

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные U2A

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные U2A (далее – датчики) предназначены для преобразования силы в измеряемую физическую величину, и применяются для измерений массы взвешиваемого объекта с учетом влияния силы тяжести и выталкивающей силы воздуха в месте измерения.

Описание средства измерений

Конструктивно датчики состоят из упругого элемента и наклеенных на него тензорезисторов, соединенных в мостовую схему. Упругий элемент датчиков выполнен из нержавеющей стали. Вид нагрузки, прикладываемой к датчикам – растяжение.

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков весоизмерительных тензорезисторных U2A

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, вызванном деформацией под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает появление в диагонали моста электрического сигнала напряжения, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Обозначение модификаций датчиков имеет вид U2AX₁X₂X₃, где:

обозначение типа датчиков;

X₁ – обозначение класса точности;

X₂ – обозначение максимального числа поверочных интервалов;

X₃ – максимальная нагрузка (E_{\max}) в килограммах (KG) или тоннах (T).

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ Р 8.726–2010	D1
Максимальная нагрузка (E_{max}), кг	200; 500; 1000; 2000; 5000; 10000
Максимальное число поверочных интервалов (n_{max})	1000
Минимальный поверочный интервал (v_{min})	$E_{max} / 3500$
Минимальная статическая нагрузка (E_{min}), % от E_{max}	0
Предел допустимой нагрузки (E_{lim}), % от E_{max}	150
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (P_{LC})	0,7
Входное сопротивление, Ом	от 340 до 450
Выходное сопротивление, Ом	$356 \pm 0,2$
Выходной сигнал, мВ/В	2
Диапазон температур, °С	от -30 до +40
Классификация по влажности	СН

Габаритные размеры датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

E_{max} , кг	Габаритные размеры, не более, мм:	
	высота	диаметр
от 200 до 1000	72	50
2000	112	90
5000	141	100
10000	197	135

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на руководство по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Датчик	1 шт.	-
Эксплуатационная документация	1 экз.	-
Опорные блоки весов и аксессуары: - шарнирная опора верхняя (нержавеющая сталь) для датчиков U2A с номинальной нагрузкой 0.05т ...20т (1-U2A/1T/ZGOW, 1-U2A/2T/ZGOW, 1-U2A/5T/ZGOW, 1-U2A/10T/ZGOW, 1-U2A/20T/ZGOW); - шарнирная опора нижняя (нержавеющая сталь) для датчиков U2A с номинальной нагрузкой 0.05т ...20т (1-U2A/1T/ZGUW, 1-U2A/2T/ZGUW, 1-U2A/5T/ZGUW, 1-U2A/10T/ZGUW, 1-U2A/20T/ZGUW)	1 шт. 1 шт.	По дополнительному заказу

Блок питания (100...240В) (1-AC/DC15V/550МА)	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-САВА1/20, 1-САВА1/100, 1-САВЕ2/20, 1-САВЕ2/100, 1-САВЕ2/200, 4-3301.0071, 4-3301.00826 4-3301.0169)	1 шт.	
Кабель заземления (1-ЕЕК4, 1-ЕЕК6, 1-ЕЕК8, ЕЕКR1.8, ЕЕКR2.5)	1 шт.	

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением В «Методика поверки» ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-ого разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta=0,01\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным тензорезисторным U2A

1. ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- в составе весов и весоизмерительных устройств при осуществлении торговли и товарообменных операций, выполнении государственных учетных операций.

Изготовитель

Фирма «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия,
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt, Germany
Тел./факс: +49(6151)8030/ +49(6151)8039100
e-mail: info@hbm.com
<http://www.hbm.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Контрольно-измерительная и Весовая Техника» (ООО «КВТ»),
101000, г. Москва, Колпачный переулок, д. 6, стр. 5, офис 22.
Тел: +7 (495)226-64-32, +7 (495) 229-10-80
e-mail: info@hbm.ru
<http://www.hbm.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____» _____ 2014 г.