ВИБРО БИТ

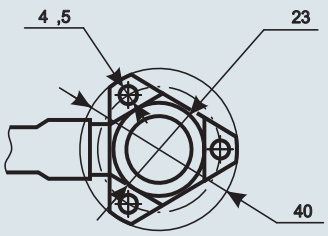
ДАТЧИКИ

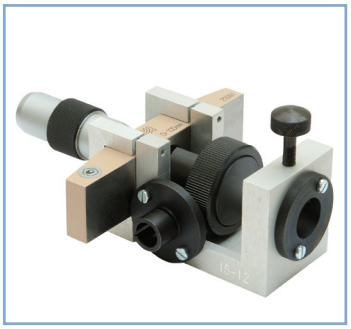
Каталог-справочник

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Email: vtb@nt-rt.ru
Web-сайт: www.vibrobit.nt-rt.ru

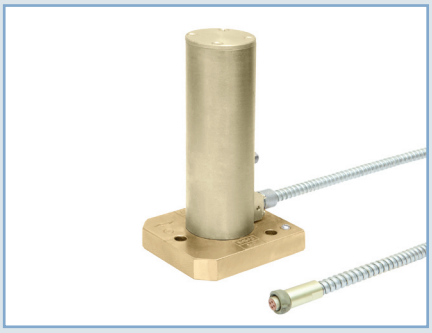
Аппаратура и системы контроля энергетического оборудования

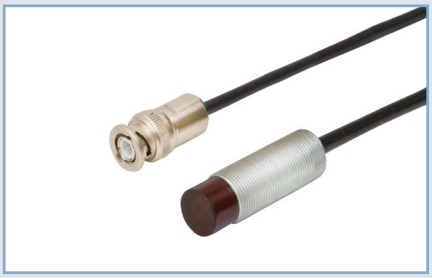
- Датчики
- Измерительные преобразователи
- Аксессуары
- Проверочные стенды

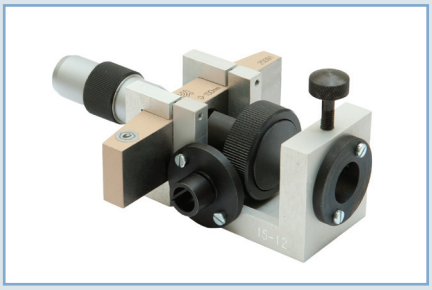




Оглавление







Датчики механических величин....5
Датчик ДВТ10....6
Датчик ДВТ20....7
Датчик ДВТ21....8
Датчик ДВТ22....9
Датчик ДВТ23....10
Датчик ДВТ30....11
Датчики ДВТ43.20, ДВТ43.30, ДВТ43.50....12
Датчик ДВТ43.40....13
Датчик ДВТ50....14
Датчики ДВТ60.10, ДВТ60.16, ДВТ60.20....15
Датчик ДВТ70....16
Датчик Холла ДХМ....17
Преобразователи....18
Преобразователь ИП34....19
Преобразователь ИП36....21
Преобразователь ИП37....22
Преобразователь ИП43....23
Преобразователь ИП44....24
Компаратор К21....25
Компаратор К22....26
Датчики вибрации....27
Датчик вибрации ДПЭ22МВ....30
Датчик вибрации ДПЭ23МВ....31
Искробезопасное исполнение....32
Датчик ДВТ10Ех....33
Датчик ДВТ20Ех....34
Датчики вибрации ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех....35
Преобразователь ИП34Ех....36
Компаратор К22Ех....38
Коробки преобразователей КП13Х, КП23ВХ, КП23ПХ....39
Аксессуары....40
Механизм установки МУ10....41
Механизм установки МУ11....42
Механизм установки МУ13....43
Кубы установочные....44
Коробка разъемов КР10, КР20....45
Кабель соединительный КС10, КС11....45
Проходник М24....46
Коробки преобразователей КП13, КП13К, КП23В, КП23П....47
Проверочные стенды....48
Стенд проверочный СП10....48
Стенд проверочный СП20....49
Стенд проверочный СП32....50
Приспособление СП50....51
Стенд проверочный СП60....52
Прибор наладчика ПН11....53

Введение

Основным направлением деятельности НПП «Вибробит» является разработка и производство автоматизированных систем контроля вибрации и механических величин. Многолетний опыт в области неразрушающего вибрационного контроля позволил создать аппаратуру, успешно конкурирующую на отечественном и зарубежном рынке систем АСКВМ. В программу поставок НПП «Вибробит» входит полный комплект аппаратуры АСКВМ собственного производства: от датчиков до прикладного программного обеспечения верхнего уровня.

Каждая измерительная система не может обойтись без датчиков, преобразующих физические величины в пропорциональный электрический сигнал, который в дальнейшем подлежит обработке.

Качество измерительного комплекса в целом значительно зависит от качества применяемых датчиков. Высокие метрологические характеристики и качество применяемых датчиков — основная часть системы вибрационного контроля состояния оборудования.

В состав поставляемых автоматизированных систем контроля вибрации и механических величин (АСКВМ) «Вибробит» входят датчики механических величин и датчики контроля вибрации собственного производства.

Широкая номенклатура датчиков и измерительных преобразователей с нормированными электрическими характеристиками позволяет полностью укомплектовать систему АСКВМ «Вибробит» оборудованием одного производителя.

Габаритные размеры датчиков и механизмов установки согласованы с ведущими отечественными производителями турбин. Вместе с датчиками поставляются дополнительные установочные комплекты.

Все выпускаемые датчики и преобразователи имеют необходимые сертификаты и соответствуют ГОСТ 25364-97, ГОСТ 27165-97, ГОСТ ИСО 2954-97, правилам технической эксплуатации (ПТЭ).

Некоторые виды датчиков и преобразователей выпускаются с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i», соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99 и имеют маркировку взрывозащиты «1 ExibIIBT3 X».

Для оперативной проверки и калибровки датчиков «на месте» НПП «Вибробит» выпускает серию проверочных стендов и приборов.

По дополнительному заказу НПП «Вибробит» может изготовить датчики с нестандартными габаритными размерами и электрическими характеристиками.

Датчики НПП «Вибробит» успешно применяются отечественными и зарубежными производителями АСКВМ, а также производителями турбоагрегатов.

Виды измерений контроля вибрационного состояния турбоагрегата

- Частота вращения ротора
- Осевой сдвиг ротора
- Относительное расширение ротора
- Абсолютное расширение цилиндров
- Наклон цилиндров
- Искривление (эксцентриситет) ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Абсолютная вибрация опор подшипников
- Выход бойка автомата безопасности
- Положение регулирующих органов

Введение

Таблица применяемости датчиков и преобразователей

Вид измерения	Диапазон	Датчик	Преобразователь, компаратор
Искривление (эксцентриситет) ротора	0 - 1000 мкм	ДВТ10	ИП34
		ДВТ10	ИП37
		ДВТ10ЕХ	ИП34Ех
Осевой сдвиг ротора	0 - 2 мм	ДВТ10	ИП34
		ДВТ10Ех	ИП34Ех
	0 - 4 мм	ДВТ20	ИП34
		ДВТ20Ех	ИП34Ех
Относительная вибрация ротора	0 - 1000 мкм	ДВТ10	ИП34
		ДВТ10	ИП37
		ДВТ10Ех	ИП34Ех
Относительное расширение ротора с низким «пояском»	от 0 - 8 мм до 0 - 50 мм	ДВТ43	ИП43
Относительное расширение ротора с высоким «пояском»	0 - 4 мм	ДВТ20, ДВТ21	ИП34
		ДВТ20Ех	ИП34Ех
	0 - 16 мм	ДВТ60	ИП34
Частота вращение ротора	0 - 4000 об/мин	ДВТ10, ДВТ30	К22
		ДВТ10, ДВТ30	ИП36
		ДВТ10Ех	К22Ех
		ДХМ	
Абсолютное расширение цилиндра	от 0 - 10 мм до 0 - 360 мм	ДВТ50	ИП34
	от 0 - 8 мм до 0 - 50 мм	ДВТ43	ИП43
Наклон поверхности	от ±1 мм/м до ±5 мм/м	ДВТ70	ИП44
Абсолютная вибрация опоры подшипника	0 - 15 мм/с 0 - 30 мм/с 0 - 50 мм/с 0 - 100 мм/с	ДПЭ22МВ	-
		ДПЭ23МВ	-
		ДПЭ22Ех	-
Контроль вращения (останова) оборудования	3 мм*	ДВТ20	К21
		ДВТ43.40	К21
Положение бойков автомата безопасности ротора	0 - 6 мм	ДВТ23	ИП34
Бесконтактный выключатель	1 мм*	ДВТ10	К22
		ДВТ30	К22
		ДВТ10Ех	К22Ех
	2 мм*	ДВТ20	К22
		ДВТ20Ех	К22Ех
* Зона переключения положения			

Датчики механических величин

В основе датчиков измерения механических величин лежит бесконтактный вихретоковый принцип. Высокочастотное электромагнитное поле, генерируемое катушкой датчика, создает в металле вихревые токи. Ослабление электромагнитного поля датчика обратно пропорционально воздушному зазору между датчиком и объектом контроля.

Датчики механических величин выпускаются в разнообразных конструктивных исполнениях. Тип применяемого датчика определяется диапазоном измеряемого параметра и формой контрольной поверхности.

Цилиндрические датчики — «пальчиковые» датчики. Датчики имеют форму цилиндра с нарезанной метрической резьбой М10, М16, М20, М27 по длине датчика. Датчики применяются для измерения смещений небольшой амплитуды (до 4 мм).

Т-образные датчики — катушка датчика закреплена на металлическом основании (форма датчика напоминает букву «Т»). Датчики предназначены для бесконтактного измерения смещений большой амплитуды (до 16 мм).

Датчик-линейка — в состав датчиков входит градуированная линейка специальной конструкции. По положению линейки относительно катушки датчика определяется смещение контрольной поверхности. Датчики предназначены для измерения смещений большой амплитуды (до 360 мм).

Прямоугольные датчики — датчики имеют форму параллелепипеда с боковой контрольной поверхностью. Предназначены для измерения смещения контрольной поверхности в виде «пояска» («гребня»). Могут применяться, например, для измерения относительного расширения ротора с низким «пояском».

Уклономеры — датчики маятникового типа, предназначенные для прецизионного измерения наклона поверхности.

Датчик на основе эффекта Холла — датчик имеет конструкцию цилиндрического датчика с диаметром М20. Основным назначением датчиков на основе эффекта Холла является измерение оборотов ротора в условиях относительно невысокой температуры окружающей среды.

Общие технические характеристики

Параметр	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP67*
Группа механического исполнения по устойчивости к внешним воздействующим факторам согласно ГОСТ 30631-99	M5*
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180*
Допустимая относительная влажность при температуре 35°С и ниже (без конденсации влаги), %, не более	95
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	150 000
Средний срок службы, лет	10
* Значение не для всех типов датчиков	

Датчики смещений

- ДВТ10
- ДВТ20
- ДВТ21
- ДВТ22
- ДВТ23
- ДВТ43
- ДВТ50
- ДВТ60

Датчики наклона

- ДВТ70

Датчики оборотов ротора

- ДВТ10
- ДВТ30
- ДХМ

Применение

С преобразователем ИП34:

- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Искривление (эксцентриситет) ротора
- Смещение деталей и узлов

С компаратором К22, преобразователем ИП36 :

- Частота вращения ротора
- Бесконтактный переключатель

Аксессуары

- Механизм установки МУ11
- Кабель соединительный КС10
- Коробка разъемов КР10
- Коробка разъемов КР20
- Проходник для кабеля М24
- Комплект крепежа

Стенды проверочные

- Стенд проверочный СП10
- Стенд проверочный СП32
- Приспособление СП50

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

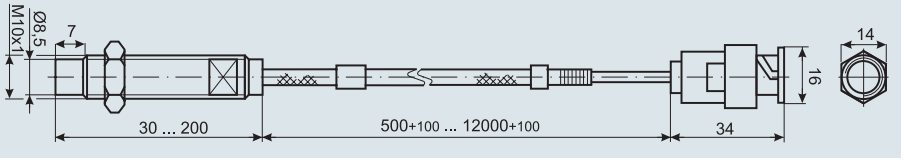
Датчик ДВТ10

Цилиндрический бесконтактный вихретоковый датчик измерения смещений (ВШПА.421412.018). Выпускается несколько вариантов исполнения с разлиной длиной датчика и соединительного кабеля. Датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	0 - 2
Нулевой воздушный зазор, мм	0,4±0,1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Диаметр датчика	М10х1
Стандартные длины датчика, мм	30; 40; 50; 70; 80; 85; 105; 110; 120; 130; 150; 155; 160; 180; 200
Стандартные длины соединительного кабеля, м	0,5; 3; 5; 7; 9; 10; 12
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ10 * ___ *

Длина датчика (мм)
30; 40; 50; 70; 80; 85; 105; 110; 120; 130; 150; 155; 160; 180; 200

Длина кабеля датчика (м)
0,5; 3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 10,0; 12,0

Пример записи датчика длиной 30 мм с соединительным кабелем 3 м: ДВТ10*30*3.

