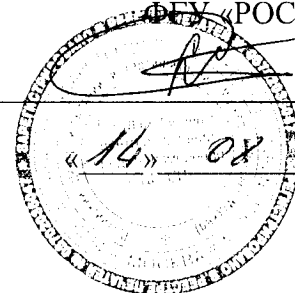


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель Генерального директора
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»



А. С. Евдокимов

2009 г.

Датчики силоизмерительные тензорезисторные серии U модели: U1A, U2B, U3, U5, U9B, U10M, U15, U93	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>41034-09</u> Взамен: №№17988-04, 27607-04
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные серии U модели: U1A, U2B, U3, U5, U9B, U10M, U15, U93 (в дальнейшем по тексту – датчики) предназначены для преобразования статических и динамических усилий сжатия и растяжения в электрический сигнал в составе измерительных систем или систем управления.

Датчики могут использоваться в различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве, исследовательской, научной, учебной деятельности и других областях, где технические характеристики допускают их применение.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на преобразовании упругой деформации чувствительного элемента, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал. Сигнал пропорционален измеряемому усилию, приложенному к телу датчика.

Конструктивно датчики выполнены в неразборном корпусе цилиндрической формы. Чувствительным элементом датчиков является упругий измерительный элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На поверхность упругого измерительного элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовую электрическую цепь. Электрическая схема датчиков содержит элементы компенсации температурных воздействий на выходной сигнал.

Для усиления и обработки электрического сигнала датчиков применяются измерительные усилители фирмы "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH" типа PME, MGCplus, QuantumX, Spider 8, Canhead и др. Возможно использование других измерительных усилителей, с характеристиками, соответствующими электрическим параметрам датчиков этой серии. Электрическое подсоединение датчиков к измерительным усилителям осуществляется через унифицированные электрические разъемы.

Модели датчиков в серии U отличаются конструкцией упругого измерительного элемента, формой, размерами и материалом исполнения корпуса, а также способом крепления датчиков.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Техническая характеристика	Значение характеристики / Модель														
	U1A		U2B		U3		U5		U9B		U10M		U15		U93
Номинальное усилие ($P_{ном}$), кН	0,01	0,5	1	0,5	100	500	0,05	1,25	12,5	2,5	25	1	2		
	0,02		2	1	200	0,1	2,5	25	5	50	5	10			
	0,05		5	2		0,2	5	50	10	125	125	20	50		
			10	5		0,5		125		250					
			20	10		1		250		500					
			50	20		2		500		1000					
			100	50		5									
			200	100		10									
Категория точности	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,5	0,06		0,03	0,04	0,5			
Номинальная чувствительность, мВ/В	2						1	1÷1,5	2÷2,5	2	3	0,5	1		
Нелинейность, %	0,1	<0,2	<0,1	<0,2	<0,1	<±0,5	<±0,03	<±0,04	<±0,03	<±0,04	<±0,5				
Входное сопротивление, Ом	>345														
Выходное сопротивление, Ом	300÷400						280÷360		220÷300		230÷350				
Сопротивление изоляции, Ом	>5×10 ⁹	>2×10 ⁹				>1×10 ⁹	>2×10 ⁹				>1×10 ⁹				
Диапазон напряжений питания, В	0,5÷6	0,5÷12													
Номинальный температурный диапазон, ...°С	-10÷+50	-10÷+70						-10÷+45		+10÷+40		-10÷+70			
Рабочий температурный диапазон, ...°С	-20÷+50	-30÷+85 (+120 в высокотемпературном исполнении)		-30÷+85											

Техническая характеристика	Значение характеристики / Модель								
	U1A	U2B		U3	U5	U9B	U10M	U15	U93
Максимальная рабочая нагрузка, %	120	130	150	150	150	120	230	115	180
Предельная допустимая нагрузка, %	1000 500 200	130	150	150	150	120	230	115	180
Масса датчика, не более, кг	0,3	0,8÷15,9		0,6÷ 12,5	5÷17	0,075 ÷ 0,4	0,5÷28	1,4÷73	0,2÷0,6
Габаритные размеры, не более, мм (диаметр × высота)	49,5× 63,2	(50÷155) × (72÷232)		(54÷ 95) × (47÷ 72)	(164÷ 260) × (49÷65)	(26÷ 46)× (44,5 ÷ 84)	(104,8÷ 279) × (34,9÷ 88,9)	(104,8÷ 279) × (114,5÷ 307,3)	(35÷ 54) × (30,5÷ 48)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус датчика методом наклеивания и на титульный лист технической документации методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик силоизмерительный тензорезисторный (допустимые форматы обозначения моделей, указаны в Таблице 2);
- руководство по эксплуатации (РЭ).

