

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансмиттеры вибрационные серии TR

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия трансмиттеров вибрационных серии TR (далее трансмиттеры) основан на обработке сигналов, поступающих от вибропреобразователей, преобразователей виброскорости и преобразователей вихретоковых.

Конструктивно трансмиттеры представляют собой моноблок в пластмассовом корпусе либо щитового крепления, либо с креплением на DIN-рейку.

Трансмиттеры выпускаются в нескольких модификациях, отличающихся измеряемыми характеристиками вибрации и диапазоном измерений.

Трансмиттеры TR1101 работают с вибропреобразователями (TM0782A, TM0783A, TM0784A, TM0785A, TM0786A), вибропреобразователями (TM0793V, TM0796V), преобразователями виброскорости (TM079VD) и предназначены для измерений виброускорения, виброскорости и виброперемещения.

Трансмиттеры TR3101 и TR4101 работают с преобразователями вихретоковыми (TM0180, TM0105, TM0110) диаметрами 5, 8 и 11 мм и предназначены для измерения виброперемещения.

Трансмиттеры TR3102 и TR4102 работают с преобразователями вихретоковыми (TM0180, TM0105, TM0110) диаметрами 5, 8 и 11 мм и предназначены для измерения осевого сдвига.

Трансмиттеры TR5102 работают с преобразователями вихретоковыми (TM0180, TM0105) диаметрами 5 и 8 мм и предназначены для измерения числа оборотов.

Общий вид модификаций трансмиттеров приведен на рисунке 1.



а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рисунок 1 – Общий вид трансмиттеров серии TR:

- а) - TR1101, б) - TR3101, в) - TR3102,
г) - TR4101, д) - TR4102, е) - TR5102

Пломбирование трансмиттеров не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики трансмиттеров вибрационных модификаций TR1101, TR3101, TR4101

Наименование характеристики	Значение		
	Модификация TR1101	Модификация TR3101	Модификация TR4101
1	2	3	4
Диапазон измерений размаха виброперемещения, мкм		от 0 до 100 от 0 до 200 от 0 до 500	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Диапазон измерений пикового значения (ПИК) виброскорости, $\text{мм}\cdot\text{с}^{-1}$	от 0 до 20 от 0 до 50 от 0 до 100	-	-
Диапазон измерений ПИК виброускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$	от 0 до 50 от 0 до 100		
Диапазон рабочих частот, Гц	от 3 до 10000 от 5 до 5000 от 10 до 3000	от 2 до 5000	от 2 до 1000
Неравномерность амплитудно – частотной характеристики (АЧХ), дБ	± 3		
Номинальный коэффициент преобразования, $\text{мА}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$ ($\text{мА}/(\text{мм}\cdot\text{с}^{-1})$, $\text{мА}/\text{мкм}$)	где D – диапазон измерений, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ ($\text{мм}\cdot\text{с}^{-1}$, мкм) $S_{\text{ном}}$ – номинальный коэффициент преобразования, $\text{мА}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$ ($\text{мА}/(\text{мм}\cdot\text{с}^{-1})$, $\text{мА}/\text{мкм}$)		
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	± 1		

Таблица 2 - Метрологические характеристики транзиттеров вибрационных модификаций TR3102, TR4102

Наименование характеристики	Значение	
	Модификация TR3102	Модификация TR4102
Диапазон измерений осевого сдвига, мм	± 1 ± 2	± 2 ± 4
Номинальный коэффициент преобразования, $\text{мА}/\text{мм}$	где D – диапазон измерений, мм $S_{\text{ном}}$ – номинальный коэффициент преобразования, $\text{мА}/\text{мм}$	
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	± 1	

Таблица 3 - Метрологические характеристики транзиттеров вибрационных модификации TR5102

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений частоты вращения, об/мин	от 1 до 1000 от 1 до 3600 от 1 до 6000 от 1 до 10000 от 1 до 30000 от 1 до 50000
Номинальный коэффициент преобразования, $\text{мА}/(\text{об}\cdot\text{мин}^{-1})$	где D – диапазон измерений, об/мин $S_{\text{ном}}$ – номинальный коэффициент преобразования, $\text{мА}/(\text{об}\cdot\text{мин}^{-1})$
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %, не более	± 1

Таблица 4 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормированный токовый выход, мА	от 4 до 20
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +70
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В - для TR1101, TR3101, TR3102, TR5102 - для TR4101, TR4102	от 20 до 30 от 16 до 30
Масса, кг, не более	1,0
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	115×70×75
Средний срок службы, лет	10
Маркировка взрывозащиты модификаций TR4101 и TR4102	0Ex ia IIC T4 Ga X

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Трансмиттер вибрационный серии TR	Модификация по заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-6231-441-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-6231-441-2019 «ГСИ. Трансмиттеры вибрационные серии TR», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 23 августа 2019 г.

Основные средства поверки:

- поверочная виброустановка 2-го разряда по приказу Росстандарта от 27.12.2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерения виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»;
- источник питания GPD-72303S (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 49221-12);
- мультиметр цифровой Agilent 34410A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 33921-07);
- микрометрическая головка с ценой деления 0,01 мм 2-го класса точности по ГОСТ 6507-90;
- установка тахометрическая УТ05-60 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 6840-78)

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2018 г. № 2772 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерения виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения
Техническая документация изготовителя фирмы PVTVM Inc.

Изготовитель

Фирма PVTVM Inc., США
Адрес: 10200 W.Airport Blvd., Suite 170, Stafford TX 77477, USA
Телефон: +1-713-830-7601
Web-сайт: www.pvtvm.com
E-mail: sales@pvtvm.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Антрагштеллер»
(ООО «Антрагштеллер»)
ИНН 5024190462
Адрес: 143442 Московская обл., г. Красногорск, пос. Отрадное, ул. Клубная, д. 6, кв. 44
Телефон: +7 (495) 260-11-86

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»
(ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31
Телефон (факс): +7 (495) 544-00-00
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru
Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.