



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

СИ «ВНИИМ им. Менделеева»

В.С. Александров

« 27 » мая 2002 г.

| | |
|---|---|
| Датчики весоизмерительные тензорезисторные серий 100 и 200 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23234-02</u> Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по ГОСТ 30129 и техническим условиям ТУ 4273-018-44303109-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные серий 100 и 200 (далее – датчики) предназначены для преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый электрический нормированный измерительный сигнал для дальнейших преобразований или индикации.

Датчики могут быть применены в весах, весовых дозаторах и других весовых устройствах на предприятиях различных отраслей промышленности, сельского хозяйства, торговли и т.д.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков заключается в преобразовании усилия, создаваемого нагрузкой и вызывающего деформацию упругого элемента, в изменение электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных по мостовой схеме.

На одну из диагоналей моста подается напряжение питания, с другой, измерительной, диагонали снимается выходной сигнал.

Датчик состоит из упругого элемента, нанесенных на него фольговых тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по мостовой схеме, элементов термокомпенсации и нормирования выходного сигнала.

Место наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования герметизировано.

Упругий элемент датчиков имеет резьбовые отверстия для закрепления на опоре.

В серии датчиков 100 упругий элемент предназначен для работы на изгиб; в серии 200 - на сжатие-растяжение.

Датчики серии 100 выпускаются тридцати шести модификаций, серии 200 – двадцати шести. Модификации отличаются пределами измерений, пределами допускаемой погрешности, габаритными размерами и массой.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Класс точности по ГОСТ 30129 С
 2 Наибольшие пределы измерений (НПИ) и предельные значения габаритных размеров и массы выпускаемых серий датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Серии датчиков | Наибольший предел измерения (НПИ), кг | Габаритные размеры, мм | | | Масса, кг |
|----------------|---|------------------------|---------|--------|-----------|
| | | длина | ширина | высота | |
| 100 | 0,06; 0,15; 0,3; 0,6; 1,0; 1,5; 2,0; | от 60 | от 7 до | от 22 | от 0,12 |
| | 3,0; 6,0; 10; 15; 25; 30; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000; 6000; 7500; 10000; 15000; 20000; 30000; 50000 | до 260 | 120 | до 150 | до 11,0 |
| 200 | 10; 15; 30; 50; 60; 100; 150; | от 49 | от 19 | от 76 | от 0,5 |
| | 200; 300; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000; 7500; 10000; 15000; 20000; 30000; 50000; 75000; 100000 | до 152 | до 69 | до 254 | до 18,0 |

3 Наименьший предел измерения датчика (НмПИ) составляет 20ν , где ν - поверочный интервал в единицах массы (кг, г) по ГОСТ 30129.

4 Число поверочных интервалов по ГОСТ 30129:
2000 (С2), 3000 (С3), 5000 (С5), 6000 (С6)

5 Минимальный поверочный интервал (ν_{\min}):

- для класса С2 НПИ / 6000
- для класса С3 НПИ / 7500
- для класса С5 НПИ / 12000
- для класса С6 НПИ / 15000

6 Пределы допускаемой абсолютной погрешности датчика по входу при первичной поверке, в единицах поверочного интервала (ν), для диапазонов измерения:

- От НмПИ до 500ν вкл. $\pm 0,35\nu$
- Св. 500ν до 2000ν вкл. $\pm 0,70\nu$
- Св. 2000ν до НПИ вкл. $\pm 1,05\nu$

7 Пределы допускаемой абсолютной погрешности датчика по входу при периодической поверке, в единицах поверочного интервала (ν), для диапазонов измерения:

- От НмПИ до 500ν вкл. $\pm 0,70\nu$
- Св. 500ν до 2000ν вкл. $\pm 1,40\nu$
- Св. 2000ν до НПИ вкл. $\pm 2,10\nu$

8 Размах значений выходного сигнала (разность между наибольшим и наименьшим значениями выходного сигнала датчика, приведенными ко входу, соответствующими одной и той же нагрузке, дифференцированно для повторных нагружений или повторных разгрузений) не должен превышать абсолютного значения пределов допускаемой погрешности по п.6.

9 Изменения значения выходного сигнала, приведенные ко входу, при постоянной нагрузке, составляющей (90-100)% от наибольшего предела измерения и приложенной в течение 30 мин, не должны превышать:

0,7 значения пределов допускаемой погрешности по п.6 в течение 30 мин;

0,15 значения пределов допускаемой погрешности по п. 6 за время между 20-й и 30-й минутами нагружения.

10 Изменения значения выходного сигнала датчика, приведенные ко входу, при нагрузке, соответствующей наименьшему пределу измерения, не должны превышать: $\pm 0,5v$ после нагружения датчика в течение 30 мин постоянной нагрузкой, составляющей (90-100) % наибольшего предела измерения.

11 Изменения значения выходного сигнала датчика, приведенные ко входу, при нагрузке, соответствующей наименьшему пределу измерения датчика, не должны превышать:

$\pm 0,7v_{\min}$ при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5°C.

12 Входное сопротивление, Ом 415 ± 2

13 Выходное сопротивление, Ом 380 ± 4

14 Напряжение питания постоянного (переменного) тока, В, от 8 до 12

15 Сопротивление изоляции электрических цепей датчиков, МОм, не менее 20

16 Допускаемая перегрузка в течение 5 мин, % НПИ 25

17 Диапазон рабочих температур, °C от минус 10 до +40

18 Относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 100

19 Степень защиты датчиков по ГОСТ 14254: IP65

20 Вероятность безотказной работы за 2000 ч 0,9

21 Средний срок службы, лет, 10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| | |
|----------------------|--------|
| 1 Датчик | 1 экз. |
| 2 Паспорт | 1 экз. |
| 3 Методика поверки * | 1 экз. |

* - Методика поверки поставляется по требованию потребителя

ПОВЕРКА

Поверка проводится по методике поверки «Датчики весоизмерительные тензорезисторные серий 100 и 200. Методика поверки», утвержденной 16.05.2002г. ГЦИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

Основные средства поверки: гири классов F2, M1 по ГОСТ 7328 или эталонные датчики силы (массы) совместно со средствами нагружения различного типа (прессы, испытательные или силозадающие машины).

Межповерочный интервал – 1 год.

Датчики, используемые в весах, весовых и дозирующих устройствах и т. п., как правило, в эксплуатации поверке не подлежат.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30129-96 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования».

МОЗМ МР 60 Международная рекомендация "Метрологические регламентации для датчиков весоизмерительных". Редакция 2000 года.

Технические условия ТУ 4273-018-44303109-2002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

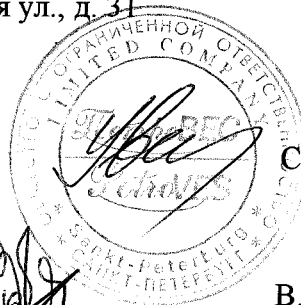
Датчики весоизмерительные тензорезисторные серий 100 и 200 соответствуют требованиям ГОСТ 30129-96, МР 60 и технических условий ТУ 4273-018-44303109-2002.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ПетроВЕС»,
195009, Санкт-Петербург, Минеральная ул., д. 31

Генеральный директор ООО «ПетроВЕС»

Руководитель сектора
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Менделеева»



С. Б. Уваров

В.С. Снегов