

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 756 от 18.04.2018 г.)

Датчики весоизмерительные тензорезисторные МК2 модификации МК2-0,5-С1, МК2-1-С1, МК2-2-С1, МК2-0,5-С3, МК2-1-С3, МК2-2-С3

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные МК2 модификации МК2-0,5-С1, МК2-1-С1, МК2-2-С1, МК2-0,5-С3, МК2-1-С3, МК2-2-С3 (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, выполненного из легированной стали, штуцера для ввода кабеля питания и измерения, тензорезисторов на kleевой 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, классом точности, габаритными размерами, массой и имеют обозначение **МК2-Р-К**, где:

Р - максимальная нагрузка, т;

К - класс точности по ГОСТ 8.631-2013 и число поверочных интервалов (С1 или С3).

Внешний вид датчика показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид датчика МК2

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке (рисунок 2), на которой нанесены:

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



Рисунок 2 - Внешний вид наклейки датчика МК2

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение | |
|--|---------------------|-------------------|
| Класс точности по ГОСТ 8.631-2013 | С | |
| Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max} = E_{max} / n$ | 1000 | 3000 |
| Максимальная нагрузка, E_{max} , т | 0,5; 1; 2 | |
| Минимальная нагрузка, E_{min} , т | 0 | |
| Значение поверочного интервала n , кг | E_{max} / n_{max} | |
| Минимальный поверочный интервал, n_{min} , кг | $E_{max} / 5000$ | $E_{max} / 10000$ |
| Выходной сигнал при E_{max} , мВ/В | $2 \pm 0,004$ | $2 \pm 0,002$ |
| Входное сопротивление, Ом | 750 ± 15 | |
| Выходное сопротивление, Ом | 700 ± 1 | |
| Не возврат 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 | $\pm 0,5$ | |
| Пределы допускаемой погрешности tre : | | |
| до $500n$ вкл. | $\pm 0,35n$ | |
| св. $500n$ до $2000n$ вкл. | $\pm 0,70n$ | |
| св. $2000n$ | $\pm 1,05n$ | |
| Предельные значения температуры, °С: | от -10 до +40 | |
| Предел допустимой нагрузки, % от E_{max} | 125 | |
| Обозначение по влажности | СН | |

Таблица 2 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| - диаметр | 125 |
| - высота | 50 |
| Масса, кг, не более | 3,7 |
| Диапазон температур эксплуатации и хранения, °С | от -50 до +50 |
| Напряжение питания, В | от 3 до 12 |
| Вероятность безотказной работы за 2000 ч | 0,98 |
| Маркировка взрывозащиты | 0ExiaIICT6 X |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и термосублимационным способом на фирменную наклейку.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|---------------------------|------------|
| Датчик весоизмерительный тензорезисторный с кабелем | МК2 | 1 шт. |
| Паспорт | 4273-066-18217119-2013 ПС | 1 экз. |
| Транспортная тара | --- | 1 шт. |

Проверка

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

Основные средства поверки:

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

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в виде оттиска клейма в свидетельство о поверке.

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 тензорезисторным МК2 модификации МК2-0,5-С1, МК2-1-С1, МК2-2-С1, МК2-0,5-С3, МК2-1-С3, МК2-2-С3

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

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы ТУ 4273-066-18217119-2007 Датчики сило- и весоизмерительные тензорезисторные серий М, Н, Т и С. Технические условия

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М»

(ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М»)

ИНН 5027048351

Адрес: 140050, Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38

Телефон: +7 (495) 745-3030, +7 (800) 555-6530

E-mail: tenso@tenso-m.ru

Web-сайт: www.tenso-m.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: +7 (812) 251-7601, +7 (812) 327-5835, факс: +7 (812) 713-0114

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: <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.

« ____ » 2018 г.