

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Трансмиттеры вибрационные серии TR

#### Назначение средства измерений

Трансмиттеры вибрационные серии TR предназначены для измерения виброускорения, виброскорости, виброперемещения, осевого сдвига и числа оборотов.

#### Описание средства измерений

Трансмиттеры вибрационные серии TR (далее трансмиттеры) предназначены для обработки сигналов, поступающих от акселерометров, велосиметров и вихретоковых датчиков.

Трансмиттеры TR1101 работают с вибропреобразователями ТМ0782А-К и ТМ0793V (Госреестр СИ № 40761-09) и предназначены для измерения виброускорения, виброскорости и виброперемещения.

Трансмиттеры TR3101 и TR4101 работают с вихретоковыми датчиками ТМ0105, ТМ0180 и ТМ0110 (Госреестр СИ № 40762-09) и предназначены для измерения виброперемещения.

Трансмиттеры TR3102 и TR4102 работают с вихретоковыми датчиками ТМ0105, ТМ0180 и ТМ0110 (Госреестр СИ № 40762-09) и предназначены для измерения осевого сдвига.

Трансмиттеры TR5102 работают с вихретоковыми датчиками ТМ0180 и ТМ0105 (Госреестр СИ № 40762-09) и предназначены для измерения числа оборотов.

Трансмиттеры имеют нормированный токовый выход от 4 до 20 мА или выход по напряжению для TR1101, TR 3101, TR 3102, TR 4101, TR 4102 – от 2 до 18 В и для TR5102 – от 1 до 5 В.

В зависимости от диапазона срабатывания, подключаемых преобразователей и диапазонов частот трансмиттеры выпускаются в нескольких версиях.

Внешний вид трансмиттеров вибрационных серии TR представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид трансмиттеров вибрационных серии TR

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерения по виброперемещению (размах), мкм: TR1101, TR3101, TR4101	от 0 до 100 от 0 до 200 от 0 до 500
Диапазоны измерения по виброскорости (пик), мм/с: TR1101	от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100
Диапазоны измерения по виброускорению (пик), м/с <sup>2</sup> : TR1101	от 0 до 50 от 0 до 100
Диапазоны измерения по осевому сдвигу, мм: TR3102  TR4102	±1; ±2  ±2; ±4
Разрешение по частоте вращения для TR5102, импульс/мин	от 0 до 50 000
Диапазоны измерения частоты вращения, об/мин: TR5102	от 0 до 1000 от 0 до 3600 от 0 до 6000 от 0 до 10000 от 0 до 30000 от 0 до 50000
Диапазоны рабочих частот, Гц: TR1101: измерение виброускорения измерение виброскорости измерение виброперемещения  TR3101, TR 3102  TR4101	от 3 до 10 000 от 5 до 5 000 от 10 до 3 000  от 2 до 5000  от 2 до 1 000
Номинальные коэффициенты преобразования датчиков, работающих с TR: для TR1101: акселерометров, мВ/(м·с <sup>-2</sup> ) велосиметров, мВ/(мм·с <sup>-1</sup> ) для TR1101, TR3101, TR3102, TR4101, TR4102: вихретоковых датчиков диаметром 5 мм и 8 мм, мВ/мкм вихретоковых датчиков диаметром 11 мм, мВ/мкм	10 4,0  8 4
Погрешность калибровочного коэффициента преобразования на базовой частоте, %, не более	±1

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ	±3
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 35 до 70
Напряжение питания (пост.), В TR1101, TR3101, TR3102, TR5102 TR4101, TR4102 (питание от DCS или PLC)	от 20 до 30 от 16 до 30
Напряжение питания (перем.50 Гц или 60 Гц), В TR1101	от 90 до 250
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	115×70×75
Масса, кг, не более	1,0

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпус трансмиттера методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Трансмиттер TR	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 40759-09 «Трансмиттеры вибрационные серии TR фирмы Pro vibTech, Inc., США. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 2 июня 2009 г.

Основные средства поверки: генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110 (г/р № 5460-76); источник питания постоянного тока Б5-44А (г/р № 5964-77); мультиметр цифровой Agilent 34411А (г/р № 33921-07); частотомер электронно-счетный ЧЗ-57 (г/р № 6081-77).

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

приведены в руководстве по эксплуатации «Трансмиттеры вибрационные серии TR».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансмиттерам вибрационным серии TR**

Техническая документация фирмы Pro vibTech, Inc., США.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Фирма «Pro vibTech, Inc.», США

Адрес: 11011 Booklet Drive, Suite 360, Houston, Texas 77099, США.

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.