

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи Вм 5509

Назначение средства измерений

Преобразователи Вм 5509 (далее - преобразователи) предназначены для усиления электрических сигналов датчиков тензометрического типа и преобразования их в аналоговый сигнал – напряжение постоянного тока.

Описание средства измерений

Преобразователи состоят из следующих блоков: 4-е измерительных канала, источник напряжения питания и калибратор.

Блоки расположены на 2-х платах, которые жёстко закреплены внутри герметичного корпуса. На внешней стороне корпуса имеются разъёмы: X1 (ВХОД) – для подключения датчиков (до 4-х штук), X2 (ВЫХОД) – для подключения регистратора, X3 (КРОСС) – для кроссировки.

Принцип действия преобразователя основан на усилении и преобразовании сигнала поступающего с тензодатчика. Сигнал с тензодатчика, пропорциональный измеряемому параметру, поступает в измерительный канал. Измерительные каналы усиливают сигналы и передают их на регистратор.

Преобразователи изготавливаются 35 вариантов исполнения. Вариант исполнения оговаривается при заказе преобразователя в соответствии с таблицей 1. Варианты исполнения преобразователей разделены на 5 групп по типам применяемых соединителей X1, X2, X3. В каждой группе исполнения преобразователи имеют равнозначные частотные диапазоны фильтров и диапазоны измерений.

Преобразователи имеет автоматическую и ручную калибровку.

Таблица 1

Обозначение	Шифр и вариант исполнения	Диапазон фильтра, Гц
Вм3.211.020	Вм 5509	0 – 16
Вм3.211.020-01	Вм 5509-01	0 – 31,5
Вм3.211.020-02	Вм 5509-02	0 – 63
Вм3.211.020-03	Вм 5509-03	0 – 125
Вм3.211.020-04	Вм 5509-04	0 – 250
Вм3.211.020-05	Вм 5509-05	0 – 500
Вм3.211.020-06	Вм 5509-06	0 – 1000
Вм3.211.020-00.01	Вм 5509-00.01	0 – 16
Вм3.211.020-01.01	Вм 5509-01.01	0 – 31,5
Вм3.211.020-02.01	Вм 5509-02.01	0 – 63
Вм3.211.020-03.01	Вм 5509-03.01	0 – 125
Вм3.211.020-04.01	Вм 5509-04.01	0 – 250
Вм3.211.020-05.01	Вм 5509-05.01	0 – 500
Вм3.211.029-06.01	Вм 5509-06.01	0 – 1000

Продолжение таблицы 1

Обозначение	Шифр и вариант исполнения	Диапазон фильтра, Гц
Vm3.211.020-00.02	Vm 5509-00.02	0 – 16
Vm3.211.020-01.02	Vm 5509-01.02	0 – 31,5
Vm3.211.020-02.02	Vm 5509-02.02	0 – 63
Vm3.211.020-03.02	Vm 5509-03.02	0 – 125
Vm3.211.020-04.02	Vm 5509-04.02	0 – 250
Vm3.211.020-05.02	Vm 5509-05.02	0 – 500
Vm3.211.020-06.02	Vm 5509-06.02	0 – 1000
Vm3.211.020-00.03	Vm 5509-00.03	0 – 16
Vm3.211.020-01.03	Vm 5509-01.03	0 – 31,5
Vm3.211.020-02.03	Vm 5509-02.03	0 – 63
Vm3.211.020-03.03	Vm 5509-03.03	0 – 125
Vm3.211.020-04.03	Vm 5509-04.03	0 – 250
Vm3.211.020-05.03	Vm 5509-05.03	0 – 500
Vm3.211.020-06.03	Vm 5509-06.03	0 – 1000
Vm3.211.020-00.04	Vm 5509-00.04	0 – 16
Vm3.211.020-01.04	Vm 5509-01.04	0 – 31,5
Vm3.211.020-02.04	Vm 5509-02.04	0 – 63
Vm3.211.020-03.04	Vm 5509-03.04	0 – 125
Vm3.211.020-04.04	Vm 5509-04.04	0 – 250
Vm3.211.020-05.04	Vm 5509-05.04	0 – 500
Vm3.211.020-06.04	Vm 5509-06.04	0 – 1000

Общий вид преобразователя приведен на рисунке 1, схема обозначения мест маркировки и заводского номера приведена на рисунке 2, схема пломбировки от несанкционированного доступа – на рисунке 3.



