

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики силы осевые Magtrol

#### Назначение средства измерений

Датчики силы осевые Magtrol (далее – датчики) предназначены для преобразования силы действующей в узлах механизмов в аналоговый сигнал.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчика 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 силы. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Датчики состоят из упругого элемента с 2-мя кольцевыми канавками и центральным отверстием. Внутри отверстия, рядом с внешними канавками, установлены тензорезисторы, соединенные с упругим элементом клеевой основой. Тензорезисторы соединены по мостовой схеме, на выходной диагонали которой формируется электрический аналоговый сигнал, пропорциональный измеряемому усилию. Тензорезисторы закрыты крышкой, на которой установлен выходной разъем, через который осуществляется соединение датчика со вторичной аппаратурой.

Датчики имеют две модификации LB237/021 и LB241/021, отличающиеся техническими характеристиками.

Вид нагрузки датчиков – изгиб.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	LB237/021	LB241/021
Номинальная нагрузка (fsd), кН	250	1500
Пределы допускаемой систематической погрешности ( $\gamma_{ci}$ ), %	±0,2	
Нелинейность ( $\gamma_{нел i}$ ), %	±0,2	
Среднее квадратическое отклонение (СКО), ( $\gamma_{Qi}$ ), %	0,1	
Рабочий коэффициент передачи датчика при номинальной нагрузке, мВ/В	от 1,2125 до 1,2875	от 2,0855 до 2,2145
Допускаемая нагрузка (без необходимости перекалибровки), % от fsd, не более	120	
Изменение НКП, при изменении температуры на 1°С, %	±0,02	
Изменение РКП, при изменении температуры на 1°С, %	±0,02	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	LB237/021	LB241/021
Сопrotивление моста, Ом: Входной сигнал Выходной сигнал	800±8 700±7	
Источник питания (DC/AC), В	от 2,5 до 12	
Диапазон рабочих температур, °С	от +10 до +35	
Диаметр датчика, мм, не более	65	120
Длина датчика, мм, не более	200	351
Масса, кг, не более	4,4	28,4

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик силы осевой Magtrol	LB237/021 зав. №AE0167 LB237/021 зав. №AG0983 LB241/021 зав. №AG0838 LB241/021 зав. №AG0839	4 шт.
Паспорт	M4274-XX.2018 ПС	4 экз.
Методика поверки	МП-139-RA.RU.310556-2018	1 экз.
Кабель соединительный	Souriau 851 08 EC 10 6S50	4 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП-139-РА.RU.310556-2018 «Датчики силы осевые Magtrol. Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» 10.05.2018 г.

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности  $\delta=0,05\%$ , показывающий измерительный прибор с пределами допускаемой погрешности  $\pm 0,05\%$  от измеряемой величины.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт на датчики.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам силы осевым Magtrol**

ГОСТ 8.640-2014 Государственная поверочная схема для средств измерения силы

### **Изготовитель**

Magtrol SA, Швейцария

Адрес: Route de Montena 77 1728 Rossens / Fribourg, Switzerland

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сибэнергомонтаж»

(ООО «Сибэнергомонтаж»)

ИНН 2225064744

Адрес: 656056, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Мало-Тобольская, д. 10

Телефон: +7 (3852) 248-555, +7 (3852) 25-66-63

E-mail: [sibenergomontag@yandex.ru](mailto:sibenergomontag@yandex.ru)

### **Сведения об испытательном центре**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Телефон/факс: +7 (383) 210-08-14

E-mail: [director@sniim.ru](mailto:director@sniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.