


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФАП «ВНИИМС»
В.Н. Яншин
_____ 2007 г



| | |
|--|---|
| Датчики весоизмерительные тензорезисторные SSC | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34168-04</u> Взамен № _____ |
|--|---|

Выпускаются в соответствии с технической документацией фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

Назначение и область применения

Датчики весоизмерительные тензорезисторные SSC фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия (далее - датчики) предназначены для преобразования статической и медленно изменяющейся растягивающей и сжимающей нагрузки в электрический сигнал. Датчики могут использоваться в качестве первичных преобразователей в весодозирующих и весоизмерительных устройствах, в том числе в весах III-го класса точности по МР МОЗМ 76 и ГОСТ 29329.

Описание

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.

Конструктивно датчики предназначены для настенного монтажа бункеров и других грузоприемных устройств.

Датчики могут выпускаться в двух модификациях: с аналоговым и цифровым выходным сигналами. В датчиках с цифровым выходным сигналом используется электронный преобразователь типа AD, объединенный с датчиком в одном корпусе или связанный с ним кабелем.

Преобразователь AD снабжен цифровыми фильтрами для исключения влияния на результаты измерений внешних механических помех путем определения их спектра при помощи быстрого преобразования Фурье и последующей цифровой фильтрации переменных составляющих сигнала помехи и интерфейсом RS232 или RS485.

Исполнение датчиков по степени защиты - IP68.

Основные технические характеристики

Таблица 1

| Техническая характеристика | Модификации | |
|--|------------------------|---------|
| | SSC D1 | SSC C1 |
| Класс точности по ГОСТ 30129 и МОЗМ 60 | D1 | C1 |
| Число поверочных интервалов, D_{max} / v | 1000 | 1000 |
| Наибольший предел измерения, D_{max} , г | 0,55; 0,88 | 0,88 |
| Наименьший предел измерения, D_{min} , г | 0 | |
| Наименьшее значение поверочного интервала, v_{min} , % от D_{max} | 0,0357 | 0,018 |
| Номинальное значение рабочего коэффициента передачи (РКП) при D_{max} , мВ/В | 1,2 | |
| Входное сопротивление, Ом | более 340 | |
| Выходное сопротивление, Ом | 350±0,2 | |
| Нелинейность, % от РКП, не более | ±0,05 | |
| Гистерезис, % от РКП, не более | ±0,05 | |
| Изменение выходного сигнала при воздействии постоянной нагрузки, составляющей 100% от D_{max} , в течение 30 мин, % от РКП, не более | ±0,049 | |
| Изменение РКП при изменении температуры на 10 °С, % от РКП, не более | ±0,05 | ±0,0252 |
| Изменение начального коэффициента передачи (НКП) при изменении температуры на 10 °С, % от РКП, не более | ±0,05 | ±0,0233 |
| Номинальный диапазон рабочих температур, °С | от минус 10 до плюс 40 | |
| Напряжение питания, В | 0,5...12 | |
| Габаритные размеры, не более, мм | 164x80x58 | |
| Масса, не более, кг | 3,4 | |

Таблица 2

| Техническая характеристика | Значение характеристики |
|--|---|
| Пределы допускаемой погрешности для класса точности D1 по входу при первичной (периодической) поверке или калибровке, в единицах поверочного интервала ($v = D_{\max} / \text{число поверочных интервалов}$): до 50v вкл. св. 50v до 200v вкл. св. 200v | $\pm 0,35v (\pm 0,7v)$ $\pm 0,7v (\pm 1,4v)$ $\pm 1,05v (\pm 2,1v)$ |
| Пределы допускаемой погрешности для класса точности C1, по входу при первичной (периодической) поверке или калибровке: до 500v вкл. св. 500v до 2000v вкл. св. 2000v | $\pm 0,35v (\pm 0,7v)$ $\pm 0,7v (\pm 1,4v)$ $\pm 1,05v (\pm 2,1v)$ |
| Пределы допускаемого изменения значений входного сигнала, приведенные ко входу, при нагрузке, соответствующей D_{\min} , после нагружения датчика в течение 30 мин постоянной нагрузкой, составляющей 90 - 100 % D_{\max} | $\pm 0,5v$ |
| Пределы допускаемого изменения значений входного сигнала не нагруженного датчика, приведенные ко входу, при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5°C | $\pm 0,7v$ |
| Предельно допустимая нагрузка, % от D_{\max} | 150 |
| Среднее время наработки на отказ не менее, ч | 20000 |

Примечания: 1. Пределы допускаемого размаха значений выходного сигнала, приведенные ко входу, соответствующие одной и той же нагрузке для трех повторных нагружений или разгрузений, не должны превышать значений пределов допускаемой погрешности по входу при первичной (периодической) поверке.

