

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

" 3 " апреля 2006 г

Датчики сило- и весоизмерительные тензорезисторные MP47, MP57, PR6207	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31684-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются в соответствии с технической документацией фирмы
"Sartorius Hamburg GmbH", Германия.

Назначение и область применения

Датчики сило- и весоизмерительные тензорезисторные MP47, MP57, PR6207 (далее датчики) предназначены для преобразования статической и медленно изменяющейся нагрузки в электрический сигнал. Датчики могут использоваться в весодозирующих и весоизмерительных устройствах, в том числе в весах III-го и III-го классов точности по МР МОЗМ 76 и ГОСТ 29329.

Описание

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов соединенных в мостовую схему при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к упругому элементу датчика, под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Конструктивно датчики относятся к датчикам консольного типа.

Конструкция датчиков обеспечивает герметичность мембраны и измерительного элемента. Внутренние полости датчика заполнены инертным газом.

Модификации датчиков отличаются способом нормирования метрологических характеристик, наибольшими пределами измерения, числом поверочных интервалов.

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики датчиков приведены в приложении 1.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность

№	Наименование	Количество
1	Датчик	1 шт.
2	Эксплуатационная документация	1 экз.
3	Дополнительные аксессуары	По заказу

Поверка

Поверка датчиков класса точности N выполняется в соответствии с МИ 1934–88 «Рекомендации. ГСИ. Датчики силоизмерительные тензорезисторные ГСП. Методика поверки и метрологической аттестации методом сличения с образцовым датчиком силы».

Поверка датчиков класса точности D и C выполняется в соответствии с МИ 2720-2002 «Рекомендации. ГСИ. Датчики весоизмерительные тензорезисторные ГСП. Методика поверки»

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 28836-90 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний»

ГОСТ 30129 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования»

МР МОЗМ 60 «Метрологические правила для весоизмерительных датчиков»

Техническая документация фирмы изготовителя.

Заключение

Тип датчиков весоизмерительных тензорезисторных MP47, MP57, PR6207 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма "Sartorius Hamburg GmbH"

Meiendorfer Strasse 205, 22145 Hamburg, Germany

Tel: +49.40.67960.303, Fax: +49.40.67960.383

Заявитель: ООО "Сарторос"

107014, г. Москва, ул. Стромовая, д. 10

тел.: 101-22-41

Представитель ООО "Сарторос"



О.Н. Новиков

Приложение 1. Основные технические характеристики

Таблица 1

Техническая характеристика	Модификации										
	MP57					MP47					PR6207
	N/ NE	C3/ C3E	C3MR/ C3MRE	C3MR+/ C3MR+E	N	C3	D1	C3	D1	C3	
Класс точности по ГОСТ 30129 и МОЗМ 60	-		C3		-	C3	D1	C3	D1	C3	
*Класс точности, % Dmax	0,03		0,02		0,03	0,02	0,05	0,02	0,05	0,017	
Число поверочных интервалов, Dmax /v	-		3000		-	3000	1000	3000	1000	3000	
Наибольший предел измерения, Dmax, г	0,005; 0,01; 0,02; 0,03; 0,05; 0,1; 0,2; 0,25; 0,5										
Наименьший предел измерения, Dmin, г	0										
Наименьшее значение поверочного интервала, v _{min} , % от Dmax											
v _{min} = Dmax/Y Y	-	6000	12000	15000	-	6000	2778	6000	2778	11111	
Номинальное значение рабочего коэффициента передачи (РКП) при Dmax, мВ/В	2										
Входное сопротивление, Ом	380±10					400±20					350...480
Выходное сопротивление, Ом	350±3					350±3,5					356±0,2 356±0,12
Нелинейность, % от РКП, не более	±0,03		±0,02		±0,03	±0,02	±0,05	±0,02	±0,05	±0,017	
Гистерезис, % от РКП, не более	±0,03		±0,02		±0,03	±0,02	±0,05	±0,02	±0,05	±0,017	

Техническая характеристика	Модификации								
	MP57			MP47		PR6207			
	N/ NE	C3/ C3E	C3MR/ C3MRE	C3MR+/ C3MR+E	N	D1	C3		
Изменение выходного сигнала при воздействии постоянной нагрузки, составляющей 100% от Dmax, в течение 30 мин, % от РКП, не более	±0,025		±0,0167		±0,03	±0,05	±0,017	±0,017	
Изменение РКП при изменении температуры на 10 °С, % от РКП, не более	±0,014		±0,01		±0,015	±0,05	±0,011	±0,008	
Изменение начального коэффициента передачи (НКП) при изменении температуры на 10 °С, % от РКП, не более	±0,035	±0,023	±0,0116	±0,0093	±0,028	±0,05	±0,023	±0,013	
Номинальный диапазон рабочих температур, °С	От -30 до +40						От -20 до +60		От -30 до +60
Напряжение питания, В	10						4...12		
Габаритные размеры, не более, мм									
Диаметр	41						40		42
Длина	120						120		123
Масса, не более, кг	0,5						0,5		0,5

*Класс точности установлен в соответствии с требованиями технической документации фирмы изготовителя.

Таблица 2

Техническая характеристика	Значение характеристики
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 вкл. св. 50v до 200v вкл. св. 200v	$\pm 0,35v (\pm 0,7v)$ $\pm 0,7v (\pm 1,4v)$ $\pm 1,05v (\pm 2,1v)$
Пределы допускаемой погрешности для класса точности C3, по входу при первичной (периодической) поверке или калибровке: до 500v вкл. св. 500v до 2000v вкл. св. 2000v	$\pm 0,35v (\pm 0,7v)$ $\pm 0,7v (\pm 1,4v)$ $\pm 1,05v (\pm 2,1v)$
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	$\pm 0,7v$
Предельно допустимая нагрузка, % от D_{\max}	150
Среднее время наработки на отказ не менее, ч	20000
Исполнение датчиков по степени защиты	IP67: MP47, PR6207 IP68: MP57

- Примечания:
1. Пределы допускаемого размаха значений выходного сигнала, приведенные ко входу, соответствующие одной и той же нагрузке для трех повторных нагружений или разгружений, не должны превышать значений пределов допускаемой погрешности по входу при первичной (периодической) поверке.
 2. 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 не должны превышать 0,15 тех же значений пределов допускаемой погрешности за время между 20-й и 30-й минутами нагружения.