

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики тензорезисторные весоизмерительные «балочного типа» модели 4184, 4519, 4044, 4162

### Назначение средства измерений

Датчики тензорезисторные весоизмерительные «балочного типа» модели 4184, 4519, 4044, 4162 (далее – датчики) предназначены для преобразования измеряемой нагрузки в аналоговый нормированный электрический сигнал.

### Описание средства измерений

Основа конструкции датчиков – это упругий элемент, конструктивно выполненный в виде консольной балки. В средней части элемента упругого элемента наклеены тензорезисторы. Тензорезисторы соединены между собой в мостовой схеме.

В датчиках выполнена полость для размещения печатной платы и регулировочных резисторов. С целью герметизации и защиты от несанкционированного доступа полость, где установлена печатная плата и регулировочные резисторы, заполнена герметиком.

Для подключения к вторичной аппаратуре в торце опорной части датчиков установлена герметичная вилка разъема для датчиков с разъемом или кабельный ввод для датчиков с кабелем.

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 воздействием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке. Вид нагрузки датчиков – изгиб.

Пломбирование корпуса датчиков не предусмотрено.

Структура условного обозначения датчиков:

Датчик **XXXX-A-B-C-D**, где

**XXXX** – модель датчика: 4184; 4519; 4044; 4162;

**A** – максимальная нагрузка датчика в тоннах;

**B** – исполнение датчика: с кабельным выводом (К) или с разъемом (Р);

**C** – класс точности по ГОСТ 8.631-2013;

**D** – сопротивление мостовой схемы.

Внешний вид датчиков приведен на рисунке 1.



Модель 4044



Модель 4184



Модель 4162



Модель 4519

Рисунок 1 – Внешний вид датчиков

### Программное обеспечение

Программное обеспечение отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики			
	4184	4519	4044	4162
Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), т	1,0; 2,0; 5,0; 10,0; 20,0	0,3; 0,5; 0,8; 1,0	1,5; 2,0; 3,0	0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1,0
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	C1; C3	C1; C3	D0.1	C1; C3
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{max}$	1000; 3000	1000; 3000	100	1000; 3000
Минимальная статическая нагрузка, относительная, %	0			
Значение поверочного интервала $v$ , кг	$E_{max}/n_{max}$			
Относительный $v_{min}$	$E_{max}/v_{min}$			
Минимальный поверочный интервал, $v_{min}$ , кг	$v/2$			
Безопасная перегрузка, %	125			
Относительный выходной сигнал, мВ/В	1,5±0,5 %	1,5±0,5 %	1,0±0,5 %	2,0±0,5 %
Доля от пределов допускаемой погрешности весов	0,7			
Обозначение по влажности	CH			
Максимальное напряжение питания, В	12			
Входное сопротивление, $R_{LC}$ , Ом	380±2,0	350±2,0; 380±2,0	400±80,0	380±2,0
Выходное сопротивление, Ом	400±4,0	350±4,0 400±4,0	400±4,0	400±2,0
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	1000			
Предельные значения температуры, °С	от -50 до +50			
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP68			
Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики			
Модель датчика	4162			
Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), т	0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2		0,5; 1,0	
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	200×D65		210×D65	
Масса, кг, не более	1,8		2,2	

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики				
Модель датчика	4184			4519	4044
Максимальная нагрузка (E <sub>max</sub> ), т	1,0	2,0; 5,0; 10,0	20,0	0,3; 0,5; 0,8; 1,0	1,5; 2,0; 3,0
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	215×30×47	240×48×58	340×72×85	145×32×32	175×D44
Масса, кг, не более	2,0	3,8	10,6	0,9	2,0
Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики				
Модель датчика	4184; 4519; 4162				
Нагрузка, ν	от 0 до 500 включ.	От 500 до 2000 включ.		свыше 2000	
Предел допускаемой погрешности	±0,35ν	±0,7ν		±1,05ν	
Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики				
Модель датчика	4044				
Нагрузка, ν	от 0 до 50 включ.	от 50 до 200 включ.		свыше 200	
Пределы допускаемой погрешности	±0,35ν	±0,7ν		±1,05ν	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность датчиков приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Кол-во
Датчик (модель по заказу)	1 шт.
Руководство по эксплуатации совмещённое с паспортом	1 экз.
Розетка 2PM18KПН7Г1В1 или ОНЦ-РГ-09-7/18P13 (для исполнения датчика с разъемом)	1 шт.
Дополнительные аксессуары (по заказу)	1 компл.

### Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.631-2013 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Основные средства поверки:

- средства измерений 1-ого разряда по ГОСТ 8.640-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы» с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности, не превышающими 1/3 от пределов допускаемой погрешности поверяемых датчиков;

- вольтметр или компаратор напряжений класса точности 0,005.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

АЖЕ 2.320.015 РЭ «Датчики тензорезисторные весоизмерительные «балочного типа» модели 4184, 4519, 4044, 4162. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам тензорезисторным весоизмерительным «балочного типа» модели 4184, 4519, 4044, 4162**

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

ГОСТ 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы

ТУ 4273-018-16695547-2015 Датчики тензорезисторные весоизмерительные «балочного типа». Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «СИБТЕНЗОПРИБОР» (ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»)

Юридический адрес: 650070, г. Кемерово, Кемеровская область, пер. Щегловский, д. 1, офис 4

Почтовый адрес: 652300, г. Топки, Кемеровской обл., ул. Заводская, д. 1

ИНН 4205274144

Телефон: (384-2) 77-75-35, факс: (384-54) 4-72-82

E-mail: [priem@sibtenzo.co](mailto:priem@sibtenzo.co)

<http://www.sibtenzo.com>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13.

Телефон (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.