

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1208 от 30.05.2019 г.)

**Датчики весоизмерительные цифровые тензорезисторные ДВЦ**

**Назначение средства измерений**

Датчики весоизмерительные цифровые тензорезисторные ДВЦ (далее – датчики) предназначены для измерений и преобразования, воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта, в цифровой 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. Аналоговый электрический сигнал поступает в блок аналого-цифрового преобразования для преобразования в цифровую форму, с последующей корректировкой влияний ползучести, гистерезиса, нелинейности и изменений температуры.

Датчики состоят из упругого элемента, кабеля питания и измерения, тензорезисторов на kleевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме, блока аналого-цифрового преобразования и элементов герметизации. В корпусе блока аналого-цифрового преобразования встроен датчик температуры для термокомпенсации. 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 ДВЦС-М-К, где:

ДВЦ – обозначение датчика;

С – вид измеряемой нагрузки (сжатие);

М – максимальная нагрузка, т;

К – класс точности по ГОСТ 8.631-2013 и число поверочных интервалов (С2 или С3).

Пломбирование датчиков не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков



Рисунок 2 – Общий вид датчиков

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которой нанесены:

- торговая марка изготовителя;
- наименование и обозначение датчика;
- максимальная нагрузка  $E_{max}$ ;
- предельные значения температуры;
- заводской номер;
- дата изготовления;
- знак утверждения типа.

**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, $n_{max} = E_{max} / n$	2000	3000
Минимальный поверочный интервал, $n_{min}$ , кг	$E_{max}/2000$	$E_{max}/3000$
Значение поверочного интервала $n$ , кг	$E_{max}/n_{max}$	
Предельные значения температуры, °C	-30; +50	
Обозначение по влажности	CH	
Максимальная нагрузка, $E_{max}$ , т	0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0; 8,0; 10; 15; 20; 25; 30; 50	
Минимальная нагрузка, $E_{min}$ , кг	0	

Таблица 2 - Пределы допускаемых погрешностей датчиков

Интервалы измерений	Пределы допускаемой погрешности тре
до 500n включ.	±0,4n
св. 500n до 2000n включ.	±0,8n
св. 2000n	±1,2n

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение в зависимости от максимальной нагрузки, $E_{max}$ , т		
	0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0	8,0; 10; 15; 20; 25	30; 50
Габаритные размеры (высота; диаметр), мм, не более	150; 90	200; 100	400; 150
Масса, кг, не более	5	8	16
Напряжение питания постоянного тока, В	от 6 до 12		
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,92		

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на фирменную наклейку на корпусе блока аналого-цифрового преобразования.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик с кабелем	-	1 шт.
Паспорт	ДВЦ.00.00.00.00 ПС	1 экз.

### **Проверка**

осуществляется по документу Приложение ДА «Методика поверки» ГОСТ 8.631-2013.

Основные средства поверки:

рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 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 паспорт.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным цифровым тензорезисторным ДВЦ**

ГОСТ 8.631-2013 ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 4274-035-54688470-2019 Датчики весоизмерительные цифровые тензорезисторные ДВЦ. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерное Бюро Воронежского Акционерного Самолетостроительного Общества» (ООО «Инженерное Бюро ВАСО»)

ИНН 3663033951

Адрес: 394014, г. Воронеж, ул. Менделеева, д. 3-Б

Телефон/факс: (473) 261-26-26

Web-сайт: [www.metrol.ru](http://www.metrol.ru)

E-mail: [secretar@metrol.ru](mailto:secretar@metrol.ru), [reklama@metrol.ru](mailto:reklama@metrol.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Адрес: 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19  
Телефон/факс: (812) 251-76-01, 713-01-14  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Web-сайт: [www.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

А.В. Кулешов

М.п.                « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.