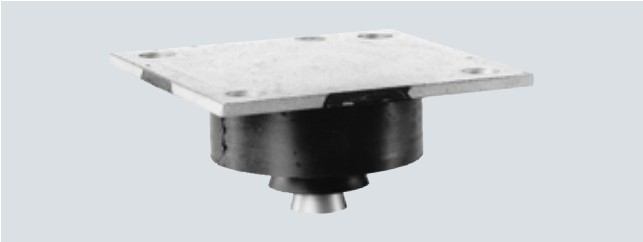


Самовыравнивающийся подшипник для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA, 28—60 т, размеры в мм

Обзор



Эластомерная опора для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA, 60—280 кг



Эластомерная опора для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA, 0,5—13 т

Самоцентрирующаяся эластомерная опора для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA, используемая в сочетании с базовой частью самовыравнивающегося подшипника, представляет собой идеальный элемент распределения нагрузки для весов без соединений. Она используется в резервуарных, платформенных и рольганговых весах и гасит вибрации и удары.

Конструкция

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

Если горизонтальное смещение несущей конструкции превышает 4 или 6 мм при номинальной нагрузке 10 и 13 т, несущая конструкция должна включать в себя средства для ограничения бокового хода (например, стопоры). Подъем несущей конструкции следует предотвратить за счет включения в нее соответствующих приспособлений.

Датчик веса и нижняя часть самовыравнивающегося подшипника не входят в комплект поставки эластомерной опоры.

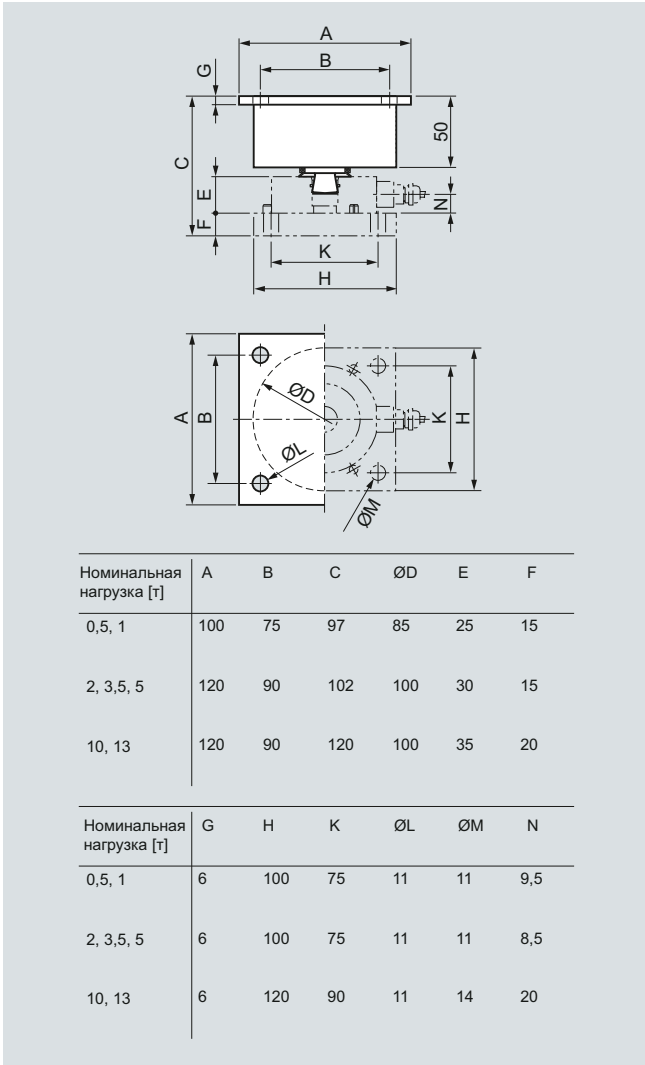
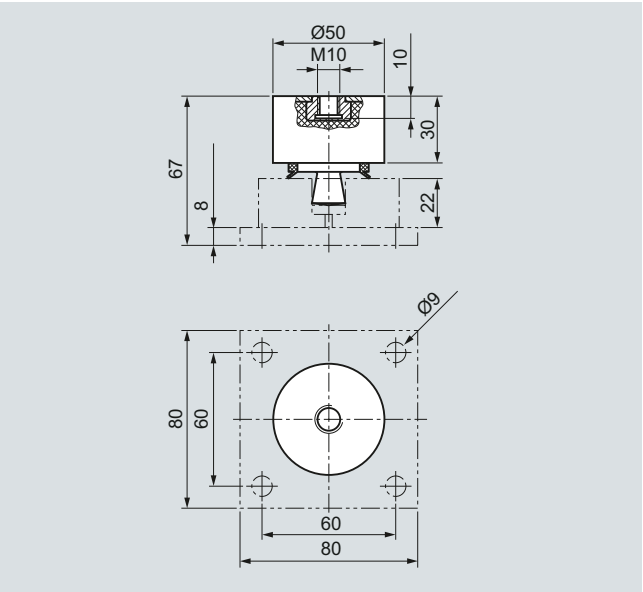
Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Эластомерные опоры¹⁾ Для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA Комплектация: эластомерный пакет с крепежной плитой, распределителем силы, уплотнением Материал: нержавеющая сталь и неопрен Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:	
• 60, 130, 280 кг	7MH4130-3EE11
• 0,5, 1 т	D) 7MH4130-4AE11
• 2, 3,5, 5 т	D) 7MH4130-4KE11
• 10, 13 т	D) 7MH4130-5CE11

¹⁾ Датчик веса и нижняя часть самовыравнивающегося подшипника не входят в комплект поставки эластомерной опоры.
D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

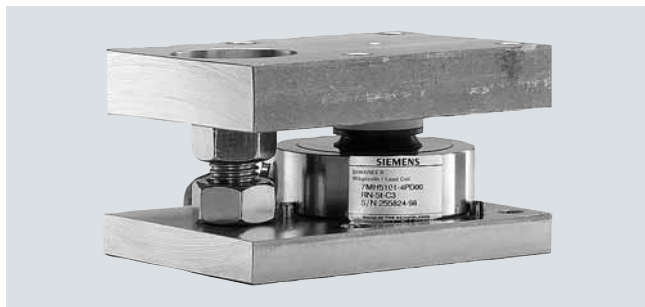
Эластомерная опора

Габаритные чертежи



Эластомерная опора для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA, 0,5—13 т, размеры в мм

Обзор



Самоцентрирующийся комбинированный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA хорошо подходит для установки в резервуарные, платформенные и ролюганговые весы благодаря малой конструктивной высоте.

Конструкция

Компактный монтажный блок состоит из самовыравнивающегося нагрузочного элемента, верхней плиты и нижней опорной плиты, а также одного или двух винтов с потайной головкой, выполняющих роль ограничителей качания и стопоров подъема.

Самоцентрирующийся самовыравнивающийся подшипник позволяет верхней плите и, соответственно, несущей конструкции следовать горизонтальным отклонениям (например, при колебаниях температуры). Конструкция стойки создает противодейст-

вующую силу, которая зависит от величины отклонения и приложенной нагрузки. Ограничение качания препятствует чрезмерному боковому смещению и за счет этого ограждает датчик веса от повреждений. Конструкция рассчитана на максимальное горизонтальное усилие $F_h = 10$ кН. Максимальное боковое смещение составляет ± 3 мм (60 кг—5 т) или $\pm 4,5$ мм (10, 13 т).

Стопор подъема не дает несущей конструкции подниматься вверх при максимальном вертикальном усилии $F_v = 25$ кВ.

Датчик веса не входит в объем поставки компактного монтажного блока.

