

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики силоизмерительные тензорезисторные серии Z

#### Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные серии Z (далее - датчики) предназначены для преобразования статических и изменяющихся усилий в измеряемую физическую величину (аналоговый электрический сигнал), пропорционально измеряемому усилию под воздействием силы сжатия и растяжения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании деформации упругого элемента тела датчиков, возникающей под действием приложенной нагрузки в пропорциональный аналоговый электрический сигнал.

Конструктивно датчики выполнены в неразъемном корпусе цилиндрической формы. Основным узлом датчиков является упругий элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На оси упругого элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовую схему. Электрическая схема также содержит элементы компенсации температурных воздействий на выходной сигнал.

Датчики выпускаются в следующих модификациях: Z30[X]; Z4[X], где «X» (если присутствует) - это цифровое или буквенное обозначение исполнения внешнего вида, отличающегося от стандартного (для стандартного исполнения какой-либо символ отсутствует), при этом, данное отличие не затрагивает конструкцию, метрологические и/или технические характеристики.

Выпускаемые датчики отличаются метрологическими характеристиками, маркировкой, материалом исполнения корпуса, габаритными размерами и весом

Общий вид датчиков приведён на рисунках 1 - 2.



Рисунок 1 - Внешний вид датчиков Z30



Рисунок 2 - Внешний вид датчиков Z4

Пломбирование датчиков силоизмерительных тензорезисторных серии Z не предусмотрено. Конструкция корпуса датчиков является неразборной, что обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение							
Модификация	Z30							
Номинальное усилие $F_{ном}$ , кН	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	2,00	5,00	10,00
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В	2							
Категория точности	0,03							
Нелинейность, %, не более	±0,03							
Предельная допустимая нагрузка, % от $F_{ном}$	150							
Входное сопротивление, Ом	св. 345					св. 690		
Выходное сопротивление, Ом	от 300 до 500					от 600 до 800		

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Модификация	Z4				
Номинальное усилие $F_{ном}$ , кН	20	50	100	200	500
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В	2				
Категория точности	0,02			0,03	
Нелинейность, %, не более	±0,02			±0,03	
Предельная допустимая нагрузка, % от $F_{ном}$	150				
Входное сопротивление, Ом	св. 345				
Выходное сопротивление, Ом	356,0±0,3				

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
Модификация	Z30			Z4	
Номинальное усилие $F_{ном}$ , кН	0,05; 0,10; 0,20; 0,50; 1,00	2,00; 5,00; 10,00	20,00; 50,00; 100,00	200,00	500,00
Диапазон напряжения питания, В	от 0,5 до 12,0				
Масса датчика, не более, кг	0,9	2,3	5,5	11,2	42,0
Габаритные размеры, мм, не более					
- диаметр	94,5		275,0		
- высота	90,0		250,0		
Условия эксплуатации:					
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +70		от -30 до +85		
- относительная влажность, %	от 30 до 80		от 30 до 80		
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7		от 84,0 до 106,7		

### Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков методом наклеивания и на титульный лист технической документации методом печати.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силоизмерительный тензорезисторный серии Z	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 60-16	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 60-16 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные серии Z. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» 15.09.2016 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 1-ого разряда по ГОСТ Р 8.640-2014.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силоизмерительным тензорезисторным серии Z

Техническая документация «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия

### Изготовитель

«Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия

Im Tiefen See 45 64293 Darmstadt, Germany

Тел.: +49 6151 8030; Факс: +49 6151 8039100; E-mail: [info@hbm.com](mailto:info@hbm.com)

### Заявитель

«GostNorm AG», Германия,

Kirchstr. 26, 41849 Wassenberg, Germany

Тел.: +49 2432 - 934 78-0; E-mail: [info@gn-ag.de](mailto:info@gn-ag.de)

### Испытательный центр

ООО «Автопрогресс-М»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1.

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0; E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

### Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.