

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные МТ-1010xxx, МТ-1020xxx, МТ-1032xxx, МТ-1040xxx

### Назначение средства измерений

Датчики силоизмерительные тензорезисторные МТ-1010xxx, МТ-1020xxx, МТ-1032xxx, МТ-1040xxx (далее - датчики) предназначены для преобразования статических и медленно изменяющихся усилий в измеряемую физическую величину (аналоговый электрический сигнал), пропорционально измеряемому усилию.

### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании деформации упругого элемента тела датчиков, возникающей под действием приложенной нагрузки в аналоговый электрический сигнал. Сигнал возникает в тензорезисторах, имплементированных в упругий элемент, и пропорционален измеряемому усилию, приложенному к телу датчиков. Далее аналоговый электрический сигнал передается на встроенный блок предварительных усилителей аналогового сигнала.

Конструктивно датчики выполнены в неразъемном корпусе цилиндрической формы. Основным узлом датчиков является упругий элемент, расположенный в корпусе и составляющий с ним единую деталь. На оси упругого элемента наклеены тензорезисторы, соединенные в мостовые схемы. Электрическое подсоединение датчиков к измерительным усилителям осуществляется через специальные электрические разъемы. Внутри упругого элемента корпуса датчиков размещена втулка с центральным резьбовым отверстием. Через втулку осуществляется крепление датчиков в измерительных системах испытательного оборудования.

Датчики выпускаются в двух конструктивных вариантах: вариант с механическим адаптером и вариант без механического адаптера. Для обоих конструктивных вариантов возможны две версии электрического исполнения измерительной системы: одно или двухмостовая схема измерений.

Выпускаемые датчики отличаются метрологическими характеристиками, маркировкой, типом преобразователя, габаритными размерами и весом.

Маркировка датчиков имеет цифровое и буквенное обозначение. Буквенное расширение «xxx» допускает использование дополнительных символов (А, В, С, К, J и др.), обозначающих конструктивное исполнение, которое в целом не влияет на их метрологические характеристики.

Внешний вид датчиков приведен на рисунках 1 - 2.



Рисунок 1 - Внешний вид датчиков мод. 1010; 1020; 1032



Рисунок 2 - Внешний вид датчика мод. 1040

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Техническая характеристика	Модель / Значение характеристики										
	1010					1020		1032	1040		
Номинальное усилие $P_{ном}$ , кН	1,25	2,5	5	12,5	25	50	125	225	450		
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В	1,0			2,0		2,0		2,0	2,0		
Категория точности	0,04			0,04		0,05		0,05	0,06		
Нелинейность, %	±0,04			±0,04		±0,04		±0,05	±0,06		
Гистерезис, %	0,03			0,04		0,05		0,05	0,06		
Предельная допустимая нагрузка, % от $P_{ном}$	±300										
Номинальное сопротивление моста, Ом	350										
Сопротивление изоляции, не менее, Ом	$5 \times 10^9$										
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	20										
Диапазон рабочих температур, °С	0 ÷ 40										
Масса датчика, не более, кг	0,7		1,5			4,3		12	30,9		
Габаритные размеры, не более, мм (диаметр × высота):											
	- ..... сполнение без адаптера					104,8×34,9		153,9×44,5	203,2×	279×	
	- ..... сполнение с адаптером					104,8×63,5		153,9×89,0	63,5	203,2×	88,9
								114,3	279×		
									165,1		

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. - датчик силоизмерительный тензорезисторный МТ-1010xxx, МТ-1020xxx, МТ-1032xxx, МТ-1040xxx 1 шт.;
2. - руководство по эксплуатации (РЭ) 1 экз.;
3. - методика поверки МП АПМ 23-15 1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП АПМ 23-15 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные МТ-1010xxx, МТ-1020xxx, МТ-1032xxx, МТ-1040xxx. Методика поверки» утвержденным ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» в апреле 2015г.

Основное оборудование, используемое при поверке:

- рабочий эталон 1-ого разряда по ГОСТ Р 8.640-2014;
- усилитель измерительный MGCplus\_RU (Госреестр 60061-15).

### Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в документе «Датчики силоизмерительные тензорезисторные МТ-1010xxx, МТ-1020xxx, МТ-1032xxx, МТ-1040xxx. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силоизмерительным тензорезисторным МТ-1010xxx, МТ-1020xxx, МТ-1032xxx, МТ-1040xxx**

1. ГОСТ 28836-90 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний».
2. Техническая документация «Interface, Inc.», США.

**Изготовитель**

«Interface, Inc.», США  
7401 East Butherus Drive Scottsdale, Arizona 85260, United States of America  
Тел.: +1 (800) 947-5598, факс: +1 (480) 948-1924  
E-mail: [contact@interfaceforce.com](mailto:contact@interfaceforce.com)

**Заявитель**

ООО «МТ-Солюшнс», г. Москва, ИНН 7729731330  
119234, г. Москва, ул. Ленинские горы, влд.1, стр.75Б  
Тел.: +7 (495) 620-59-25, факс: +7 (495) 620-57-65  
E-mail: [office@mt-solutions.eu](mailto:office@mt-solutions.eu)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М»  
125829, г. Москва, Ленинградский пр-т, д. 64, офис 501Н  
Тел.: +7 (499) 155-0445, факс: +7 (495) 785-0512  
E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto:info@autoproggress-m.ru)  
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30070-07 от 26.04.2010 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.