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Компактный монтажный блок^{1, 2}
Для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA

Материал: нержавеющая сталь

Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:

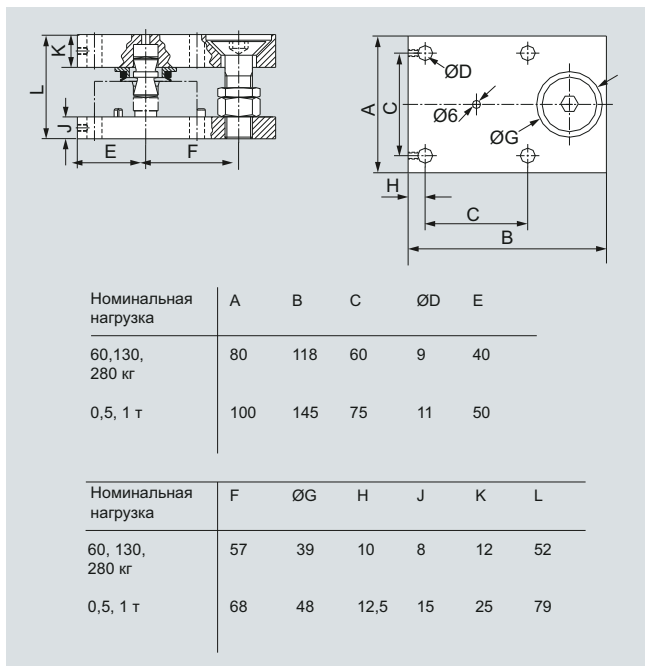
• 60, 130, 280 кг	D	7MH4125-3DA11
• 0,5, 1 т	D	7MH4132-4AC11
• 2, 3,5, 5 т		7MH4132-4KC11
• 10, 13 т		7MH4125-5BA11

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.

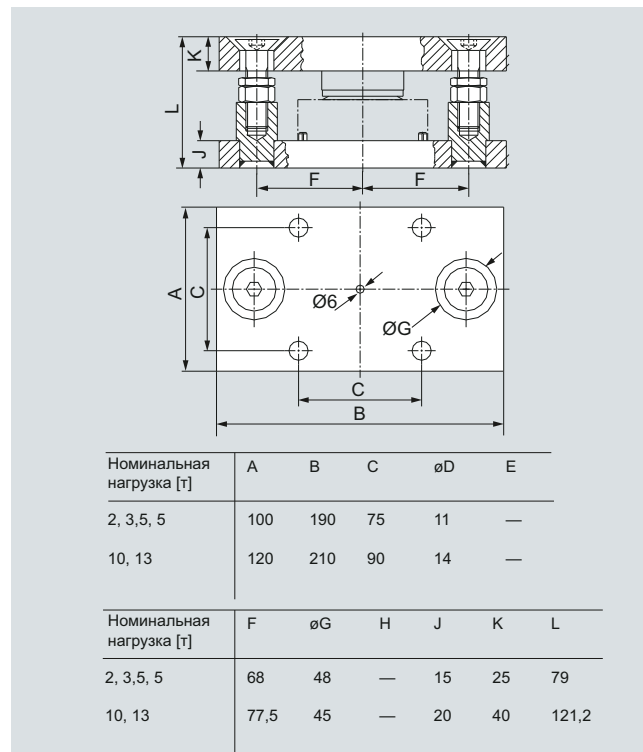
² Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

Габаритные чертежи



Компактный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA 60—280 кг, размеры в мм

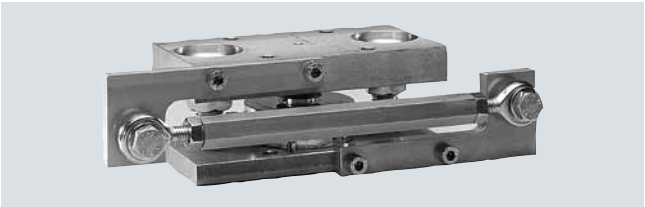


Компактный монтажный блок для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA 2 ... 13 т, размеры в мм (дюймах)

SIWAREX WL200 — SIWAREX WL280 RN-S SA

Ограничитель горизонтального смещения для компактного монтажного блока

Обзор



Данный ограничитель горизонтального смещения можно установить в дополнение к компактному монтажному блоку для датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA. Он 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

Ограничитель горизонтального смещения состоит из двух шариковых шарниров, переходника и двух фланцев для установки на компактном монтажном блоке.

Ограничитель может быть также установлен в дополнение к компактному монтажному блоку, если в процессе эксплуатации весов возникают неожиданные поперечные усилия, а компактный монтажный блок установлен согласно требованиям.

Ограничитель горизонтального смещения служит для отвода горизонтальных сил до 1,7 кН в фундамент и для минимизации воздействия на датчик веса и монтажные компоненты.

Датчик веса и компактный монтажный блок не входят в комплект поставки ограничителя.

Информация для выбора и заказа

Ограничитель горизонтального смещения для компактного монтажного блока¹

для датчиков веса
SIWAREX WL280 RN-S SA

Комплект: 2 фланца, 2 шарнирных головки, 1 переходник, крепежный материал

Материал: нержавеющая сталь

Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:

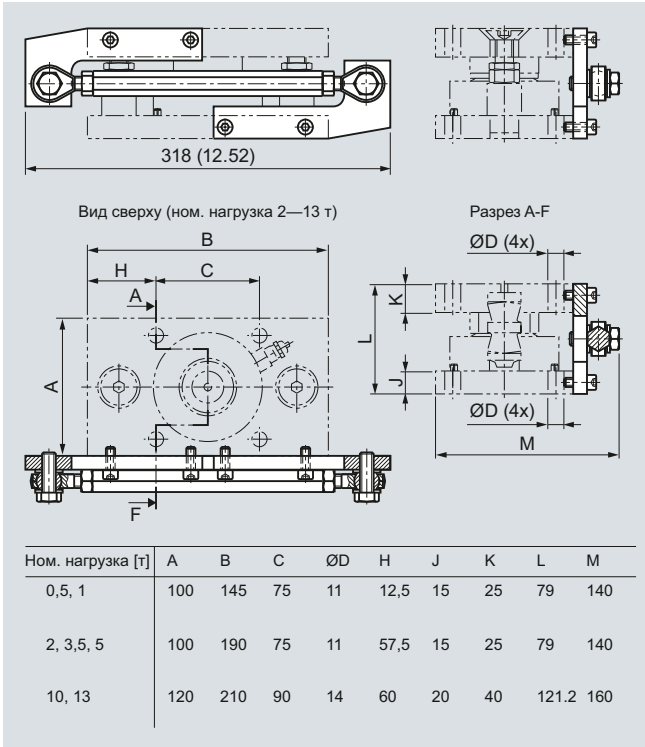
- 0,5 т, 1 т
- 2, 3,5, 5 т
- 10, 13 т

D **7MH4132-4AQ12**
D **7MH4132-4KQ12**
D **7MH4134-5BQ12**

¹ Датчик веса и компактный монтажный блок не входят в комплект поставки ограничителя горизонтального смещения.

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

Габаритные чертежи



Ограничитель горизонтального смещения для компактного монтажного блока для датчиков веса SIWAREX WL280-S SA, размеры в мм

Обзор



Алюминиевая соединительная коробка JB требуется для параллельного подключения датчиков веса. С помощью одной коробки можно параллельно подключить до 4 датчиков веса.

