

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи вибрации серий VIBROТЕСТОР, VIBCODE, ТИРТЕСТОР, VIB 6.1xx, VIB 6.2xx и модели VIB 8.666

Назначение средства измерений

Преобразователи вибрации серий VIBROТЕСТОР, VIBCODE, ТИРТЕСТОР, VIB 6.1xx, VIB 6.2xx и модели VIB 8.666 (далее преобразователи) предназначены для измерения характеристик вибрационных процессов, ударных импульсов подшипников, кавитации в насосах, преобразования механических колебаний различных машин и агрегатов в электрические сигналы.

Описание средства измерений

Преобразователи представляет собой пьезоэлектрические акселерометры с встроенным блоком электроники, включающим усилитель заряда, интегратор (однократное интегрирование) и конвертор напряжение-ток. Они являются преобразователями инерционного типа и используют прямой пьезоэлектрический эффект.

Преобразователи предназначены для непрерывного измерения вибрации и имеют выход на внешний контроллер. Преобразователи всех типов имеют два исполнения: обычное и взрывозащищенное (EX).

Преобразователи вибрации серии VIBROТЕСТОР выпускаются в модификациях: VIB 5.731; VIB 5.736, различающихся диапазонами частот. Каждая модификация имеет взрывозащищенное исполнение: VIB 5.731 EX; VIB 5.736 EX. Преобразователи имеют нормированный токовый выход (4 – 20 мА), пропорциональный виброскорости или виброускорению (СКЗ).

Преобразователи вибрации серии VIBCODE имеют модификации: VIB 8.660 VS; VIB 8.660 VD; VIB 8.660 XVS; VIB 8.660 XVD, которые отличаются наличием/отсутствием соединительного кабеля и его типом. Модификации VIB 8.660 XVS и VIB 8.660 XVD являются взрывозащищенными.

Преобразователи вибрации серии ТИРТЕСТОР имеют модификации: VIB 8.606 VS; VIB 8.606 VD. Модификация VIB 8.606 EX является взрывозащищенной.

Преобразователи вибрации серии VIB 6.1xx имеют модификации: VIB 6.102 R, VIB 6.122 R, VIB 6.132 R, VIB 6.125 R, VIB 6.135 R, VIB 6.142 R (для стандартного оборудования); VIB 6.107 R, VIB 6.127 R, VIB 6.137 R, VIB 6.147 (для низкооборотного оборудования); VIB 6.125 RIP, VIB 6.129 IP (для использования в жидкой среде); **VIB 6.172, VIB 6.195** (для низкооборотного оборудования). Модификации VIB 6.102 DEX, VIB 6.122 DEX, VIB 6.132 DEX; VIB 6.107 DEX, VIB 6.127 DEX, VIB 6.137 DEX; VIB 6.125 IDEX, VIB 6.129 IDEX, VIB 6.142 DEX, VIB 6.147 DEX, VIB 6.172 XICP являются взрывозащищенными.

Преобразователи вибрации серии VIB 6.2xx имеют модификации: VIB 6.202-3, VIB 6.202-6, VIB 6.203-3, VIB 6.203-6. Перечисленные модификации имеют взрывобезопасное исполнение: VIB 6.202-6 XD, VIB 6.202-10 XD, VIB 6.203-3 XD, VIB 6.203-6 XD.

Преобразователи вибрации модели VIB 8.666 имеют модификации: VIB 8.666 VS, VIB 8.666 VD.

Внешний вид преобразователей вибрации серий VIBROТЕСТОР, VIBCODE, ТИРТЕСТОР, VIB 6.1xx, VIB 6.2xx и модели VIB 8.666 приведен на рисунках 1 – 6.



Рисунок 1 – Преобразователи вибрации серии VIBROТЕСТОР



Рисунок 2 – Преобразователи вибрации серии VIBCODE



Рисунок 3 – Преобразователи вибрации серии TIPТЕСТОР



Рисунок 4 – Преобразователи вибрации серии VIB 6.1xx



Рисунок 5 – Преобразователи вибрации серии VIB 6.202x и VIB 6.203x



Рисунок 6 – Преобразователи вибрации модели VIB 8.666

Метрологические и технические характеристики VIBCODE

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, m/s^2	± 50
Диапазон частот, Гц	от 1,5 до 20 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, $\mu A/(m \cdot s^{-2})$	1,0
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 3
Нелинейность, %, не более	± 10
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазонах частот: от 2 до 10 000 Гц включ., % от 1,5 до 20 000 Гц включ., дБ	± 10 ± 3
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	10
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до 70 включ.
Габаритные размеры, мм	$\varnothing 39 \times 136$
Масса, г	390

TIPТЕСТОР

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, m/s^2	± 50
Диапазон частот, Гц	от 10 до 10 000 включ.

Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, мкА/(м/с ²)	1,0
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 3
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата k = 2 при доверительной вероятности 95 %, %, не более	± 10
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	10
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до 80 включ.
Габаритные размеры (в зависимости от версии), мм	∅ 25 × 105 ∅ 30 × 191
Масса (в зависимости от версии), г	75 205

VIB 6.102 R/DEX, VIB 6.122 R/DEX, VIB 6.132 R/DEX, VIB 6.125 R, VIB 6.135 R

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, м/с ²	± 961
Диапазон частот при нелинейности, Гц	от 1 до 20 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, мкА/(м·с ²)	1,0
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 3
Нелинейность, %, не более	± 10
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата k = 2 при доверительной вероятности 95 % в диапазонах частот: от 2 Гц до 8 000 Гц включ., % от 1 Гц до 12 000 Гц включ., % от 1 Гц до 20 000 Гц включ., дБ	± 5 ± 10 ± 3
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Диапазоны рабочих температур, °С для VIB 6.102R, VIB 6.102 DEX, VIB 6.122 DEX, VIB 6.132 DEX; для VIB 6.122R, VIB 6.132R; для VIB 6.125R, VIB 6.135R.	от -30 до 80 включ. от -30 до 100 включ. от -30 до 125 включ.
Габаритные размеры, мм для VIB 6.102R, VIB 6.102 DEX; для VIB 6.122R, VIB 6.132R, VIB 6.122 DEX; для VIB 6.125R, VIB 6.135R, VIB 6.132 DEX.	∅ 19 × 44 ∅ 19 × 40 ∅ 19 × 43
Масса, г	40

VIB 6.107 R/ DEX, VIB 6.127 R/ DEX, VIB 6.137 R/ DEX

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, м/с ²	± 450
Диапазон частот, Гц	от 0,3 до 10 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, мкА/(м·с ²)	5,35
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 3
Нелинейность, %, не более	± 10

Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазонах частот: от 2 до 4 000 Гц включ., % от 1 до 6 000 Гц включ., % от 0,3 до 10 000 Гц включ., дБ	± 5 ± 10 ± 3
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Диапазоны рабочих температур, °C для VIB 6.107R, VIB 6.107 DEX, VIB 6.127 DEX, VIB 6.137 DEX; для VIB 6.127R, VIB 6.137R;	от -30 до 80 включ. от -30 до 100 включ.
Габаритные размеры, мм для VIB 6.127 R, VIB 6.137 R, VIB 6.127 DEX, VIB 6.137 DEX; для VIB 6.107 R, VIB 6.107 DEX	$\varnothing 19 \times 44$ $\varnothing 19 \times 47$
Масса, г для VIB 6.107 R, VIB 6.107 DEX для VIB 6.127 R, VIB 6.137 R, VIB 6.127 DEX, VIB 6.137 DEX,	41 43

VIB 6.125 RIP, VIB 6.129 IP, VIB 6.125 IDEX, VIB 6.129 IDEX

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений виброускорения, m/s^2 для VIB 6.125 RIP, VIB 6.125 IDEX для VIB 6.129 IP, VIB 6.129 IDEX	± 961 ± 450
Диапазоны частот, Гц для VIB 6.125 RIP, VIB 6.125 IDEX для VIB 6.129 IP, VIB 6.129 IDEX	от 1 до 20000 включ. от 0,3 до 10 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, $mK/(m \cdot s^2)$ для VIB 6.125 RIP, VIB 6.125 IDEX; для VIB 6.129 IP, VIB 6.129 IDEX	1,0 5,35
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 3
Нелинейность, %, не более	± 10
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазонах частот: для VIB 6.125 от 2 до 8 000 включ., % для VIB 6.125 от 1 до 12 000 включ., % для VIB 6.125 от 0,3 до 20 000 включ., дБ для VIB 6.129 от 2 до 4 000 включ., % для VIB 6.129 от 1 до 6 000 включ., % для VIB 6.129 от 0,3 до 10 000 включ., дБ	± 5 ± 10 ± 3 ± 5 ± 10 ± 3
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Диапазоны рабочих температур, °C для VIB 6.125 IDEX, VIB 6.129 IDEX; для VIB 6.125 RIP, VIB 6.129 IP.	от -30 до 80 включ.; от -30 до 125 включ.
Габаритные размеры, мм для VIB 6.125 RIP, VIB 6.125 IDEX; для VIB 6.129 IP, VIB 6.129 IDEX	$\varnothing 19 \times 44$ $\varnothing 19 \times 47$
Масса, г для VIB 6.125 RIP, VIB 6.125 IDEX; для VIB 6.129 IP, VIB 6.129 IDEX	40 43

VIB 6.172, VIB 195; VIB 6.172 XICP

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений виброускорения, м/с^2 для VIB 6.195 для VIB 6.172, VIB 6.172 XICP	± 450 < 70
Диапазон частот, Гц	от 0,1 до 10000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц: для VIB 6.195, $\text{мкА}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$ для VIB 6.172, VIB 6.172 XICP, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$	5,35 100
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 4
Нелинейность, %, не более для VIB 6.195 для VIB 6.172, VIB 6.172 XICP	± 10 ± 1
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазоне частот, дБ	± 3
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Диапазоны рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$ для VIB 6.195; для VIB 6.172; для VIB 6.172 XICP;	от -30 до 80 включ.; от -40 до 120 включ.; от -40 до 80 включ.;
Габаритные размеры, мм для VIB 6.195; для VIB 6.172, VIB 6.172 XICP	$\varnothing 19 \times 44$ $\varnothing 19 \times 90$
Масса, г для VIB 6.195; для VIB 6.172, VIB 6.172 XICP	43 85

