

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные SIWAREX WL280 RN-S SA, SIWAREX WL270 CP-S SB, SIWAREX WL270 CP-S SA

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные SIWAREX WL280 RN-S SA, SIWAREX WL270 CP-S SB, SIWAREX WL270 CP-S SA (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 изменении электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к упругому элементу датчика, под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Датчики состоят из упругого элемента, кабеля питания и измерения, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме, и элементов герметизации. Места наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования в датчиках находятся во внутренней полости упругого элемента и защищены крышками и герметиком.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой. Варианты исполнения отличаются габаритными размерами, массой и материалом упругого элемента.

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1, 2.



SIWAREX WL280 RN-S SA

Рисунок 1 – Внешний вид датчиков



SIWAREX WL270 CP-S SB



SIWAREX WL270 CP-S SA

Рисунок 2 – 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.

Метрологические и технические характеристики

1. Метрологические и технические характеристики датчиков SIWAREX WL280 RN-S SA.

Класс точности по ГОСТ 8.631-2013, максимальное число поверочных интервалов (n_{max}), максимальная нагрузка (E_{max}), минимальная нагрузка (E_{min}) и минимальный поверочный интервал (n_{min}) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение*		
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	C		
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max} = E_{max} / n$	3000		
Максимальная нагрузка, E_{max} , кг	60, 130, 280	500, 1000, 2000, 3500, 5000, 10000	13000, 28000, 60000
Минимальная нагрузка, E_{min} , кг	0		
Минимальный поверочный интервал, n_{min} , кг	$E_{max} / 16000$	$E_{max} / 17500$	$E_{max} / 17500$
Примечание: * Метрологические характеристики приведены для предельных значений температуры от минус 10 °С до плюс 40 °С.			

Значение поверочного интервала n , кг..... E_{\max} / n_{\max}
 Пределы допускаемых погрешностей датчиков различных модификаций приведены в таблице 2.

Таблица 2

Интервалы измерений	Пределы допускаемой погрешности m_{pr}
до 500n вкл.	$\pm 0,35n$
св. 500n до 2000n вкл.	$\pm 0,70n$
св. 2000n	$\pm 1,05n$

Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке C_{DR} , выраженный через поверочный интервал v $\pm 0,5$

Номинальный выходной сигнал, мВ/В:

- при E_{\max} : 60, 130, 280 кг $1,0 \pm 0,1$

- при E_{\max} : 500, 1000, 2000, 3500, 5000, 10000, 13000, 28000, 60000 кг $2,0 \pm 0,1$

Значения входного и выходного сопротивлений приведены в таблице 3.

Таблица 3

Максимальная нагрузка, E_{\max} , кг	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом
60, 130	1260 ± 100	$1020 \pm 0,5$
280	1260 ± 250	$1020 \pm 0,5$
500, 1000, 2000, 3500, 5000, 10000	1100 ± 100	1025 ± 25
13000	1200 ± 100	$1000 \pm 0,5$
28000	1075 ± 100	$930 \pm 0,5$
60000	1350 ± 200	$1175 \pm 0,5$

Условия измерений:

- предельные значения температуры, °С..... от минус 10 до плюс 40

Диапазон температур работоспособности и хранения, °С от минус 35 до плюс 65

Обозначение по влажности.....СН

Напряжение питания, В от 5 до 12

Максимальная нагрузка (E_{\max}), габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 4.

Таблица 4

Максимальная нагрузка, E_{\max} , кг	Габаритные размеры, не более, мм		Масса, кг, не более
	Диаметр	Высота	
60, 130, 280	63	22	0,5
500, 1000	80	25	0,8
2000, 3500, 5000	80	30	1,1
10000	95	35	2
13000	95	35	2,2
28000	120	53	4
60000	140	69	6,6

Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,9

2. Метрологические и технические характеристики датчиков SIWAREX WL270 CP-S SB
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013, максимальное число поверочных интервалов (n_{max}), максимальная нагрузка (E_{max}), минимальная нагрузка (E_{min}) и минимальный поверочный интервал (n_{min}) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование характеристики	Значение*
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	C
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max} = E_{max} / n$	3000
Максимальная нагрузка, E_{max} , т	100
Минимальная нагрузка, E_{min} , т	0
Минимальный поверочный интервал, n_{min} , кг	$E_{max} / 9000$

Примечание: * Метрологические характеристики приведены для предельных значений температуры от минус 10 °С до плюс 40 °С.

