

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 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, 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 n	$\pm 0,5$	
Пределы допускаемой погрешности mpe : до $500n$ вкл. св. $500n$ до $2000n$ вкл. св. $2000n$	$\pm 0,35n$ $\pm 0,70n$ $\pm 1,05n$	
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.

Поверка

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.