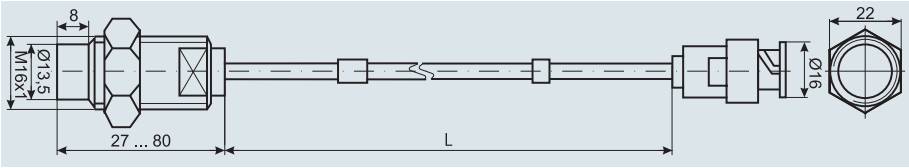
Датчик ДВТ20

Цилиндрический бесконтактный вихретоковый датчик измерения смещений (ВШПА.421412.034). Выпускается несколько вариантов исполнения с разлиной длиной датчика и соединительного кабеля. Датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	0 - 4
Нулевой воздушный зазор, мм	1,0±0,1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Диаметр датчика	М16х1
Стандартные длины датчика, мм	27; 30; 40; 50; 80
Стандартные длины соединительного кабеля, м	0,5; 3; 5; 7; 9; 10; 12
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ20 * ___ *

Длина датчика (мм)
27; 30; 40; 50; 80

Длина кабеля датчика (м)
0,5; 3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 10,0; 12,0

Пример записи датчика длиной 40 мм с соединительным кабелем 3 м: ДВТ20*40*3.

Применение

С преобразователем ИП34:
- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Относительное расширение ротора
- Смещение деталей и узлов

С компаратором К21:
- Сигнализация срабатывания бойков автомата безопасности
- Контроль вращения (останова) оборудования
- Бесконтактный выключатель

Аксессуары
- Механизм установки МУ10
- Механизм установки МУ11
- Кабель соединительный КС10
- Коробка разъемов КР10
- Коробка разъемов КР20
- Проходник для кабеля М24
- Комплект крепежа

Стенды проверочные
- Стенд проверочный СП10
- Стенд проверочный СП20

Техническая документация
- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик ДВТ21

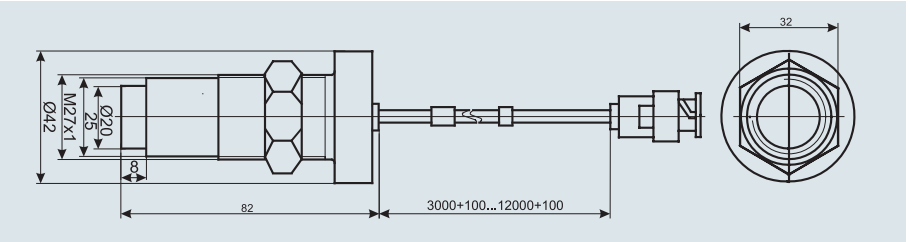
Цилиндрический бесконтактный вихретоковый датчик измерения смещений (ВШПА.421412.033) с градуированной миллиметровой шкалой. Шкала позволяет без применения дополнительных приборов определить нулевой зазор установки датчика и оперативно проверить работоспособность канала измерения смещения. Датчик имеет резьбу М27*1, таким образом один оборот датчика вокруг своей оси соответствует изменению расстояния от датчика до контрольной поверхности на 1 мм.

Выпускается несколько вариантов исполнения датчика с различной длиной соединительного кабеля, датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	0 - 4
Нулевой воздушный зазор, мм	0,5±0,1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Диаметр датчика	М27х1
Длина датчика, мм	82
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7; 10
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ21 * ___

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0; 10,0

Пример записи датчика с соединительным кабелем 5 м: ДВТ21*5.

Применение

С преобразователем ИП34:
- Осевой сдвиг ротора
- Относительное расширение ротора
- Смещение деталей и узлов

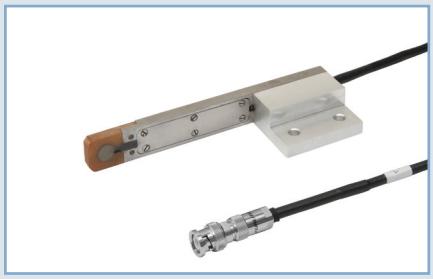
Аксессуары
- Кабель соединительный КС10
- Коробка разъемов КР10
- Коробка разъемов КР20
- Комплект крепежа

Стенды проверочные
- Стенд проверочный СП20

Техническая документация
- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик ДВТ22

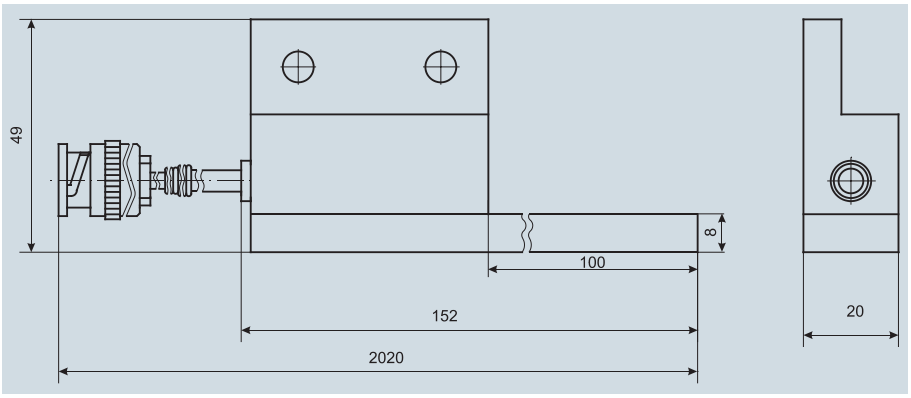
Бесконтактный вихретоковый датчик с боковой чувствительной поверхностью (ВШПА.421412.133), предназначенный для измерения смещений в труднодоступных местах, где установка цилиндрических датчиков невозможна. Выпускается несколько вариантов исполнения датчика с различной длиной соединительного кабеля. Датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.



Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	0 - 2
Нулевой воздушный зазор, мм	0,4±0,1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,5
Рабочий температурный диапазон, °С	от +5 до +125
Габаритный размер датчика, мм	150x70x20
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ22 * — Длина кабеля датчика (м)
2,0; 5,0

Пример записи датчика с соединительным кабелем 5 м: ДВТ22*5.

Применение

С преобразователем ИП34:
- Осевой сдвиг ротора
- Смещение деталей и узлов

Аксессуары
- Кабель соединительный КС10
- Коробка разъемов КР10
- Коробка разъемов КР20
- Проходник для кабеля М24
- Комплект крепежа

Стенды проверочные
- Стенд проверочный СП20

Датчик ДВТ23

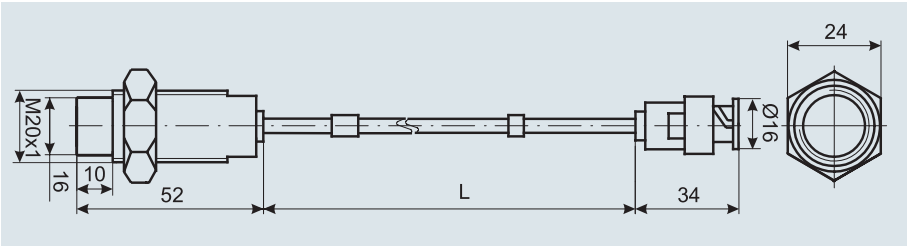
Цилиндрический бесконтактный вихретоковый датчик измерения смещений большой амплитуды (ВШПА.421412.189). Выпускается несколько вариантов исполнения датчика с различной длиной соединительного кабеля. Датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Основным назначение датчика ДВТ23 является измерение положения бойка автомата безопасности.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	0 - 6
Нулевой воздушный зазор, мм	1,0±0,1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Диаметр датчика	М20х1
Длина датчика, мм	52
Стандартные длины соединительного кабеля, м	0,5; 3; 5; 7
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ23 * ___

Длина кабеля датчика (м)
0,5; 3,0; 5,0; 7,0

Пример записи датчика с соединительным кабелем 3 м: ДВТ23*3.

Применение

С преобразователем ИП34:

- Положение бойка автомата безопасности
- Относительное виброперемещение ротора
- Смещение деталей и узлов

Аксессуары

- Кабель соединительный КС10
- Коробка разъемов КР10
- Коробка разъемов КР20
- Проходник для кабеля М24
- Комплект крепежа

Стенды проверочные

- Стенд проверочный СП10
- Стенд проверочный СП20
- Приспособление СП50

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик ДВТ30

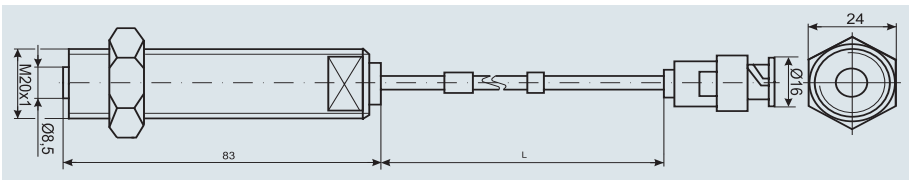
Цилиндрический бесконтактный вихретоковый датчик измерения смещений (ВШПА.421412.054). Выпускается несколько вариантов исполнения датчика с различной длиной соединительного кабеля. Датчик является неремонтопригодным. Катушка датчика защищена экранированным корпусом датчика.

Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Нулевой воздушный зазор, мм	0,8 - 1,5
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Частота срабатывания, Гц, не менее	4000
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Диаметр датчика	М20х1
Длина датчика, мм	83
Стандартные длины соединительного кабеля, м	0,5; 3; 5; 7; 12
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ30 * — Длина кабеля датчика (м)
0,5; 3,0; 5,0; 7,0; 12,0

Пример записи датчика с соединительным кабелем 3 м: ДВТ30*3.

Применение

С компаратором К22,
с преобразователем ИП36:

- Частота вращения ротора
- Бесконтактный переключатель

Аксессуары

- Кабель соединительный КС10
- Коробка разъемов КР10
- Коробка разъемов КР20
- Проходник для кабеля М24
- Комплект крепежа

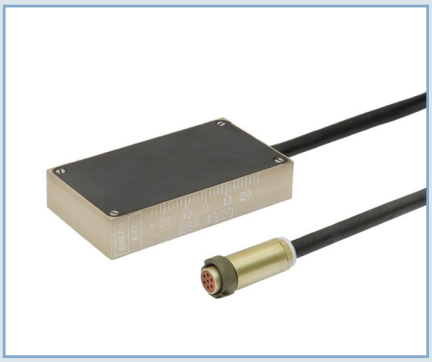
Стенды проверочные

- Стенд проверочный СП10
- Стенд проверочный СП20
- Приспособление СП50

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчики ДВТ43.20, ДВТ43.30, ДВТ43.50



Серия бесконтактных вихретоковых датчиков (ВШПА.421412.1551) прямоугольной формы с боковой контрольной поверхностью, предназначенная для работы с контрольной поверхностью «поясок» («гребень»). Датчики являются неремонтопригодными. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Основные технические характеристики

Тип датчика	Диапазон измерения смещения, мм при ширине «пояска» в мм								
	80	65	55	40	35	30	25	20	10
ДВТ43.20	-	-	-	0 - 16	0 - 20	0 - 20	0 - 25	0 - 30	0 - 40
ДВТ43.30	-	0 - 8	0 - 15	0 - 30	0 - 35	0 - 40	0 - 45	0 - 50	-
ДВТ43.50	0 - 20	0 - 25	0 - 10	-	-	-	-	-	-

Примечания:
1 Величина установочного зазора между датчиком ДВТ43 и «пояском» 1,5±0,2 мм.
2 Для «пояска» 10 мм зазор - 1,0 мм.

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	Зависит от типа датчика и ширины «пояска»
Нулевой воздушный зазор между датчиком и «пояском», мм	1,5±0,2
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Габаритный размер датчика, мм • ДВТ43.20 • ДВТ43.30 • ДВТ43.50	 90x50x18 110x50x18 140x50x18
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7; 10
Тип соединительного разъема: розетка	РСГ 7 ТВ

Информация для заказа

ДВТ43. ___ * ___

Тип датчика: 20 - ДВТ43.20
30 - ДВТ43.30
50 - ДВТ43.50

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0; 9,0; 10,0

Пример записи датчика длиной с соединительным кабелем 3 м: ДВТ43.20*3.

