

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики силы НЕТ 033М

#### Назначение средства измерений

Датчики силы НЕТ 033М (далее - датчики) предназначены для измерения сил сжатия и растяжений и преобразования их в электрический сигнал.

#### Описание средства измерений

Основным узлом датчика является чувствительный элемент (ЧЭ), состоящий из элемента упругого, выполненного в виде цилиндра, на рабочей поверхности которого крепятся тензорезисторы. Тензорезисторы смонтированы в две мостовые схемы Уитстона. Датчик имеет элементы балансировки мостовых схем, резисторы температурной компенсации нуля и чувствительности. От механических повреждений ЧЭ защищен кожухом. Питание и съем выходного сигнала с датчика осуществляется через разъем СНЦ13-10/10В-1-В ГЕО.364.245ТУ, который крепится к кожуху при помощи сварки. Датчик имеет герметичное исполнение.

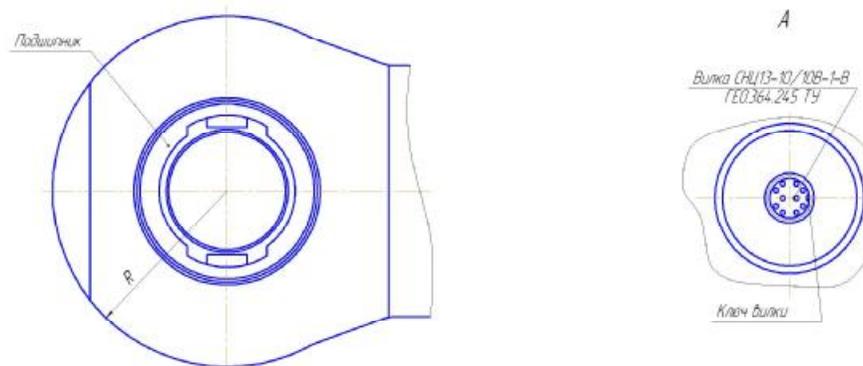
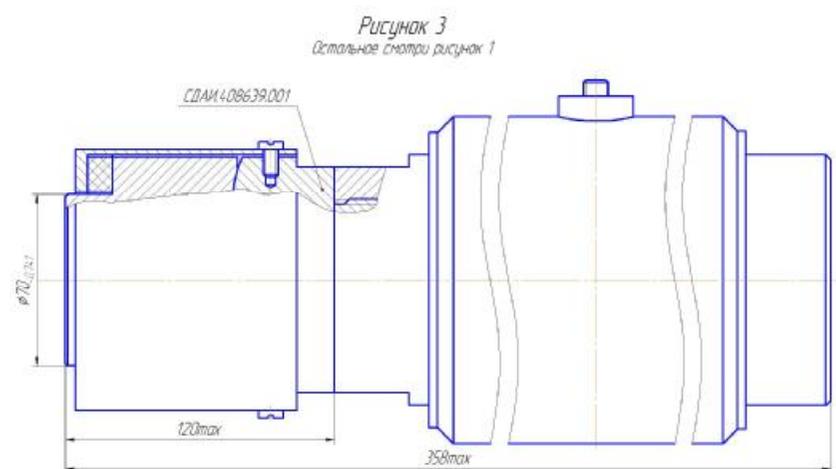
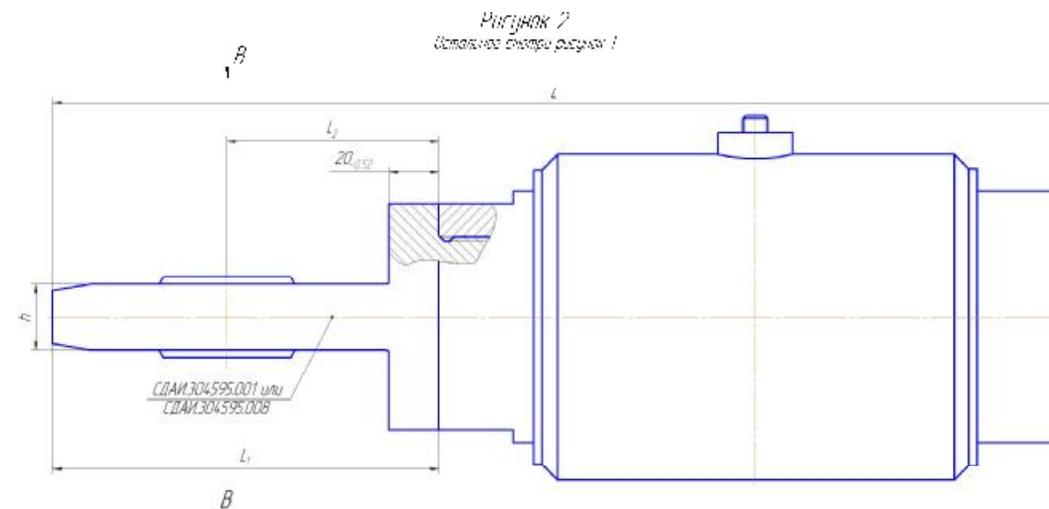
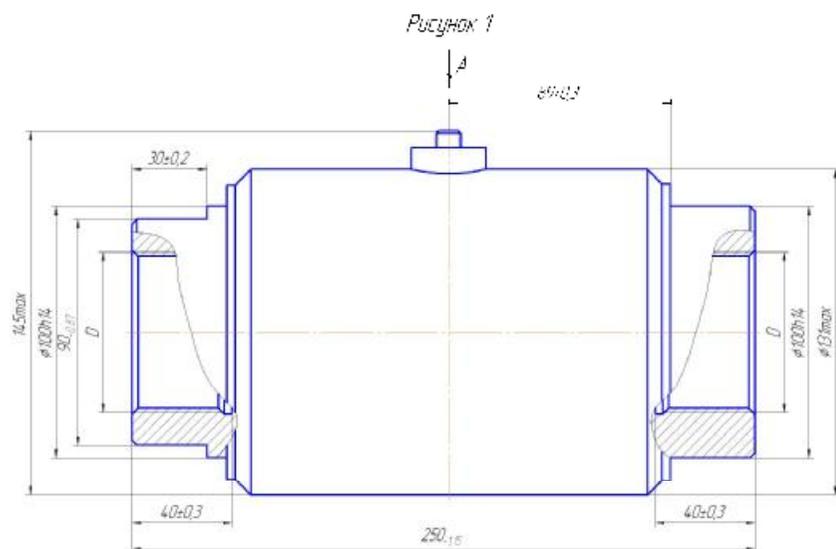
Передача силы сжатия и растяжения на датчик осуществляется через съемные сило-вводящие узлы: силопередающий блок или серьгу, которые входят в комплект поставки и оговариваются при заказе.

