

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

12 2018

**Датчики весоизмерительные
тензорезисторные Compression**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 6885 18

Выпускают по технической документации фирмы «Vishay Measurements Group UK Ltd.»
(Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные Compression (далее – датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый нормированный электрический измерительный сигнал.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

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.

Датчик состоит из упругого элемента, выполненного из нержавеющей стали, 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 заварены герметичной крышкой.

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

Д – обозначение семейства датчика (220, RLC или CSP-M);

Р – максимальная нагрузка, т;

К – класс точности датчиков и число поверочных интервалов (С3, С4 или С6).

Внешний вид семейств датчиков представлен на рисунках 1-3.





Рис. 1 – Семейство 220

Рис. 2 – Семейство RLC

Рис. 3 – Семейство CSP-M

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которой нанесены:

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

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 1-4 для предельных значений температуры от минус 10 °C до плюс 40 °C.

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение семейства				
	220			RLC	
Класс точности	C				
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{\max}=E_{\max}/v$	3000	4000	6000	3000	6000
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$, т	5; 10; 20; 30; 50	5; 10; 20; 30	5; 10; 20	0,25; 0,5; 1; 2; 3,5; 5; 10; 28; 60	
Значение поверочного интервала v , кг	$E_{\max}/n_{\max}$				
Минимальный поверочный интервал, $v_{\min}$, кг	$E_{\max}/14000$			$E_{\max}/17500$	
Относительный выходной сигнал при $E_{\max}$, мВ/В	$2\pm0,002$			$2\pm0,1$ $1,75\pm0,1$ (для 0,25 т) $2,05\pm0,1$ (для 10 т)	
Входное сопротивление, Ом	1065 ± 60			1100 ± 50 ; 1350 ± 100 (для 28 т, 60 т)	
Выходное сопротивление, Ом	1025 ± 20			1025 ± 50 $1175\pm0,5$ (для 28 т, 60 т)	

Таблица 2

Наименование характеристики	Обозначение семейства			
	CSP-M			
1	2			
Класс точности	C			
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{\max}=E_{\max}/v$	1000	2000	3000	4000
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$, т	10; 25; 40; 60; 100		10; 25; 40; 60	
Минимальная нагрузка, $E_{\min}$, т	0			
Значение поверочного интервала v , кг	$E_{\max}/n_{\max}$			



Окончание таблицы 2

1	2
Минимальный поверочный интервал, v_{min} , кг	$E_{max}/12500$
Относительный выходной сигнал при E_{max} , мВ/В	$2 \pm 0,02$
Входное сопротивление, Ом	$450 \pm 4,5$
Выходное сопротивление, Ом	$480 \pm 4,8$

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке C_{DR} , выраженный через поверочный интервал v	$\pm 0,5$
Доля от пределов допускаемой погрешности весов P_{LC}	0,7
Пределы допускаемой погрешности МРЕ: - до 500v вкл. - св. 500v до 2000v вкл. - св. 2000v	$\pm 0,35v$ $\pm 0,70v$ $\pm 1,05v$
Предельные значения температуры при измерении, °C	от минус 10 до плюс 40
Диапазон рабочих температур, °C: - для датчиков 220 - для датчиков RLC - для датчиков CSP-M	от минус 30 до плюс 70 от минус 50 до плюс 80 от минус 50 до плюс 90
Обозначение по влажности	СН
Напряжение питания, В: - для датчиков 220 - для датчиков RLC - для датчиков CSP-M	от 5 до 20 от 5 до 15 от 5 до 20
Предел допустимой нагрузки E_{LIM} в течение 5 мин, % от E_{max}	150
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9

Таблица 4

Обозначение семейства	Максимальная нагрузка (E_{max}), т	Габаритные размеры, мм, не более		Масса, кг, не более
		Диаметр	Высота	
220	5	ø80	30	4,9
	10	ø92	33	
	20; 30	ø110	50,1	
	50	ø125	57,7	
RLC	0,25; 0,5; 1	ø80	25	3,2
	2; 3,5; 5	ø80	30	
	10	ø95	35	
	28	ø102	46	
	60	ø140	62	
CSP-M	10; 25	ø72	83	7,8
	40; 60	ø105	127	
	100	ø150	185	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки датчиков приведена в таблице 5.

Таблица 5

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Датчик с кабелем	1 шт.	-
2	Паспорт	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные Compression соответствуют требованиям технической документации фирмы «Vishay Measurements Group UK Ltd.» (Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии).

Поверку устройств весоизмерительных в Республике Беларусь проводить согласно Приложению ДА ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Vishay Measurements Group UK Ltd.», Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Адрес: Stroudley Road, Basingstoke, Hants, RG24 8FW, United Kingdom

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Российская Федерация, 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел: +7 812 251-76-01

Факс: +7 812 713-01-14

Email: info@vniim.ru

Веб-сайт: www.vniim.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В.Шабанов