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

Конструкция

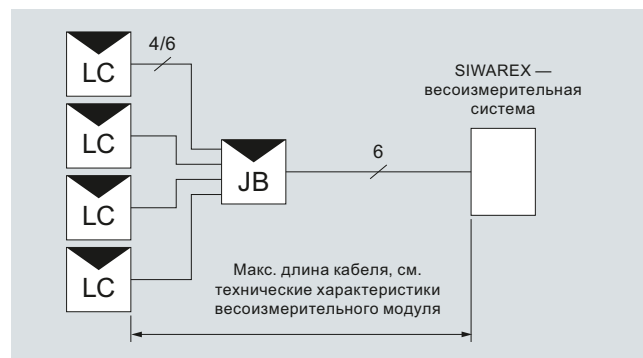
Соединительная коробка из литого под давлением алюминия состоит из нижней части и крышки. Корпус защищен от проникновения пыли и брызг воды, степень защиты IP66. Кабели вводятся через метрические резьбовые зажимы. В корпусе имеется 28 клемм с пружинными контактами. Благодаря применению пружинных зажимов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

Внутреннее сопротивление, показатель и номинальная нагрузка всех включенных параллельно датчиков веса должны быть одинаковыми. Соединительная коробка не накладывает ограничений на величину этих значений. Датчики веса можно подключать по 4- или 6-проводной технологии.

Если используется 4-проводная технология, необходимо установить две дополнительные перемычки.

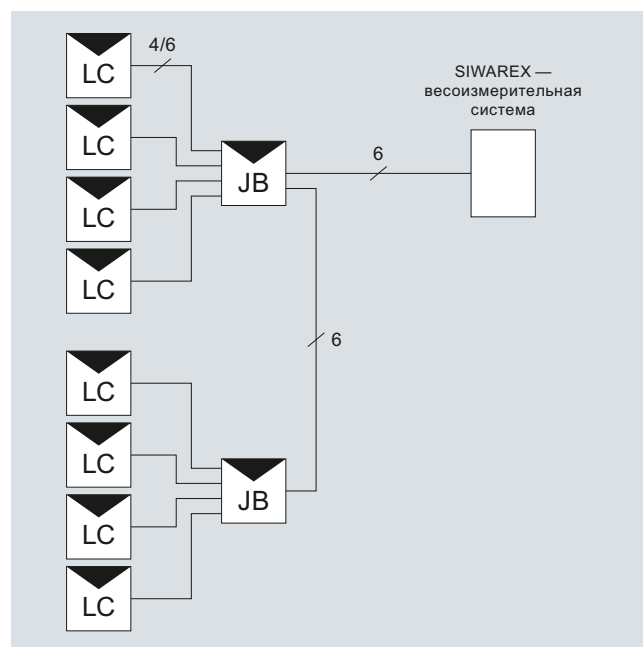
Примеры подключения

4 датчика веса



LC: датчик веса, JB: алюминиевая соединительная коробка.

8 датчиков веса



LC: датчик веса, JB: алюминиевая соединительная коробка.

Технические характеристики

SIWAREX JB — соединительная коробка, алюминиевый корпус

Кабельные вводы	
• Для датчиков веса	4 x M16
• Для сигнального кабеля	2 x M20
Допустимая температура окружающей среды	
• Во время работы	От -30 до +85 °C
• Во время работы в качестве калибруемых торговых весов средней точности	От -10 до +40 °C
• При транспортировке и хранении	От -40 до +90 °C
Степень защиты	IP66 согласно EN 60529
Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77	12 и 50 Гц, амплитуда 1 мм
Сопротивление изоляции клемм	≥10 ¹² Ом

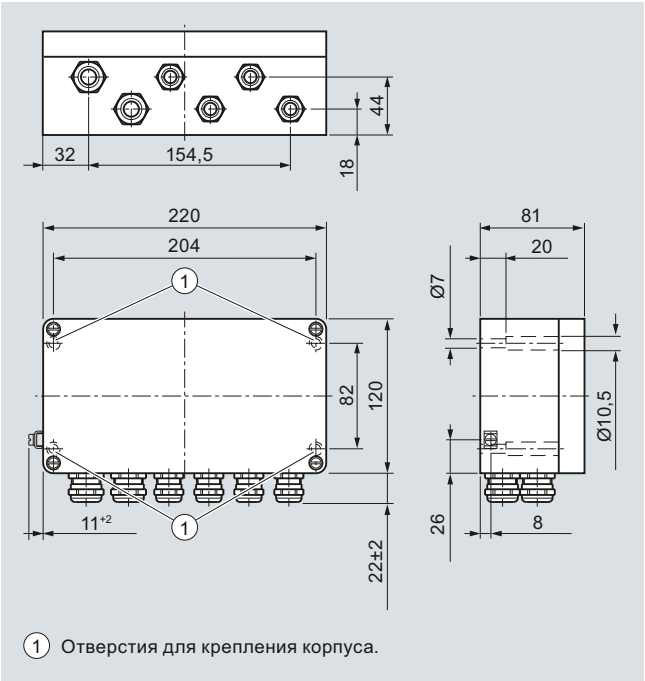
SIWAREX WL200 — принадлежности

SIWAREX JB — соединительная коробка, алюминиевый корпус

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

<i>Принадлежности</i>	
Соединительная коробка SIWAREX JB, алюминиевый корпус, для параллельного подключения не более 4 датчиков веса и для соединения нескольких распределительных коробок	7MH4710-1BA
<i>Кабели (опция)</i>	
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) — CY, оранжевая изоляция, для подключения ячеек SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC и CF к соединительной коробке (JB), коробу расширения (EB) или взрывозащищенному интерфейсу (Ex-I) или для соединения двух коробок JB, для стационарной прокладки, допускается сгибание, внешний диаметр 10,8 мм, 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 изоляция, для подключения соединительной коробки (JB) или короба расширения (EB) во взрывоопасной атмосфере к взрывозащищенному интерфейсу (Ex-I), для стационарной прокладки, допускается сгибание, синяя изоляция из ПВХ, внешний диаметр около 10,8 мм, для температур от -40 до +80 °C	7MH4702-8AF

Габаритные чертежи



SIWAREX JB — соединительная коробка из алюминия (7MH4710-1BA), размеры в мм

Обзор

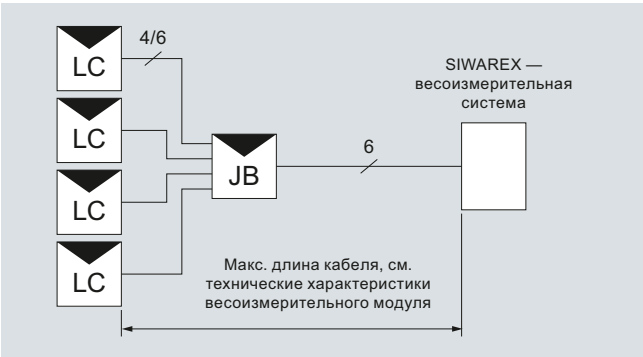


Соединительная коробка JB из нержавеющей стали требуется для параллельного подключения датчиков веса. С помощью одной коробки можно параллельно подключить до 4 датчиков веса. Соединительные коробки можно использовать на взрывоопасных участках (заземленные цепи электрического тока, с собственной защитой).

Конструкция

Соединительная коробка из нержавеющей стали состоит из нижней части и крышки. Корпус защищен от проникновения пыли и брызг воды, степень защиты IP66. Кабели вводятся через метрические резьбовые ЭМС-вводы (латунь, никелированная). В корпусе имеется 18 клемм с пружинными контактами. Благодаря применению пружинных зажимов получается вибростойкое и не требующее обслуживания соединение. Внутреннее сопротивление, показатель и номинальная нагрузка всех включенных параллельно датчиков веса должны быть одинаковыми. Соединительная коробка не накладывает ограничений на величину этих значений. Датчики веса можно подключать по 4- или 6-проводной технологии. Если используется 4-проводная технология, необходимо установить две дополнительных перемычки.