Рисунок 1 - Общий вид преобразователя

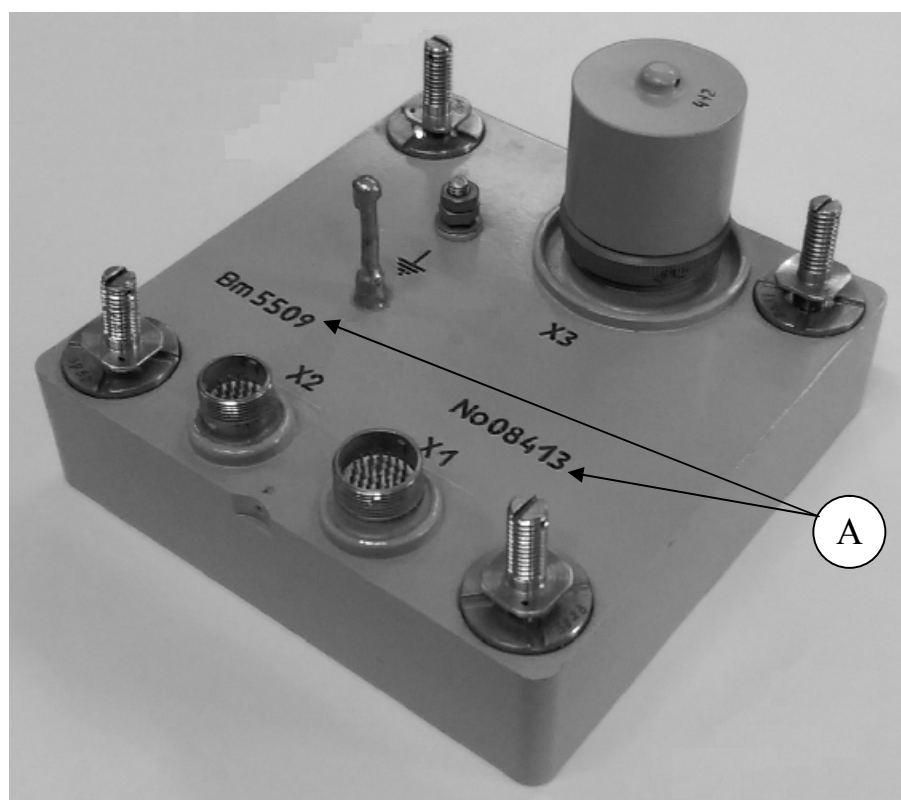


Рисунок 2 – Схема обозначения мест маркировки и заводского номера

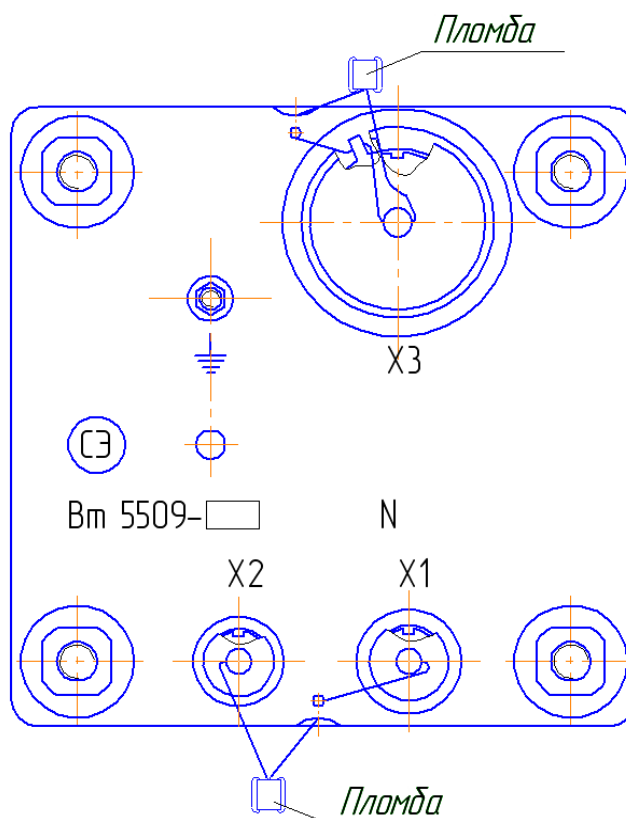


Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение параметра или характеристики
Диапазон измерений, $\Delta R/R$: (Относительное изменение сопротивления датчика) 1-ый диапазон 2-ой диапазон 3-ий диапазон	$2,8 \cdot 10^{-3}$ $5,6 \cdot 10^{-3}$ $16 \cdot 10^{-3}$
Начальное значение выходного сигнала, В: 1-ый диапазон 2-ой диапазон 3-ий диапазон	($0,45 \pm 0,10$) или ($1,00 \pm 0,20$) ($0,45 \pm 0,10$) или ($0,85 \pm 0,10$) $0,45 \pm 0,10$
Номинальное значение выходного сигнала, В: 1-ый и 3-ий диапазоны 2-ой диапазон	$4,90 \pm 0,30$ ($4,90 \pm 0,30$) или ($3,45 \pm 0,20$)
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %, не более	0,5

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра или характеристики	Значение параметра или характеристики
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от нелинейности градуировочной характеристики, %, не более	0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры и напряжения питания, %, не более	3
Напряжение питания преобразователя, В	от 24 до 33
Ток потребления преобразователя, мА, не более	110
Диапазон рабочих температур, °С Vm 5509 ÷ Vm 5509-06, Vm 5509-00.01 ÷ Vm 5509-06.01, Vm 5509-00.02 ÷ Vm 5509-06.02, Vm 5509-00.03 ÷ Vm 5509-06.03; Vm 5509-00.04 ÷ Vm 5509-06.04	от минус 50 до 50 от минус 60 до 60
Масса, кг, не более	0,58
Габаритные размеры, мм, не более	110,5 x 110 x 29; 60,5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на эксплуатационную документацию.

Комплектность средства измерений

- преобразователь Vm 5509 Vm3.211.020;
- формуляр Vm3.211.020 ФО;
- паспорт Vm3.211.020 ПС;
