

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
директор ФГУП "СНИИМ"

В.Ф.Матвейчук

2006 г.



Датчики весоизмерительные тензорезисторные типов ВС, ВСА	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>14799-06</u> Взамен № 14799-00
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «CAS Corporation Ltd»,  
(Р. Корея) в соответствии с РМ МОЗМ № 60.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весоизмерительные датчики тензорезисторные типов ВС и ВСА (далее датчики) предназначены для преобразования усилий в электрический сигнал и могут применяться как комплектующие изделия в весоизмерительных и весодозирующих устройствах.

Датчики могут использоваться для изготовления весов III класса точности по ГОСТ 29329 и РМ МОЗМ № 76.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия тензорезисторных датчиков основан на преобразовании упругой деформации чувствительного элемента датчика, вызываемой действием прикладываемого усилия, в электрический сигнал посредством наклеенных и соединенных в мостовую схему тензорезисторов. Датчики типов ВС и ВСА параллелограммного типа работают на изгиб. изготавливаются в 15 модификациях, их особенности указаны в таблицах 1 и 2.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемых погрешностей датчика по входу при первичной поверке (в эксплуатации) в соответствии с ГОСТ 30129 и РМ МОЗМ № 60:

- до 500 v вкл. ....  $\pm 0,35 (0,7) v$ ;
- свыше 500 v до 2000 v вкл. ....  $\pm 0,7 (1,4) v$ ;
- свыше 2000 v до 10000 v ....  $\pm 1,05 (2,1) v$ ,

где v - поверочный интервал - значение массы, используемое при классификации датчиков.

Номинальная нагрузка, рабочий коэффициент передачи (РКП) начальный коэффициент передачи (НКП), и другие характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Датчики типа ВС

Номинальная нагрузка (D <sub>max</sub> )	кг	3	5	15	30	60	100	150
РКП (C <sub>n</sub> )	мВ/В	1,0			1,2			
НКП	мВ/В	0 ± 0,06						
Класс датчика по ГОСТ 30129 и МР МОЗМ № 60		С3						
Число поверочных интервалов (V)		3000						
Комбинированная погрешность	% C <sub>n</sub>	± 0,025						
Повторяемость	% C <sub>n</sub>	± 0,01						
Ползучесть (за 30 мин)	% C <sub>n</sub>	± 0,022						
Температурный дрейф нуля на 10 °С	% C <sub>n</sub>	± 0,025						
Температурный дрейф сигнала на 10 °С	% C <sub>n</sub>	± 0,015						
Напряжение питания	В	10 ÷ 15						
Входное сопротивление	Ом	420 ± 20						
Выходное сопротивление	Ом	350 ± 3,5						
Сопротивление изоляции	МОм	> 2,000						
Диапазон рабочих температур:	°С							
с термокомпенсацией		- 10 ... + 40						
эксплуатационный		- 20 ... + 70						
Допускаемая перегрузка, % от номинальной нагрузки		150						
Материал		Анодированный алюминиевый сплав						
Габаритные размеры	мм	160x24x48				174x60x65		
Масса, не более	кг	0,34				1,4		
Класс защиты		IP65						

Таблица 2. Датчики типа ВСА

Номинальная нагрузка (D <sub>max</sub> )	кг	5	10	15	20	30	50	75	100
РКП (C <sub>n</sub> )	мВ/В	2.0 ±0,2							
НКП	мВ/В	0 ± 0,1							
Класс датчика по ГОСТ 30129 и МР МОЗМ № 60		С2				С3			
Число поверочных интервалов (V)		2000				3000			
Комбинированная погрешность	% C <sub>n</sub>	± 0,03				± 0,02			
Повторяемость	% C <sub>n</sub>	± 0,01				± 0,01			
Ползучесть (за 30 мин)	% C <sub>n</sub>	± 0,03				± 0,017			
Температурный дрейф нуля на 10 °С	% C <sub>n</sub>	± 0,028				± 0,014			
Температурный дрейф сигнала на 10 °С	% C <sub>n</sub>	± 0,014				± 0,011			
Напряжение питания	В	10 ÷ 15							
Входное сопротивление	Ом	400 ± 20							
Выходное сопротивление	Ом	350 ± 3,5							
Сопротивление изоляции	МОм	> 2,000							
Диапазон рабочих температур:	°С								
- с термокомпенсацией		- 10 ... + 40							
- эксплуатационный		- 20 ... + 70							
Допускаемая перегрузка, % от номинальной нагрузки		150							

Материал		Анодированный алюминиевый сплав
Габаритные размеры	мм	150x25x40
Масса	кг	0,33
Класс защиты		IP65

Размах значений выходного сигнала (разность между наибольшим и наименьшим значениями выходного сигнала датчика, приведёнными ко входу, соответствующими одной и той же нагрузке, при трех повторных измерениях) не должен превышать абсолютного значения пределов допускаемой погрешности.

Изменения значения выходного сигнала датчика, приведенные ко входу, при постоянной нагрузке, составляющей 90-100% наибольшего предела измерения, не должны превышать:

- 0,7 пределов допускаемой погрешности в течение 30 мин;
- 0,15 пределов допускаемой погрешности за время между 20-й и 30-й минутами нагружения.

Изменения значения выходного сигнала датчика, приведённые ко входу, при нагрузке, соответствующей наименьшему пределу измерения, не должен превышать:

- $\pm 0,5$  v после нагружения датчика в течение 30 мин постоянной нагрузкой, составляющей 90-100% от наибольшего предела преобразования;
- $\pm 0,7$  v при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5 °C .

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- датчик ..... 1 шт.
- эксплуатационная документация (калибровочный сертификат) ..... 1 шт.
- методика поверки ..... 1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки с МИ 2720-2002 «Рекомендация. ГСИ. Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Методика поверки».

Датчики, применяемые в весах, весодозирующих устройствах и т.д. автономной поверке не подлежат.

Основное поверочное оборудование – гири класса точности М<sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001 "Меры массы общего назначения и образцовые. Технические условия"; силоизмерительная или силозадающая машина с эталонным динамометром или силоизмерительным датчиком. Приборы для измерения выходного сигнала датчика класса точности не более 0,0005. Суммарная погрешность эталонных средств измерений должна быть не более 0.5 пределов допускаемой погрешности поверяемого датчика.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 30129-96 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования».

Рекомендация МОЗМ № 60 «Метрологические требования к весоизмерительным датчикам», 2000г.

Техническая документация фирмы изготовителя.

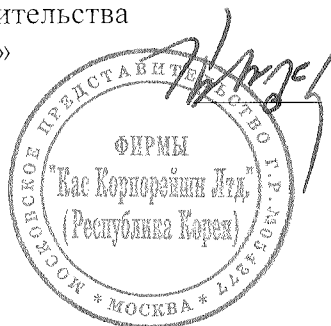
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип - датчики весоизмерительные тензорезисторные ВС и ВСА утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма CAS Corporation Ltd. (Р. Корея): Computer Aided System Engineering  
CAS BLDG., 440-1, SUNGNAE-DONG  
GANGDONG-GU, SEOUL, KOREA  
TEL. (02)475-4661/7. FAX: (02)475-4668  
TELEX: CASCO K32776

Глава Московского представительства  
фирмы «CAS Corporation Ltd»  
по СНГ и странам Балтии



М.С. Ким