Пример подключения



LC: датчик веса, JB: соединительная коробка из нержавеющей стали

Технические характеристики

SIWAREX JB — соединительная коробка, корпус из нержавеющей стали	
Кабельные вводы	
• Для датчиков веса	4 x M16
• Для сигнального кабеля	1 x M20
Допустимая температура окружающей среды	
• Во время работы	От -30 до +85 °C
• Во время работы в качестве калибруемых торговых весов средней точности	От -10 до +40 °C
• При транспортировке и хранении	От -40 до +90 °C
Степень защиты	IP66 согласно EN 60529
Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77	12 и 50 Гц, амплитуда 1 мм
Сопротивление изоляции клемм	≥ 10 ¹² Ом см

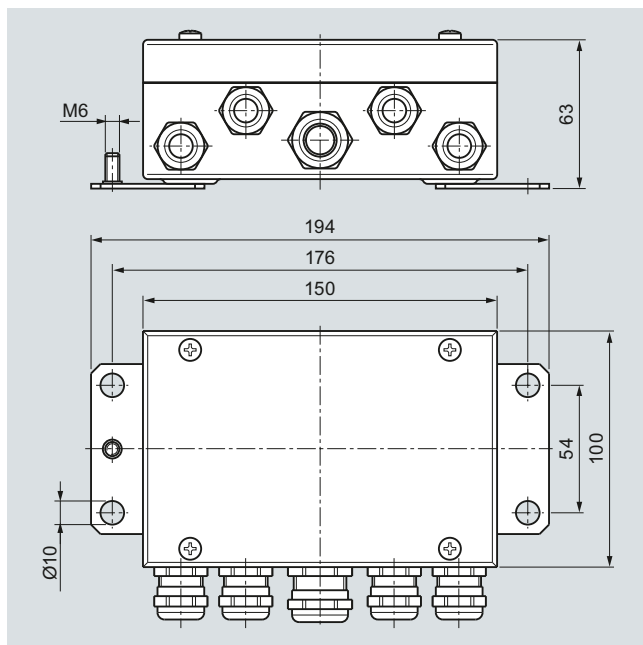
Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Принадлежности	
Соединительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали, для параллельного подключения не более 4 датчика веса	7MH4710-1EA
Соединительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали, ATEX, для параллельного подключения максимум 4 датчика веса Взрывозащита для зон 1, 2, 20, 21 и 22	7MH4710-1EA01
Кабели (опция)	
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) — CY, оранжевая изоляция, для соединения SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC и CF с соединительной коробкой (JB), коробом расширения (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex-I), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, внешний диаметр 10,8 мм, 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 изоляция, для соединения на взрывоопасном участке соединительной коробки (JB) или короба расширения (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-I), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, внешний диаметр около 10,8 мм, для температур от -40 до +80 °C	7MH4702-8AF

SIWAREX WL200 — принадлежности

SIWAREX JB — соединительная коробка,
корпус из нержавеющей стали

Габаритные чертежи



Соединительная коробка SIWAREX JB из нержавеющей стали
(7МН4710-1ЕА), размеры в мм

Обзор



Короб расширения EB служит для удлинения кабелей, с помощью которых подключаются датчики веса.

Она позволяет подключать датчики веса по 4- или 6-проводной технологии. Кабельное соединение с весоизмерительным модулем или соединительной коробкой JB всегда выполняется по 6-проводной технологии. Для подключения рекомендуется использовать кабель SIWAREX 7MH4702-8AG или -8AF.

При удлинении кабелей от датчика веса к соединительной коробке JB кабельные вводы M16 x 1,5 в коробе следует заменить. Для каждого датчика веса необходимо следующее:

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

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

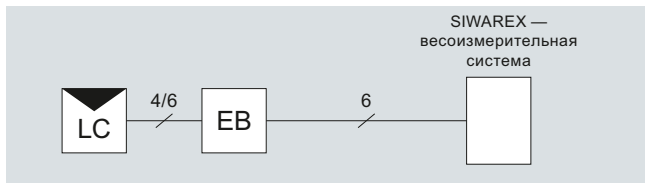
Конструкция

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

Для подключения датчиков веса по 4-проводной технологии для отвода сигнала датчика устанавливаются две перемычки.

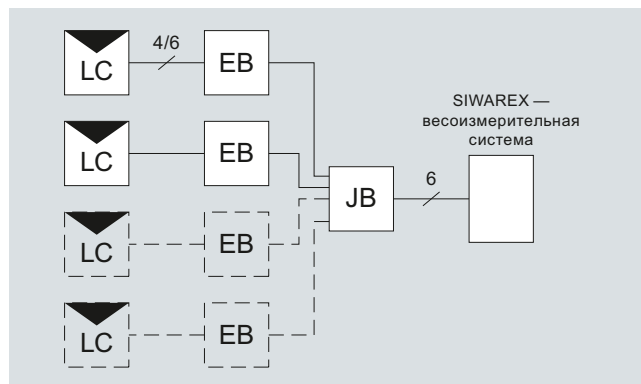
Примеры подключения

Подключение одного датчика веса



LC: датчик веса, EB: короб расширения

Подключение нескольких датчиков веса



LC: датчик веса, EB: короб расширения, JB: соединительная коробка

Технические характеристики

SIWAREX EB — короб расширения

Кабельные вводы

• Для кабелей датчиков веса	M16 x 1,5
• Для сигнального кабеля	M20 x 1,5
Допустимая температура окружающей среды	
• Во время работы	От -30 до +85 °C
• Во время работы в качестве калибруемых торговых весов средней точности	От -10 до +40 °C
• При транспортировке и хранении	От -40 до +90 °C
Степень защиты по EN 60529	IP66
Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77	12 Гц и 50 Гц, амплитуда 1 мм
Сопротивление изоляции клемм	≥ 10 ¹² Ом
Габариты	80 x 75 x 57 мм

SIWAREX WL200 — принадлежности

Кабель заземления короба расширения SIWAREX EB

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Принадлежности

Короб расширения SIWAREX EB, алюминиевый корпус, для удлинения кабелей подключения датчиков веса

7MH4710-2AA

Кабели (опция)

Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) — CY, оранжевая изоляция, для соединения SIWAREX U, FTA, FTC и CS с соединительной коробкой (JB), коробом расширения (EB) или взрывозащищенным интерфейсом (Ex-I), а также для разводки между двумя JB, для стационарной прокладки, сгибание допускается, внешний диаметр 10,8 мм, 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 изоляция, для соединения на взрывоопасном участке соединительной коробки (JB) или короба расширения (EB) и взрывозащищенного интерфейса (Ex-I), для стационарной прокладки, сгибание допускается, синяя оболочка из ПВХ, внешний диаметр около 10,8 мм, для температур от -40 до +80 °C

7MH4702-8AF

Обзор



Гибкий кабель заземления для отвода паразитных токов.

Конструкция

Кабель заземления имеет длину 400 мм и обеспечивает параллельное электрическое соединение.

Он защищает датчик веса от нежелательных напряжений, в том числе вызываемых сваркой или грозовыми разрядами.

Рекомендуется использовать по одному кабелю заземления для каждого датчика веса.

