

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики силоизмерительные тензорезисторные ALT Sensor LCS

#### Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные ALT Sensor LCS (далее – датчики силы) предназначены для измерений силы (преобразования статических усилий в аналоговый электрический сигнал, пропорционально измеряемому усилию под воздействием силы растяжения или сжатия).

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков силы основан на преобразовании упругой деформации чувствительного элемента, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал, пропорционально измеряемому усилию под действием силы растяжения или сжатия.

Конструктивно датчики силы выполнены в корпусе цилиндрической формы. Основным узлом датчика силы является упругий элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На поверхность упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовую электрическую цепь. Электрическая схема содержит элементы компенсации температурных воздействий на выходной сигнал.

Электрическое подсоединение к измерительным усилителям осуществляется через унифицированные электрические разъемы.

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

На маркировочной табличке датчика, которая крепится на корпусе датчика указывается:

- модель LCS;
- верхний предел измерений (ВПИ);
- заводской номер;
- предприятие-изготовитель.

Знак поверки наносят на свидетельство о поверке (в случае его оформления).

Общий вид датчика силы приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчика силы

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение   |  |
|--|--|--|
| Верхний предел измерений силы, кН  | 10; 20; 30; 50; 100;<br>200; 500; 1000   | 1500; 2000;<br>3000  |
| Нижний предел измерений силы, % от ВПИ   | 10   |  |
| Пределы допускаемых приведенных погрешностей измерений силы, % от ВПИ, связанных с:<br>воспроизводимостью, $b$<br>повторяемостью, $b'$<br>интерполяцией, $f_c$<br>дрейфом нуля, $f_0$<br>гистерезисом, $\nu$<br>ползучестью, $c$ | $\pm 0,13$<br>$\pm 0,13$<br>$\pm 0,13$<br>$\pm 0,13$<br>$\pm 0,13$<br>$\pm 0,13$ | $\pm 0,24$<br>$\pm 0,24$<br>$\pm 0,24$<br>$\pm 0,24$<br>$\pm 0,24$<br>$\pm 0,24$ |

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение            |
|---|---------------------|
| Номинальный выходной сигнал при ВПИ, мВ/В   | 1                   |
| Входное/выходное сопротивление, Ом  | 350 $\pm$ 5         |
| Напряжение питания постоянного тока, В  | от 1 до 10          |
| Масса, кг, не более   | 50                  |
| Габаритные размеры, мм, не более:<br>- диаметр<br>- высота  | 215<br>496          |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность, %, не более | от +15 до +25<br>80 |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование   | Обозначение | Количество |
|--|-------------|------------|
| Датчик силоизмерительный тензорезисторный ALT Sensor LCS | -           | 1 шт.      |
| Паспорт  | -           | 1 экз.     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.3 паспорта на датчик силы.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силоизмерительным тензорезисторным ALT Sensor LCS

Приказ Росстандарта № 2498 от 22.10.2019 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы».

Техническая документация предприятия-изготовителя.

**Изготовитель**

Anhui Zhimin Electrical Technology Co., Ltd., КНР  
Адрес: No.712 Lao shan Road, Bengbu, Anhui Province, China  
Телефон: +86-15318771702  
Web-сайт: [www.zhiminsensor.com](http://www.zhiminsensor.com)  
E-mail: [info@zhiminsensor.com](mailto:info@zhiminsensor.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е. Жуковского» (ФГУП «ЦАГИ»)  
Адрес: 140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Жуковского, д. 1  
Телефон (факс): +7 495 5564281; +7 495 7776332  
Web-сайт: [www.tsagi.ru](http://www.tsagi.ru)  
E-mail: [mera@tsagi.ru](mailto:mera@tsagi.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ЦАГИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа РОСС СОБ 1.00164.2014 от 28.09.2015 г.

