

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные ВРП

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные ВРП (далее - датчики) предназначены для измерения и преобразования действующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый нормированный электрический сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика 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 диагонале моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Датчики состоят из упругого элемента, изготовленного из специальных марок нержавеющей легированной стали, тензорезисторов, соединенных по мостовой схеме, и элементов термокомпенсации и нормирования. Место наклейки тензорезисторов и расположение элементов термокомпенсации и нормирования загерметизировано.

Направление измеряемой силы – сжатие.

Обозначение датчиков **ВРП – 10,0 – С1**

ВРП – обозначение типа;

10,0 – обозначение максимальной нагрузки;

С1 – класс точности.



Рис. 1. Общий вид датчиков весоизмерительных тензорезисторных ВРП

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010.....	C1
Максимальная нагрузка (E_{max}), т	8, 10, 15, 20
Минимальная нагрузка (E_{min}), кг	200
Число поверочных интервалов (n)	1000
Коэффициент распределения (p _{LC})	0,7
Минимальный поверочный интервал датчика (v_{min})	$E_{max}/7000$
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	$1,5 \pm 0,5\%$; $1,0 \pm 0,5\%$
Пределы допускаемой погрешности (mpe) приведены в таблице 1	

Таблица 1

mpe	Нагрузка, т
$p_{LC} \cdot 0,5 v$	$m \leq 500 v$
$p_{LC} \cdot 1,0 v$	$500 v < m \leq 1000 v$

Предел допустимой нагрузки E_{Lim} , % от E_{max}	150
Диапазон напряжения питания, В	от 5 до 12
Входное сопротивление, Ом	700 ± 10
Выходное сопротивление, Ом	700 ± 4
Диапазон рабочих температур, °C	от минус 40 до + 50
Габаритные размеры датчиков	
длина х ширина, мм	370 x 140
высота, мм	$92 \div 110$
Масса, не более, кг	20
Кабель	6-ти жильный, экранированный, диаметр 6-10 мм
Материал	нержавеющая легированная сталь
Классификация по влагостойчивости	СН
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 67
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,94
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ВРП.001.000 РЭ в левой верхней части типографическим способом и на маркировочную табличку, расположенную на корпусе датчика, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Датчик.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации ВРП.001.000 РЭ	1 экз.
Паспорт ВРП.001.000 ПС	1 экз.

Проверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Технические требования. Методы испытаний», Приложение В.

Основное поверочное оборудование: силовоспроизводящие установки 1-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,02\%$ и с пределами измерений $(0,2 \div 20)$ т, гири класса точности M₁ ГОСТ 7328-2001, показывающий измерительный прибор класса точности 0,03.

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода измерений приведено в документе «Руководство по эксплуатации ВРП.001.000 РЭ».

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

1 ГОСТ 8.021-2005 «Государственная поверочная схема для средств измерения массы»;

2 ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Технические требования. Методы испытаний»;

3 ГОСТ Р 8.663-2009 «Государственная поверочная схема для средств измерения силы»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РАИЛ» (ООО «РАИЛ»)

Адрес: Россия, 654005, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 13, оф. 265, тел./факс (3843) 52-96-80, e-mail: rail-office@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: Россия, 630004, г.Новосибирск, проспект Димитрова, 4, тел. (383) 210-08-14, факс (383)210-13-60, e-mail: director@sniim.nsk.ru

Аттестат аккредитации №30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«___» 2012 г.