Применение

С преобразователем ИП43:
- Относительное расширение ротора с низким «пояском»
- Абсолютное расширение цилиндра
- Смещение деталей и узлов

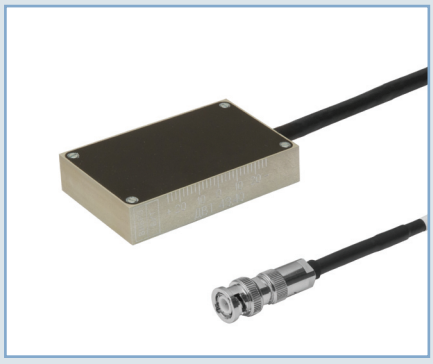
Аксессуары
- Механизм установки МУ10
- Проходник для кабеля М24
- Установочные кронштейны
- Комплект крепежа

Стенды проверочные
- Стенд проверочный СП20

Техническая документация
- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик ДВТ43.40

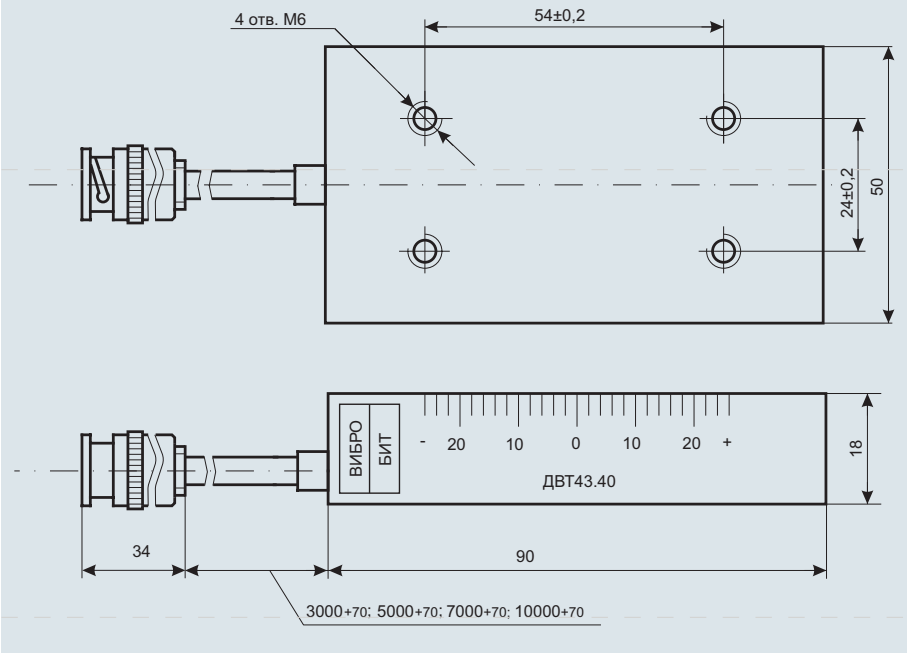
Бесконтактный вихретоковый датчик смещения ДВТ43.40 (ВШПА.421412.1551-20) входит в серию датчиков ДВТ43 (ВШПА.421412.1551) прямоугольной формы с боковой контрольной поверхностью, предназначенный для работы с контрольной поверхностью «поясок» («гребень»). Датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.



Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Расстояние срабатывания до контрольной поверхности типа «паз», «шпонка», мм	3,0±0,5
Ширина «паза», «шпонки», мм, не менее	10
Глубина «паза», высота «шпонки», мм, не менее	3
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Габаритный размер датчика, мм	90x50x18
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7; 10
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ43.40 *

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0; 10,0

Пример записи датчика длиной с соединительным кабелем 3 м: ДВТ43.40*3.

Применение

С компаратором К21, ИП34:

- Сигнализация срабатывания бойков автомата безопасности турбины
- Контроль вращения (останова) ротора
- Бесконтактный выключатель

Аксессуары

- Механизм установки МУ10
- Кабель соединительный КС10
- Проходник для кабеля М24
- Установочные кронштейны
- Комплект крепежа

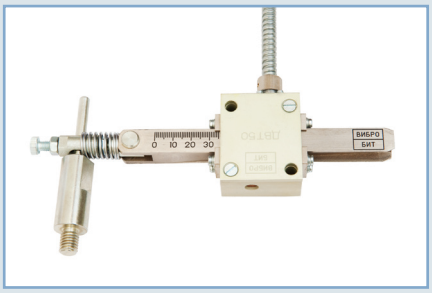
Стенды проверочные

- Стенд проверочный СП20

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик ДВТ50



Серия вихретоковых датчиков измерения смещений большой амплитуды (ВШПА.421412.035). В состав датчика входит шток специальной конструкции, который перемещается внутри датчика. Датчик является неремонтопригодным. На штоке градуирована миллиметровая линейка, позволяющая легко установить нулевое положение и проверить работу датчика.

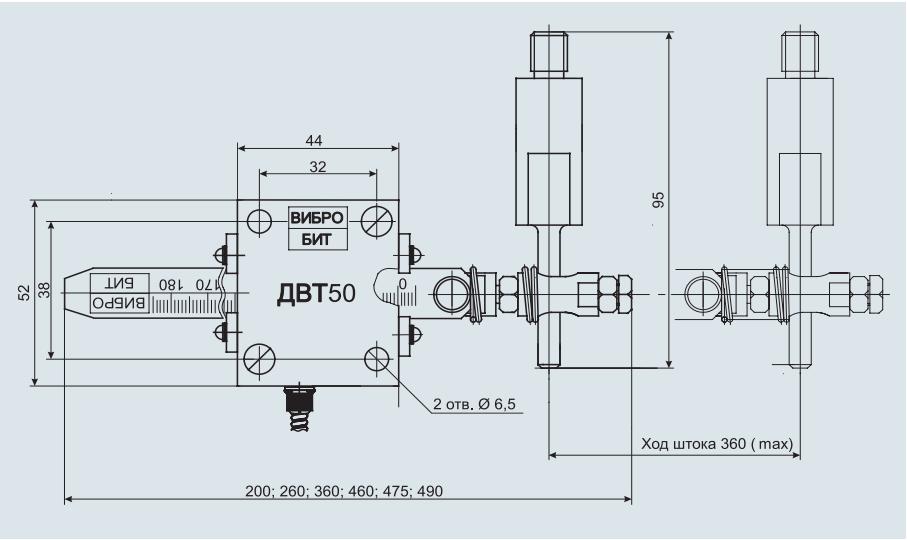
Для крепления штока к контрольной поверхности на штоке предусмотрен механизм, упрощающий монтаж датчика.

Соединительный кабель датчика помещен в металлорукав, защищающий радиочастотный кабель от механических повреждений.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм (зависит от типа применяемого штока)	0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-60; 0-80; 0-100; 0-120; 0-160 0-250; 0-320; 0-360
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±4,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +125
Габаритные размеры датчика без штока, мм	52x44x30
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7; 9
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ50 * ___ *

Диапазон измерения (мм)
10; 20; 30; 50; 60 и т.д.

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0; 9,0

Пример записи датчика с диапазоном смещения 30 мм и длиной соединительного кабеля 5 м: ДВТ50*30*5.

Применение

С преобразователем ИП34:

- Абсолютное расширение цилиндра
- Положение исполнительного органа
- Смещение деталей и узлов

Аксессуары

- Механизм установки МУ13
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

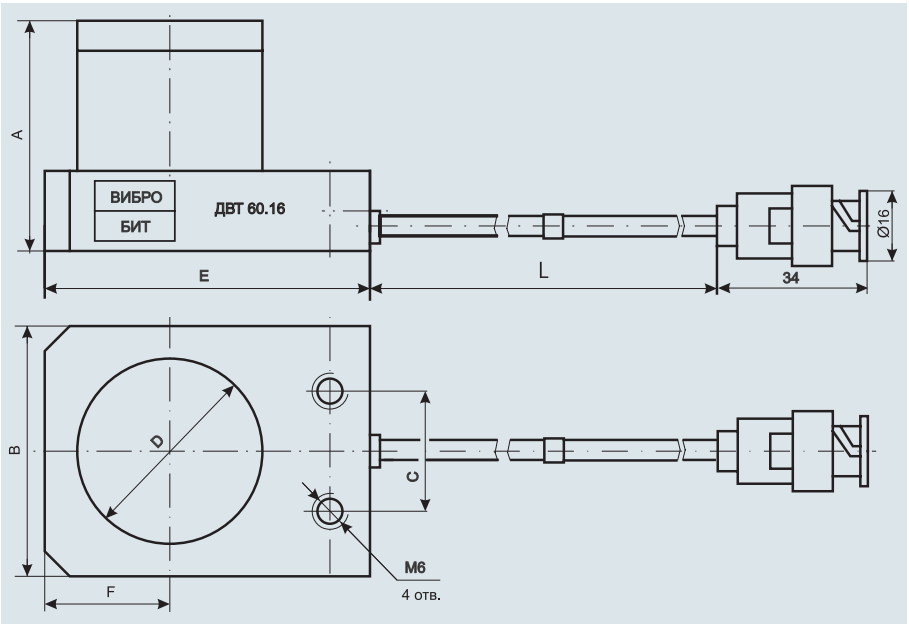
Датчики ДВТ60.10, ДВТ60.16, ДВТ60.20

Серия Т-образных бесконтактных вихретоковых датчиков, предназначенная для измерения смещений большой амплитуды: ДВТ60.10 (ВШПА.421412.139), ДВТ60.16 (ВШПА.421412.158), ДВТ60.20 (ВШПА.421412.159). Датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Основные технические характеристики

Параметр	ДВТ60.10	ДВТ60.16	ДВТ60.20
Диапазон измерения смещений, мм	0-8	0-12	0-16
Нулевой воздушный зазор, мм	1,0	3,0	4,0
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5		
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0		
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180		
Габаритные размеры датчика, мм	32x40x38	50x65x46	50x65x52
Стандартные длины соединительного кабеля, м	0,5; 3; 5; 7		
Тип соединительного разъема: вилка	BNC		

Габаритный чертеж



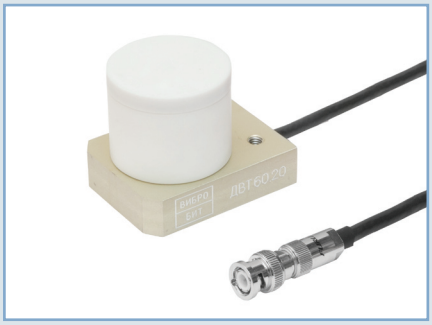
Информация для заказа

ДВТ60. * ___ *

Тип датчика: 10 - ДВТ60.10
16 - ДВТ60.16
20 - ДВТ60.20

Длина кабеля датчика (м)
0,5; 3,0; 5,0; 7,0

Пример записи датчика с диапазоном смещения 12 мм и длиной соединительного кабеля 5 м: ДВТ60.16*5.



Применение

С преобразователем ИП34:

- Относительное расширение ротора с высоким «пояском»
- Смещение деталей и узлов

Аксессуары

- Механизм установки МУ10
- Кабель соединительный КС10
- Коробка разъемов КР10
- Коробка разъемов КР20
- Проходник для кабеля М24
- Комплект крепежа

Размеры, мм	ДВТ 60.10	ДВТ 60.16	ДВТ 60.20
A	38	46	52
B	32	50	50
C	20±0,2	24±0,2	24±0,2
D	25	37	45
E	40	65	65
F	15	25	25

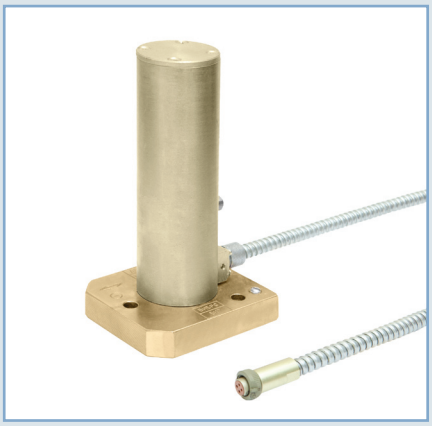
Стенды проверочные

- Стенд проверочный СП20

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик ДВТ70

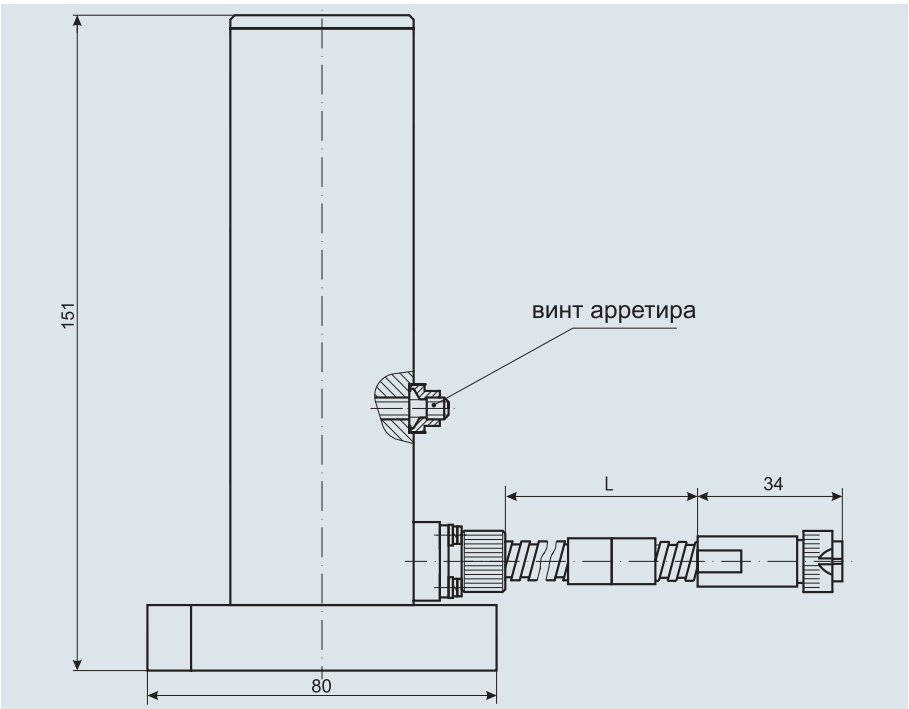


Датчик ДВТ70 (ВШПА.421412.156) маятникового типа предназначен для прецизионного измерения абсолютного наклона контрольной поверхности. Наклон поверхности определяется смещением чувствительного элемента датчика относительно маятника, который всегда находится в вертикальном положении. Соединительный кабель датчика помещен в металлорукав, защищающий радиочастотный кабель от механических повреждений.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения наклона (S), мм/мм	±1,0; ±2,0; ±5,0
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±5,0*
Рабочий температурный диапазон, °С	от 0 до +125
Габаритные размеры датчика, мм	70x80x152
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7; 10
Тип соединительного разъема: розетка	РСГ 4 ТВ
* Зависит от диапазона измерения	

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ70 *

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0; 10,0

Пример записи датчика с длиной соединительного кабеля 5 м: ДВТ70*5.

