

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные Н2 и Н11 модификации Н2-1-С1, Н2-2-С1, Н2-5-С1, Н2-10-С1, Н2-15-С1, Н2-1-С3, Н2-2-С3, Н2-5-С3, Н2-10-С3, Н2-15-С3, Н11-0,5-С1, Н11-1-С1, Н11-0,5-С3, Н11-1-С3

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные Н2 и Н11 модификации Н2-1-С1, Н2-2-С1, Н2-5-С1, Н2-10-С1, Н2-15-С1, Н2-1-С3, Н2-2-С3, Н2-5-С3, Н2-10-С3, Н2-15-С3, Н11-0,5-С1, Н11-1-С1, Н11-0,5-С3, Н11-1-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 четырехпроводного кабеля питания и измерения, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме воспринимающих деформацию сдвига упругого элемента. Места наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования находятся во внутренней полости упругого элемента и защищены герметиком и крышкой.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, классом точности, габаритными размерами, массой и имеют обозначение **Д-Р-К**, где:

Д – обозначение датчика (Н2 или Н11);

Р – максимальная нагрузка, т;

К – класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010 и число поверочных интервалов (С1 или С3).



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков Н2



Рисунок 2 – Внешний вид датчиков Н11

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которой нанесены:

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификации			
	H2		H11	
	C1	C3	C1	C3
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C			
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{\max} = E_{\max} / v$	1000	3000	1000	3000
Максимальная нагрузка, E_{\max} , т	1; 2; 5; 10; 15		0,5; 1	
Минимальная нагрузка, E_{\min} , т	0			
Значение поверочного интервала v , кг	E_{\max} / n_{\max}			
Минимальный поверочный интервал, v_{\min} , кг	$E_{\max} / 5000$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 5000$	$E_{\max} / 10000$
Выходной сигнал при E_{\max} , мВ/В	$2 \pm 0,005$		$2 \pm 0,002$	
Входное сопротивление, Ом	380 ± 10			
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 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 mpe : до 500v вкл. св. 500v до 2000v вкл. св. 2000v	$\pm 0,35v$ $\pm 0,70v$ $\pm 1,05v$			
Условия измерений: - предельные значения температуры, °C	от минус 10 до плюс 40			
Диапазон температур эксплуатации и хранения, °C	от минус 50 до плюс 50			
Обозначение по влажности	CH			
Напряжение питания, В	от 3 до 12			
Предел допустимой нагрузки, % от E_{\max}	125			
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,98			

Масса и габаритные размеры датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение датчика	Максимальная нагрузка, т	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
H2	1	180	45	38	1,8
	2	195	45	44	2,2
	5	225	55	62	3,9
	10	280	67	88	8,2
	15	280	71	88	9,0
H11	0,5; 1	168	39	34	1,2

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

№	Наименование	Количество
1	Датчик с кабелем	1 шт.
2	Паспорт. 4273-066-18217119-2013 ПС	1 экз.
3	Транспортная тара	1 шт.

Поверка

осуществляется по приложению В «Методика поверки» ГОСТ Р 8.726-2010.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным тензорезисторным Н2 и Н11 модификаций Н2-1-С1, Н2-2-С1, Н2-5-С1, Н2-10-С1, Н2-15-С1, Н2-1-С3, Н2-2-С3, Н2-5-С3, Н2-10-С3, Н2-15-С3, Н11-0,5-С1, Н11-1-С1, Н11-0,5-С3, Н11-1-С3

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. ТУ 4273-066-18217119-2007 «Датчики сило- и весоизмерительные тензорезисторные серий М, Н, Т и С. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение государственных учетных операций в составе весов и весоизмерительных устройств.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М»
(ЗАО «ВИК «ТЕНЗО-М»)

Адрес: Россия, 140050, Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38.
Тел/факс +7 (495) 745-3030, +7 (800) 555-6530

Е-mail: tenso@tenso-m.ru

Http: www.tenso-m.ru

Испытательный центр

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

Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,
тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,

e-mail: info@vniim.ru, <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

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.