При приложении к датчику силы сжатия или растяжения происходит деформация рабочей части упругого элемента. Деформация воспринимается тензорезисторами мостовых схем, в результате чего изменяется их электрическое сопротивление, что приводит к изменению выходного сигнала. По величине выходного сигнала определяется величина прикладываемой силы к датчику.

Общий вид датчика силы НЕТ 033М приведен на рисунке 1, габаритные и установочные размеры – на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид датчика силы НЕТ 033М



Обозначение	Индекс датчика паразитной нагрузки исполнения	Предел измерения НТС	Комплект поставки	Вид измеренной нагрузки	Рисунок	Подшипник	Масса кг	L мм	L <sub>1</sub> мм	L <sub>2</sub> мм	R мм	h мм	Ø мм
СДАИ.04.179.04.6	НЕТ 033М	250000	СДАИ.304.595.001 СДАИ.4.086.39.001	Сила сжатия растяжения	2	Подшипник Ш145 ГОСТ 3635-78	14,86	405±1	155±1	85±0,3	70h14	26h11	164±3-7H
-01	НЕТ 033М-01	500000	СДАИ.304.595.001 СДАИ.4.086.39.001	Сила сжатия растяжения	2	Подшипник Ш145 ГОСТ 3635-78	16,45	405±1	155±1	85±0,3	70h14	26h11	164±3-7H
-02	НЕТ 033М-02	1000000	СДАИ.304.595.001	Сила сжатия растяжения	2	Подшипник Ш155 ГОСТ 3635-78	22,25	447±1	197±1	102±0,5	95h12	40h11	172±3-7H

Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры датчика силы НЕТ 033М

## Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений варианта исполнения датчика, кН (кгс):

- НЕТ 033М;	0 – 245 (25000);
- НЕТ 033М-01;	0 – 490 (50000);
- НЕТ 033М-02	0 – 980 (100000)
Входное сопротивление мостовой схемы, Ом	от 428 до 452
Выходное сопротивление мостовой схемы, Ом	от 388 до 412
Начальный сигнал, мВ	от минус 1,68 до 1,68
Приведённое значение выходного сигнала от номинальной силы, мВ/В, без учета знака	от 1,2 до 1,6
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	±0,5
Габаритные и установочные размеры:	
- в комплекте с СДАИ.408639.001, мм;	405×145
- в комплекте с СДАИ.304595.001, мм;	368×145
- в комплекте с СДАИ.304595.008, мм;	447×145
- установочная внутренняя резьба датчика:	
а) НЕТ 033М и НЕТ 033М-01	M64×3-7H
б) НЕТ 033М-02	M72×3-7H
Масса, кг, не более	25

## Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом.

## Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Датчик силы НЕТ 033М;  
Серьга СДАИ.304595.001;  
Серьга СДАИ.304595.008;  
Блок силопередающий СДАИ.408639.001;  
Формуляр СДАИ.404179.046ФО;  
Руководство по эксплуатации СДАИ.404179.046РЭ;  
Методика поверки СДАИ.404179.046 МП.

Примечание – Серьги СДАИ.304595.001, СДАИ.304595.008 и блок силопередающий СДАИ.408639.001 поставляются по требованию потребителя.

## Поверка

осуществляется по документу СДАИ.404179.046 МП, утвержденному АО «НИИФИ» 04.09.2015 г.

Основные средства поверки: индикатор часового типа ИЧ 10 (Госреестр № 49310-12, диапазон измерения (0 – 10) мм, погрешность ±0,01 мм); источник питания постоянного тока Б5-71/4м (Госреестр № 23580-02, диапазон задаваемых напряжений от 0,2 до 75 В, погрешность ±(0,008 % · U<sub>уст</sub>+0,1)В), прибор комбинированный цифровой Щ 300 (Госреестр № 7011-79, диапазон измерений от 0,01 Ом до 1 ГОм, класс точности (0,1/0,02 – 1,5/0,5), диапазон измерений от 0,1 мкВ до 1 кВ, класс точности (0,05/0,02 – 0,2/0,1)); датчик силы эталонный тензорезисторный ДЭТС1 (Госреестр № 18901-99; диапазон измерений (10-100) тс; ПГ±0,05 %)

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.404179.046 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам силы НЕТ 033М**

Датчик силы НЕТ 033М. Технические условия СДАИ.404179.046 ТУ.

**Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений»  
(АО «НИИФИ»)

ИНН: 5836636246

Володарского ул., д. 8/10, г. Пенза, Российская Федерация, 440026

Телефон: (8412) 56-55-63; Факс: (8412) 55-14-99

E-mail: [info@niifi.ru](mailto:info@niifi.ru)

**Испытательный центр**

АО «НИИФИ»

Володарского ул., д. 8/10, г. Пенза, Российская Федерация, 440026

Телефон: (8412) 56-26-93; Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации АО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-14 от 06.03.2014 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.