VIB 6.142 R, VIB 6.142 DEX

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, м/с^2	± 961
Диапазон частот, Гц	от 0,3 до 20 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, $\text{мкА}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$	1,0
Отклонение от коэффициента преобразования номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 3
Нелинейность, %, не более	± 10
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазонах частот: от 2 до 8 000 Гц включ., % от 1 до 20 000 Гц включ., % от 0,3 до 20 000 Гц включ., дБ	± 5 ± 10 ± 3
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Диапазоны рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$ для VIB 6.142 R; для VIB 6.142 DEX;	от -30 до 100 включ. от -30 до 80 включ.
Габаритные размеры, мм	$\varnothing 21 \times 40$
Масса, г	39

VIB 6.147, VIB 6.147 DEX

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, м/с^2	± 450
Диапазон частот при нелинейности, Гц	от 0,3 до 12 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, $\text{мкА}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$	5,35
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 4
Нелинейность, %, не более	± 10
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазонах частот: от 2 до 4 000 Гц включ., % от 1 до 8 000 Гц включ., % от 0,3 до 12 000 Гц включ., дБ	± 5 ± 10 ± 3
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Диапазоны рабочих температур, °С для VIB 6.147; для VIB 6.147 DEX;	от -30 до 100 включ. от -30 до 80 включ.
Габаритные размеры, мм	$\varnothing 21 \times 45$
Масса, г	38

VIB 6.202x, VIB 6.203x

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, м/с^2	± 961
Диапазон частот, Гц	от 2 до 10 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, $\text{мкА}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$	5,35 1,0
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 10
Нелинейность, %, не более	± 10
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазонах частот: от 4 Гц до 8 000 Гц включ., % от 2 Гц до 10 000 Гц включ., дБ	± 10 ± 3
Нелинейность, %, не более	± 10
Диапазоны рабочих температур, °С для VIB 6.202x, VIB 6.202XD, VIB 6.203XD; для VIB 6.203x.	от -30 до 80 включ. от -30 до 120 включ.
Габаритные размеры, мм	$\varnothing 19 \times 23$
Масса, г	22

VIBROTECTOR

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения виброскорости, мм/с	от 0 до 20 включ.
Диапазоны частот, Гц: для VIB 5.731; VIB 5.731 EX; для VIB 5.736; VIB 5.736 EX.	от 10 до 1 000 включ. от 2 до 1 000 включ.

Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 %, % на базовой частоте 159 Гц в диапазоне рабочих частот	± 2 ± 10
Диапазоны рабочих температур, °С для VIB 5.731; VIB 5.736; для VIB 5.731 EX; VIB 5.736 EX.	от -30 до 125 включ. от -25 до 80 включ.
Габаритные размеры, мм	$\varnothing 22 \times 90,4$
Масса, г	80

VIB 8.666 VS, VIB 8.666VD

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений виброускорения, м/с^2	± 50
Диапазон частот, Гц	от 2 до 10 000 включ.
Номинальный коэффициент преобразования на частоте 159 Гц, $\text{мкА}/(\text{м} \cdot \text{с}^2)$	1,0
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения на частоте 159 Гц, %, не более	± 3
Нелинейность, %, не более	± 10
Расширенная неопределенность измерения с коэффициентом охвата $k = 2$ при доверительной вероятности 95 % в диапазоне частот, %	± 5
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Диапазон рабочих температур, °С	от -30 до 100 включ.
Габаритные размеры, мм	$\varnothing 19 \times 33$
Масса, г	28

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на преобразователи методом наклейки и на Руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Преобразователи серий VIBROТЕСТОР, VIBCODE, ТИРТЕСТОР, VIB 6.1xx, VIB 6.2xx и модели VIB 8.666	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 50861-12 «Преобразователи вибрации серий VIBROТЕСТОР, VIBCODE, ТИРТЕСТОР, VIB 6.1xx, VIB 6.2xx и модели VIB 8.666 фирмы «Prüftechnik», Германия. Методика поверки», утвержденному ГЦИ ФГУП «ВНИИМС» 18.06.2012.

Основные средства поверки: поверочная виброустановка второго разряда по МИ 2070-90.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям серий VIBROТЕСТОР, VIBCODE, ТИРТЕСТОР, VIB 6.1xx, VIB 6.2xx и модели VIB 8.666

1. Техническая документация фирмы «Prüftechnik», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Фирма «Prüftechnik», Германия
Адрес: D-85737, Ismaning, Германия

Заявитель

ООО «ПРЮФТЕХНИК»
Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 48, корп. 2

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»
Аттестат аккредитации, зарегистрированный в Госреестре средств измерений под № 30004-08 от 27.06.2008.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и
метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «___» _____ 2012 г.