Применение

С преобразователем ИП44:
- Наклон поверхности

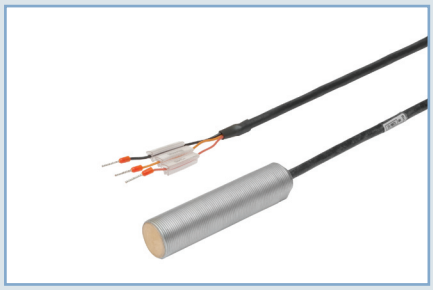
Аксессуары
- Комплект крепежа

Стенды проверочные
- Стенд проверочный СП60

Техническая документация
- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации
- ВШПА.421412.156 МП. Аппаратура «Вибробит 100». Датчик вихретоковый ДВТ70. Методика поверки

Датчик Холла ДХМ

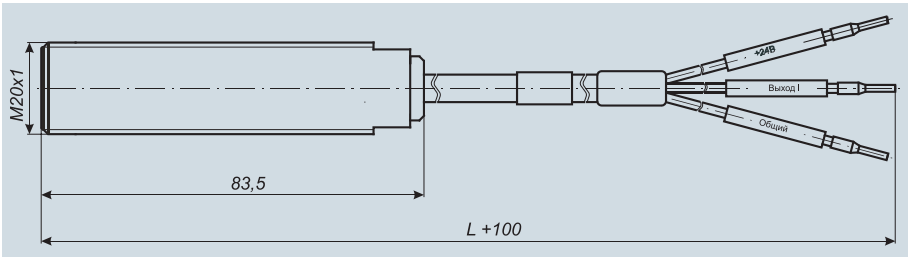
Цилиндрический твердотельный датчик на основе эффекта Холла (ВШПА.421412.116) со встроенным магнитом и электронной схемой. Датчик ДХМ предназначен для измерения оборотов ротора при работе с контрольными поверхностями «паз», «шпонка» или «шестерня». Датчик является неремонтопригодным. Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке.



Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	+(24±1,2)
Ток потребления, мА, не более	30
Выходной сигнал, мА • логический «0» • логическая «1»	 3,6-5,2 18-22
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	1000
Частота срабатывания, Гц, не менее	6000
Расстояние между датчиком и контрольной поверхностью из ферромагнитного материала, мм	1-2,5
Скорость вращения контрольной поверхности, мм/с, не менее	18
Частота вращения ротора, об/мин, не менее (D — диаметр ротора, мм)	1000 / (3,415 * D)
Длина «паза», «шпонка», шага «шестерни», мм, не менее	12
Глубина «паза», высота «шпонки», мм, не менее	3
Рабочий температурный диапазон, °С	от 0 до +85
Габаритные размеры датчика, мм	М20х1х83,5
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7
Тип соединительного разъема	-

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДХМ * ___

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0

Пример записи датчика с длиной соединительного кабеля 5 м: ДХМ*5.

Применение

- Частота вращения ротора
- Бесконтактный выключатель

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП13К
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.116 РЭ. Датчик ДХМ. Руководство по эксплуатации

Преобразователи

Для возбуждения катушки датчика и преобразования сигнала в унифицированный сигнал НПП «Вибробит» предлагает несколько типов измерительных преобразователей.

Измерительные преобразователи формируют токовый сигнал стандартных диапазонов (1-5 мА, 4-20 мА), пропорционально измеряемой физической величине. Применение выходного токового сигнала в измерительных преобразователях позволяет существенно улучшить помехозащищенность канала измерения по сравнению с сигналом напряжения. Питание измерительных преобразователей осуществляется от однополярного источника питания +24 В. Измерительные преобразователи имеют прочный брызгозащищенный металлический корпус с унифицированными габаритными размерами. Назначение контактов выходного клеммного разъема также унифицировано.

Оперативно проверить работу преобразователя (компаратора) совместно с датчиком, выставить нулевое положение датчика на объекте можно с помощью специализированного прибора наладчика ПН11.

Измерительные преобразователи
- ИП34
- ИП36
- ИП37
- ИП43
- ИП44

Компараторы
- К21
- К22

Общие технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	+(18 - 36)*
Ток потребления, мА, не более	100*
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP32
Группа механического исполнения по устойчивости к внешним воздействующим факторам согласно ГОСТ 30631-99	M7
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +70*
Допустимая относительная влажность при температуре 35°С и ниже (без конденсации влаги), %, не более	95
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	150 000
Средний срок службы, лет	10
Габаритный размер, мм	127x62x34*
* Значение для конкретного преобразователя смотрите в технической документации	

Назначение контактов разъема ИП34, ИП36, ИП37, ИП43, ИП44

Контакт	Обозначение	Цепь
1	OUT1	Унифицированный токовый выход 1
2	GND	Общий унифицированных токовых выходов
3	+(18 - 36) В	Вход напряжения питания +(18 - 36) В
4	-(18 - 36) В	Общий напряжения питания
5*	OUT2	Унифицированный токовый выход 2
6*	-	Не используется, должен оставаться неподключенным
* Только для преобразователей ИП36, ИП37		

Преобразователь ИП34

Преобразователь ИП34 (ВШПА.421412.179) предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и преобразования зазора между датчиком и контрольной поверхностью в пропорциональный унифицированный токовый сигнал (1-5 мА, 4-20 мА). ИП34 является универсальным преобразователем и предназначен для большинства выпускаемых датчиков.

Основные технические характеристики при измерении смещений

Параметр	Значение	
Диапазон измерения смещений (S), мм	определяется типом датчика	
Выходной сигнал, мА	1-5	4-20
Номинальное значение коэффициента преобразования, мА/мм	4/S	16/S
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000	500
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	±2,5	
Предел отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±2,5	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,5	

Основные технические характеристики при измерении виброперемещения

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений (S), мм	0-2
Диапазон измерения виброперемещения (Sr), мкм	10-1000
Диапазон частот измерения виброперемещения, Гц	0,05-1500
Выходной сигнал, мА	1-5
Номинальное значение коэффициента преобразования синусоидального виброперемещения, мА/мм	0,707
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения смещения, виброперещения на базовой частоте, %	±2,0
Предел допускаемой основной погрешности измерения на базовой частоте и смещении 1 мм, %	±4,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	±2,5
Базовая частота измерений, Гц	80±1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,0

Применение

С датчиком ДВТ10:
- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Искривление (эксцентриситет) ротора
- Смещение деталей и узлов

С датчиком ДВТ20:
- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Относительное расширение ротора
- Смещение деталей и узлов

С датчиком ДВТ21, ДВТ22:
- Осевой сдвиг ротора
- Смещение деталей и узлов

С датчиком ДВТ23:
- Контроль положения бойков автомата безопасности
- Смещение деталей и узлов

С датчиком ДВТ50:
- Абсолютное расширение цилиндра
- Положение исполнительного органа
- Смещение деталей и узлов

С датчиком ДВТ60:
- Относительное расширение ротора с высоким «пояском»
- Смещение деталей и узлов

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП13
- Коробка преобразователей КП23В
- Комплект крепежа

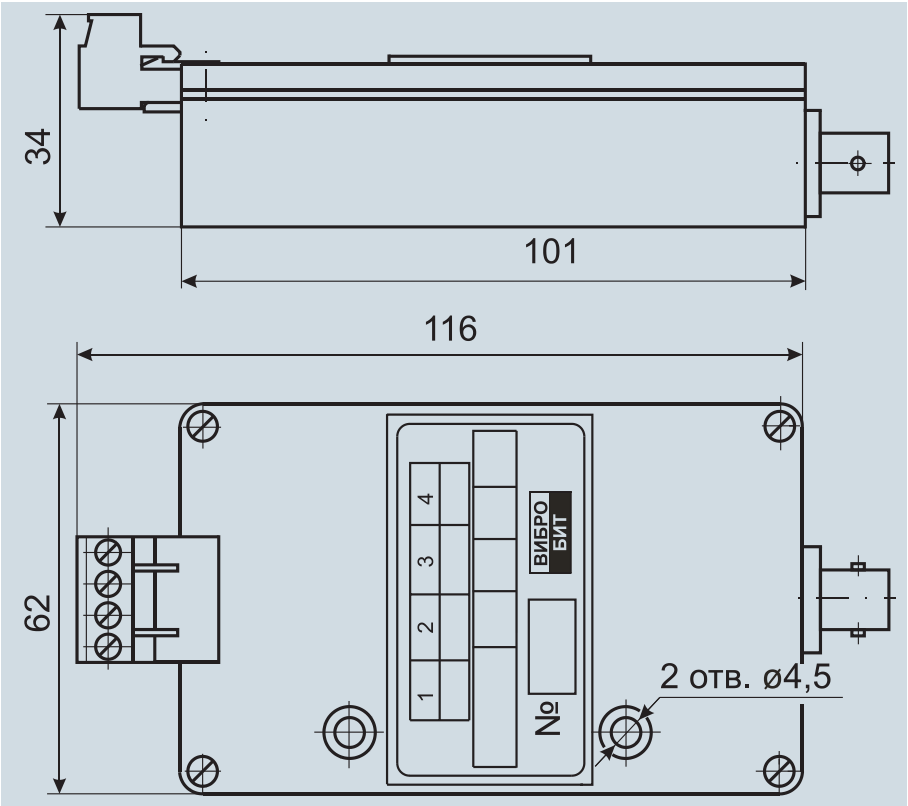
Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

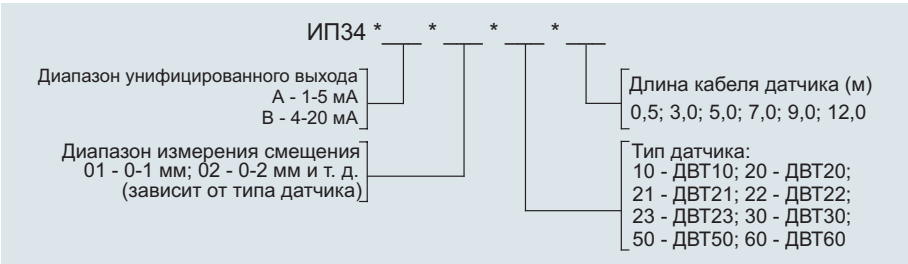
Общие технические характеристики

Параметр	Значение
Рабочий температурный диапазон, °С	от +40 до +70
Напряжение питания, В	+(18 - 36)
Ток потребления, мА, не более	90
Габаритный размер, мм	127x62x34
Тип разъема для подключения датчика: розетка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа



Пример записи преобразователя ИП34 с выходным унифицированным сигналом 1-5 мА, диапазоном измерения 0-2 мм, применяемого с датчиком ДВТ10, имеющим кабель длиной 7 м: ИП34*А*02*10*7.

Преобразователь ИП36

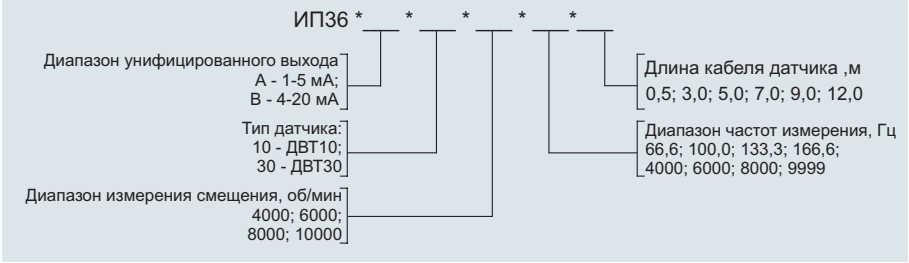
Измерительный преобразователь ИП36 (ВШПА.421412.183) предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и измерения частоты вращения ротора. ИП36 имеет два выхода: тахометрический выход (1-5 мА); унифицированный токовый выход частоты вращения (1-5 мА, 4-20 мА). Тахометрический выход преобразователя может быть подключен к цифровым системам измерения частоты вращения ротора, а выход постоянного тока, пропорциональный частоте вращения, например, к самописцу.

