

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» апреля 2022 г. № 978

Регистрационный № 85274-22

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Вибропреобразователи ВТ-00Х**

**Назначение средства измерений**

Вибропреобразователи ВТ-00Х (далее – вибропреобразователи) предназначены для измерений параметров вибрации (виброускорение) в контролируемых точках оборудования и других объектов.

**Описание средства измерений**

Вибропреобразователи являются преобразователями инерционного типа. Принцип действия основан на генерации выходного электрического заряда чувствительного элемента, пропорционального воздействующему ускорению. Вибропреобразователи имеют встроенный усилитель заряда.

Конструктивно вибропреобразователи состоят из инерционной массы, пьезоэлемента и основания, жестко между собой соединенными, и закрытого корпуса.

К настоящему типу средств измерений относятся вибропреобразователи ВТ-00Х следующих исполнений ВТ-002, ВТ-003, ВТ-005, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений СКЗ виброускорения, номинальным значением коэффициента преобразования, частотным диапазоном и конструктивным исполнением корпуса.

Вибропреобразователи исполнения ВТ-00Х-Ех допускают применение во взрывоопасных зонах помещений и наружных установках (далее – взрывоопасные зоны).

Вибропреобразователи исполнения ВТ-00Х-Т имеют в своем составе встроенный датчик температуры, характеристика не нормируется.

Вибропреобразователи исполнения ВТ-00Х-К имеют встроенный кабель.

Нанесение знака поверки на вибропреобразователь не предусмотрено.

Маркировка вибропреобразователей наносится на корпус способом гравировки в буквенно-числовом формате и включает в себя наименование предприятия-изготовителя, наименование исполнения, год выпуска, знак утверждения типа, степень защиты и взрывозащиты (для исполнения -Ех), в числовом формате заводской номер вибропреобразователя.

Общий вид вибропреобразователей представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид вибропреобразователей  
Пломбирование вибропреобразователей не предусмотрено.

### Программное обеспечение

отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	BT-002, BT-003	BT-005
Диапазон измерений СКЗ виброускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,1 до 784	от 0,1 до 98
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 160 Гц, мВ/м·с <sup>-2</sup>	10,2	51
Относительное отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального, %	±10	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности преобразования на базовой частоте 160 Гц, %	±5	
Рабочий диапазон частот, при неравномерности АЧХ 10 %, Гц	от 0,7 до 10000	от 0,2 до 5000
Рабочий диапазон частот, при неравномерности АЧХ 3 дБ, Гц	от 0,4 до 15000	от 0,1 до 10000
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне измерений СКЗ виброускорения, %, не более	1,0	
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5,0	
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	26	16
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности действительного значения коэффициента преобразования при изменении температуры окружающей среды в диапазоне, %: от -55 °С до -10 °С включ. св. -10 °С до +50 °С включ. св. +50 °С до +125 °С	±15 ±5 ±15	
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +18 до +25 от 30 до 80	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
	BT-00X
Напряжение питания от источника стабилизированного тока с диапазоном от 2 до 20 мА, В	от 18 до 30
Масса, кг, не более, для: BT-002, BT-002-T, BT-002-Eх; BT-002-K, BT-002-T-K, BT-002-Eх-K; BT-003, BT-003-Eх; BT-003-K, BT-003-Eх-K; BT-005, BT-005-T, BT-005-Eх, BT-003-T; BT-005-K, BT-005-T-K, BT-005-Eх-K, BT-003-T-K	0,1 0,12 0,065 0,08 0,09 0,11
Габаритные размеры, мм, не более, для: (длина × ширина × высота) BT-002, BT-002-T, BT-002-Eх; BT-002-K, BT-002-T-K, BT-002-Eх-K; (диаметр × высота) BT-003, BT-003-Eх; BT-003-K, BT-003-Eх-K; BT-005, BT-005-T, BT-005-Eх, BT-003-T; BT-005-K, BT-005-T-K, BT-005-Eх-K, BT-003-T-K	44x32x30 48x32x30 21x48 21x52 27x52 27x56
Выходное динамическое сопротивление вибропреобразователей, Ом, не более	100
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Средний срок службы, лет, не менее	12
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -55 до +125
Диапазон преобразования температуры, для вибропреобразователей исполнения Т, °С	от -40 до +120
Коэффициент преобразования температуры, для вибропреобразователей исполнения Т, мВ/°С	10
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529)	IP66/IP68
Маркировка взрывозащиты для вибропреобразователей исполнения Ех (кроме исполнения BT-00X-T)	0Ех ia IIC T4 Ga

### Знак утверждения типа

наносится на паспорт типографским способом и на корпус вибропреобразователя способом гравировки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность вибропреобразователя BT-00X

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь BT-00X	исполнение по заказу	1 шт.
Паспорт	исполнение по заказу	1 шт.
BT.08.00.000 ЗИ BT-00X Комплект ЗИП	BT.08.00.000 ЗИ BT-00X	1 шт.
Руководство по эксплуатации	BT.08.00.000 РЭ BT-00X	1 экз. на партию
Сертификат соответствия ТР ТС (только для Ех исполнения)	-	1 экз. на партию

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

раздел 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ВТ.08.00.000 РЭ «Вибропреобразователи ВТ-00Х».

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям ВТ-00Х**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

ТУ 4277–006–61196017–20 Вибропреобразователи серии ВТ-00Х. Технические условия

## **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Виброприбор» (ООО «Виброприбор»)

ИНН 7604155176

Адрес: 150000, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 75, корп. 2, оф. 42

Адрес производства: 347900, г. Таганрог, Ростовской обл., ул. Лесная Биржа, д. 2, к. 3

Филиал ООО «Виброприбор» – ТКБ «Виброприбор»

Телефон: +7 (4852) 26-64-82

Web-сайт: vibropribor.ru

E-mail: general@vibropribor.ru

## **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон +7 (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541

