

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи первичные линейных перемещений Вm 718

Назначение средства измерений

Преобразователи первичные линейных перемещений Вm 718 (далее – преобразователь) предназначены для измерения линейных перемещений и преобразования их в сопротивление.

Описание средства измерений

Преобразователи Вm 718 потенциометрического типа, с аналоговым выходным сигналом (сопротивление), имеющие индивидуальную градуировочную характеристику. В зависимости от диапазона измерений и силы натяжения каната в начале диапазона измерений имеют 24 исполнения (таблица 1).

Преобразователи состоят из:

- алюминиевого корпуса;
- чувствительного элемента (переменного резистора) для преобразования перемещения в сопротивление.
- каната для связи с подвижным блоком изделия;
- упора для ограничения перемещений каната в преобразователь;
- барабана для преобразования линейных перемещений каната во вращательное движение оси переменного резистора
- спиральной заводной пружины, обеспечивающей возвратное движение каната в преобразователь;
- редуктора.

Преобразователь жестко крепится на одном из блоков изделия. Связь с другим подвижным блоком изделия осуществляется с помощью каната. При перемещении блоков изделия относительно друг друга происходит вытягивание каната из преобразователя, одновременно происходит завод спиральной пружины. Вращение барабана через редуктор передается на ось переменного резистора, в котором при вытягивании каната на длину диапазона измерений происходит изменение величины выходного сопротивления.

Возвратное движение каната осуществляется с помощью спиральной пружины.

Общий вид преобразователя представлен на рисунке 1.

Габаритно-установочные размеры преобразователя представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователя

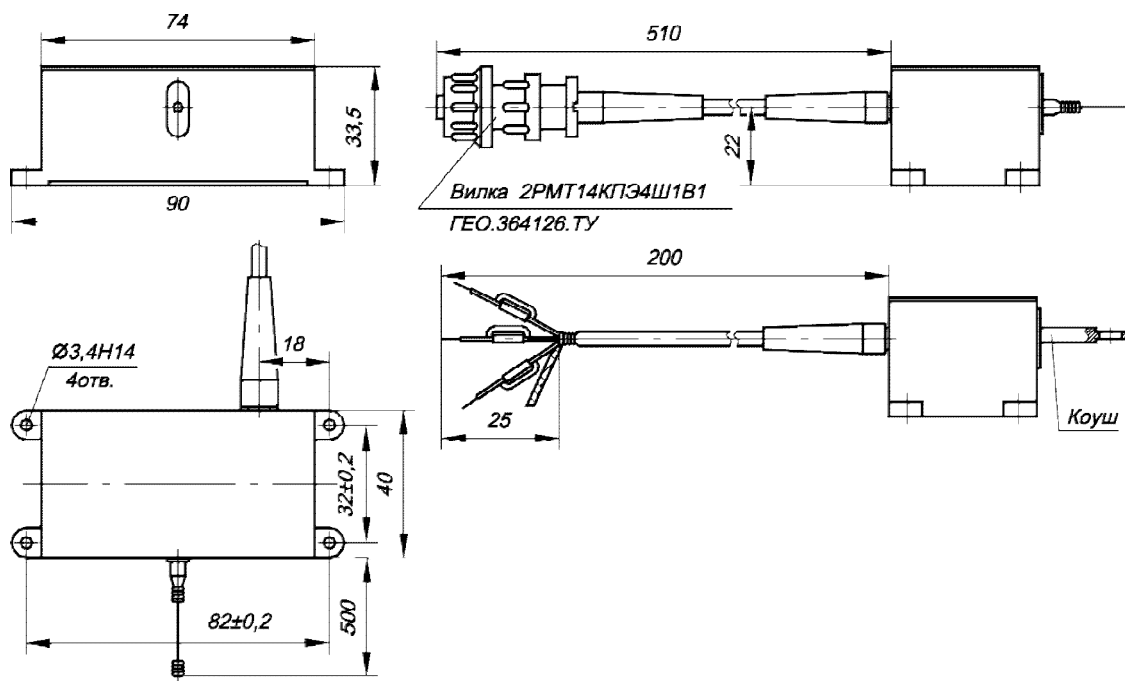


Рисунок 2 - Габаритно-установочные размеры преобразователя

Таблица 1 – Виды исполнений преобразователей

Обозначение		Шифр		Диапазон измерений, мм	Сила натяжения каната, Н (в начале диапазона)
Vm 2.787.037	Vm 2.787.037- 13	Vm 718	Vm 718-13	0-16	5,5
01	-14	Vm 718-01	Vm 718-14	0-22	
-02	-15	Vm 718-02	Vm 718-15	0-30	
-03	-16	Vm 718-03	Vm 718-16	0-45	
-04	-17	Vm 718-04	Vm 718-17	0-60	
-05	-18	Vm 718-05	Vm 718-18	0-90	5,0
-06	-19	Vm 718-06	Vm 718-19	0-125	
-07	-20	Vm 718-07	Vm 718-20	0-180	
-08	-21	Vm 718-08	Vm 718-21	0-250	4,0
-09	-22	Vm 718-09	Vm 718-22	0-350	
-10	-23	Vm 718-10	Vm 718-23	0-500	
-11	-24	Vm 718-11	Vm 718-24	0-700	
-12		Vm 718-12		0-750	

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, мм	0-16; 0-22; 0-30; 0-45; 0-60; 0-90; 0-125; 0-180; 0-250; 0-350; 0-500; 0-700; 0-750
Полное сопротивление, $R_{полн.}$, Ом	1500±80
Относительные значения выходных сопротивлений, % от $R_{полн.}$:	
– в начале диапазона измерений, $D_{нач.}$, не менее;	0,5
– в конце диапазона измерений, $D_{кон.}$, не более;	99,5
– разница относительных значений выходных сопротивлений, ($D_{кон.} - D_{нач.}$), не менее	90
Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	± 2
Сила натяжения каната, Н:	
– в начале диапазона измерений, не менее:	
для исполнений от Vm 718 до Vm 718-05, от Vm 718-13 до Vm 718-18	5,5
для исполнений от Vm 718-06 до Vm 718-08, от Vm 718-19 до Vm 718-21	5,0
для исполнений от Vm 718-09 до Vm 718-12, от Vm 718-22 до Vm 718-24	4,0
– в конце диапазона измерений, не более	15
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 60 до 65
Масса, кг, не более	0,3
Габаритные размеры, мм, не более	33,5 x 40 x 90
Установочные размеры, мм	4 отв. Ø3,4 Н14, (82±0,2), (32±0,2)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- преобразователь Вм 718;
- формуляр Вм 2.787.037 ФО,
- техническое описание и руководство по эксплуатации Вм 2.787.037 ТО;
- методика поверки Вм 2.787.037 МП.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом Вм 2.787.037 МП «Преобразователи первичные линейных перемещений Вм 718. Методика поверки», утвержденным руководителем ОАО «НИИФИ» 25.05.2015 г.

Основные средства поверки:

- омметр цифровой Щ 34 (Госреестр № 4274-74; диапазон измеряемых сопротивлений от 1 МОм до 1 ГОм, класс точности (0,02/0,005-0,5/0,1));
- прибор электроизмерительный Ц 4360 (Госреестр № 3898-73; диапазон измерений от 0 до 1000 В, класс точности 4);
- осциллограф универсальный С1-83 (Госреестр № 6979-86; диапазон измерений от 400 мкВ до 200 В, от 400 нс до 20 с, погрешность $\pm 5\%$);
- тераомметр Е6-13А (Госреестр № 4649-80, диапазон измеряемых сопротивлений от 10 Ом до 100 ГОм, погрешность $\pm 2,5\%$);
- штангенциркуль ШЦ-III-1000-0,05 ГОСТ 166 (диапазон измерений от 0 до 1000 мм, погрешность $\pm 0,1$ мм).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в техническом описании и инструкции по эксплуатации Вм 2.787.037 ТО.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям первичным линейных перемещений Вм 718

1. ГОСТ Р 8.763-2011. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм».

2. Технические условия Вм 2.787.037 ТУ.

Изготовитель

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

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

ИНН 5836636246

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: info@niifi.ru

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.