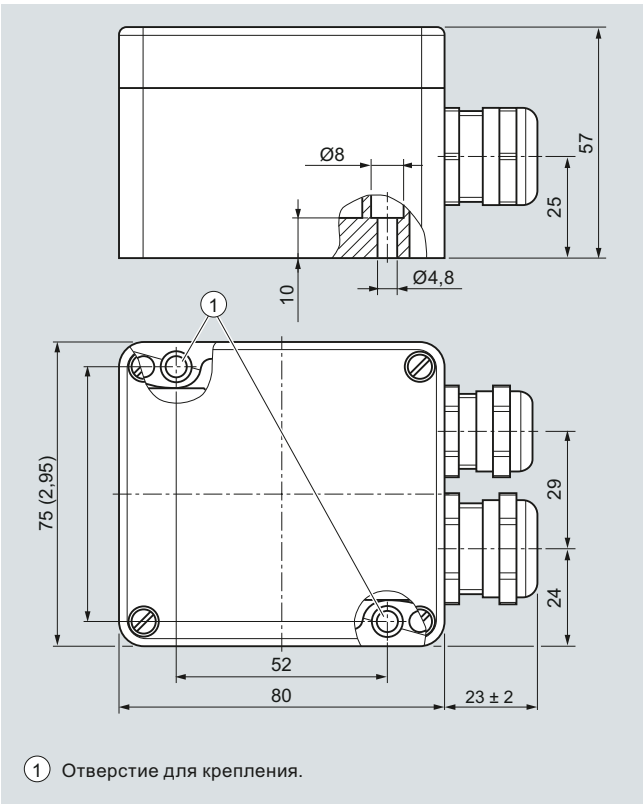
Датчик веса и/или прочие монтажные элементы не входят в комплект поставки кабеля заземления.

Информация для выбора и заказа Номер для заказа

Медный кабель заземления для отвода паразитных токов, длина 400 мм

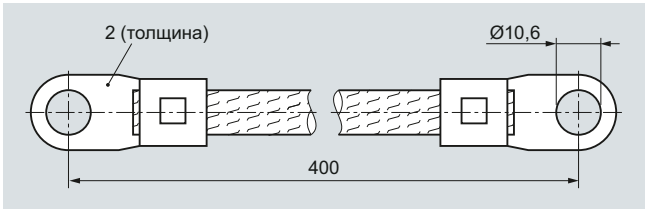
7MH3701-1AA1

Габаритные чертежи



Короб расширения SIWAREX EB (7MH4 710-2AA), размеры в мм

Габаритные чертежи



Кабель заземления, размеры в мм

Обзор

Датчики веса SIWAREX R оснащены тензоэлементами. Они используются для статического и динамического измерения веса. Различные серии охватывают диапазон номинальных нагрузок от 10 кг до 280 т. Технические характеристики и информацию для заказа см. в обзорных таблицах.

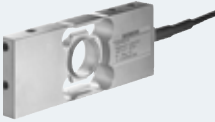


SIWAREX R

Датчики веса для платформенных весов
и датчики веса на базе изгибного стержня

Обзор

Технические характеристики датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Конструкция	Платформа	Изгибный стержень
Возможные области применения	Небольшие платформенные весы Небольшие конвейерные весы	Резервуарные весы, конвейерные и платформенные весы
Серия	SP	BB
Изображения		
Номинальная нагрузка $F_{\text{макс.}}$	6—12 кг	10—350 кг
Класс точности	C3	C3
Макс. количество делений для дат- чика веса (n_C)	3 000	3 000
Мин. количество делений для дат- чика веса ($V_{\text{мин.}}$)	$F_{\text{макс.}}/12\,000$	$F_{\text{макс.}}/15\,000$
Напряжение питания ($U_{\text{ст}}$)	5—15 В	5—15 В
Номинальный показатель	2 мВ/В	2 мВ/В
Степень защиты	IP66/IP68	IP66/IP68
Материал	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
Тип взрывозащиты по ATEX (опция)	II 2 G EEx ib 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
Монтажные блоки	-	• Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки • Эластомерные опоры • Комбинированные монтажные блоки

(продолжение)

Информация для выбора и заказа датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Платформа	Номер для заказа				
Серия SP Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 7 м ¹	7MH4107-				
	■	■	C	■	1
Номинальная нагрузка					
• 6 кг	1	L			
• 12 кг	2	B			
Взрывозащита					
Нет				0	
Взрывозащита для зон 1, 2, 20, 21, 22				1	
¹ Линейный допуск ± 100 мм.					
Изгибный стержень	Номер для заказа				
Серия BV Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 3 м ¹	7MH4103-				
	■	■	C	■	1
Номинальная нагрузка					
• 10 кг	2	A			
• 20 кг	2	D			
• 50 кг	2	K			
• 100 кг	3	A			
• 200 кг	3	D			
• 350 кг ²	D 3	G			
Взрывозащита					
Нет				0	
Взрывозащита для зон 1, 2, 20, 21, 22				1	
Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки для датчиков веса серии BV ^{3,4} Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой: 10—200 кг	D	7MH4133-3DG11			
Эластомерные опоры для датчиков веса серии BV ³ Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:					
• 10—50 кг	D	7MH4133-2KE11			
• 10—200 кг	D	7MH4133-3DE11			
Комбинированные монтажные блоки для датчиков веса серии BV ^{3,4} Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой: 10—200 кг	D	7MH4133-3DC11			

¹ Линейный допуск ± 100 мм² Установочные принадлежности поставляются по запросу.³ Датчик веса не входит в объем поставки.⁴ Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

(продолжение)

Технические характеристики датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Конструкция	Балка среза
Возможные области применения	Резервуарные весы, конвейерные, рольганговые и платформенные весы
Серия	SB
Изображения	
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	0,5—5 т
Класс точности	C3
Макс. количество делений для датчиков веса (n_C)	3 000
Мин. количество делений для датчиков веса ($V_{\text{мин.}}$)	$E_{\text{макс.}}/10\,000$
Напряжение питания ($U_{\text{ст.}}$)	5—18 В
Номинальный показатель	2 мВ/В
Степень защиты	IP66/IP68
Материал	Нержавеющая сталь
Тип взрывозащиты по АTEX (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
Монтажные блоки	• Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки • Эластомерные опоры • Комбинированные монтажные блоки • Соединение для комбинированных монтажных блоков

(продолжение)

Информация для выбора и заказа датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Балка среза	Номер для заказа				
Серия SB Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 5 м ¹	7MH4105-				
			C		1
Номинальная нагрузка					
• 500 кг	3	K			
• 1 т	4	A			
• 2 т	4	D			
• 5 т	4	K			
Взрывозащита					
Нет				0	
Взрывозащита для зон 1, 2, 20, 21, 22				1	
Нижняя опорная плита с защитой от перегрузки для датчиков веса серии SB ^{2,3} Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:					
• 0,5, 1, 2 т	D				7MH4135-4DG11
• 5 т					7MH4135-4KG11
Эластомерные опоры для датчиков веса серии SB ² Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:					
• 500 кг, 1 т	D				7MH4135-4AE11
• 2 т	D				7MH4135-4DE11
• 5 т	D				7MH4135-4KE11
Комбинированный монтажный блок для датчиков веса серии SB ^{2,3} Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:					
• 0,5, 1, 2 т	D				7MH4135-4DC11
• 5 т	D				7MH4135-4KC11
Соединение для комбинированного монтажного блока для датчиков веса серии SB ² Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:					
• 0,5, 1, 2 т	D				7MH4135-4DQ12
• 5 т	D				7MH4135-4KQ12

¹ Линейный допуск ± 100 мм² Датчик веса не входит в объем поставки.³ Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

(продолжение)

Технические характеристики датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Изгибная кольцевая пружина			
Конструкция			
Возможные области применения	Резервуарные весы, конвейерные и платформенные весы		
Серия	RN		
Изображения			
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	60—280 кг	0,5—10 т	13—60 т
Класс точности	C3	C3	C3
Макс. количество делений для датчика веса (n_C)	3 000	3 000	3 000
Мин. количество делений для датчика веса ($V_{\text{мин.}}$)	$E_{\text{макс.}}/17\,500$	$E_{\text{макс.}}/10\,000$	$E_{\text{макс.}}/17\,500$
Напряжение питания ($U_{\text{ст}}$)	5—30 В	5—30 В	5—30 В
Номинальный показатель	1 мВ/В	2 мВ/В	2 мВ/В
Степень защиты	IP66/IP68	IP66/IP68	IP66/IP68
Материал	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
Тип взрывозащиты по АTEX (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
Монтажные блоки	• Эластомерная опора • Комбинированный монтажный блок • Соединение для комбинированных монтажных блоков • Самовыравнивающиеся подшипники		

