

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ГФУП ВНИИМС

В.Н. Яншин

" апрель 2000 г

Датчики весоизмерительные тензорезисторные RSC	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21174-01</u> Взамен № _____
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются в соответствии с технической документацией фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

Назначение и область применения

Датчики весоизмерительные тензорезисторные RSC фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия (далее - датчики) предназначены для преобразования статической и медленно изменяющейся нагрузки растягивающей и сжимающей нагрузки в электрический сигнал. Датчики могут использоваться в качестве первичных преобразователей в весодозирующих и весоизмерительных устройствах, в том числе в весах III-го класса точности по МР МОЗМ 76 и ГОСТ 29329. Датчики с цифровым выходом могут применяться в условиях механических (вибрационных) помех.

Описание

Принцип действия датчиков основан на преобразовании упругой деформации, возникающей от прилагаемой нагрузки, в электрический сигнал, пропорциональный нагрузке. Измеряемая нагрузка, действующая на упругий элемент, создает деформацию в местах наклейки тензорезисторов, соединенных в мостовую схему.

Датчики могут выпускаться в двух вариантах: с аналоговым и цифровым выходным сигналами. В датчиках с цифровым выходным сигналом используется электронный цифровой преобразователь AD 104, объединенный с датчиком в одном корпусе или связанный с ним кабелем.

Преобразователь AD 104 снабжен интерфейсом RS232 и цифровыми фильтрами для исключения влияния на результаты измерений внешних механических помех путем определения их спектра при помощи быстрого преобразования Фурье и последующей цифровой фильтрации переменных составляющих сигнала помехи с регулируемой частотой среза 8,0...0,05 или 8,0...3,0 Гц.

Датчики изготавливаются в двух видов RSCA и RSCB. Датчики вида RSCA изготавливаются класса точности C1 и C3 по МР МОЗМ 60 и ГОСТ 30129. Датчики вида RSCB изготавливаются во взрывобезопасном исполнении класса точности C1.

Основные технические характеристики

Наибольший предел измерения (Dmax), кг	
- модификация RSCA.....	50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000
- модификация RSCB.....	500, 1000, 2000, 5000
Наименьший предел измерения (Dmin), кг	0
Выходное сопротивление для датчиков с аналоговым выходом, Ом.....	350
Входное сопротивление для датчиков с аналоговым выходом, Ом.....	350 ±1,5

Сопротивление изоляции для датчиков с аналоговым выходом, МОм	более 5000
Номинальное значение рабочего коэффициента передачи (РКП) при D_{max} для датчиков с аналоговым выходом, мВ/В.....	2
Число поверочных интервалов:	
- модификация RSCA	1000, 3000
- модификация RSCB	1000
Пределы допускаемой погрешности по входу при первичной (периодической) поверке или калибровке, в единицах поверочного интервала ($v=D_{max}/\text{число поверочных интервалов}$):	
до 500v	$\pm 0,35v (\pm 0,7v)$
св. 500v до 2000v вкл.	$\pm 0,7v (\pm 1,4v)$
св. 2000v	$\pm 1,05v (\pm 2,1v)$
Пределы допускаемого размаха значений выходного сигнала, приведенные ко входу, соответствующих одной и той же нагрузке для трех повторных нагружений или разгрузений, не должны превышать значений пределов допускаемой погрешности по входу при первичной (периодической) поверке.	
Пределы допускаемого изменения значений входного сигнала, приведенные ко входу, при постоянной нагрузке, составляющей 90 - 100 % D_{max} в течение 30 мин не должны превышать 0,7 значений пределов допускаемой погрешности по входу при первичной (периодической) поверке и должны превышать 0.15 тех же значений пределов допускаемой погрешности за время между 20-й и 30-й минутами нагружения.	
Пределы допускаемого изменения значений входного сигнала, приведенные ко входу, при нагрузке, соответствующей D_{min} , после нагружения датчика в течение 30 мин постоянной нагрузкой, составляющей 90 - 100 % D_{max}	
	$\pm 0,5v$
Пределы допускаемого изменения значений входного сигнала не нагруженного датчика, приведенные ко входу, при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5 °С не более, в единицах поверочного интервала (v).....	
	$\pm 0,7v$
Наименьшее значение поверочного интервала, % от D_{max}	
- для класса точности С1	0,0286
- для класса точности С3	0,012
Нелинейность, % от РКП	
- для класса точности С1	$\pm 0,1$
- для класса точности С3	$\pm 0,018$
Гистерезис, % от РКП	
- для класса точности С1	0,05
- для класса точности С3	0,017
Изменение РКП при изменении температуры на 10 °С, % от РКП:	
- для класса точности С1	$\pm 0,023$
- для класса точности С3	$\pm 0,014$
Изменение начального коэффициента передачи (НКП) при изменении температуры на 10 °С, % от РКП:	
- для класса точности С1	$\pm 0,04$
- для класса точности С3	$\pm 0,017$
Диапазон рабочих температур, °С	-10...+40
Расширенный диапазон рабочих температур, °С	-30...+70
Предельно допустимая нагрузка, % от D_{max}	150
Номинальное напряжение питания датчиков с аналоговым выходом, В	5
Диапазон напряжений питания датчиков с аналоговым выходом, В.....	1...15
Диапазон напряжений питания с преобразователем AD 104, В.....	5,6...15
Габаритные размеры датчиков с аналоговым выходом в зависимости от D_{max} , мм:	
- высота	62; 87,3; 100
- ширина	50,8; 57,2; 69,8; 76,2
- толщина	15; 24; 30,2; 31,7; 36,5; 36,6

Масса датчиков для датчиков с аналоговым выходом в зависимости от Dmax, кг
..... 0,4; 0,77; 1,6; 1,8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию.

Комплектность

№	Наименование	Количество
1	Датчик	1 шт.
2	Эксплуатационная документация	1 экз.

Комплектность поставки по требованию заказчика может быть дополнена документом на методику поверки. По отдельному договору комплектность поставки может быть дополнена согласно технической документации фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки «Рекомендация. ГСИ. Датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, PW, PWS, RSC, RTN, SP4, U2A и Z6 фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия. Методика поверки», разработанной и утвержденной ГФУП ВНИИМС.

Основные средства поверки:

- силоизмерительные машины, установки прямого нагружения;
- приборы для измерения выходного сигнала датчика.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 301029 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования»;

МР МОЗМ 60 «Метрологические правила для весоизмерительных датчиков» для класса точности D1;

Техническая документация фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

Заключение

Датчики весоизмерительные тензорезисторные RSC соответствуют требованиям ГОСТ 301029 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования», МР МОЗМ 60 «Метрологические правила для весоизмерительных датчиков» и технической документации фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

Изготовитель: фирма "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия
Im Tiefen See 45, D-64293 Darmstadt, Germany

От фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH"


HBM Wägetechnik GmbH
Postfach 10 01 51 • 64201 Darmstadt
Im Tiefen See 45 • 64293 Darmstadt