

СОГЛАСОВАНО



директора ГФУП ВНИИМС

В.Н. Яншин

" апрель " 2000 г

Датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21177-01</u> Взамен № 15400-96
--	--

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

Назначение и область применения

Датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC 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. 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 изготавливаются в соответствии с требованиями МР МОЗМ 60 и ГОСТ 30129 классов точности D1 и C3 в модификациях HLCA и HLCB и отличаются способом приложения нагрузки.

Датчики могут выпускаться в двух вариантах: с аналоговым и цифровым выходным сигналами. В датчиках с цифровым выходным сигналом используется электронный 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 (D_{max}), кг 220, 550, 1160, 1760, 2200, 4400
Наименьший предел измерения (D_{min}), кг 0
Выходное сопротивление для датчиков с аналоговым выходом, Ом более 350
Входное сопротивление для датчиков с аналоговым выходом, Ом 350 ± 2
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 1,94

Число поверочных интервалов:	
- для класса точности D1	1000
- для класса точности C3	3000
Пределы допускаемой погрешности для класса точности D1 по входу при первичной (периодической) поверке или калибровке, в единицах поверочного интервала ($v = D_{max}/\text{число поверочных интервалов}$):	
до 50v	$\pm 0,35v (\pm 0,7v)$
св. 50v до 200v вкл.	$\pm 0,7v (\pm 1,4v)$
св. 200v	$\pm 1,05v (\pm 2,1v)$
Пределы допускаемой погрешности для класса точности C3 по входу при первичной (периодической) поверке или калибровке:	
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, соответствующие 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 3 $\frac{1}{2}$ мин не должны превышать 0,7 значений пределов допускаемой погрешности по входу при первичной (периодической) поверке и не 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 °C	$\pm 0,7v$
Нелинейность, % от РКП	
- для класса точности D1	не более $\pm 0,05$
- для класса точности C3	не более $\pm 0,017$
Гистерезис, % от РКП	
- для класса точности D1	не более 0,05
- для класса точности C3	не более 0,017
Изменения выходного сигнала в зависимости от классов точности при воздействии постоянной нагрузки, составляющей 100% от D_{max} , в течение 30 мин, % от РКП:	
- для класса точности D1	не более $\pm 0,05$
- для класса точности C3	не более $\pm 0,0166$
Изменение РКП при изменении температуры на 10 °C, % от РКП:	
- для класса точности D1	$\pm 0,05$
- для класса точности C3	$\pm 0,014$
Изменение начального коэффициента передачи (НКП) при изменении температуры на 10 °C, % от РКП:	
- для класса точности D1	$\pm 0,04$
- для класса точности C3	$\pm 0,014$
Наименьшее значение поверочного интервала, % от D_{max} :	
- для класса точности D1	0,0285
- для класса точности C3	0,01
Диапазон рабочих температур, °C	-10...+40
Расширенный диапазон рабочих температур, °C	-15...+70
Предельно допустимая нагрузка, % от D_{max}	150
Номинальное напряжение питания датчиков с аналоговым выходом, В	5

Диапазон напряжений питания с аналоговым выходом, В.....	5...15
Диапазон напряжений питания с преобразователем AD 104, В.....	5,6...15
Габаритные датчиков с аналоговым выходом в зависимости от Dmax, мм:	
- высота.....	133,4; 171,5
- ширина.....	30,7; 36,8; 42,9
- толщина.....	30,2; 36,5; 42,9
Масса датчиков с аналоговым выходом в зависимости от Dmax, кг.....	0,9; 1,6; 2,2

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 30129 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования»

МР МОЗМ 60 «Метрологические правила для весоизмерительных датчиков»

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

Заключение

Датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC соответствуют требованиям ГОСТ 30129 «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