

СОГЛАСОВАНО



Директора ГФУП ВНИИМС

В.Н. Яншин

2000 г

Датчики весоизмерительные тензорезисторные PWS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21170-01</u> Взамен № _____
--	---

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

Назначение и область применения

Датчики весоизмерительные тензорезисторные PWS фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия (далее - датчики) предназначены для преобразования статической и медленно изменяющейся нагрузки в электрический сигнал. Датчики могут использоваться в качестве первичных преобразователей в весодозирующих и весоизмерительных устройствах, в том числе в весах III-го и III-го классов точности по МР МОЗМ 76 и ГОСТ 29329 с одним весоизмерительным датчиком, в том числе для фасовки товаров в составе точных линий. 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.

Модификации датчиков PWSC3 изготавливаются в соответствии с требованиями МР МОЗМ 60 и ГОСТ 30129 класса точности С3; модификации датчиков PWS-2 - в соответствии с требованиями технической документации фирмы-изготовителя.

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.

Основные технические характеристики

Наибольший предел измерения (Dmax), кг:	
- модификация PWS-2.....	7, 10, 15, 30, 60, 100, 150
- модификация PWSC3	15, 30, 60, 100, 150
Наименьший предел измерения (Dmin), кг	0
Выходное сопротивление для датчиков с аналоговым выходом, Ом.....	350
Входное сопротивление для датчиков с аналоговым выходом, Ом.....	350 ±3
Сопротивление изоляции для датчиков с аналоговым выходом, МОм.....	более 5000

Номинальное значение рабочего коэффициента передачи (РКП) для датчиков с аналоговым выходом при D_{max} , мВ/В.....	2 ±0,2
Число поверочных интервалов для датчиков класса точности С3.....	3000
Пределы допускаемой погрешности для датчиков класса точности С3 по входу при первичной (периодической) поверке или калибровке, в единицах поверочного интервала ($v = D_{max}/3000$):	
до 500v.....	±0,35v (±0,7v)
св. 500v до 2000v вкл.	±0,7v (±1,4v)
св. 2000v.....	±1,05v (±2,1v)
Пределы допускаемого размаха значений выходного сигнала датчиков класса точности С3, приведенные ко входу, соответствующих одной и той же нагрузке для трех повторных нагружений или разгрузок, 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 для датчиков класса точности С3 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 датчиков класса точности С3, приведенные ко входу, при нагрузке, соответствующей D_{min} , после нагружения датчика в течение 30 мин постоянной нагрузкой, составляющей 90 - 100 % D_{max}	
	±0,5v
Пределы допускаемого изменения значений входного сигнала не нагруженного датчика класса точности С3, приведенные ко входу, при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5 °С не более, в единицах поверочного интервала (v).....	
	±0,7v
Наименьшее значение поверочного интервала для датчиков класса точности С3 $D_{max}/7143$	
Нелинейность, % от РКП:	
- для модификаций PWS-2.....	±0,03
- для модификаций класса точности С3.....	±0,017
Гистерезис, % от РКП:	
- для модификаций PWS-2.....	0,03
- для модификаций класса точности С3.....	0,017
Изменения выходного сигнала при воздействии постоянной нагрузки, составляющей 100% от D_{max} , в течение 30 мин, % от РКП:	
- для модификаций PWS-2.....	±0,035
- для модификаций класса точности С3.....	±0,0245
Изменение РКП при изменении температуры на 10 °С в диапазоне рабочих температур -10...+40 °С для модификаций PWS-2, % от РКП.....	
	±0,0662
Изменение начального коэффициента передачи при изменении температуры на 10 °С в диапазоне рабочих температур -10...+40 °С, % от РКП:	
- для модификаций PWS-2, % от РКП.....	±0,0662
- для модификаций класса точности С3.....	±0,0195
Изменение РКП при изменении температуры на 10 °С для модификаций класса точности С3, % от РКП:	
- в диапазоне рабочих температур +20...+40 °С.....	±0,0175
- в диапазоне рабочих температур -10...+20 °С.....	±0,0117
Номинальный диапазон рабочих температур, °С.....	
	-10...+40
Расширенный диапазон рабочих температур, °С.....	
	-10...+50
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 для датчиков с аналоговым выходом, мм:	
- длина.....	не более 140
- высота.....	не более 30,2

- ширина в зависимости от модификаций не более 19; 24; 30,5
Масса датчиков с аналоговым выходом в зависимости от модификаций, кг. не более 0,5; 0,7; 0,9

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 модификации PWSC3;

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия» - для модификации PWS-2;
Техническая документация фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

Заключение

Датчики весоизмерительные тензорезисторные PWS соответствуют требованиям ГОСТ 301029 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования», МР МОЗМ 60 «Метрологические правила для весоизмерительных датчиков», ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия» 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