

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Мониторы-трансммиттеры серии DTM

#### Назначение средства измерений

Мониторы-трансммиттеры серии DTM предназначены для измерений виброускорения, виброскорости, виброперемещения, осевого сдвига и частоты вращения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия мониторов-трансммиттеров серии DTM (далее мониторов-трансммиттеры) основан на обработке сигналов, поступающих от вибропреобразователей и преобразователей вихретоковых.

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

Мониторы-трансммиттеры серии DTM выпускаются в следующих модификациях: DTM20-101, DTM10-201, DTM10-301, DTM10-202, DTM10-302, DTM10-501, DTM10-502. Модификации отличаются друг от друга измеряемыми характеристиками вибрации и диапазонами измерений.

Мониторы-трансммиттеры DTM20-101 работают с вибропреобразователями (TM0782A, TM0786A, TM0793V, TM0796V) и предназначены для измерений виброускорения, виброскорости и виброперемещения.

Мониторы-трансммиттеры DTM10-201 и DTM10-301 работают с преобразователями вихретоковыми (TM0110, TM0120, TM0180, TM0105) и предназначены для измерений виброперемещения.

Мониторы-трансммиттеры DTM10-202 и DTM10-302 работают с преобразователями вихретоковыми (TM0110, TM0120, TM0180, TM0105) и предназначены для измерений осевого сдвига.

Мониторы-трансммиттеры DTM10-501 и DTM10-502 работают с преобразователями вихретоковыми (TM0110, TM0120, TM0180, TM0105) и предназначены для измерений частоты вращения.

Общий вид модификаций мониторов-трансммиттеров приведен на рисунке 1.



а)



б)



в)



г)



д)



е)



ж)

Рисунок 1 – Общий вид мониторов-трансммиттеров серии DTM:  
а) – DTM20-101, б) – DTM10-201, в) – DTM10-301,  
г) – DTM10-202, д) – DTM10-302, е) – DTM10-501, ж) – DTM10-502

Пломбирование мониторов-трансммиттеров не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики монитора-трансммиттера модификация ДТМ20-101

| Наименование характеристики  | Значение  |
|--|---|
| Диапазон измерений размаха виброперемещения, мкм   | от 0 до 100<br>от 0 до 200<br>от 0 до 500   |
| Диапазон измерений пикового значения (ПИК) или среднего квадратического значения (СКЗ) виброскорости, мм·с <sup>-1</sup> | от 0 до 20<br>от 0 до 50<br>от 0 до 100   |
| Диапазон измерений СКЗ виброускорения, м·с <sup>-2</sup>   | от 0 до 50<br>от 0 до 100   |
| Диапазон рабочих частот, Гц:<br>- при измерении виброускорения<br>- при измерении виброскорости и виброперемещения       | от 4 до 10000<br>от 4 до 3000   |
| Неравномерность амплитудно – частотной характеристики (АЧХ), дБ  | ±3  |
| Номинальный коэффициент преобразования, мА/(м·с <sup>-2</sup> ) (мА/(мм·с <sup>-1</sup> ), мА/мкм)                       | где D – диапазон измерений, м·с <sup>-2</sup> (мм·с <sup>-1</sup> , мкм)<br>S <sub>ном</sub> – номинальный коэффициент преобразования, мА/(м·с <sup>-2</sup> ) (мА/(мм·с <sup>-1</sup> ), мА/мкм) |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, %   | ±1  |

Таблица 2 - Метрологические характеристики мониторов-трансммиттеров модификаций ДТМ10-201, ДТМ10-301

| Наименование характеристики  | Значение   |   |
|--|--|---|
|  | Модификация ДТМ10-201  | Модификация ДТМ10-301                     |
| Диапазон измерений размаха виброперемещения, мкм                   | от 0 до 100<br>от 0 до 200<br>от 0 до 1000   | от 0 до 100<br>от 0 до 200<br>от 0 до 500 |
| Диапазон рабочих частот, Гц  | от 4 до 4000   |   |
| Неравномерность АЧХ, дБ  | ±3   |   |
| Номинальный коэффициент преобразования, мА/мкм                     | где D – диапазон измерений, мкм<br>S <sub>ном</sub> – номинальный коэффициент преобразования, мА/мкм |   |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, % | ±1   |   |

Таблица 3 - Метрологические характеристики мониторов-трансммиттеров модификаций DTM10-202, DTM10-302

| Наименование характеристики  | Значение   |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | Модификация DTM10-202  | Модификация DTM10-302 |
| Диапазон измерений осевого сдвига, мм                              | ±1<br>±2<br>±6<br>±12  | ±1<br>±2              |
| Номинальный коэффициент преобразования, мА/мм                      | где D – диапазон измерений, мм<br>S <sub>ном</sub> – номинальный коэффициент преобразования, мА/мм |                       |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, % | ±1   |                       |

Таблица 4 - Метрологические характеристики мониторов-трансммиттеров модификаций DTM10-501, DTM10-502

| Наименование характеристики  | Значение   |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | Модификация DTM10-501  | Модификация DTM10-502 |
| Диапазон измерений частоты вращения, об/мин                        | от 10 до 1000<br>от 10 до 3600<br>от 10 до 6000<br>от 10 до 10000<br>от 10 до 30000<br>от 10 до 50000                                    |                       |
| Номинальный коэффициент преобразования, мА/(об·мин <sup>-1</sup> ) | где D – диапазон измерений об·мин <sup>-1</sup><br>S <sub>ном</sub> – номинальный коэффициент преобразования, мА/(об·мин <sup>-1</sup> ) |                       |
| Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения, % | ±1   |                       |

Таблица 5 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение           |
|---|--------------------|
| Токовый выход, мА   | от 4 до 20         |
| Диапазон рабочих температур, °С                                     | от -35 до +70      |
| Параметры электрического питания:<br>напряжение постоянного тока, В | от 22 до 30        |
| Масса, кг, не более   | 1,0                |
| Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм,<br>не более       | 115×70×75          |
| Средний срок службы, лет  | 10                 |
| Маркировка взрывозащиты   | 2Ex nA IIC T4 X Gc |

**Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

| Наименование                    | Обозначение           | Количество |
|---------------------------------|-----------------------|------------|
| Монитор-трансмиситтер серии DTM | Модификация по заказу | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации     | -                     | 1 экз.     |
| Методика поверки                | РТ-МП-6551-441-2020   | 1 экз.     |

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-6551-441-2020 «ГСИ. Мониторы-трансмиситтеры серии DTM», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 28 января 2020 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);

- устройство для поверки преобразователей вихрековых в статическом режиме УПД (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 41293-09);

- 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 мониторам-трансмиситтерам серии DTM

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](http://www.pvtvm.com)

E-mail: [sales@pvtvm.com](mailto:sales@pvtvm.com)

Место осуществления деятельности:

Beijing Economic and Technological Development Zones, Китай

Адрес: Building 27, №99, Kechuang 14<sup>th</sup> street, Beijing 100176

**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](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto: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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.