Схема преобразователя позволяет ему работать с контрольными поверхностями «паз», «шестерня», различными диапазонами измерения частоты вращения ротора.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение	
Диапазон измерения частоты вращения ротора (N), об/мин	180-4000; 240-6000; 360-8000; 420-10000	
Выходной сигнал, мА	1-5	4-20
Номинальное значение коэффициента преобразования, мА/об*мин$^{-1}$	4/N	16/N
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000	500
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения, %	±1,0	
Предел отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±1,0	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±1,0	
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +70	
Ток потребления, мА, не более	120	
Габаритный размер, мм	127x62x34	
Тип разъема для подключения датчика: розетка	BNC	

Информация для заказа



Пример записи преобразователя ИП36 с выходным унифицированным сигналом 1-5 мА, с диапазоном измерения 0-4000 об/мин, с диапазоном частот 0-4000 Гц, применяемого с датчиком ДВТ30, имеющим длину кабеля 7 м: ИП36*А*30*4000*4000*7.

Применение

С датчиками ДВТ10, ДВТ30:

- Частота вращения ротора

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП13
- Коробка преобразователей КП23В
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Применение

С датчиком ДВТ10:

- Виброперемещение ротора
- Искривление «прогиб» ротора

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП13
- Коробка преобразователей КП23В
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Преобразователь ИП37

Преобразователь ИП37 предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и измерения размаха виброперемещения (ВШПА.421412.180). ИП37 имеет два токовых выхода:

- выход переменного сигнала, пропорциональный мгновенному зазору между датчиком и контрольной поверхностью;
- выход постоянного сигнала, пропорциональный размаху виброперемещения в диапазоне частот 5-500 Гц.

С помощью выхода переменного сигнала можно выполнять контроль зазора между датчиком и контрольной поверхностью в любом режиме работы оборудования.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений (S), мм	0-2
Диапазон измерения виброперемещения (Sr), мкм: • размаха виброперемещения • виброперемещения	 25-500 10-1000
Диапазон частот измерения виброперемещения, Гц: • размаха виброперемещения • виброперемещения	 0,05-100; 5-500 0,05-1500
Выходной сигнал, мА • по выходу постоянного тока • по выходу переменного тока	 4-20 1-5
Номинальное значение коэффициента преобразования синусоидального виброперемещения, мА/мм • по выходу постоянного тока • по выходу переменного тока	 32 0,707
Сопротивление нагрузки, Ом, не более • для выходного сигнала 1-5 мА • для выходного сигнала 4-20 мА	 2000 500
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения смещения, виброперемещения на базовой частоте, %	±2,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %: • размаха виброперемещения • виброперемещения	 ±2,5; -20,0 ±2,5
Базовая частота измерений, Гц	80±1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +70
Ток потребления, мА, не более	115
Габаритный размер, мм	127x62x44
Тип разъема для подключения датчика: розетка	BNC

Информация для заказа

ИП37 *___ *___ /___ *___

- Диапазон выхода: A - 1-5мА; B - 4-20мА; AI - 1-5мА (искривление); BI - 4-20мА (искривление)
- Диапазон измерения виброперемещения: 0,25 - 0-0,25мм; 0,50 - 0-0,50мм
- Длина кабеля датчика (м): 3,0; 5,0; 7,0
- Диапазон измерения перемещения: 1 - 0-1мм; 2 - 0-2мм

Пример записи преобразователя ИП37 для измерения искривления вала с выходным унифицированным сигналом 1-5 мА, диапазоном измерения виброперемещения 0-0,5 мм, диапазоном измерения перемещения 0-2 мм, применяемого с датчиком, имеющим длину 5 м: ИП37*AI*0,5/2*5.

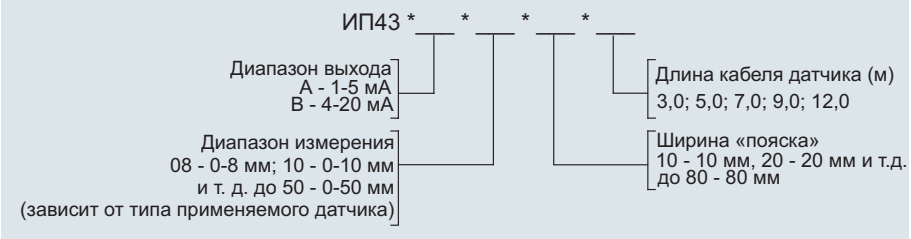
Преобразователь ИП43

Преобразователь ИП43 (ВШПА.421412.1811) предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и преобразования перемещения «гребня» («пояска») контролируемой поверхности в пропорциональный унифицированный токовый сигнал (1-5 мА, 4-20 мА).

Основные технические характеристики

Параметр	Значение	
Диапазон измерения смещений (S), мм	Определяется типом датчика	
Выходной сигнал, мА	1-5	4-20
Номинальное значение коэффициента преобразования, мА/мм	4/S	16/S
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000	500
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	±2,5	
Предел отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±2,5	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,5	
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +70	
Ток потребления, мА, не более	110	
Тип разъема для подключения датчика: вилка	РСГ 7 ТВ	

Информация для заказа



Пример записи преобразователя ИП43 для датчика с диапазоном смещения 0-10 мм, шириной «пояска» 20 мм и длиной кабеля 5 м, диапазон выхода преобразователя по току 1-5 мА: ИП43*А*10*20*5.

Применение

С датчиками ДВТ43.20, ДВТ43.30, ДВТ43.50:

- Относительное расширение ротора с низким «пояском»
- Абсолютное расширение цилиндра

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП13
- Коробка преобразователей КП23В
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Применение

С датчиком ДВТ70:

- Наклон поверхности

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП13
- Коробка преобразователей КП23В
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации
- ВШПА.421412.156 МП. Аппаратура «Вибробит 100». Датчик вихретоковый ДВТ70. Методика поверки

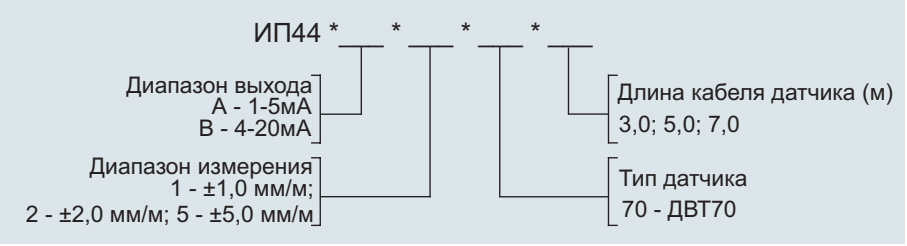
Преобразователь ИП44

Преобразователь ИП44 (ВШПА.421412.120) предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков ДВТ70 и преобразования наклона контролируемой поверхности в пропорциональный унифицированный токовый сигнал (1-5 мА, 4-20 мА).

Основные технические характеристики

Параметр	Значение	
Диапазон измерения наклона поверхности, мм/м	±1,0; ±2,0; ±5,0	
Выходной сигнал, мА	1-5	4-20
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000	500
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %: • для диапазона ± 1,0 мм/м • для диапазона ± 2,0; ± 5,0 мм/м	 ±5,0 ±2,5	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,5	
Рабочий температурный диапазон, °С	от 0 до +70	
Ток потребления, мА, не более	100	
Габаритный размер, мм	127x62x34	
Тип разъема для подключения датчика: вилка	РСГ 4 ТВ	

Информация для заказа



Пример записи преобразователя ИП44 для датчика с диапазоном наклона ±1,0 мм/м, длиной кабеля 5 м, диапазон выхода преобразователя по току 4-20 мА: ИП44*В*1*70*5.

Компаратор К21

Компаратор К21 (ВШПА.421412.089) предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и сигнализации вращения/останова оборудования. К21 реагирует на изменение зазора между датчиком и контрольной поверхностью относительно расстояния срабатывания 3±0,5 мм, и с заданной задержкой переключает контакты выходного электромагнитного реле. Для контроля текущего положения контрольной поверхности предусмотрен дополнительный тестовый выход (сигнал — напряжение 1-12 В).

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Расстояние срабатывания до контрольной поверхности типа «паз», «шпонка», мм	3±0,5
Ширина «паза», «шпонки», мм, не менее	10
Глубина «паза», высота «шпонки», мм, не менее	3
Время задержки переключения реле, с • для сигнализации вращения/останова оборудования • для сигнализации срабатывания бойков	 10; 20 0,5
Параметры контактов выходного реле: • коммутируемое напряжение постоянного тока, В, не более • коммутируемое напряжение переменного тока, В, не более • коммутируемая мощность, Вт, не более	 34 115 0,35
Рабочий температурный диапазон, °С	от 0 до +70
Напряжение питания, В	+(24 ± 1)
Ток потребления, мА, не более	55
Габаритный размер, мм	127x62x34
Тип разъема для подключения датчика: розетка	BNC

Назначение контактов разъема

Контакт	Обозначение	Цепь
1	OUT1	Выход контроля зазора
2	GND	Общий
3	+24V	Вход напряжения питания +24 В
4	NC	Нормально замкнутый контакт реле
5	COM	Общий контакт реле
6	NO	Нормально разомкнутый контакт реле

Информация для заказа

К21 * ___ * ___

Время задержки переключения реле
0,5 - 0,5 с; 10 - 10 с; 20 - 20 с

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0

Пример записи К21 с временем задержки переключения реле 20 с, применяемого с датчиком, имеющим длину кабеля 5 м: К21*20*5.

Применение

С датчиками ДВТ20, ДВТ43.40:

- Сигнализация срабатывания бойков автомата безопасности
- Контроль вращения (останова) оборудования
- Бесконтактный выключатель

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП13
- Коробка преобразователей КП23В
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Компаратор К22

Компаратор К22 (ВШПА.421412.188) предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и формирования тахометрических импульсов в виде унифицированного токового сигнала (1-5 мА, 4-20 мА). Схема компаратора позволяет ему работать с контрольными поверхностями «паз», «шестерня», различными диапазонами измерения частоты вращения ротора. Для контроля зазора между датчиком и контрольной поверхностью в компараторе К22 предусмотрен диагностический выход по напряжению (0-10 В), пропорциональный воздушному зазору.

Применение

С датчиками ДВТ10, ДВТ30:
- Частота вращения ротора
- Бесконтактный выключатель

Аксессуары
- Коробка преобразователей КП13
- Коробка преобразователей КП23В
- Комплект крепежа

Техническая документация
- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

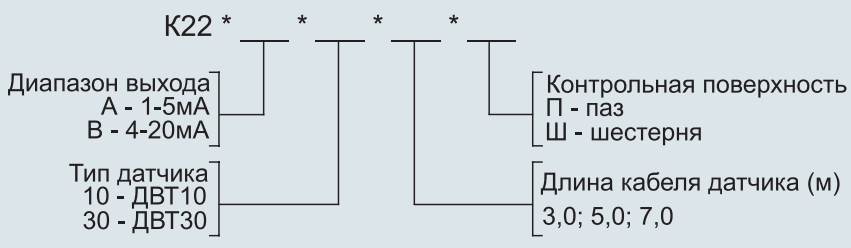
Основные технические характеристики

Параметр	Значение	
Расстояние между датчиком и контрольной поверхностью из ферромагнитного материала, мм	0,8 - 1,5	
Выходной сигнал, мА • логический «0» • логический «1»	1,0-1,3 4,7-5,0	4-5 19-21
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000	500
Частота срабатывания, Гц, не менее	4000	
Рабочий температурный диапазон, °С	от 0 до +70	
Ток потребления, мА, не более	100	110
Габаритный размер, мм	127x62x34	
Тип разъема для подключения датчика: розетка	BNC	

Назначение контактов разъема

Контакт	Обозначение	Цепь
1	OUT1	Тахометрический токовый выход
2	GND	Общий тахометрического выхода и зазора
3	+(18 - 36) В	Вход напряжения питания +(18 - 36) В
4	-(18 - 36) В	Общий напряжения питания
5	GAP	Зазор между датчиком и контрольной поверхностью
6	-	Не используется, должен оставаться неподключенным

Информация для заказа



Пример записи компаратора К22 с выходным сигналом 4-20 мА, применяемого с датчиком ДВТ10, имеющим длину кабеля 7 м, контрольная поверхность шестерня: К22*В*10*7*Ш.

