

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики весоизмерительные РС22, РС42, РС46 и РС60

#### Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные РС22, РС42, РС46 и РС60 (далее - датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый нормированный электрический измерительный сигнал.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании силы тяжести, действующей на упругий элемент, в его деформацию и преобразовании этой деформации при помощи тензорезисторов в аналоговый нормированный электрический сигнал.

Датчик состоит из упругого элемента, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по мостовой электрической схеме, элементов термокомпенсации и нормирования.

Датчики состоят из четырех семейств РС22, РС42, РС46, РС60, отличающихся монтажными элементами встройки датчика в весы.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, пределами допускаемой погрешности, габаритными размерами, массой и имеют следующие варианты обозначения 1-2-3-4, где:

- 1 – указание семейства (РС22, РС42, РС46 или РС60);
- 2 – указание максимальной нагрузки;
- 3 – обозначение версии резьбы (может не указываться);
- 4 – класс точности по ГОСТ 8.631-2013 и число поверочных интервалов (С1, С3 или С4).



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которой нанесены:

- торговая марка изготовителя;
- модификация весоизмерительного датчика;
- максимальная нагрузка  $E_{max}$ ;
- серийный номер;
- знак утверждения типа.

Знак поверки наносится в паспорт.

### Метрологические и технические характеристики

1. Пределы допускаемых погрешностей датчиков различных модификаций приведены в таблице 1.

Таблица 1

Интервалы измерений, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке (mpe)
от 0 до 500n включ.	$\pm 0,35 n$
св. 500n до 2000n включ.	$\pm 0,7 n$
св. 2000n	$\pm 1,05 n$

2. Значение поверочного интервала n, кг .....  $E_{\max} / n_{\max}$   
 3. Входное сопротивление, Ом .....  $413 \pm 20$   
 4. Выходное сопротивление, Ом .....  $350 \pm 25$   
 5. Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке  $C_{DR}$  после нагружения постоянной нагрузкой, составляющей 90 – 100 % от  $E_{\max}$  в течение 30 мин, выраженный через поверочный интервал v .....  $\pm 0,50$   
 6. Минимальная нагрузка,  $E_{\min}$ , кг.....0  
 7. Условия измерений:  
 - предельные значения температуры, °С..... от минус 10 до плюс 40  
 8. Диапазон температур работоспособности и хранения, °С ... от минус 20 до плюс 65  
 9. Напряжение питания, В ..... от 5 до 15  
 10. Безопасная перегрузка  $E_{Lim}$  в течение 5 мин, % от  $E_{\max}$  ..... 150  
 11. Вероятность безотказной работы за 2000 ч ..... 0,98  
 12. Датчики семейства РС22  
 12.1 Класс точности по ГОСТ 8.631-2013, максимальное число поверочных интервалов ( $n_{\max}$ ), максимальная нагрузка ( $E_{\max}$ ), минимальный поверочный интервал ( $v_{\min}$ ) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение*
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	С3
Максимальное число поверочных интервалов $n_{\max} = E_{\max} / n$	3000
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$ , кг	5, 10, 20, 30, 40
Минимальный поверочный интервал $v_{\min}$ , кг	$E_{\max} / 6000$ или $E_{\max} / 12000$
Примечание: * Метрологические характеристики приведены для предельных значений температуры от минус 10 °С до плюс 40 °С.	

- 12.2. Относительный выходной сигнал при  $E_{\max}$ , мВ/В .....  $2 \pm 10 \%$   
 12.3. Обозначение по влажности ..... SH  
 12.4. Максимальная нагрузка  $E_{\max}$ , габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 3.

Таблица 3

Максимальная нагрузка ( $E_{\max}$ ), кг	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
5, 10	130,0	25,4	22,0	1,0
20, 30, 40		30,0	22,0	

13. Датчики семейства РС42

13.1 Класс точности по ГОСТ 8.631-2013, максимальное число поверочных интервалов ( $n_{\max}$ ), максимальная нагрузка ( $E_{\max}$ ), минимальный поверочный интервал ( $v_{\min}$ ) приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение*		
	C1	C3	C4
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013			
Максимальное число поверочных интервалов $n_{\max} = E_{\max} / n$	1000	3000	4000
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$ , кг	5, 10, 20, 30, 50, 100, 200		
Минимальный поверочный интервал $v_{\min}$ , кг	$E_{\max} / 5000$	$E_{\max} / 10000$ или $E_{\max} / 15000$	
Примечание: * Метрологические характеристики приведены для предельных значений температуры от минус 10 °С до плюс 40 °С.			

