

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи первичные угловых перемещений Вм 712

#### Назначение средства измерений

Преобразователи первичные угловых перемещений Вм 712 (далее – преобразователи) предназначены для измерений угловых перемещений и преобразования в электрический сигнал (сопротивление).

#### Описание средства измерений

Преобразователи Вм 712 потенциометрического типа, с аналоговым выходным сигналом (сопротивление).

Преобразователь состоит из:

- алюминиевого корпуса и платы, являющихся основными несущими элементами конструкции;
- чувствительного элемента (переменного резистора СП5-21Б, предназначенного для преобразования вращательного движения шестерни в электрический сигнал (сопротивление);
- входного вала, предназначенного для связи преобразователя с объектом перемещения;
- муфты, предназначенной для фиксации взаимного положения входного вала преобразователя и входного вала объекта перемещения;
- кабеля для подвода напряжения питания и снятия выходного сигнала с преобразователя.

Преобразователь жестко крепится на неподвижном блоке изделий.

Связь преобразователя с объектом перемещения осуществляется входным валом, оканчивающимся резьбой М3, а фиксация взаимного положения входного вала преобразователя и входного вала объекта перемещения осуществляется посредством муфты, ответная часть которой с помощью штифта закреплена на входном валу преобразователя.

В зависимости от диапазона измерений преобразователь имеет восемь вариантов исполнения: Вм 712; Вм 712-01; Вм 712-02; Вм 712-03; Вм 712-04; Вм 712-05; Вм 712-06; Вм 712-07.

Общий вид преобразователя представлен на рисунке 1.

Габаритно-установочные размеры преобразователя представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователя

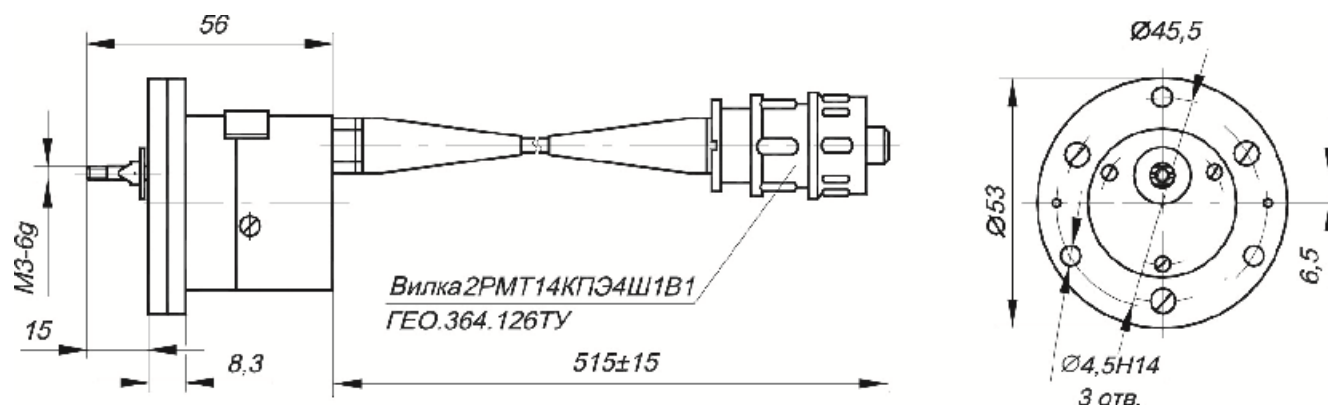


Рисунок 2 – Габаритно-установочные размеры преобразователя

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений в зависимости от варианта исполнений, рад (...°): – Вм 712, Вм 712-08; – Вм 712-01, Вм 712-09; – Вм 712-02, Вм 712-10; – Вм 712-03, Вм 712-11; – Вм 712-04, Вм 712-12; – Вм 712-05, Вм 712-13; – Вм 712-06, Вм 712-14; – Вм 712-07, Вм 712-15	0-1,12 (0-64) 0-1,60 (0-92) 0-2,20 (0-126) 0-3,20 (0-183) 0-4,40 (0-252) 0-6,00 (0-344) 0-9,00 (0-516) 0-12,00 (0-688)
Полное сопротивление $R_{полн.}$ , Ом	1500±150
Относительные значения выходных сопротивлений, % от $R_{полн.}$ : – в начале диапазона измерений, $D_{нач.}$ , не менее; – в конце диапазона измерений, $D_{кон.}$ , не более; – разница относительных значений выходных сопротивлений, ( $D_{кон.} - D_{нач.}$ ), не менее	0,5 99,5 90
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	±1,0
Момент трогания входного вала, Н·см (Г·см), не более	7,85 (800)
Масса, кг, не более	0,2
Габаритные размеры, мм, не более	Ø53x56
Установочные размеры, мм – длина кабеля, мм	3 отв. Ø 4,5 Н14 на окружности (Ø 45,5±0,1) (515±15)
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 60 до 60

### Знак утверждения типа

наносится на титульных листах эксплуатационной документации офсетным способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

- преобразователь Вм712;
- формуляр Вм 2.787.027 ФО;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации Вм 2.787.027 ТО;
- методика поверки Вм 2.787.027 МП.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом Вм 2.787.027 МП «Преобразователь первичный угловых перемещений Вм 712. Методика поверки», утвержденным ОАО «НИИФИ» 18.08.2015 г.

Средства поверки:

- омметр цифровой Щ 34 (диапазон измеряемых сопротивлений от 1 мОм до 1 ГОм, класс точности (0,02/0,005-0,5/0,1));
- осциллограф универсальный С1-68 (диапазон от 1 мВ до 300 В, от 2мкс до 16 с, погрешность измерений  $\pm 10\%$ );
- источник питания постоянного тока Б5-45 (диапазон измерений от 0,1 до 49,9 В, погрешность  $\pm(0,5\% U_{уст.} + 0,1\% U_{max})$  В, диапазон измерений от 0,001 до 0,499 А, погрешность  $\pm(1,0\% I_{уст.} + 0,2\% I_{max})$  мА);
- набор гирь 4-го класса Г 4 (диапазон измерений от 0,1 до 1111,1 г, класс точности 4);
- весы настольные циферблатные ВНЦ-2м (диапазон измерений от 10 до 2000 г, погрешность измерений  $\pm 0,3$ );
- штангенциркуль ШЦ (диапазон измерений от 0 до 250 мм, погрешность измерений  $\pm 0,05$  мм);
- делительная головка ОДГЭ-5 (диапазон измерений от 0 до 360n, где n=1,2,3..., погрешность измерений  $\pm 5''$ ).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений содержится в техническом описании и инструкции по эксплуатации Вм 2.787.027 ТО.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям первичным угловых перемещений Вм 712**

1. Преобразователь первичный угловых перемещений Вм 712. Технические условия Вм2.787.027ТУ.
2. ГОСТ 8.577-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела».

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»).

e-mail: [info@niifi.ru](mailto:info@niifi.ru)

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

ИНН 5836636246

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

**Испытательный центр**

ОАО «НИИФИ»

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

Телефон: (8412) 56-26-93,

Факс: (8412) 55-14-99

Аттестат аккредитации ОАО «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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.