Информация для выбора и заказа датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Изгибная кольцевая пружина		Номер для заказа				
Серия RN		7MH5101-				
Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 10 м ¹		■	■	D	0	■
Номинальная нагрузка	Длина кабеля					
• 60 кг	3 м	2	Q			
• 130 кг	3 м	3	D			
• 280 кг	3 м	3	J			
• 500 кг	3 м	3	P			
• 1 т	3 м	4	A			
• 2 т	5 м	4	G			
• 3,5 т	5 м	4	L			
• 5 т	5 м	4	P			
• 10 т	5 м	5	A			
• 13 т	10 м	5	D			
• 28 т	10 м	5	J			
• 60 т	10 м	5	Q			
Взрывозащита						
Нет					0	
Взрывозащита для зон 1, 2, 20, 21, 22					1	

(продолжение)

Изгибная кольцевая пружина	Номер для заказа	
Верхняя самовыравнивающаяся опорная плита^{2, 4} для датчиков веса серии RN Комплект: верхняя плита с основанием уплотнения и уплотнительным кольцом, опорный подшипник для верхней плиты, подвижная стойка, опорный подшипник для датчика (отсутствует в моделях на 28 и 60 т) Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:		
• 60, 130, 280 кг	D	7MH4115-3DB11
• 0,5, 1 т	D	7MH4132-4AK11
• 2, 3,5, 5 т	D	7MH4132-4KK11
• 10, 13 т	D	7MH4115-5BB11
• 28 т	D	7MH4115-5DB11
• 60 т	D	7MH4115-5GB11
Базовая часть самовыравнивающегося подшипника для датчиков веса серии RN Комплект: нижняя опорная плита, 3 распорных штифта Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:		
• 60, 130, 280 кг	D	7MH4115-3DC11
• 0,5, 1, 2, 3,5, 5 т	D	7MH4132-4AG11
• 10, 13 т	D	7MH4115-5BC11
• 28 т	D	7MH4115-5DC11
• 60 т	D	7MH4115-5GC11
Эластомерные опоры для датчиков веса серии RN ^{2, 4} Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:		
• 60, 130, 280 кг		7MH4130-3EE11
• 0,5, 1 т	D	7MH4130-4AE11
• 2, 3,5, 5 т	D	7MH4130-4KE11
• 10, 13 т	D	7MH4130-4CE11
Комбинированный монтажный блок для датчиков веса серии RN ^{2, 3} Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:		
• 60, 130, 280 кг	D	7MH4125-3DA11
• 0,5, 1 т	D	7MH4132-4AC11
• 2, 3,5, 5 т		7MH4132-4KC11
• 10, 13 т		7MH4125-5BA11
Соединение для комбинированного монтажного блока для датчиков веса серии RN ² Материал: нержавеющая сталь Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:		
• 0,5, 1 т	D	7MH4132-4AQ12
• 2, 3,5, 5 т	D	7MH4132-4KQ12
• 10, 13 т		7MH4134-5BQ12

¹ Линейный допуск ± 100 мм.² Датчик веса не входит в объем поставки.³ Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).⁴ Базовая часть самовыравнивающегося подшипника не входит в объем поставки.

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

(продолжение)

Технические характеристики датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Конструкция	Ячейка, действующая на усилие сжатия		
Возможные области применения		Резервуарные, бункерные, автомобильные весы	Резервуарные, бункерные, автомобильные весы
Серия		СС	К
Изображения			
Номинальная нагрузка $E_{\text{макс.}}$	10—60 т	100 т	2,8—280 т
Класс точности	С3	С1	0,2 %
Макс. количество делений для датчиков веса (n_{IC})	3 000	1 000	—
Мин. количество делений для датчика веса ($V_{\text{мин.}}$)	$E_{\text{макс.}}/12\,500$	$E_{\text{макс.}}/10\,000$	—
Напряжение питания ($U_{\text{ст}}$)		5—25 В	6—12 В
Номинальный показатель		2 мВ/В	1,5 мВ/В
Степень защиты		IP66/IP68	IP65
Материал		Нержавеющая сталь	Сталь, окрашенная
Тип взрывозащиты по АTEX (опция)	II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4 II 1D/2D/3D T 70 II 2 G EEx ib IIC T6/T4 II 3 G EEx nA/nL IIC T6/T4, II 1D/2D/3D T 70°C		—
Монтажные блоки	• Комбинированные монтажные блоки • Самовыравнивающиеся подшипники	Самовыравнивающиеся подшипники	Самовыравнивающиеся подшипники

(продолжение)

Информация для выбора и заказа датчиков веса SIWAREX R и монтажных блоков

Усилие сжатия		Номер для заказа				
Серия CC Калибруемый согласно OIML R60 до 3 000 d, соединительный кабель 3 м ¹		7MH4106-				
		■	■	■	■	1
Номинальная нагрузка	Длина кабеля					
• 10 т	10 м	5	A	C		
• 25 т	20 м	5	E	C		
• 40 т	20 м	5	H	C		
• 60 т	20 м	5	L	C		
• 100 т	20 м	6	A	A		
Взрывозащита						
Нет						0
Взрывозащита для зон 1, 2, 20, 21, 22						1
Самовыравнивающиеся подшипники для датчиков веса серии CC ^{1, 2} Комплект: верхняя плита, нижняя опорная плита и 3 опорных подшипника Материал: нержавеющая сталь ³ Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:						
• 10, 25 т		7MH4136-5EA11				
• 40, 60 т		7MH4136-5LA11				
• 100 т		7MH4136-6AA11				
Комбинированный монтажный блок для датчиков веса серии CC ^{1, 2} Материал: нержавеющая сталь ³ Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:						
• 10, 25 т		D	7MH4136-5EC11			
• 40, 60 т		D	7MH4136-5LC11			
Усилие сжатия		Номер для заказа				
Серия K Класс точности 0,2, без взрывозащиты, соединительный кабель 5 м ^{4, 5}		7MH3105-				
		■	■	C		0
Номинальная нагрузка	Длина кабеля					
• 2,8 т	5 м	2	A			
• 6 т	5 м	3	A			
• 13 т	10 м	1	B			
• 28 т	10 м	2	B			
• 60 т	10 м	3	B			
• 130 т	10 м	1	C			
• 280 т	10 м	2	C			
Опорная планка для датчиков веса серии K ^{1, 2} Для установки самовыравнивающегося подшипника необходимы 2 плиты, по одной сверху и снизу. Объем поставки: 1 плита Материал: сталь, окрашенная Для датчиков веса с номинальной нагрузкой:						
• 2,8, 6 т		7MH3115-3AA1				
• 13 т		D	7MH3115-1BA1			
• 28 т		D	7MH3115-2BA1			
• 60 т		D	7MH3115-3BA1			
• 130 т		D	7MH3115-1CA1			
• 280 т		D	7MH3115-2CA1			

¹ Датчик веса не входит в объем поставки.² Для защиты датчика веса настоятельно рекомендуется использовать кабель заземления (7MH3701-1AA1).³ Опорные подшипники изготовлены из инструментальной стали.⁴ Линейный допуск ± 100 мм.⁵ Термостойкий кабель: от -60 до +180 °C.

D Попадает под действие экспортных норм AL: N, ECCN: EAR99H.