Значение поверочного интервала n , кг..... E_{max} / n_{max}
Пределы допускаемых погрешностей датчиков различных модификаций приведены в таблице 6.

Таблица 6

Интервалы измерений	Пределы допускаемой погрешности mpe
до 500n вкл.	$\pm 0,35n$
св. 500n до 2000n вкл.	$\pm 0,70n$
св. 2000n	$\pm 1,05n$

Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке C_{DR} , выраженный через поверочный интервал v $\pm 0,5$
Номинальный выходной сигнал, мВ/В..... $2,0 \pm 0,02$
Значение входного сопротивления датчиков, Ом..... 700 ± 7
Значение выходного сопротивления датчиков, Ом..... 700 ± 7
Условия измерений:
- предельные значения температуры, °С..... от минус 10 до плюс 40
Диапазон температур работоспособности и хранения, °С от минус 35 до плюс 65
Обозначение по влажности.....СН
Напряжение питания, В от 5 до 12
Габаритные размеры (высота, диаметр), не более, мм.....260, 93
Масса, кг, не более.....9,0
Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,9

3. Метрологические и технические характеристики датчиков SIWAREX WL270 CP-S SA
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013, максимальное число поверочных интервалов (n_{max}), максимальная нагрузка (E_{max}), минимальная нагрузка (E_{min}) и минимальный поверочный интервал (n_{min}) приведены в таблице 7.

Таблица 7

Наименование характеристики	Значение*
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	C
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{\max} = E_{\max} / n$	3000
Максимальная нагрузка, E_{\max} , т	10, 20, 30, 50
Минимальная нагрузка, E_{\min} , т	0
Минимальный поверочный интервал, n_{\min} , кг	$E_{\max} / 10000$
Примечание: * Метрологические характеристики приведены для предельных значений температуры от минус 10 °С до плюс 40 °С.	

Значение поверочного интервала n , кг..... E_{\max} / n_{\max}
 Пределы допускаемых погрешностей датчиков различных модификаций приведены в таблице 8.

Таблица 8

Интервалы измерений	Пределы допускаемой погрешности m_{pr}
до 500n вкл.	$\pm 0,35n$
св. 500n до 2000n вкл.	$\pm 0,70n$
св. 2000n	$\pm 1,05n$

Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке C_{DR} , выраженный через поверочный интервал v $\pm 0,5$
 Номинальный выходной сигнал, мВ/В..... $2,0 \pm 0,02$
 Значение входного сопротивления датчиков, Ом..... 700 ± 7
 Значение выходного сопротивления датчиков, Ом..... 700 ± 7
 Условия измерений:
 - предельные значения температуры, °С..... от минус 10 до плюс 40
 Диапазон температур работоспособности и хранения, °С от минус 35 до плюс 65
 Обозначение по влажности.....СН
 Напряжение питания, В от 5 до 12
 Габаритные размеры датчика (диаметр, высота), не более, мм.....89, 119
 Масса датчика, кг, не более.....3,5
 Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,9

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на фирменную наклейку на корпусе датчика.

Комплектность средства измерений

1. Датчик с кабелем – 1 шт.
2. Паспорт – 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки» ГОСТ 8.631-2013.

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,01$ %.

Знак поверки наносится в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным SIWAREX WL280 RN-S SA, SIWAREX WL270 CP-S SB, SIWAREX WL270 CP-S SA

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

2. ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3. Техническая документация фирмы "Siemens AG", Германия

Изготовитель

Фирма «Siemens AG», подразделение «Siemens Sensors and Communication Ltd.», Китай
Адрес: 117, Guangxian Road, Qixianling, High-Tech Industry Zone, Dalian City, Liaoning Province 116023, P.R., China

Тел: +86 411 82790415

Факс: +86 411 82790351

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

Заявитель

ООО «Сименс»

Юридический адрес: 115184, г. Москва ул. Большая Татарская, д. 9

Почтовый адрес: 115184, Россия, Москва, ул. Большая Татарская 9

Тел.: +7(495) 737-2486

Факс: +7(495) 737-2399

ИНН 7725025502

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

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

E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.