- техническое описание Vm3.211.020 ТО;
- инструкция по эксплуатации Vm3.211.020 ИЭ;
- розетка СНЦ13-102/27Р-11-а-В ГЕО.364.245 ТУ, ГЕО.364.245 ТУ, ПО.070.052;
- методика поверки Vm3.211.020 МП.

Поверка

осуществляется по документу Vm3.211.020 МП «Преобразователи Vm 5509. Методика поверки», утвержденному АО «НИИФИ» 10.08.2015 г.

Средства поверки: штангенциркуль ЩЦ-II (диапазон измерения от 0 до 250 мм, погрешность $\pm 0,05$ мм), весы настольные циферблатные ВНЦ-2м (диапазон измерений от 10 до 2000 г, погрешность ± 3 г), набор гирь 4-го класса Г4 (диапазон измерений 2 кг, погрешность ± 100 мг); тераомметр электронный Е6-13А (диапазон измеряемых сопротивлений от 10 до 10^{14} Ом. ПГ (2,5-10) %); источник питания постоянного тока Б5-45 (предел измерений (0,1-49,9) В, погрешность измерения 1,2%); прибор комбинированный Ц-4353 (погрешность 1,5 %); вольтметр универсальный цифровой В7-34А (предел измерений ($7 \cdot 10^{-6} \div 10^3$) В, класс точности (0,01/0,002-0,02/0,01)); осциллограф С1-68 (погрешность $\pm 4\%$), секундомер СДСпр-1-2-000 (класс точности 2).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в документе Vm3.211.020 ИЭ «Преобразователь Vm 5509. Инструкция по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям Вм 5509

Преобразователь Вм 5509. Технические условия Вм 2.832.032 ТУ
ГОСТ 8.802-2012 «ГСОЕИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»

Изготовитель

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

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

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

e-mail: info@niifi.ru

ИНН 5836636246

Испытательный центр

АО «НИИФИ»

440026, Российская Федерация, г. Пенза, Володарского ул., 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.

« ___ » _____ 2015 г.