13.2. Относительный выходной сигнал при  $E_{\max}$ , мВ/В .....  $2 \pm 10 \%$

13.3. Обозначение по влажности ..... СН

13.4. Максимальная нагрузка  $E_{\max}$ , габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 5.

Таблица 5

Максимальная нагрузка ( $E_{\max}$ ), кг	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
5, 10, 20, 30	150	20	40	1,0
50, 100, 200	150	25,4	40	

14. Датчики семейства РС46

14.1 Класс точности по ГОСТ 8.631-2013, максимальное число поверочных интервалов ( $n_{\max}$ ), максимальная нагрузка ( $E_{\max}$ ), минимальный поверочный интервал ( $v_{\min}$ ) приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование характеристики	Значение*		
	C1	C3	C4
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013			
Максимальное число поверочных интервалов $n_{\max} = E_{\max} / n$	1000	3000	4000
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$ , кг	50, 100, 150, 200, 250		250
Минимальный поверочный интервал $v_{\min}$ , кг	$E_{\max} / 5000$	$E_{\max} / 7500$ или $E_{\max} / 15000$	$E_{\max} / 12500$ или $E_{\max} / 25000$
Примечание: * Метрологические характеристики приведены для предельных значений температуры от минус 10 °С до плюс 40 °С.			

14.2. Относительный выходной сигнал при  $E_{\max}$ , мВ/В .....  $2 \pm 10 \%$

14.3. Обозначение по влажности ..... СН

14.4. Максимальная нагрузка  $E_{\max}$ , габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 7.

Таблица 7

Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
50, 100, 150, 200, 250	150	38,1	38,1	1,0

15. Датчики семейства РС60

15.1 Класс точности по ГОСТ 8.631-2013, максимальное число поверочных интервалов ( $n_{max}$ ), максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), минимальный поверочный интервал ( $v_{min}$ ) приведены в таблице 8.

Таблица 8

Наименование характеристики	Значение*	
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	С3	С3MR
Максимальное число поверочных интервалов $n_{max} = E_{max} / n$	3000	3000
Максимальная нагрузка, $E_{max}$ , кг	30, 50, 100, 200, 300, 500, 750	
Минимальный поверочный интервал $v_{min}$ , кг	$E_{max} / 7500$	$E_{max} / 15000$
Примечание: * Метрологические характеристики приведены для предельных значений температуры от минус 10 °С до плюс 40 °С.		

15.2. Относительный выходной сигнал при  $E_{max}$ , мВ/В .....  $2 \pm 0,1$

15.3. Обозначение по влажности ..... СН

15.4. Максимальная нагрузка  $E_{max}$ , габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 9.

Таблица 9

Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
30, 50, 100, 200, 300, 500, 750	188	63,5	62,3	2,0

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 10

Наименование	Количество
Датчик с кабелем питания и связи	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Упаковка	1 шт.

**Поверка**

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки» ГОСТ 8.631-2013.

Основные средства поверки: для датчиков с числом поверочных интервалов  $n_{LC} \leq 3000$  рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности  $\delta = 0,01 \%$ ; для датчиков с числом поверочных интервалов  $n_{LC} > 3000$  ГПЭ единицы силы ГЭТ 32-2011 ( $S \leq 5 \cdot 10^{-6}$ ,  $\theta \leq 1 \cdot 10^{-5}$ ,  $W_A \leq 5 \cdot 10^{-6}$ ,  $W_B \leq 6 \cdot 10^{-6}$ ).

**Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в ГОСТ 8.631-2013 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным РС22, РС42, РС46 и РС60**

1. ГОСТ 8.631-2013 ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний.

2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.

3. Техническая документация фирмы «Flintec GmbH», Германия.

**Изготовитель**

Фирма «Flintec GmbH», Германия

Адрес: Bemansbruch 9, 74909 Meckesheim, Germany

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.