Датчики вибрации

Датчики вибрации предназначены для непрерывного долговременного неразрушающего контроля вибрационного состояния машин и механизмов при их промышленной эксплуатации (измерение абсолютной вибрации).

Основные характеристики вибропреобразователей

Параметр	Значение
Коэффициент преобразования, пКл•с^2/м (пКл/g)	25 (245,2)
Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения в течение назначенного срока службы, не более, %	±6
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне до 2000 м /с^2 (200 g), не более, %	±5
Частотный диапазон (Гц), • с неравномерностью частотной характеристики ±5 % • с неравномерностью частотной характеристики ±15 %	 10 - 2500 10 - 3500
Относительный коэффициент поперечного преобразования, не более, %	2,5
Выход	Дифференциальный, изолированный от корпуса
Емкость между выходами, не менее, пФ	18000
Частота установочного резонанса, не менее, кГц	13
Рабочий температурный диапазон, °С	от -60 до +200
Чувствительный элемент	ЦТС-26

Чувствительный элемент вибропреобразователя расположен в прочном герметичном корпусе из нержавеющей стали со стандартными установочными размерами (треугольное основание с креплением к контролируемой поверхности с помощью 3-х винтов М4).

Чувствительный элемент вибропреобразователя состоит из блока пьезоэлементов, электрически изолированных от корпуса. Крышка вибропреобразователя соединяется с корпусом резьбой.

Жгут вибропреобразователя изготовлен из антивибрационного двухпроводного экранированного кабеля АВКТД, защищен металлорукавом.

Степень защиты вибропреобразователей IP67 по ГОСТ 14254-96 допускает их эксплуатацию в условиях воздействия пыли и песка, специальных сред (масел, смазок и топлива на основе нефтепродуктов, дезинфицирующих, дегазирующих, стерилизующих растворов), во взрывоопасных зонах.

Усилительный блок предназначен для усиления заряда на чувствительном элементе вибропреобразователя, обработки (интегрирование) и преобразования в токовый сигнал, пропорциональный мгновенной виброскорости или среднему квадратическому значению (СКЗ) виброскорости.

Основные части датчиков вибрации

- Вибропреобразователь
- Соединительный кабель, защищенный металлорукавом
- Усилительный блок, преобразующий заряд чувствительного элемента вибропреобразователя в пропорциональный токовый сигнал

Тип вибропреобразователя

- АК 317-25 20.22.00.000 ТУ

Принцип работы датчика

Заряд, пропорциональный виброускорению, через экранированный соединительный кабель поступает в усилитель на вход схемы усилителя заряда. Сигнал усиливается и поступает на вход фильтров верхних, нижних частот для ограничения верхнего рабочего диапазона частот, а затем на интегратор. В интеграторе происходит преобразование сигнала мгновенного виброускорения в мгновенную виброскорость. Сигнал мгновенной виброскорости поступает на вход токового драйвера, формирующего пропорциональный токовый сигнал (выход 1).

В некоторых типах датчиков реализована возможность формирования токового сигнала, пропорционального СКЗ виброскорости (выход 2). В этом случае в усилителе реализуются схема измерения СКЗ и дополнительный драйвер токового выхода.

Применение выходного токового сигнала позволяет существенно увеличить помехозащищенность линии связи от усилителя до измерительной (или регистрирующей) аппаратуры.

Питание датчика виброскорости осуществляется однополярным напряжением +24 В. В усилителе расположен DC/DC преобразователь, формирующий необходимые напряжения питания внутренних схем усилителя. Применение DC/DC преобразователя позволяет оставаться датчику вибрации нечувствительным к колебаниям напряжения питания в широком диапазоне, а также гальванически изолировать (в случае необходимости) источник питания от измерительных цепей аппаратуры контроля вибрации.

Существуют варианты исполнения датчиков виброскорости без применения DC/DC преобразователей в усилителях с целью снижения собственных шумов, при этом существенно ужесточаются требования к питанию датчика.

Входной тестовый сигнал и схема проверки позволяют проверить линию связи, целостность чувствительного элемента вибропреобразователя и работоспособность схемы усилителя.

Конструктивные особенности датчика

Соединительный кабель между датчиком и усилителем-преобразователем защищен металлорукавом и жестко соединен как с вибропреобразователем, так и с усилителем-преобразователем. Сущетвуют исполнения изделий с разъемным соединением вибропреобразователя и усилителя-преобразователя. На соединительный кабель надет кабельный ввод типа М20. В случае необходимости электрически изолировать вибропреобразователь и соединительный кабель от контролируемого оборудования, вибропреобразователь устанавливается через изоляционную пластину, а металлорукав соединительного кабеля защищается изоляционной маслостойкой термоусаживаемой трубкой типа ТУТнг16/8.

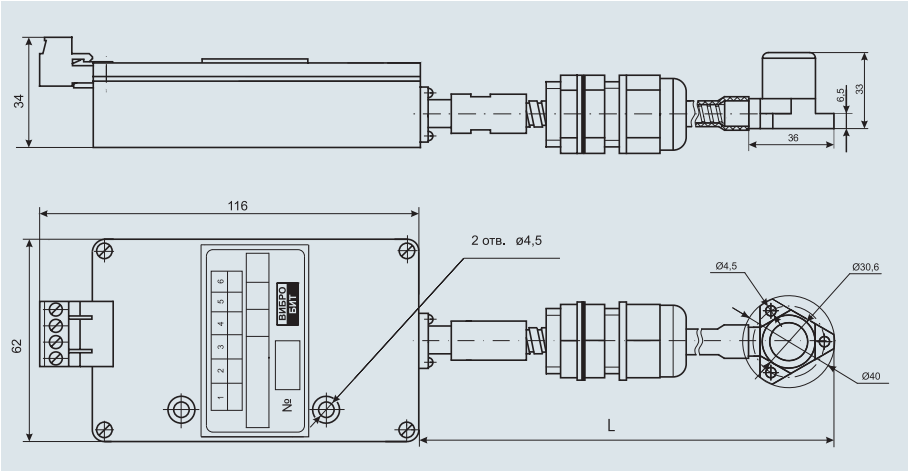
Усилитель-преобразователь выполнен в прочном брызгозащищенном металлическом корпусе, имеющим унифицированные габаритные размеры. На корпусе усилителя-преобразователя предусмотрена размыкаемая клеммная колодка.

Назначение контактов разъема

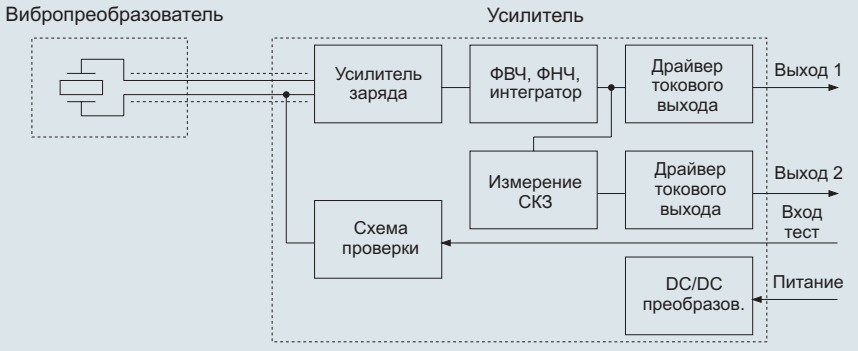
Контакт	Обозначение	Цепь
1	OUT1	Выход токового сигнала, пропорционального мгновенной виброскорости
2	GND	Общий выхода токового сигнала и тестового входа
3	+(18 - 36) В	Вход напряжения питания +(18 - 36) В
4	-(18 - 36) В	Общий напряжения питания
5	OUT2*	Выход токового сигнала, СКЗ виброскорости
6	К	Вход тестового сигнала

* Только для ДПЭ23МВ

Габаритный чертеж



Структурная схема датчика



Основные части датчиков вибрации

- Вибропреобразователь с соединительным кабелем и кабельным вводом
- Усилитель с размыкаемой клеммной колодкой

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП23П
- Куб установочный
- Куб установочный с площадкой
- Куб установочный с площадкой 50 мм
- Куб установочный с площадкой 40 мм
- Куб установочный с изолированной площадкой
- Изолирующая прокладка
- Комплекты крепежа

Стенды проверочные

- Вибростенд ВСВ-131М
- Вибростенд МВС-85

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик вибрации ДПЭ22МВ

Датчик вибрации ДПЭ22МВ предназначен для преобразования абсолютной вибрации контрольной поверхности в токовый сигнал, пропорциональный мгновенной виброскорости.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение	
Диапазон измерения мгновенной виброскорости, мм/с	0,3 – 15	0,4 – 30
Диапазон частот измерения, Гц	2 –1000*; 10 – 1000	
Диапазон выходного сигнала, мА	1 – 5	
Значение коэффициента преобразования, мА•с/мм	0,05	0,025
Пределы допускаемой основной погрешности на базовой частоте, %	±2,5	
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %	±1,0	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	+2,5; -20,0**	
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000	
Диапазон рабочей температуры для вибропреобразователя, ºС	от -40 до +180	
Диапазон рабочей температуры для усилителя-преобразователя, ºС	от -40 до +70	
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %: • для вибропреобразователя • для усилителя-преобразователя	 ±8,0 ±2,0	
Уровень собственных шумов ниже минимального значения диапазона измерения, дБ, не менее	20	
Базовая частота измерений, Гц	80; 10*	
Напряжение питания	+(18 – 36)	
Ток потребления, мА, не более	50	
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7; 10	
Габаритные размеры вибропреобразователя, мм, не более	30x30x50	
Габаритные размеры усилителя-преобразователя, мм, не более	101x62x34	

* Для исполнений изделий с диапазоном частот измерения 2 – 1000 Гц
** Зависит от частотного диапазона

Информация для заказа

ДПЭ22МВ * ___ * ___ * ___

- Диапазон выхода: А - 1-5 мА
- Диапазон измерения: 15 - 0-15 мм/с; 30 - 0-30 мм/с
- Длина кабеля датчика (м): 3,0; 5,0; 7,0; 10,0

Пример записи датчика ДПЭ22МВ с выходным сигналом 1-5 мА, диапазоном измерения 0-15 мм/с, имеющим длину кабеля 7 м: ДПЭ22МВ*А*15*7.

Датчик вибрации ДПЭ23МВ

Датчик вибрации ДПЭ23МВ предназначен для преобразования абсолютной вибрации контрольной поверхности в токовые сигналы, пропорциональные мгновенной виброскорости и СКЗ виброскорости.

Основные технические характеристики

Параметры измерения мгновенной виброскорости (выход 1)

Параметр	Значение	
Диапазон измерения мгновенной виброскорости, мм/с	0,3 – 15	0,4 – 30
Диапазон частот измерения, Гц	10 – 1000	
Диапазон выходного сигнала, мА	1 – 5	
Значение коэффициента преобразования, мА•с/мм	0,05	0,025
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	2000	

Параметры измерения СКЗ виброскорости (выход 2)

Параметр	Значение		
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	0,4 – 12	0,4 – 15	0,8 – 30
Диапазон частот измерения, Гц	10 – 1000		
Диапазон выходного сигнала, мА	1 – 5; 4 – 20		
Значение коэффициента преобразования, мА•с/мм	16/12	16/15	16/30
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	500		

Другие характеристики датчика

Параметр	Значение
Пределы допускаемой основной погрешности на базовой частоте, %	±2,5
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %	±1,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	+2,5; -20*
Диапазон рабочей температуры для вибропреобразователя, ºС	от -40 до +180
Диапазон рабочей температуры для усилителя-преобразователя, ºС	от -40 до +70
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %: • для вибропреобразователя • для усилителя-преобразователя	 ±8,0 ±2,0
Уровень собственных шумов ниже минимального значения диапазона измерения, дБ, не менее	20
Базовая частота измерений, Гц	80
Напряжение питания	+(18 - 36)
Ток потребления, мА, не более	70
Стандартные длины соединительного кабеля, м	3; 5; 7; 10
Габаритные размеры вибропреобразователя, мм, не более	30x30x50
Габаритные размеры усилителя-преобразователя, мм	101x62x34
* Зависит от частотного диапазона	

Информация для заказа

ДПЭ23МВ * ___ * ___ * ___

- Диапазон выхода: A - 1-5 мА; B - 4-20 мА
- Диапазон измерения: 12 - 0-12 мм/с; 15 - 0-15 мм/с; 30 - 0-30 мм/с
- Длина кабеля датчика (м): 3,0; 5,0; 7,0; 10,0

Пример записи датчика ДПЭ23МВ с выходным сигналом 4-20 мА, диапазоном измерения 0-12 мм/с, имеющим длину кабеля 7 м: ДПЭ23МВ*В*12*7.

