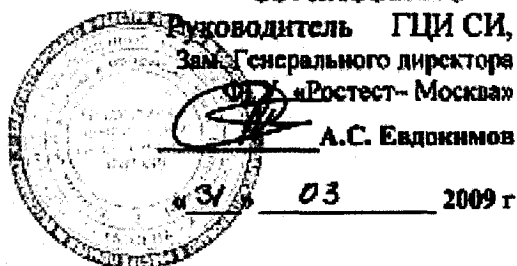


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Датчики силы серии PM-LG	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 43640-10 Взамен №
--------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы "INSTRON STRUCTURAL TESTING SYSTEMS GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчик силы серии PM-LG (далее датчик силы) предназначен для применения в комплекте с контроллерами Labtronic 8400, 8500 и 8800 для измерений статических и динамических сил, действующих на образец со стороны нагружающего устройства.

Область применения: непрерывное измерение статических и динамических нагрузок, создаваемых машинами и механизмами и действующих на крупногабаритные узлы, блоки и изделия в лабораторных и заводских условиях различных производств.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика силы в комплекте с контроллерами Labtronic 8400, 8500 и 8800 (далее – контроллер серии 8000) основан на преобразовании деформации основания датчика, возникающей под действием растягивающих или сжимающих постоянных и переменных нагрузок, в пропорциональный электрический сигнал и последующей обработке полученного сигнала в цифровой форме по специальной программе.

Конструктивно датчик силы состоит из первичного преобразователя, калибровочного шунта, соединительных кабелей, формирователя сигналов, системы обработки информации с программным обеспечением RS Console, версия 7 и более поздние.

Преобразование силы в электрический сигнал осуществляется с помощью электрического моста на тензорезисторах. Тензорезисторы закреплены на основании датчика силы, выполненном из нержавеющей стали, подвергнутой термообработке для получения оптимальных для многократной деформации свойств. Тензорезисторы под действием растягивающих или сжимающих нагрузок вместе с основанием деформируются, что приводит к изменению их сопротивления и рассогласованию электрического моста. Сигнал рассогласования поступает на формирователь, с помощью которого он усиливается и представляется в форму, удобную для дальнейшего анализа и обработки в системе обработки информации.

Формирователь сигналов и система обработки информации установлены в системе управления (например, в контроллере 8800), а для отображения получаемой информации, как правило, применяется монитор. Калибровочный шунт расположен между первичным преобразователем и системой управления и служит для периодических проверок коэффициента передачи электрического канала датчика силы.

Программное обеспечение RS Console, версия 7 и более поздние, установленное на персональный компьютер с интерфейсом, позволяет отображать измеренные значения силы и документировать их путём записи полученных результатов в архивных файлах.

Датчики силы выполнены в различных модификациях, отличающихся друг от друга максимальными значениями измеряемых сил, габаритами и массой. Степень защиты оболочки по стандарту EN 60529 по классу IP 65. Корпус защищен от пыли и водяных брызг по классу IP 54.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики датчиков силы без учета погрешностей измерительных каналов контроллера приведены в таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение	PM 160 LG	PM 250 LG	PM 400 LG	PM 630 LG	PM 1000 LG	PM 1.6 LG	PM 2.5 LG	PM 4.0 LG
Номинальное амплитудное значение измеряемых сил, кН	160	250	400	630	1000	1600	2500	4000
Диапазон частот измеряемых сил, Гц	0 - 80							
Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности, %	± 5							
Номинальное значение коэффициента преобразования на 1 В среднего квадратического значения (СКЗ) напряжения питания возбуждения, мВ/В	1,6							
Пределы допускаемого относительного отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±2							
Номинальное СКЗ напряжения питания возбуждения, В	12							
Пределы допускаемого отклонения СКЗ напряжения питания возбуждения от номинального, %	10							
Частота напряжения питания возбуждения, кГц	от 5 до 10							
Пределы допускаемого приведенного значения поперечной нагрузки, %	50							

Условное обозначение	PM 160 LG	PM 250 LG	PM 400 LG	PM 630 LG	PM 1000 LG	PM 1.6 LG	PM 2.5 LG	PM 4.0 LG
Пределы допускаемой приведенной погрешности при максимальной поперечной нагрузке, %	± 0,2							
Пределы допускаемого значения радиального смещения нагрузки, действующей на датчик силы, мм	±30			±15		Не нормируется		
Пределы допускаемого значения относительной погрешности на 1 мм радиального смещения, %	± 0,1							
Пределы допускаемой приведенной погрешности, вызванной остаточной несбалансированностью электрического моста, %	± 0,2					± 0,1		
Пределы допускаемого значения приведенной дополнительной погрешности, вызванной температурным дрейфом нуля, %/°C	± 0,005							
Пределы допускаемого значения приведенной дополнительной погрешности, вызванной отклонением температуры от нормальной, %/°C	± 0,004							
Номинальное значение выходного сопротивления, Ом	350					700		
Пределы допускаемого отклонения выходного сопротивления от номинального значения, Ом	± 35					± 70		
Сопротивление изоляции, ГОм, не менее	2							
Масса датчика силы, кг	18	23	23	85	85	56	96	158
Габаритные размеры, мм диаметр × высота	180 × 134	210 × 215	210 × 215	330 × 224	330 × 224	309 × 287	390 × 287	482 × 307
Длина кабеля от основания датчика до калибровочного шунта, м	0,75							
Срок службы, лет	8							

Условия применения:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С от плюс 10 до плюс 50;
- относительная влажность воздуха при температуре плюс 30°С, %..... до 90.

Датчик силы сохраняет свои характеристики после воздействия предельных климатических условий транспортирования:

- температуры воздухаот минус 20 °С до плюс 60 °С;
- транспортной тряски при числе ударов в минуту 80 – 120
- с максимальным ускорением 30 м/с², не менее, час 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпус датчика силы методом аппликации и на титульный лист руководства по эксплуатации методом штемпелевания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки датчика силы входят:

Наименование и условное обозначение	Кол. шт
Первичный преобразователь	1
Соединительные кабели	1 к-т
Калибровочный шунт	1
Руководство по эксплуатации М21 – 13753RU	1
Руководство по эксплуатации М31 – 14255RU	1
Руководство по эксплуатации М21 – 13762RU	1
Методика поверки МП 2520 - 016 - 2008	1

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом МП 2520 - 016 - 2008 «Датчик силы мод. РМ-LG. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2008 г.

Основное средство поверки:

- рабочий эталон 1- разряда по МИ 2070 – 90.
- инерционные массы - 0,1 и 0,15 от номинального амплитудного значения измеряемых сил, ПГ ± 1%.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2070-90 Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения в диапазоне частот (0,3 – 20000) Гц.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков силы серии РМ-LG утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме МИ 2070-90.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «INSTRON STRUCTURAL TESTING SYSTEMS» GmbH, Германия.

Landwehrstraße 65 **D-64293 Darmstadt**

Телефон +49 (0) 6151 3917 0

Факс +49 (0) 6151 3917 500

Представитель в России

ООО «НОВАТЕСТ» 125130, Москва, Старопетровский проезд, 7А

Тел.: 7 (495) 7885523, факс: 7 (495) 78885527

E-mail: info@novatest.ru

<http://novatest.ru>

Генеральный директор ООО «Новатест»



Г.В. Левковский