(продолжение)

Технические характеристики принадлежностей к датчикам веса SIWAREX R

SIWAREX JB — соединительная коробка, нержавеющая сталь SIWAREX EB — короб расширения	
SIWAREX JB — соединительная коробка, нержавеющая сталь	
Кабельные вводы	
• Датчики веса	4 x M16
• Сигнальный кабель	2 x M20
Допустимая температура окружающей среды	
• Во время работы	От -30 до +85 °C
• Во время работы в качестве калибруемых торговых весов	От -10 до +40 °C
• При транспортировке и хранении	От -40 до +90 °C
Степень защиты	IP66 согласно EN 60529
Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77	12 и 50 Гц, амплитуда 1 мм
Сопротивление изоляции клемм	$\geq 10^{12}$ Ом

SIWAREX JB — соединительная коробка, нержавеющая сталь SIWAREX EB — короб расширения	
SIWAREX EB — расширительная коробка	
Кабельные вводы	
• Кабель датчика веса	M16 x 1,5
• Сигнальный кабель	M20 x 1,5
Допустимая температура окружающей среды	
• Во время работы	От -30 до +85 °C
• Во время работы в качестве калибруемых торговых весов	От -10 до +40 °C
• При транспортировке и хранении	От -40 до +90 °C
Степень защиты	IP66 согласно EN 60529
Вибростойкость клемм согласно DIN VDE 0611 11/77	12 и 50 Гц, амплитуда 1 мм
Сопротивление изоляции клемм	$\geq 10^{12}$ Ом
Кабель заземления	
Длина	400 мм

(продолжение)

Информация для выбора и заказа принадлежностей к датчикам веса SIWAREX R

	Номер для заказа
Соединительная коробка SIWAREX JB, алюминиевый корпус, для параллельного подключения не более 4 датчиков веса и для соединения нескольких соединительных коробок	7MH4710-1BA
Соединительная коробка SIWAREX JB, корпус из нержавеющей стали, для параллельного подключения не более 4 датчиков веса	7MH4710-1EA
Короб расширения SIWAREX EB, алюминиевый корпус, для удлинения кабелей подключения датчиков веса	7MH4710-2AA
<i>Кабели (опция)</i>	
Кабель Li2Y 1 x 2 x 0,75 ST + 2 x (2 x 0,34 ST) — CY, оранжевая изоляция, для подключения ячеек SIWAREX U, CS, MS, FTA, FTC, M и CF к соединительной коробке (JB), коробу расширения (EB), взрывозащищенному интерфейсу (Ex-I) или для соединения двух JB, для стационарной прокладки, допускается сгибание, внешний диаметр 10,8 мм, 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 изоляция, для подключения соединительной коробки (JB) или короба расширения (EB) во взрывоопасной атмосфере к взрывозащищенному интерфейсу (Ex-I), для стационарной прокладки, допускается сгибание, синяя изоляция из ПВХ, внешний диаметр около 10,8 мм, для температур от -40 до +80 °C	7MH4702-8AF
Медный кабель заземления для отвода паразитных токов, длина 400 мм	7MH3701-1AA1

Обзор

Количество датчиков веса

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

Если точек опоры больше трех, нагрузка, скорее всего, будет располагаться неравномерно и, в предельных случаях, будет полностью приходиться на два диагонально расположенных датчика веса. Таким образом, по возможности следует всегда использовать трехточечную опору.

Чтобы исключить вероятность неровного основания в случае опоры с четырьмя и более датчиками веса следует проверить преобладающее распределение веса на соответствующие датчики и при необходимости отрегулировать высоту. Для этой цели можно приподнять те датчики веса, на которые приходится меньше нагрузки, с помощью подходящих пластин.

Неполная нагрузка

Неполная нагрузка датчиков веса возникает, если частично нагрузка передается мимо датчиков веса на основание. Причины неполной нагрузки могут быть разными (сторонние опоры, фрикционные силы, напряжения и пр.).

Неполной нагрузки необходимо избегать любой ценой, так как он приводит к ошибкам в измерениях.

Номинальная нагрузка датчиков веса

Выбор номинальной нагрузки осуществляется при максимальной нагрузке с учетом расположения центра тяжести и распределения нагрузки по датчикам. Номинальная нагрузка обычно выбирается в соответствии с наиболее сильно нагруженным датчиком веса. Кроме того, проверка необходима и в том случае, если на статическую нагрузку датчика веса накладываются какие-либо динамические усилия. В этом случае номинальная нагрузка датчика рассчитывается как сумма статической нагрузки и пика динамического усилия.

Пример (см. также пример конфигурации¹⁾)

Равномерное распределение нагрузки без динамических воздействий

Количество датчиков веса	4
Вес порожней емкости (собственный вес)	1,2 т
Вес заполненной емкости	1,8 т
Суммарная нагрузка	3 т

На каждый из 4 датчиков веса создается нагрузка 0,75 т при равномерном распределении нагрузки. Во время конфигурирования и выбора датчиков веса с целью безопасности необходимо добавить к рассчитанной номинальной нагрузке величину порядка 20%. Таким образом, необходимая номинальная нагрузка датчика веса составит $0,75 \text{ т} \times 1,2 = 0,9 \text{ т}$.

Следовательно, необходимо выбрать ближайший больший уровень номинальной нагрузки, т. е. 1 т.

Обзор

Пример 1. Взвешивание емкостей

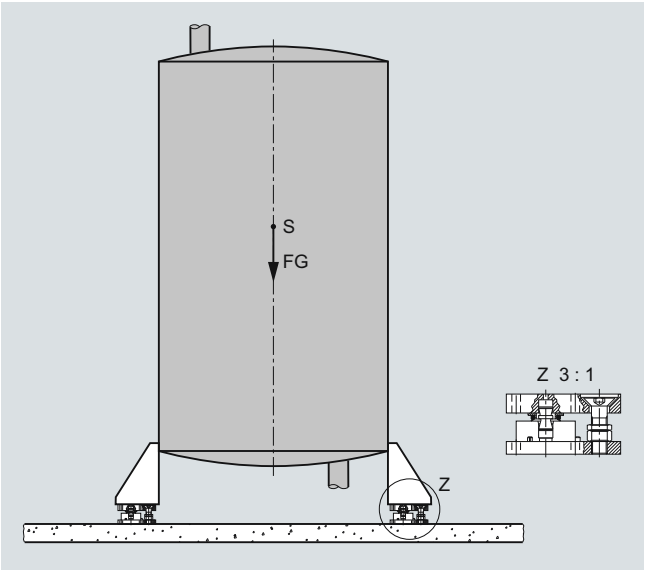
Общий центр тяжести **S** подвешенной емкости находится над уровнем датчиков веса. Она удерживается 4 опорами (согласно спецификациям изготовителя емкости) и имеет вес порожней емкости (т. е. собственный вес) 1,2 т и вес заполненной емкости 1,8 т. Нагрузка равномерно распределяется по всем 4 датчикам веса.

Примечание

Трехточечное опирание емкости обеспечивает большую устойчивость (см. примечание во введении, с. 3/66).

Выбор датчиков веса и монтажных компонентов

Расчет номинальной нагрузки (см. описание во введении) дает номинальную нагрузку 1 т.



Емкость на датчиках веса SIWAREX WL280 RN-S SA и компактных монтажных блоках

В вышеприведенном примере используются 4 датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA с номинальной нагрузкой 1 т, поскольку высокоточные датчики веса серии RN имеют совсем небольшую конструктивную высоту.

