

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные ССИ, ССИ-D

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные ССИ, ССИ-D (далее - датчики) предназначены для измерения и преобразования действующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый или цифровой нормированный электрический измерительный сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании силы, действующей на упругий элемент датчика, в его деформацию, и преобразовании этой деформации тензорезисторами, соединенными с элементами термокомпенсации и нормирования, по полной мостовой электрической схеме, в аналоговый выходной сигнал, пропорциональный этой схеме (модель ССИ). В датчиках модели ССИ-D аналоговый сигнал с мостовой схемы тензодатчика поступает на вход АЦП (аналого-цифрового преобразователя), реализованного на базе микроконтроллера с flash-памятью типа MSC1211. После преобразования аналогового сигнала в цифровой и обработки данных при помощи калибровочных коэффициентов, хранящихся в памяти микроконтроллера, данные передаются на вход микросхемы типа SN75LBC интерфейса RS 485.

Датчики состоят из упругого элемента, выполненного в форме цилиндра, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по мостовой схеме, и элементов термокомпенсации и нормирования, встроенного аналого-цифрового преобразователя (для модели ССИ-D).

Направление измеряемой силы – сжатие.

Модификации датчиков отличаются значениями максимальной нагрузки, числа поверочных интервалов, типом выходного сигнала.

Форма маркировки датчика:

ССИ – с аналоговым выходным сигналом и кабельным выводом

ССИ-D – с цифровым выходным сигналом и кабельным выводом (ССИ-DC – с цифровым выходным сигналом и двумя разъемами, предназначенными для подключения кабелей)



Рис. 1. Общий вид датчиков ССИ



Рис. 2. Общий вид датчиков ССИ-D

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) для модели ССИ-D:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО	ССИAD	4.0	Исполняемый код недоступен	—

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню "А" МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель	CCI	CCI-D
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C3; C4,5	C3, C4, C6
Максимальное число поверочных интервалов (n_{max})	3000; 4500	3000, 4000, 6000
Максимальная нагрузка (E_{max}), кг	16000, 20000, 30000, 40000, 50000, 60000, 80000	
Минимальная статическая нагрузка (E_{min}), кг	0	
Минимальный поверочный интервал (v_{min})	$E_{max} / 10000$	$E_{max} / 15000$
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	$2 \pm 0,001$	-
Диапазон напряжения питания, В	$5 \div 15$	$6,5 \div 10$
Входное сопротивление, Ом	700 ± 10	-
Выходное сопротивление, Ом	700 ± 10	-
Длина кабеля	15	-

Коэффициент распределения (ρ_{LC}) 0,7
 Пределы допускаемой погрешности (mpe) приведены в таблице 2.

Таблица 2

mpe	Нагрузка, m
$\rho_{LC} \cdot 0,5 v$	$0 \leq m \leq 500 v$
$\rho_{LC} \cdot 1,0 v$	$500 v < m \leq 2000 v$
$\rho_{LC} \cdot 1,5 v$	$2000 v < m \leq 10000 v$

Предел допустимой нагрузки E_{Lim} , % от E_{max} 100
 Диапазон рабочих температур, °С от минус 30 до + 50
 Габаритные размеры (диаметр x высота), мм не более: 73 x 150
 Сопротивление изоляции, МОм, не менее 5000
 Масса датчика, кг, не более2,3
 Обозначение по влажности СН
 Средний срок службы, лет, не менее.....8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации в левой верхней части типографическим способом и на маркировочную табличку, расположенную на корпусе датчика фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Датчик.....1 шт.
 Руководство по эксплуатации СКЛ.427371.001 РЭ1 шт.

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний», Приложение В

Основное поверочное оборудование: силовоспроизводящие установки 1-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,01\%$ и с пределами измерений до 80 000 кг, показывающий измерительный прибор класса точности 0,005.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (метод) измерений приведена в документе «Датчики весоизмерительные тензорезисторные CCI, CCI-D. Руководство по эксплуатации СКЛ.427371.001 РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам тензорезисторным весоизмерительным CCI, CCI-D

- 1 ГОСТ 8.021-2005 «Государственная поверочная схема для средств измерения массы»
- 2 ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний»
- 3 ГОСТ Р 8.663-2009 «Государственная поверочная схема для средств измерения силы»
- 4 Техническая документация фирмы «ASCELL SENSOR, S. L.», Испания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

Фирма «ASCELL SENSOR, S. L.», Испания
Адрес: Avenguda Congost, 56, nau 3, Poligon Industrial Congost E-08760 MARTORELL SPAIN

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Компания Скейл» (ООО «Компания Скейл»), г. Москва, Российская Федерация, ИНН 7723749500.
Адрес: 109263, г. Москва, ул. Текстильщиков 7-я, д. 7, корп.1

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: Россия, 630004, г.Новосибирск, проспект Димитрова, 4, тел. (383) 210-08-14, факс (383)210-13-60, e-mail: director@sniim.nsk.ru

Аттестат аккредитации №30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____ 2012 г.