

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики угловых перемещений ПУИ 062

#### Назначение средства измерений

Датчики угловых перемещений ПУИ 062 (далее - датчики) предназначены для измерения угловых перемещений и преобразования в аналоговый выходной сигнал (напряжение постоянного тока).

#### Описание средства измерений

Датчики выполнены в герметичном моноблочном исполнении и состоят из чувствительного элемента (ЧЭ) и электронного преобразователя (ЭП).

ЧЭ представляет собой дифференциальный индуктивно-трансформаторный элемент, состоящий из первичной обмотки и двух вторичных обмоток, включенных встречно. ЧЭ отделен от ротора металлической мембраной. Рабочая полость датчика, включая ЧЭ и ЭП, залита компаундом.

ЭП датчика состоит из генератора, входных усилителей, усилителей мощности, детектора, фильтра и выходного усилителя.

При подаче напряжения питания на датчик генератор формирует синусоидальный сигнал с частотой 10 кГц и током (8-10) мА. Этот сигнал через усилитель мощности передается на первичную обмотку питания ЧЭ. Возникает электромагнитное поле, которое наводит электродвижущую силу (ЭДС) в измерительных вторичных обмотках. Величина ЭДС зависит от площади обмотки, перекрываемой ротором в момент измерения. При вращении ротора в диапазоне от 0 ° до 80 ° соотношение перекрываемых площадей секций измерительных вторичных обмоток изменяется, что приводит к изменению выходных напряжений. Выходные напряжения с измерительных обмоток через входной усилитель, который усиливает их, поступают на детектор. Детектор определяет коэффициент отношения разности сигналов с измерительных обмоток к их сумме. Далее полученный сигнал фильтруется и через выходной усилитель подается на регистратор.

Габаритные размеры датчика приведены на рисунке 1. Общий вид датчика приведен на рисунке 2.

Датчик выполнен в неразъемной конструкции. Несанкционированный доступ к элементам датчика невозможен.

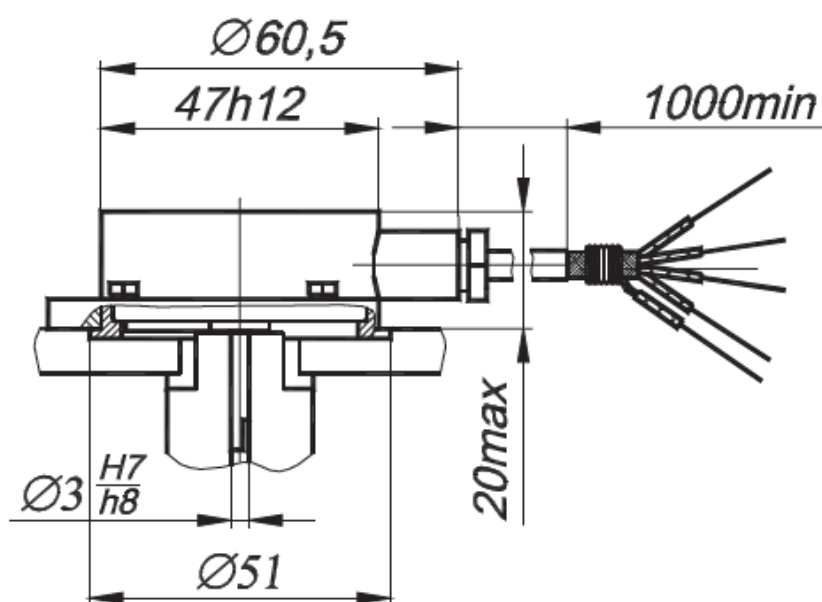


Рисунок 1 - Габаритные размеры датчика



Рисунок 2 - Внешний вид датчика

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Диапазон измерений угловых перемещений, ...°	от 0 до 80
Начальное значение выходного сигнала, соответствующее 0°, В	0,05±0,05
Номинальное значение выходного сигнала, соответствующее 80°, В	4,9±0,2
Чувствительность, мВ/...°	60±4
Пределы допускаемой основной приведенной к наибольшему пределу измерений погрешности измерений угловых перемещений, %	±1,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к наибольшему пределу измерений погрешности измерений угловых перемещений от воздействия температуры окружающей среды, %	±1,5
Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -15 до +50
Габаритные размеры, мм, не более	Ø47h12×20
Напряжение питания, В	±(15,0±0,5)
Потребляемый ток, мА	21
Масса датчика, кг, не более	0,25

### Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: датчик угловых перемещений ПУИ 062, формуляр СДАИ.401269.006 ФО, руководство по эксплуатации СДАИ.401269.006 РЭ, габаритный чертеж СДАИ.401269.006 ГЧ, монтажный чертеж СДАИ.401269.006 МЧ, методика поверки СДАИ.401269.006 МП, ротор СДАИ.684323.002, кольцо СДАИ.723356.003, шайбы СДАИ.758491.120, шайбы СДАИ.758491.120-01, шайбы СДАИ.758491.120-02, болты М4-6qx10.48.016 ГОСТ 7805-70, винт В.М4-6qx8.33Н.016 ГОСТ 1476-84, шайбы 4.65Г.016 ГОСТ 6402-70.

Примечание - Руководство по эксплуатации СДАИ.401269.006 РЭ, габаритный чертеж СДАИ.401269.006 ГЧ, монтажный чертеж СДАИ.401269.006 МЧ поставляются с первой партией датчиков, отправляемых в один адрес, далее при корректировке документации и по требованию потребителя.

### **Поверка**

осуществляется по документу СДАИ.401269.006 МП «Датчик угловых перемещений ПУИ 062. Методика поверки», утвержденному АО «НИИФИ» 27.07.2016 г. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Основные средства поверки: штангенциркуль ШЦ (Госреестр № 31063-06, диапазон измерений от 0 до 250 мм, погрешность  $\pm 0,1$  мм); весы ВНЦ-2м (Госреестр № 17132-98, диапазон измерений от 10 до 2000 г, погрешность  $\pm 2$  г); источник питания постоянного тока Б5-8 (Госреестр № 6383-77, диапазон задаваемых напряжений от 2 до 50 В, погрешность  $\pm 3\%$ ), вольтметр универсальный В7-16А (Госреестр № 6458-79, диапазон измеряемых напряжений от 0 до 1000 В, класс точности (0,05/0,05-0,1/0,1); оптическая делительная головка ОДГЭ-20 (Госреестр № 7306-79, диапазон задаваемых углов от 0 до  $360 \cdot n$ , где  $n=1,2,3,\dots$ , погрешность  $\pm 20''$ ).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам угловых перемещений ПУИ 062**

- 1 Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная приказом Росстандарта от 19.01.2016 №22
- 2 Датчик угловых перемещений ПУИ 062. Технические условия СДАИ.401269.006 ТУ.

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»)  
440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10  
Телефон: (8412) 56-55-63; Факс: (8412) 55-14-99; E-mail: [info@niifi.ru](mailto:info@niifi.ru)

### **Испытательный центр**

АО «НИИФИ» (Центр испытаний средств измерений АО «НИИФИ»)  
440026, г. Пенза, ул. Володарского, д. 8/10  
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.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.