

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные LS, LSC, MNC

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные LS, LSC, MNC (далее датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый электрический измерительный сигнал.

Описание средства измерений

Конструктивно датчики состоят из упругого элемента, наклеенных на него тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, и присоединительных элементов.

Конструкция датчиков обеспечивает герметичность измерительного элемента.

Вид нагрузки датчиков – растяжение-сжатие (LS), сжатие (LSC, MNC). Датчики LS и LSC изготавливаются из прокатной стали, датчики MNC – из нержавеющей либо окрашенной стали.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков

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 соответственно нагрузке.

Модификации и исполнения датчиков отличаются максимальной нагрузкой, габаритными размерами и массой.

Обозначение модификаций весоизмерительных датчиков LS имеет вид LS- X_1 , где:
 X_1 – обозначение максимальной нагрузки в тоннах.

Обозначение модификаций весоизмерительных датчиков LSC имеет вид LSC- X_1 , где:
 X_1 – обозначение максимальной нагрузки в тоннах.

Обозначение модификаций весоизмерительных датчиков MNC имеет вид MNC- X_1 , где:
 X_1 – обозначение максимальной нагрузки в тоннах.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных LS

Модель	LS-2	LS-3	LS-5	LS-10	LS-20	LS-50	LS-100
Максимальная нагрузка (E_{max}), т	2	3	5	10	20	50	100
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C3						
Максимальное число поверочных интервалов, n_{max} (E_{max}/v)	3000						
Минимальная статическая нагрузка, (E_{min}), т	0						
Значение поверочного интервала, v , кг	E_{max}/n_{max}						
Минимальный поверочный интервал, v_{min}	$E_{max}/6000$						
Номинальный относительный выходной сигнал при E_{max} , мВ/В	2						
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,7						
Предел допустимой нагрузки (E_{lim}), % от E_{max}	150						
Обозначение по влажности	CH						
Напряжение питания, В	10 ... 15						
Входное сопротивление, Ом	350±3,5						
Выходное сопротивление, Ом	350±3,5						
Особые предельные значения температуры, °С	-20 ... +40						
Габаритные размеры, мм	142x112 x46	142x112 x46	150x120 x46	170x138 x60	218x184 x80	235x200 x60	315x278 x90
Масса, не более, кг	2,88	2,88	3,36	6,00	8,40	11,80	30,60

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных LSC

Модель	LSC-2	LSC-5	LSC-10	LSC-20	LSC-50	LSC-100
Максимальная нагрузка (E_{max}), т	2	5	10	20	50	100
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C3					
Максимальное число поверочных интервалов, n_{max} (E_{max}/v)	3000					
Минимальная статическая нагрузка, (E_{min}), т	0					
Значение поверочного интервала, v , кг	E_{max}/n_{max}					
Минимальный поверочный интервал, v_{min}	$E_{max}/6000$					
Номинальный относительный выходной сигнал при E_{max} , мВ/В	3					
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,7					

Модель	LSC-2	LSC-5	LSC-10	LSC-20	LSC-50	LSC-100
Предел допустимой нагрузки (E_{lim}), % от E_{max}	150					
Обозначение по влажности	CH					
Напряжение питания, В	10 ... 15					
Входное сопротивление, Ом	350±3,5					
Выходное сопротивление, Ом	350±3,5					
Предельные значения температуры, °С	-10 ... +40					
Габаритные размеры, мм	131x105 x35	131x105 x35	151x120 x45	151x120 x45	226x191 x58	245x210 x83
Масса, не более, кг	3,5	4	5	15,5	22,5	30

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики датчиков весоизмерительных тензорезисторных MNC

Модель	MNC-1	MNC-2	MNC-5	MNC-10	MNC-20
Максимальная нагрузка (E_{max}), т	1	2	5	10	20
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C1				
Максимальное число поверочных интервалов, n_{max} (E_{max}/v)	1000				
Минимальная статическая нагрузка, (E_{min}), т	0				
Значение поверочного интервала, v , кг	E_{max}/n_{max}				
Минимальный поверочный интервал, v_{min}	$E_{max}/2000$				
Номинальный относительный выходной сигнал при E_{max} , мВ/В	2				
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,7				
Предел допустимой нагрузки (E_{lim}), % от E_{max}	150				
Обозначение по влажности	CH				
Напряжение питания, В	10 ... 15				
Входное сопротивление, Ом	420±30				
Выходное сопротивление, Ом	350±3,5				
Особые предельные значения температуры, °С	-20 ... +40				
Габаритные размеры, мм	Ø50 x 25		Ø98 x 40	Ø98 x 45	Ø118 x 50
Масса, не более, кг	1		2,3		3,7

Таблица 4

Нагрузка	Пределы допускаемой погрешности (mpe)
От 0 до 500v вкл.	±0,35v
св. 500v до 2000v вкл.	±0,70v
св. 2000v	±1,05v

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на датчике и эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

1. Датчик..... 1 шт.
2. Эксплуатационная документация..... 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением В «Методика поверки» ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Основные средства поверки:

- средства измерений 1-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. 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.

Сведения о методиках (методах) измерений

Паспорт «Датчики весоизмерительные тензорезисторные LS, LSC, MNC».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным тензорезисторным LS, LSC, MNC

1. ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

В составе весов, весоизмерительных устройств и дозаторов весовых:
осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение поручений суда, органов прокуратуры, государственных органов исполнительной власти; осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров; выполнение государственных учетных операций; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям; проведение банковских, налоговых и таможенных операций; осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

Фирма «CAS Corporation», Республика Корея
#262, Geurugogae-ro, Gwangjeok-myeon, Yangju-si, Gyeonggi-do, Республика Корея

Заявитель

Московское представительство фирмы «Кас Корпорейшн Лтд.» (Республика Корея)
Юридический адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2.
Почтовый адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2.
Тел/факс: +7 (495) 784-77-04
E-mail: casrussia@cas.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.
E-mail: Office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.