

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 661

Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 661 предназначены для измерения статических и медленно меняющихся сил.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков силоизмерительных тензорезисторных 661 основан на преобразовании деформации упругого измерительного элемента, возникающей под действием приложенной силы, в аналоговый электрический сигнал. Сигнал пропорционален измеряемой силе.

Конструктивно датчики силоизмерительные тензорезисторные 661 выполнены в корпусе цилиндрической формы. Чувствительным элементом является упругий измерительный элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На поверхность упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в одну или две независимые мостовые электрические цепи. Электрическая мостовая схема содержит элементы компенсации температурных воздействий на выходной сигнал.

Силовводящие элементы датчиков, обеспечивающие силовведение и монтаж, конструктивно выполнены в виде резьбовых отверстий в корпусе датчиков.

Конструкция датчика позволяет применять его без переналадки для измерений сил растяжения и сжатия.

Для усиления и обработки электрического сигнала применяются измерительные усилители, соответствующие электрическим характеристикам датчиков. Электрическое подсоединение к измерительным усилителям осуществляется через унифицированные электрические разъемы.

Конструкция корпуса датчиков силоизмерительных тензорезисторных 661 обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений.

Модели датчиков силоизмерительных тензорезисторных 661 отличаются габаритными размерами и массой. Обозначение модели: 661.XXX-XX, где 661 – обозначение типа, XXX-XX – обозначение модели по каталогу производителя. Общий вид датчика силоизмерительного тензорезисторного 661 представлен на рисунке 1.

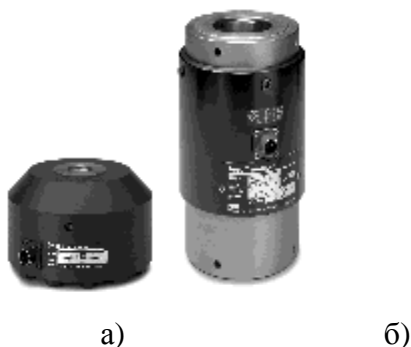


Рисунок 1. Общий вид датчика силоизмерительного тензорезисторного 661:

- а) с номинальным усилием до 100 кН включительно,
- б) с номинальным усилием более 100 кН.

Метрологические и технические характеристики

Номинальные усилия $R_{ном}$, класс точности, предельные значения составляющих погрешности в процентах от номинального значения рабочего коэффициента передачи (РКП) датчиков и связанных с нелинейностью $\gamma_{нел}$, гистерезисом γ_n , систематической составляющей погрешности γ_c и средним квадратическим отклонением случайной составляющей γ_σ приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модель	$R_{ном}$, кН	РКП, мВ/В	Класс точности	$\gamma_{нел}$, % от РКП, не более	γ_n , % от РКП, не более	γ_c , % от РКП, не более	γ_σ , % от РКП, не более
661.11X-05*	0,25	1,0...2,0	0,15	$\pm 0,15$	0,15	$\pm 0,15$	$\pm 0,075$
661.11X-10	0,5						
661.18X-01	1,0						
661.18X-02	2,5						
661.19X-01	5						
661.19X-02	10						
661.19X-03	15						
661.19X-04	25						
661.19X-05	5						
661.19X-06	10						
661.19X-07	15						
661.19X-08	25						
661.20X-01	25	2,0	0,50	$\pm 0,50$	0,50	$\pm 0,50$	$\pm 0,250$
661.20X-02	50						
661.20X-03	100						
661.20X-04	25						
661.20X-05	50						
661.20X-06	100						
661.22X-01	250						
661.23X-01	500						
661.31X-01	1000						
661.34X-01	1500						

Примечание: *- Буква, стоящая вместо X обозначает тип резьбы по каталогу производителя.

Максимальные габаритные размеры и масса упругого элемента с силовводящими элементами в зависимости от модели датчика, данные по входному сопротивлению, напряжению питания, предельным допустимым нагрузкам и диапазоне рабочих температур приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Модель	Масса, не более, кг	Высота, мм	Диаметр, мм	Входное сопротивление, Ом	Напряжение питания, не более, В	Предельная допустимая нагрузка, % от $R_{ном}$
661.11	0,45	40	120	700±5	20	150
661.18	1,2	67	105	350±5		
661.19	3,1	67	105			
661.20	10	96	155			
661.22	14	203	127	700±5		
661.23	19	203	152			
661.31	50	305	222			
661.34	82	356	260			

Диапазон рабочих температур, °С от минус 9 до плюс 60.

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность корпуса датчика силоизмерительного тензорезисторного 661 в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- | | |
|---|---|
| 1. Датчик силоизмерительный тензорезисторный 661 | 1 |
| 2. Паспорт (МТС.661.ПС) | 1 |
| 3. Кабель связи датчика с измерительным устройством | 1 |
| 4. Методика поверки | 1 |

Поверка

осуществляется по документу МП ТИИТ 39-2013 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 661. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 28.05.2013 г.

Основное поверочное оборудование - машины силовоспроизводящие 1-го разряда, в соответствии с ГОСТ Р 8.663-09.

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в документе «Датчики силоизмерительные тензорезисторные 661. ПС»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силоизмерительным тензорезисторным 661

ГОСТ 28836-90 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний».

Техническая документация MTS Systems Corporation, США.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

MTS Systems Corporation, США
14000 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344.

Заявитель

ЗАО «АВРОРА», г. Москва
117638, г. Москва, Криворожская ул., д. 25, кв.92.

Испытательный центр

ООО «ТестИнТех»
123308, Москва, ул.Мневники, д.1
ИНН 7734656656, КПП 773401001
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30149-11 от 08.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.