

---

**ДАТЧИК СИЛОМОМЕНТНОГО ОЧУВСТВЛЕНИЯ  
РОБОТОВ ОДНОКАНАЛЬНЫЙ ГСП ДС-1**

**Внесен  
в Государственный  
реестр  
под № 9778—84**

---

**Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 12 декабря  
1984 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Датчик силомоментного очувствления роботов одноканальный ГСП ДС-1 предназначен для пропорционального преобразования приложенных к нему усилий, действующих в схватах и других элементах рабочих органов роботов, в электрический сигнал в аналоговой и цифровой форме.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия датчика основан на использовании тензорезистивного эффекта — изменении электрического сопротивления чувствительного элемен-

та — тензорезистора при его деформации. Тензорезисторы сопрягаются с упругим телом, к которому прикладывается измеряемое усилие. Зависимость выходного напряжения от прикладываемого усилия — линейная.

Датчик состоит из двух устройств: измерительного преобразователя и электронного блока, связанных между собой электрически с помощью жгута.

Чувствительным элементом измерительного преобразователя — первичным преобразователем — является тензорезистор, сопрягаемый с механической частью — упругим телом, воспринимающим силовое воздействие. Упругое тело представляет собой балку прямоугольного сечения с фланцами на торцах. Тензорезисторы, наклеенные на противоположные грани балки, соединены в полумосты и под воздействием силы, деформирующей балку, изменяют свое электрическое сопротивление. Для увеличения деформации упругого тела под действием силы в нем предусмотрены две плоские щели, параллельные друг другу, располагаемые под острым углом к торцевым фланцам.

Изменение электрического сопротивления тензорезисторов под действием приложенного к упругому телу деформирующего усилия однозначно связано с воздействующей силой.

Электронный блок предназначен для усиления сигнала, снимаемого с тензорезисторов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон сил растяжения — сжатия, определяемых датчиком, от 10 до 100 Н.

Диапазон выходного напряжения от  $\pm 1$  до  $\pm 10$  В. Зависимость напряжения — сила — линейная:  $U = k \cdot F$ , где  $k = 0,1$  В/Н.

Предел допускаемой основной погрешности измерения силы  $F$ :  $\pm (0,04 |F| + 1)$  Н.

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения силы при изменении температуры от нормальной на каждые  $10^\circ\text{C}$  в диапазоне рабочих температур не более предела допускаемой основной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения силы при изменении напряжения питания не более 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Датчик должен выдавать информацию на ЭВМ в виде восьмиразрядного параллельного двоичного кода.

Время задержки отклика датчика на тестовое воздействие не более 10 мс.

Датчик должен выдерживать вибрацию частотой до 25 Гц с амплитудой не более 0,1 мм.

Питание датчика осуществляется от источника постоянного тока напряжениями  $(15 \pm 0,75)$  В;  $(-15 \pm 0,75)$  В;  $(5 \pm 0,25)$  В.

Ток, потребляемый от источника питания  $\pm 15$  В, не более 0,2 А, от источника питания 5 В не более 0,5 А.

Время установления рабочего режима датчика не более 5 мин.

Продолжительность непрерывной работы не менее 8 ч.

Габаритные размеры, мм: электронного блока  $70 \times 60 \times 180$ ; измерительного преобразователя  $40 \times 50 \times 70$ .

Масса, кг: электронного блока 0,5; измерительного преобразователя 0,26.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: преобразователь измерительный одноконтурный; блок электронный; жгут; паспорт.

## ПОВЕРКА

Датчик поверяют в соответствии с указаниями раздела «Методы испытаний» технических условий.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.