ДОПУСТИМЫЕ ФОРМАТЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДЕЛЕЙ

Таблица 2

Модель	Допустимый формат обозначения модели	Пример обозначения модели
U1A	K-U1A-a-b-в а – символы значения нагрузки б – символы типа нагрузочного элемента в – символы типа кабеля	K-U1A-020N-B-M
U2B	1-U2B/a а – символы значения нагрузки	1-U2B/10KN
U3	1-U3/a а – символы значения нагрузки	1-U3/10KN
U5	K-U5-a-b-в а – символы значения нагрузки б – символы типа кабеля в – символы длины кабеля	K-U5-200K-Y-20m
U9B	1-U9B/a а – символы значения нагрузки	1-U9B/1KN
U10M	1-U10M/a а – символы значения нагрузки	1-U10M/50KN

	<p>К-U10M-а-б-в-г-д-е-ж-з-и а – символы значения нагрузки б – символы количества тензометрических мостов в – символы дополнительной корректировки чувствительности г – символы типа калибровки д – символы наличия электронного паспорта TEDS е- символы наличия стыковочного адаптера ж – символы наличия защиты разъёма з – символы типа разъёма первого тензометрического моста и – символы типа разъёма второго тензометрического моста</p>	<p>К-U10M-25K0-DB-N-1-T-W-U-B-B</p>
U15	<p>К-U15-а-б-в-г-д-е а – символы значения нагрузки б – символы количества тензометрических мостов в – символы наличия электронного паспорта TEDS г – символы наличия защиты разъёма д – символы типа разъёма первого тензометрического моста е – символы типа разъёма второго тензометрического моста</p>	<p>К-U15-25K0-DB-T-U-B-B</p>
U93	<p>1-U93/а а – символы значения нагрузки</p>	<p>1-U93/10KN</p>
	<p>К-U93-а-б-в а – символы значения нагрузки б – символы длины кабеля в – символы типа разъёма</p>	<p>К-U93-10K0-06-F</p>

По отдельному заказу поставляются:

- измерительный усилитель,
- дополнительные комплектующие, указанные в Таблице 3.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Таблица 3

Наименование	Тип	Формат обозначения типа	Пример обозначения типа
Проушина шарнирная (Опорный блок тензодатчик)	Z4	1-Z4/а/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-Z4/20KN/ZGUW
	ZGAM	1-ZGAMа а - дополнительные символы	1-ZGAM42F
	ZGIM	1-ZGIMа а - дополнительные символы	1-ZGIM42F

	U2A	1-U2A/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-U2A/10T/ZGOW
	ZB	1-ZB/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-Z8/100KG/ZGW
	U9	1-U9/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-U9/20KN/ZGWR
	U9A	1-U9A/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-U9A/50KN/ZGW
	U1	1-U1/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-U1/5KG/ZGO
Адаптер	2-9289	2-9289.a а – дополнительные символы	2-9289.1957
Опорный блок датчика силы	2-9202	2-9202.a а – дополнительные символы	3-9202.0137
Приспособление нагрузочное для растяжения (Опорный блок датчика силы)	Z4	1-Z4/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-Z4/20KN/ZKM
	U15	1-U15/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-U15/500KN/ZKM
Приспособление нажимное (Опорный блок датчика силы)	EDO4	1-EDO4a а - символы значения нагрузки	1-EDO4/20KN
	U15	1-U15/a/б а - символы значения нагрузки б - дополнительные символы	1-U15/500KN/EDO
Контактные разъёмы кабеля с корпусом	3-3312	3-3312.a а - дополнительные символы типа разъёма	3-3312.0382
Кабель соединительный слаботочный	KAB	1-KABa-б а - дополнительные символы типа кабеля б - дополнительные символы длины кабеля	1-KAB157-3
Контактные разъёмы кабеля с корпусом	MS3106PEMV	D-a/MONT а - символы типа штекера	D-MS/MONT
	DB-15P		D-15D/MONT

ПОВЕРКА

Поверка датчиков осуществляется в соответствии с документом МИ 2272-93 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений ГСИ. Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Методика поверки».

Основными средствами поверки являются:

- образцовые силоизмерительные машины по ГОСТ 25864-83;
- образцовые меры силы по ГОСТ 8.065-85.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы “Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH”, Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

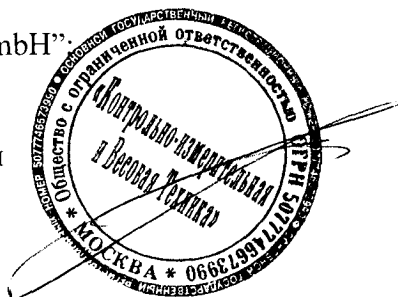
Датчики силоизмерительные тензорезисторные серии U модели: U1A, U2B, U3, U5, U9B, U10M, U15, U93 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включены в действующую поверочную схему и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма: “Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH”, Германия.
Адрес: Im Tiefen See 45, 64293, Darmstadt, Deutschland

**Представитель
фирмы в РФ:** ООО «Контрольно-измерительная и весовая техника»
Адрес: 115478, г. Москва, Каширское ш., 23, стр. 5, оф. 1

От имени фирмы
“Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH”.

Генеральный директор
ООО «Контрольно-измерительная
и весовая техника»



М. А. Кошкин