Основные части датчика вибрации

- Вибропреобразователь с соединительным кабелем и кабельным вводом
- Усилитель с размыкаемой клеммной колодкой

Аксессуары

- Коробка преобразователей КП23П
- Куб установочный
- Куб установочный с площадкой
- Куб установочный с площадкой 50 мм
- Куб установочный с площадкой 40 мм
- Куб установочный с изолированной площадкой
- Изолирующая прокладка
- Комплекты крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Виды измерений вибрационного контроля

- Осевой сдвиг ротора
- Виброперемещение ротора
- Искривление (эксцентриситет) ротора
- Относительное расширение ротора
- Смещение деталей и узлов
- Частота вращения ротора
- Абсолютная вибрация опор подшипников
- Бесконтактный переключатель

Искробезопасное исполнение

НПП «Вибробит» выпускает продукцию с видом взрывозащи-ты «Искробезопасная электрическая цепь i», которая соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99, имеет маркировку взрывозащиты «1 Exi bIIBT3 X». Аппаратура с маркировкой «1 Exi bIIBT3 X» может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 Правил устройства электроустановок (ПУЭ) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Перечень аппаратуры с маркировкой «1 ExibIIBT3 X»

Тип	Обозначение	Описание
ДВТ10Ех	ВШПА.421412.0181	Вихретоковый датчик смещений 0 - 2 мм
ДВТ20Ех	ВШПА.421412.0341	Вихретоковый датчик смещений 0 - 4 мм
ДПЭ22Ех	ВШПА.421412.1262	Пьезоэлектрический датчик измерения абсолютной вибрации
ДПЭ23Ех	ВШПА.421412.1272	Пьезоэлектрический датчик измерения абсолютной вибрации
ИП34Ех	ВШПА.421412.1792	Измерительный преобразователь смещений для датчиков ДВТ10Ех, ДВТ20Ех
К22Ех	ВШПА.421412.1882	Компаратор для датчика ДВТ10Ех
КП13Х	ВШПА.421412.148-01	Коробка для одного взрывобезопасного преобразователя ИП34Ех или компаратора К22Ех
КП23ВХ	ВШПА.421412.149-02	Коробка для трех взрывобезопасных преобразователей ИП34Ех или компараторов К22Ех
КП23ПХ	ВШПА.421412.149-03	Коробка для трех усилителей взрывобезопасных датчиков вибрации ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех

Устанавливаемые во взрывоопасных зонах датчики, преобразователи и компараторы должны включаться в искробезопасные электрические цепи барьеров безопасности, устанавливаемые вне взрывоопасных зон и сертифицированные по взрывозащите. Маркировка взрывозащиты барьеров безопасности должна совпадать с маркировкой взрывозащиты применяемых датчиков, преобразователей, компараторов.

Искробезопасность датчиков виброскорости ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех преобразователей ИП34Ех и компараторов К22Ех достигается за счет:

- ограничения напряжения на конденсаторах стабилитронами;
- применения емкостей конденсаторов безопасных значений;
- герметизации всех электронных элементов и печатной платы с двух сторон компаундом;
- подключения к искробезопасным электрическим цепям барьеров безопасности.

Назначение контактов разъема ИП34Ех, К22Ех, ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех

Контакт	Обозначение	Цепь
1	OUT1	Выход унифицированного токового сигнала
2	GND	Общий
3	+24V	Вход напряжения питания +24 В
4	GAP	Зазор (только для К22Ех)

Датчик ДВТ10Ex

Искробезопасное исполнение

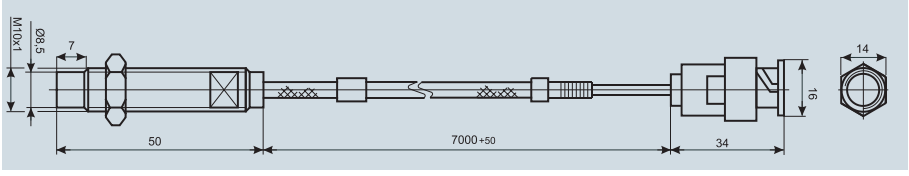
Цилиндрический бесконтактный вихретоковый датчик измерения смещений (ВШПА.421412.0181) с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i». Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель. Датчик является неремонтопригодным.

Устанавливаемый во взрывоопасных зонах датчик ДВТ10Ex должен включаться только в искробезопасные электрические цепи преобразователя ИП34Ex или компаратора К22Ex.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	0 - 2
Нулевой воздушный зазор, мм	0,4±0,1
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Габаритный размер, мм	М10х1х50
Длина соединительного кабеля, м	3; 5; 7
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ10Ex * ___ *

Длина датчика (мм)
50

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0

Пример записи датчика длиной 50 мм с соединительным кабелем 7 м: ДВТ10Ex*50*7.

Применение

С преобразователем ИП34Ex:

- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Искривление (эксцентриситет) ротора
- Смещение деталей и узлов

С компаратором К22Ex:

- Частота вращения ротора
- Бесконтактный переключатель

Аксессуары

- Механизм установки МУ11
- Комплект крепежа

Стенды проверочные

- Стенд проверочный СП10
- Стенд проверочный СП32
- Приспособление СП50

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик ДВТ20Ex

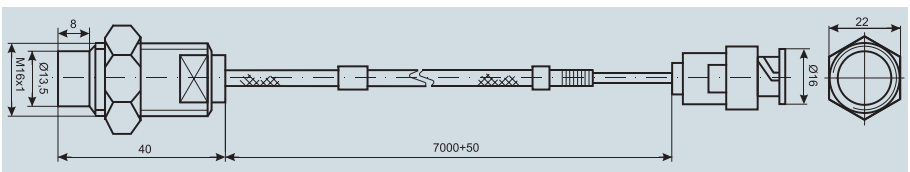
Цилиндрический бесконтактный вихретоковый датчик измерения смещений (ВШПА.421412.0341) с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i». Соединительный кабель датчика выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель. Датчик является неремонтопригодным.

Устанавливаемый во взрывоопасных зонах датчик ДВТ20Ex должен включаться только в искробезопасные электрические цепи преобразователя ИП34Ex.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений, мм	0 - 4
Нулевой воздушный зазор, мм	1,0
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более	±2,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения (по выходу преобразователя), вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±4,0
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +180
Габаритный размер, мм	M16x1x40
Длина соединительного кабеля, м	3; 5; 7
Тип соединительного разъема: вилка	BNC

Габаритный чертеж



Информация для заказа

ДВТ20Ex * ___ *

Длина датчика (мм)
30; 40

Длина кабеля датчика (м)
3,0; 5,0; 7,0

Пример записи датчика длиной 40 мм с соединительным кабелем 7 м: ДВТ20Ex*40*7.

Применение

С преобразователем ИП34Ex:

- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Относительное расширение ротора
- Смещение деталей и узлов

Аксессуары

- Механизм установки МУ10
- Механизм установки МУ11
- Комплект крепежа

Стенды проверочные

- Стенд проверочный СП10
- Стенд проверочный СП20

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Датчик вибрации ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех

Искробезопасное исполнение

Датчики вибрации ДПЭ22Ех (ВШПА.421412.1262), ДПЭ23Ех (ВШПА.421412.1272) с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i» предназначены для преобразования абсолютной вибрации контрольной поверхности в токовый сигнал, пропорциональный мгновенной или среднему квадратическому значению (СКЗ) виброскорости.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение	
Диапазон измерения мгновенной виброскорости, мм/с	0,3 - 15	0,4 - 30
Диапазон измерения СКЗ виброскорости	0,4 - 15	0,8 - 30
Диапазон частот измерения, Гц	10 - 1000	
Диапазон выходного сигнала, мА	1 - 5; 4 - 20*	
Значение коэффициента преобразования, мА•с/мм	0,05	0,025
Пределы допускаемой основной погрешности на базовой частоте, %	±2,5	
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %	±1,0	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	+2,5; -20,0**	
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	500; 2000	
Диапазон рабочей температуры для вибропреобразователя, ºС	от -40 до +180	
Диапазон рабочей температуры для усилителя-преобразователя, ºС	от -40 до +70	
Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %: • для вибропреобразователя • для усилителя-преобразователя	 ±8,0 ±2,0	
Уровень собственных шумов ниже минимального значения диапазона измерения, дБ, не менее	20	
Базовая частота измерений, Гц	80	
Напряжение питания	+(18 - 25,2)	
Ток потребления, мА, не более	45	
Значение искробезопасных электрических цепей	Ui = 25,2 В; Ii = 240 мА; Pi = 1,5 Вт; Ci = 100 пФ; Li = 100 мкГн	
Длина соединительного кабеля, м	7	
Габаритные размеры вибропреобразователя, мм, не более	30x30x50	
Габаритные размеры усилителя-преобразователя, мм, не более	101x62x34	

* Зависит от частотного диапазона
** Для ДПЭ23Ех

Информация для заказа

ДПЭ22Ех (ДПЭ23Ех) * ___ * ___ * ___

- Диапазон выхода: А - 1-5 мА; В - 4-20 мА
- Диапазон измерения: 15 - 0-15 мм/с; 30 - 0-30 мм/с
- Длина кабеля датчика (м): 7,0

Пример записи датчика ДПЭ22Ех с диапазоном измерения 0-15 мм/с: ДПЭ22Ех*А*15*7.

Состав датчика вибрации

- Вибропреобразователь с соединительным кабелем и кабельным вводом
- Усилитель с размыкаемой клеммной колодкой

Аксессуары

- Барьер искробезопасный БИБ-02DP-22
- Коробка преобразователей КП23ПХ
- Куб установочный
- Куб установочный с площадкой
- Куб установочный с площадкой 50 мм
- Куб установочный с площадкой 40 мм
- Куб установочный с изолированной площадкой
- Изолирующая прокладка
- Комплекты крепежа

Стенды проверочные

- Вибростенд ВСВ-131М
- Вибростенд МВС-85

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Преобразователь ИП34Ех

Преобразователь ИП34Ех (ВШПА.421412.1792) с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i» предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и преобразования зазора между датчиком и контрольной поверхностью в пропорциональный унифицированный токовый сигнал (4-20 мА).

Основные технические характеристики при измерении смещений

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений (S), мм: • ДВТ10Ех • ДВТ20Ех	 0 - 2 0 - 4
Номинальное значение коэффициента преобразования, мА/мм	16/S
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	±2,5
Предел отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	±2,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,5

Основные технические характеристики при измерении виброперемещения

Параметр	Значение
Диапазон измерения смещений (S), мм	0 - 2
Диапазон измерения виброперемещения (Sr), мкм	25 - 500
Диапазон частот измерения виброперемещения, Гц	0,05 - 1500
Номинальное значение коэффициента преобразования синусоидального виброперемещения, мА/мм	0,707
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения виброперемещения на базовой частоте, %	±2,0
Предел допускаемой основной погрешности измерения на базовой частоте и смещении 1 мм, %	±4,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	±2,5
Базовая частота измерений, Гц	80 ± 1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерения, вызванной изменением температуры окружающей среды, %	±2,0

Общие технические характеристики

Параметр	Значение
Выходной сигнал, мА	4 - 20
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	500
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +70
Напряжение питания, В	+(18 - 25,2)
Ток потребления, мА, не более	45
Значение искробезопасных электрических цепей	Ui = 25,2 В; Ii = 240 мА; Pi = 1,5 Вт; Ci = 100 пФ; Li = 100 мкГн
Габаритный размер, мм	127x62x34
Тип разъема для подключения датчика: розетка	BNC

Применение

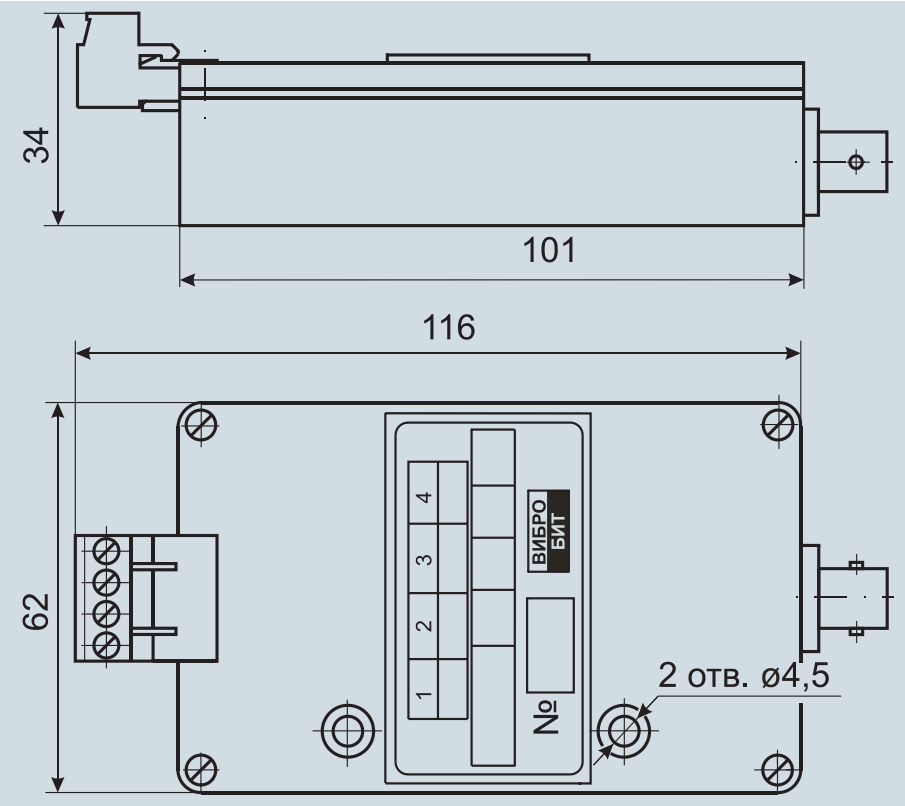
С датчиком ДВТ10Ех:
- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Искривление (эксцентриситет ротора)
- Смещение деталей и узлов

