

1585

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ



А. Ю. Кузин

« 18 » декабря 2007 г.

Датчики усилий тензометрические 154-92	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Изготовлены по ТУ 6627-093-07504034-2006. Заводские номера 500045, 500053, 500061, 500214, 500227, 500305, 500306, 500310, 500311, 500360, 500365, с 500463 по 500465, 500501, 500504, 500506, 500507, 500510, с 500512 по 500521, 500524, 500525, 500539, 500550, 500552, 500561, 500574, 500576, 500577.

Назначение и область применения

Датчики усилий тензометрические 154-92 предназначены для многоразовых измерений статических и динамических усилий сжатия и растяжения при автономных и огневых стендовых испытаниях и применяются в сфере обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления проводника при его деформации. При воздействии измеряемого усилия упругий элемент деформируется, тензорезисторы воспринимают его деформацию и изменяют свое сопротивление, при этом изменение сопротивления пропорционально измеряемому усилию.

Функционально датчик состоит из упругого элемента и четырех тензорезисторов, собранных в мостовую схему. Упругий элемент с тензорезисторами заключен в защитный корпус. Снаружи корпуса расположен опорный элемент, воспринимающий измеряемое усилие. Соединение датчика с внешней схемой осуществляется через штепсельный разъем.

Датчики изготовлены в семи модификациях: 154.92.045.00.00.000; 154.92.063.00.00.000; 154.66.055.00.00.000; 154.7870-1001.000-05; 154.7870-1001.000-07; 154.7870-1001-08; 92.23.92.031.00.00.000.

Модификации отличаются друг от друга диапазонами измеряемых усилий.

По условиям эксплуатации датчики удовлетворяют требованиям гр. 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 10 до 35 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 30 до 80 % при температуре 25 °С без предъявления требований по механическим воздействиям.

Основные технические характеристики.

Модификация 154.92.045.00.00.000.

Диапазон измерений усилий:

- сжатия, кН (кгс)..... от 0 до 125 (от 0 до 12500),
- растяжения, кН (кгс)..... от 0 до 125 (от 0 до 12500).
- Электрическое сопротивление мостовой схемы, Ом 700 ± 50.
- Основная приведенная погрешность, % 2,5.
- Масса, кг, не более 1,5.

Модификация 154.92.063.00.00.000

Диапазон измерений усилий сжатия, кН (кгс).....	от 0 до 35 (от 0 до 3500),
растяжения, кН (кгс).....	от 0 до 35 (от 0 до 3500).
Электрическое сопротивление мостовой схемы, Ом	700 ± 50.
Основная приведенная погрешность, %	2,5.
Масса, кг, не более	0,5.

Модификация 154.66.055.00.00.000

Диапазон измерений усилий сжатия, кН (тс)	от 0 до 1000 (от 0 до 100),
растяжения, кН (тс).....	от 0 до 1000 (от 0 до 100).
Электрическое сопротивление мостовой схемы, Ом	400 ± 40.
Основная приведенная погрешность, %	2,5.
Масса, кг, не более	12.

Модификация 154.7870-1001.000-05

Диапазон измерений усилий сжатия, кН (кгс).....	от 0 до 250 (от 0 до 25000),
растяжения, кН (кгс).....	от 0 до 250 (от 0 до 25000).
Электрическое сопротивление мостовой схемы, Ом	400 ± 40.
Основная приведенная погрешность, %	2,5.
Масса, кг, не более	2,0.

Модификация 154.7870-1001.000-07

Диапазон измерений усилий сжатия, кН (кгс).....	от 0 до 10 (от 0 до 10000),
растяжения, кН (кгс).....	от 0 до 10 (от 0 до 10000).
Электрическое сопротивление мостовой схемы, Ом	400 ± 40.
Основная приведенная погрешность, %	2,5.
Масса, кг, не более	1,5.

Модификация 154.7870-1001-08

Диапазон измерений усилий сжатия, кН (кгс).....	от 0 до 50 (от 0 до 5000),
растяжения, кН (кгс).....	от 0 до 50 (от 0 до 5000).
Электрическое сопротивление мостовой схемы, Ом	400 ± 40.
Основная приведенная погрешность, %	2,5.
Масса, кг, не более	1,0.

Модификация 92.23.92.031.00.00.000

Диапазон измерений усилий сжатия, Н (кгс).....	от 0 до 7500 (от 0 до 750),
растяжения, Н (кгс).....	от 0 до 7500 (от 0 до 750).
Электрическое сопротивление мостовой схемы, Ом	200 ± 40.
Основная приведенная погрешность, %	2,5.
Масса, кг, не более	0,2.

Для всех модификаций.

Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	100.
Электрическое сопротивление между корпусом датчика и корпусом соединителя, Ом, не более	1.
Чувствительность, мВ/В.....	± (1,5...1,8).
Напряжение питания, В.....	12 ± 1,2.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт типографским способом и на корпус датчика в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят: датчик, паспорт, методика поверки.

Поверка

Поверка пульта проводится в соответствии с документом: «Датчики усилий. Методика поверки. 712.25003.0688», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: мегаомметр с измерительным напряжением 100 В, класса точности не ниже 10, омметр цифровой Ц306-1: диапазон измерений от 0,0001 Ом до 1 ГОм, погрешность измерений (0,005-0,5) %, микроамперметр Ф195: диапазон измерений от 0 до 1 мА, класс точности 1,0, машина силоизмерительная ОСМ-2-100-5М: диапазон измерений от 0 до 1000 кН (от 0 до 100 тс), погрешность 0,5 %, динамометр образцовый ДО-2-5: диапазон измерений от 0 до 50 кН (от 0 до 5 тс), погрешность 0,5 %, прибор комбинированный цифровой Ц300: диапазон измерений от 1 мВ до 1000 В, погрешность (0,05-0,2) %.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ТУ 6627-093-07504034-2006.

Заключение

Тип датчиков усилий тензометрических 154-92 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ОАО НПО «Искра»

614038, г. Пермь, ул. Академика Веденеева, д. 28.

Заместитель генерального конструктора
ОАО НПО «Искра» - главный конструктор по ЭУ

Г. А. Зыков