

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 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:

- 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 | С |
| 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 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 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.