2. Пределы допускаемого изменения значений входного сигнала, приведенные ко входу, при постоянной нагрузке, составляющей 90 - 100 % D_{\max} , в течение 30 мин не должны превышать 0,7 значений пределов допускаемой погрешности по входу при первичной (периодической) поверке и не должны превышать 0,15 тех же значений пределов допускаемой погрешности за время между 20-й и 30-й минутами нагружения.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на датчик или эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность

| Наименование | Количество | Примечание |
|---|------------|------------|
| Датчик весоизмерительный тензорезисторный SSC | 1 шт. | |
| Эксплуатационная документация | 1 экз. | |

| | | |
|--|-------------------------|---------------------------------|
| Преобразовательные блоки весов: - усилитель сигнала тензодатчиков, аналоговый (1-RM4220) - преобразователь интерфейсов RS-232 в RS-422/485, вкл. блок питания 1-AC/DC15V/550MA и кабель для подключения к ПК (1-SC232/422B) - преобразователи сигнала тензодатчиков с аксессуарами (1-MVD2510, 1-MVD-2555, 1-MVD2555-RS485, 1-SCOUT55, 1-DA2510, 1-AE101, 1-AE301, 1-AE301S6, 1-AE301S7, 1-AE501, 1-EM201, 1-EM201K2, 1-GR201, 1-TS101, 1-NT101A, 1-NT102A, 1-MC2A, 1-MC3, 1-MC3/Z01, 1-DF30CAN, 1-DF30DP, 1-DIGICLIP-SETUP, 1-DF001, 1-DF002, 1-MP01, 1-MP30, 1-MP30DP, 1-MP55, 1-MP55DP, 1-MP55IBS, 1-MP60, 1-MP60DP, 1-MP70DP, 1-MP85, 1-MP85DP, 1-MP85A, 1-MP85ADP, 1-PME-SETUP, 1-PME-SETUP-USB, 1-DT85, 1-ME10, 1-ME30, 1-ME50, 1-ME50S6, 1-EM002) | 1 шт. 1 шт. 1 шт. | По дополнительному заказу |
| Блок питания (100...240В) (1-AC/DC15V/550MA) | 1 шт. | По дополнительному заказу |
| Соединительная муфта для удлинения кабеля (1-KVM) | 1 шт. | |
| Клеммные коробки для параллельного подключения датчиков весоизмерительных тензорезисторных типов Z6, Z7, HLC/BLC/ELC/TLC, C2, C2A, C16, RTN, RSC, U2A (1-VKK1-4, 1-VKK1R-4, 1-VKK2-6, 1-VKK2-8, 1-VKK2R-8, 1-VKK2R-8Ex, 1-VKEEX, 1-VKK2R-8Digital) | 1 шт. | |
| Соединительный сигнальный кабель (1-CAVA1/20, 1-CAVA1/100, 1-CABE2/20, 1-CABE2/100, 4-3301.0071, 4-3301.00826 4-3301.0169) | 1 шт. | |
| Кабель заземления (1-EEK4, 1-EEK6, 1-EEK8, EEKR1.8, EEKR2.5) | 1 шт. | |

Поверка

Поверка проводится в соответствии документом «Датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, BLC, ELC, C, PW, PWS, FIT, SP4, DF2S, SCC, Z6, RSC, RTN, U2A фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия и фирмы "Hottinger Baldwin Measurement (Suzhou) Co., Ltd.", Китай. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" *12* *03* 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки:

- машина силоизмерительная ОСМ -2-200-10 погрешность $\pm 0,02\%$, установка силовоспроизводящая ЭСМГ-50Т погрешность $\pm 0,01\%$ или иные силовоспроизводящие устройства с аналогичными характеристиками;
- приборы для измерения выходного сигнала датчика (вольтметр-калибратор В1-18 класс точности 0,0005, компаратор напряжения Р3003 класс точности 0,0005).

Суммарная погрешность эталонных средств измерений должна быть не более 0,5 пределов допускаемой погрешности поверяемого датчика.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 28836-90 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний»

ГОСТ 30129 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования»

МР МОЗМ 60 «Метрологические правила для весоизмерительных датчиков»

Техническая документация фирмы изготовителя.

Заключение

Тип датчиков весоизмерительных тензорезисторных SSC утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH"

Im Tiefen See 45,
D-64293 Darmstadt, Germany

Заявитель: ООО «Компоненты Весовой Техники»

115478, г. Москва, Каширское ш., д.23, стр.5, оф.1
Тел.: (495) 743-6827

Представитель фирмы

"Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH"



М.А. Кошкин