ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики силы НТ 051

Назначение средства измерений

Датчики силы НТ 051 (далее - датчики) предназначены для измерения сжимающих усилий и преобразования их в электрический сигнал.

Описание средства измерений

Основным узлом датчика является чувствительный элемент (ЧЭ), состоящий из элемента упругого, выполненного в виде полого цилиндра, на рабочей поверхности которого крепятся тензорезисторы. От механических повреждений ЧЭ защищен кожухом. Передача усилия сжатия на датчик осуществляется через силовводящий узел, конструктивно выполненный в виде подушки и переходника. Для крепления на объекте датчик имеет в основании выступ с наружной резьбой М30-8g.

Тензорезисторы смонтированы в две независимые мостовые схемы Уитстона. Для подачи питания и съема выходного сигнала каждая мостовая схема имеет разъем 2РМТ14Б4Ш1В1В ГЕО.364.126 ТУ, которые крепятся к основанию датчика с помощью винтов. Датчик имеет элементы балансировки мостовых схем, резисторы температурной компенсации нуля и чувствительности.

При приложении к датчику усилия сжатия 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 прикладываемого усилия к датчику.

Питание мостовых схем датчика осуществляется напряжением (5±0,5) В постоянного тока.

Общий вид датчика НТ 051 приведен на рисунке 1, габаритные и установочные размеры – на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид датчика НТ 051

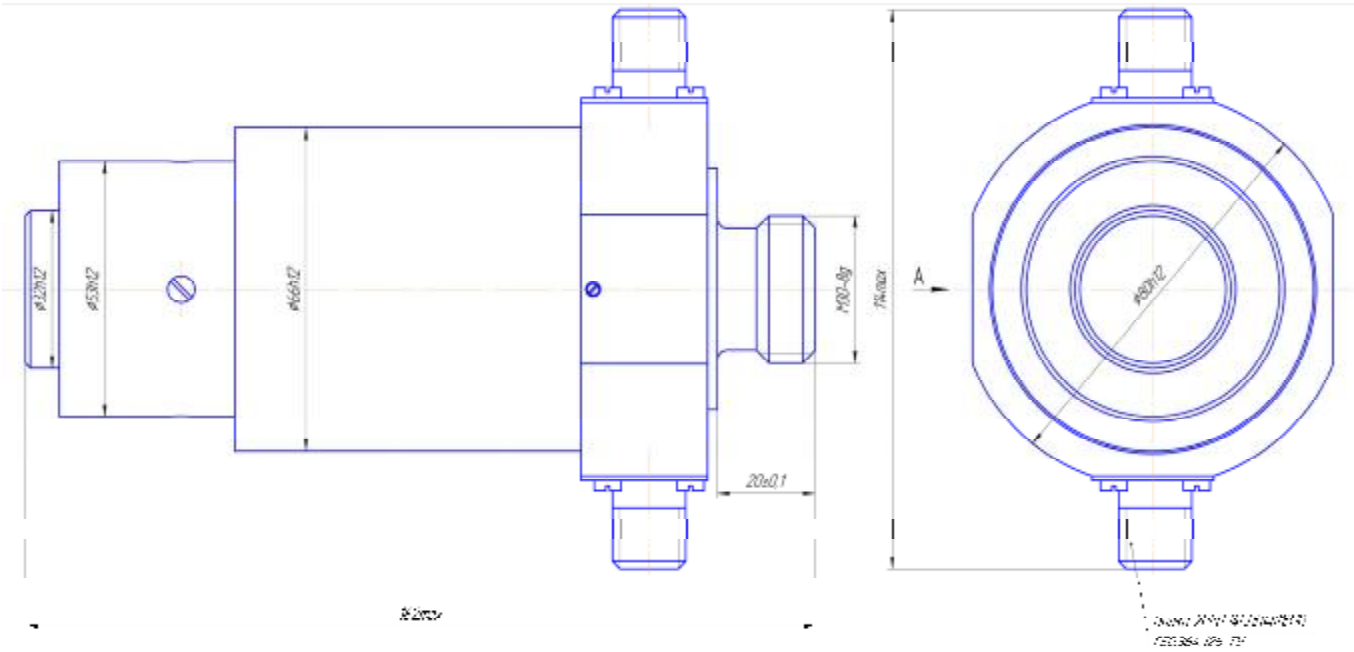


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры датчика НТ 051

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, кН (тс)	0 - 117,6 (0 – 12)
Электрическое сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях*, МОм, не менее	100
Входное сопротивление мостовых схем, Ом	от 719 до 761
Выходное сопротивление мостовых схем, Ом	от 679 до 721
Начальный коэффициент передачи (НКП), мВ/В	от минус 0,125 до 0,125
Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке $P_{ном}$ = 117,6 (12 тс), мВ/В	от 1,25 до 1, 75
Категория точности по ГОСТ 28836	0,25
Температура окружающей среды, °С	от минус 40 до 40
Габаритные и установочные размеры, мм, не более	162×114, М30 - 8g
Масса, кг, не более	4,5
Напряжение питания постоянного тока, В	5±0,5

* Нормальные климатические условия, характеризуются:
- температурой воздуха от 15 до 35°С;
- относительной влажностью воздуха от 45 до 75%;
- атмосферным давлением от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт.ст.).

Примечание – При температуре воздуха выше 30°С относительная влажность не должна превышать 70%.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Датчик силы НТ 051;

Формуляр СДАИ.404179.037ФО;

Руководство по эксплуатации СДАИ. 404179.037РЭ.

Поверка

Поверка осуществляется по документу СДАИ. 404179.037МП, утвержденному руководителем ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ» от 7.06.2013 г.

Средства поверки: тераомметр Е6-13А (погрешность измерений не более ±2,5%), омметр цифровой Щ 34 (класс точности 0,02/0,005-0,5/0,1), источник питания постоянного тока Б5-45 (погрешность $\pm(0,5\ \%U_{уст} + 0,1\%U_{max})$В) , прибор комбинированный цифровой Щ 300 (класс точности (0,1/0,02 – 1,5/0,5), динамометр образцовый ДО2-100 (погрешность ± 0,2%).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.404179.037РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчику силы НТ 051

Технические условия СДАИ.404179.037ТУ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Измерения, предусмотренные законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»), г. Пенза Володарского ул., д. 8/10, Российская Федерация, 440026. Телефон: (8412) 56-55-63 Факс: (8412) 55-14-99

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ОАО «НИИФИ» (ГЦИ СИ ОАО «НИИФИ»).

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

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

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30146-11 от 17.03.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____»_____2013 г.