В качестве монтажных компонентов используются самоцентрирующиеся компактные монтажные блоки, поскольку, в дополнение к функции качания и ограничению качания, они снабжены защитой от подъема. Защита от подъема рассчитана на вертикальное усилие до 10 кН. На случай большей подъемной силы (например, из-за ветровой нагрузки) емкость необходимо снабдить дополнительной защитой от опрокидывания.

Конфигурация для взвешивания емкостей (базовая)

Поз.	Описание	Номер для заказа	Критерий выбора	Кол-во в примере
1	SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 1 т, СЗ	7МН5113-4АD00	Высококачественный кольцевой датчик веса небольшой высоты, идеальная для взвешивания емкостей	4
2	Компактный монтажный блок для датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 1 т, Материал: нержавеющая сталь	7МН4132-4АC11	Включает в себя не только функцию качания с ограничением качания, но и защиту от подъема	4
3	Кабель заземления	7МН3701-1АA1	Для отвода нежелательных токов	4

Примеры конфигураций

Пример конфигурации 2

Обзор

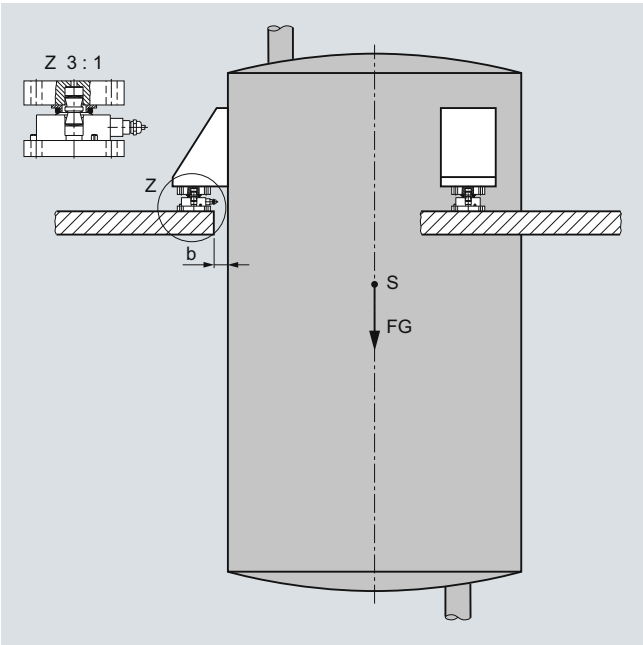
Пример 2. Взвешивание емкостей

Общий центр тяжести **S** подвешенной емкости находится под уровнем датчиков веса.

Она опирается на 3 опоры и имеет вес порожней емкости (собственный вес) 1,2 т и вес заполненной емкости 1,8 т. Диаметр емкости равен 1 м. В процессе взвешивания отдельных компонентов возникает химическая реакция, в результате которой емкость и ее содержимое разогреваются примерно с 18°C примерно до 55° C.

Выбор датчиков веса и монтажных компонентов

Рекомендуется использовать 3 датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA с номинальной нагрузкой 2 т. (Инструкции по определению номинальной нагрузки см. в обзоре на с. 3/66.) Датчики веса WL280 RN используются в связи с их малой конструктивной высотой.



Взвешивание емкости с помощью датчиков веса SIWAREX WL280 RN-S SA и самовыравнивающихся подшипников

Конфигурация для взвешивания емкостей (базовая)

Поз.	Описание	Номер для заказа	Критерий выбора	Кол-во в примере
1	SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 2 т, C3	7MH5113-4GD00	Высококачественный кольцевой датчик веса небольшой высоты, идеальный для взвешивания емкостей	3
2	Базовая часть самовыравнивающегося подшипника для датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 2 т Материал: нержавеющая сталь	7MH4132-4AG11	Позволяет компенсировать температурное расширение без передачи мешающих реактивных усилий на датчик веса	3
3	Верхняя самовыравнивающаяся опорная плита для датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 2 т Материал: нержавеющая сталь	7MH4132-4KK11		3
4	Кабель заземления	7MH3701-1AA1	Для отвода нежелательных токов	3

В качестве монтажных компонентов используются самоцентрирующиеся самовыравнивающиеся подшипники, т. к. речь идет о висящей емкости, которая не может опрокинуться.

Повышение температуры на 37 °K приводит к увеличению диаметра емкости на 0,4 мм.

Самовыравнивающийся подшипник допускает максимальный ход качания ± 4 мм и поэтому способен справиться с температурным расширением 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 других случаях зазор окажется больше, может потребоваться установить компактные монтажные блоки (вместо самовыравнивающегося подшипника) или же внешние ограничители качания (см. пример конфигурации 4).

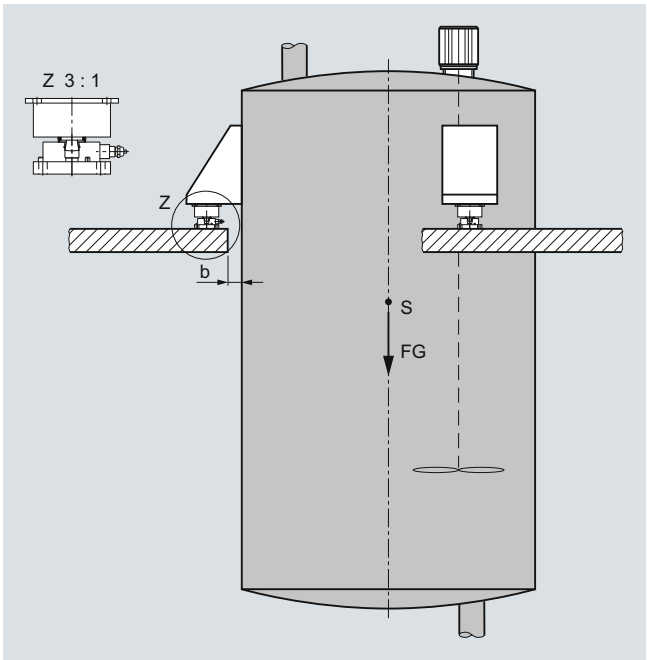
Обзор

Пример 3. Взвешивание при смешивании

Общий центр тяжести **S** подвешенной емкости находится под уровнем датчиков веса. Она удерживается 3 опорами и имеет вес порожней емкости (т. е. собственный вес) 2,8 т и вес заполненной емкости 4,5 т. Для улучшения смешивания отдельных компонентов в емкости установлена мешалка, работающая в процессе взвешивания.

Выбор датчиков веса и монтажных компонентов

Рекомендуется использовать 3 датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA с номинальной нагрузкой 3,5 т, поскольку высокоточные датчики WL280 RN имеют исключительно небольшую конструктивную высоту. (Инструкции по определению номинальной нагрузки см. в обзоре на с. 3/66).



Емкость с мешалкой на датчиках веса SIWAREX WL280 RN-S SA и самовыравнивающихся подшипниках

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

Эластомерная опора допускает максимальный 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 опорные подшипники или внешние ограничители качания.

Конфигурация для взвешивания в процессе смешивания (базовая)

Поз.	Описание	Номер для заказа	Критерий выбора	Кол-во в примере
1	SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 3,5 т, C3, без взрывозащиты	7MH5113-4LD00	Высококачественный кольцевой датчик веса небольшой высоты, идеальный для взвешивания емкостей	3
2	Базовая часть самовыравнивающихся подшипников для датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 2 т Материал: нержавеющая сталь	7MH4132-4AG11		3
3	Эластомерная опора для датчика веса SIWAREX WL280 RN-S SA, номинальная нагрузка 2 т Материал: неопрен и нержавеющая сталь	7MH4130-4KE11	Позволяет гасить вибрацию и тем самым минимизировать воздействие на датчик веса	3
4	Кабель заземления	7MH3701-1AA1	Для отвода нежелательных токов	3

