

**ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
ТАКТИЛЬНЫЙ ГСП МТД**

**Внесен
в Государственный
реестр
под № 9784—84**

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

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчик расстояния многофункциональный тактильный ГСП МТД предназначен для оучувствления промышленных роботов по расстоянию до предмета, касанию и проскальзыванию.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика основан на преобразовании методом вихревых токов механического параметра — расстояния в электрический сигнал, пропорциональный этой величине. Первичный измерительный преобразователь расстояния выполнен в виде катушки индуктивности. Преобразователь проскальзывания состоит из ролика, на оси которого жестко укреплен металлический эксцентрик. При проскальзывании детали относительно корпуса преобразователя ролик поворачивается на соответствующий угол. При этом изменяется расстояние между эксцентриком и встроенным в корпус вихретоковым преобразователем.

Функциональная схема включает генератор, нормализатор, компаратор, электронный блок.

Основной частью генератора является частотно зависимый делитель, образованный тремя параллельными колебательными контурами, катушкой преобразователя и конденсатором на плате генератора (соединение между ними выполнено высокочастотным коаксиальным кабелем) и колебательным контуром, образованным параллельным включением емкости и индуктивности. Делитель определяет частоту колебаний генератора, которая находится между резонансными частотами контуров. При приближении катушки преобразователя к металлу ее добротность и индуктивность изменяются. Оба этих фактора вызывают уменьшение коэффициента передачи делителя и, следовательно, выходного напряжения. Резонансные частоты и добротность контуров выбраны таким образом, что для магнитных и немагнитных материалов чувствительность к изменению расстояния остается постоянной в широком диапазоне изменения электропроводности (от 1 до 60 МСм/м).

Сигнал с генератора подается на нормализатор. Одновременно на нормализатор подается опорное напряжение. Нормированное напряжение подается на аналоговый выход ± 5 В и на аналого-цифровой преобразователь для последующей связи с ЭВМ. Выход на ЭВМ — восемь разрядов двоичного кода.

Для получения сигналов о пороговых значениях измеряемых величин используется компаратор. Сигнал с компаратора подается на светолучевые диоды, расположенные на передней панели электронного блока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения расстояния от 0 до 5 мм.

Диапазон измерения проскальзывания от -5 до $+5$ мм.

Питание датчика осуществляется от стабилизированного источника постоянного тока напряжением (24 ± 1) В.

Мощность, потребляемая датчиком, не более 20 В·А.

Время установления рабочего режима не более 5 мин.

Время непрерывной работы датчика не менее 16 ч в сутки.

Пределы допускаемых основных погрешностей измерения расстояния и проскальзывания не более 0,4 и 0,8 мм соответственно.

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей измерения расстояния и проскальзывания при отклонении температуры окружающей среды от нормальной (20 ± 5) °С до конечных значений диапазона рабочих температур не превышают 0,5 основной погрешности.

Датчик в транспортной таре должен обладать прочностью при транспортировании, т. е. выдерживать без повреждения транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 или 15000 ударов с тем же ускорением.

Габаритные размеры, мм: электронного блока $143 \times 210 \times 250$; преобразователя $40 \times 30 \times 25$.

Масса, кг: электронного блока 3; преобразователя 0,05.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с датчиком поставляют: комплект запасных частей и принадлежностей; руководство по эксплуатации; схемы.

ПОВЕРКА

Датчики поверяют по эксплуатационной документации, входящей в комплект поставки.

Средства поверки: устройство перемещающее БМИ-1; весы общего назначения, класс точности $\pm 0,005$ кг; источник стабилизированного напряжения ± 24 В; ампервольтметр Ц435; вольтметр В7-21А/1.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Белорусский республиканский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.