С датчиком ДВТ20Ех:
- Осевой сдвиг ротора
- Относительное виброперемещение ротора
- Относительное расширение ротора
- Смещение деталей и узлов

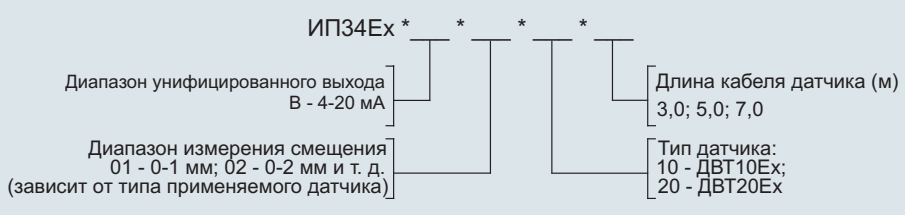
Аксессуары
- Барьер искробезопасный БИБ-02DP-22
- Коробка преобразователей КП13Х
- Коробка преобразователей КП23ВХ
- Комплект крепежа

Техническая документация
- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Габаритный чертеж



Информация для заказа



Пример записи преобразователя ИП34Ех при работе с датчиком ДВТ10Ех, диапазон 0-2 мм: ИП34Ех*В*02*10*7.

Применение

С датчиками ДВТ10Ех:

- Частота вращения ротора
- Бесконтактный выключатель

Аксессуары

- Барьер искробезопасный БИБ-02DP-22
- Коробка преобразователей КП13Х
- Коробка преобразователей КП23ВХ
- Комплект крепежа

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

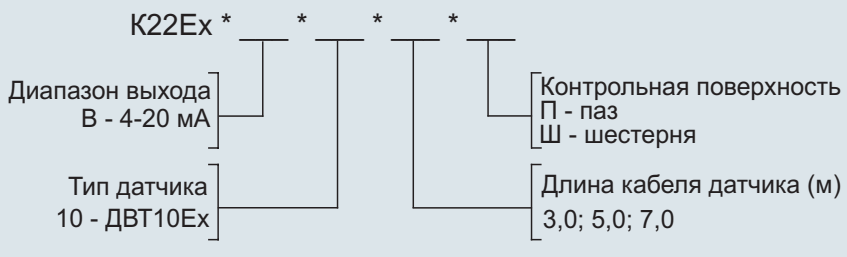
Компаратор К22Ех

Компаратор К22Ех (ВШПА.421412.1881) выполнен с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i» и предназначен для возбуждения обмотки вихретоковых датчиков и формирования тахометрических импульсов в виде токового сигнала (4-20 мА). Схема компаратора позволяет ему работать с контрольными поверхностями «паз», «шестерня», различными диапазонами измерения частоты вращения ротора. Для контроля зазора между датчиком и контрольной поверхностью в компараторе К22Ех предусмотрен диагностический выход по напряжению (0-10 В), пропорциональный воздушному зазору.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Расстояние между датчиком и контрольной поверхностью из ферромагнитного материала, мм	0,8 - 1,5
Выходной сигнал, мА • логический «0» • логический «1»	 4 - 5 19 - 21
Сопротивление нагрузки, Ом, не более	500
Частота срабатывания, Гц, не менее	4000
Рабочий температурный диапазон, °С	от -40 до +70
Напряжение питания, В	+(18 - 25,2)
Значение искробезопасных электрических цепей	Ui = 25,2 В; Ii = 240 мА; Pi = 1,5 Вт; Ci = 100 пФ; Li = 100 мкГн
Ток потребления, мА, не более	45
Габаритный размер, мм	127x62x34
Тип разъема для подключения датчика: розетка	BNC

Информация для заказа



Пример записи компаратора К22Ех с выходным сигналом 4-20 мА, применяемого с датчиком ДВТ10Ех, имеющим длину кабеля 7 м, контрольная поверхность паз: К22Ех*В*10*7*П.

Коробки преобразователей КП13Х, КП23ВХ, КП23ПХ

Коробки преобразователей КП13Х (ВШПА.421412.148-01), КП23ВХ (ВШПА.421412.149-02), КП23ПХ (ВШПА.421412.149-03) предназначены для установки во взрывоопасных зонах усилителей датчиков ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех, преобразователей ИП34Ех, компараторов К22Ех. Коробки преобразователей КП13Х, КП23ВХ, КП23ПХ имеют металлический пломбируемый корпус, на крышки коробок наносится маркировка «1 ExibIIBT3 X».

В основании коробки преобразователей предусмотрены посадочные места для крепления преобразователей ИП34Ех, компараторов К22Ех, усилителей датчиков ДПЭ22Ех и ДПЭ23Ех. В нижней части основания вырезаны отверстия для установки кабельного ввода (типа М20 или MG25), предназначенные для герметичного ввода кабелей датчиков и кабеля подключения к аппаратуре вибрационного контроля. Крепление коробки осуществляется через отверстия внешних крепежных ушей.

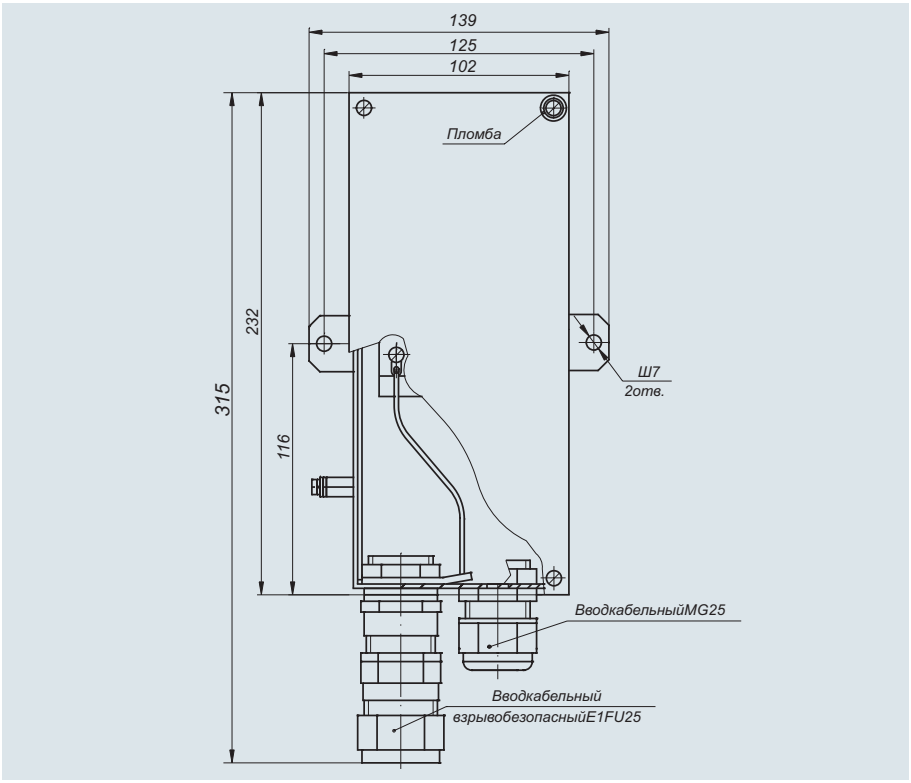
Крышка коробки преобразователей уплотняется с помощью специальной резиновой прокладки и прикручивается к основанию четырьмя винтами М4. Один из крепежных винтов имеет пломбировочную шайбу.

Установленные в коробках преобразователи защищены от вешнего воздействия, непреднамеренной порчи, попадания влаги (грязи) на соединительные клеммы, позволяют аккуратно выполнять монтаж оборудования и кабельных линий.

Таблица характеристик и применяемости

Тип	Описание	Габаритный размер, мм
КП13Х	Коробка для одного взрывобезопасного преобразователя ИП34Ех или компаратора К22Ех	139х318х69
КП23ВХ	Коробка для трех взрывобезопасных преобразователей ИП34Ех или компараторов К22Ех	269х318х69
КП23ПХ	Коробка для трех усилителей взрывобезопасных датчиков вибрации ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех	269х318х69

Габаритный чертеж КП13Х



Аксессуары

Предприятие НПП «Вибробит» выпускает серию вспомогательных узлов и принадлежностей, предназначенных для монтажа датчиков и преобразователей, конструкция которых согласована с ведущими изготовителями турбин, насосов и другого промышленного оборудования.

Перечень аксессуаров

Вид	Тип	Описание
Механизм установки	МУ10, МУ11, МУ13	Установка датчиков на объекте контроля с возможностью регулировки нулевого положения
Куб установочный		Серия установочных кубов различной конструкции для монтажа вибропреобразователей
Кронштейн		Крепление датчиков измерения относительного расширения ротора ДВТ43. Кронштейны имеют разный угол наклона
Кабель соединительный	КС10	Удлинитель соединительного кабеля вихретоковых датчиков при их установке под крышкой оборудования
Коробка разъемов	КР10, КР20	Защита соединительных разъемов при применении удлинительных кабелей
Проходник	М24	Уплотнение вывода кабелей вихретоковых датчиков, установленных под крышку оборудования
Коробка преобразователей	КП13, КП13К, КП23П, КП23В	Металлические брызгозащищенные боксы для монтажа преобразователей, компараторов и усилителей датчиков вибрации
Комплекты крепежа		Наборы стандартных изделий (винты, шайбы, гайки и т.д.) для монтажа датчиков, преобразователей

По дополнительному согласованию НПП «Вибробит» может разработать и изготовить необходимые механизмы установки, вспомогательные принадлежности по эскизам заказчика.

Применение позволяет

- Уменьшить время согласования установки датчиков и преобразователей
- Сократить расходы на изготовление необходимых приспособлений
- Качественно выполнить монтаж оборудования

Техническая документация

- ВШПА.421412.100 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Руководство по эксплуатации

Механизм установки МУ10

МУ10 (ВШПА.421412.044) – универсальный механизм установки вихретоковых датчиков.

Крепление МУ10 выполняется с помощью двух винтов М6 через отверстия овальной формы в основании. Окончательную фиксацию МУ10 выполняют с помощью двух штифтов диаметром 4мм с прессовой посадкой. Специально для крепления МУ10 разработано несколько видов площадок, на которых предусмотрены отверстия для установки коробки разъемов КР10, КР20, а также скоб, прижимающих кабель датчика.

С помощью шестерни устанавливается продольное положение рейки, нулевое положение закрепленных на МУ10 датчиков. Положение рейки фиксируется двумя винтами прижимной накладки. Все винты в МУ10 окончательно фиксируются с помощью стопорных шайб. Для закрепления разных типов датчиков на рейке МУ10 применяются дополнительные крепежные основания.

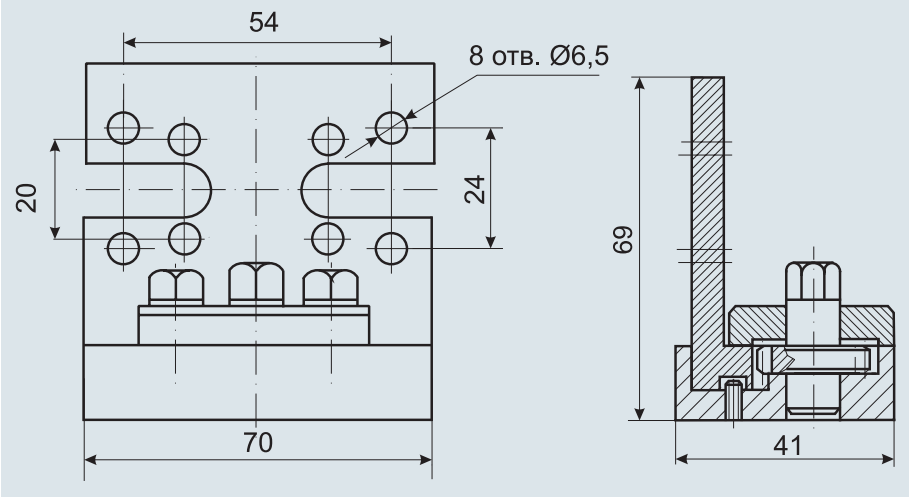
Виды измерений и дополнительные крепежные основания

Измерение	Датчик	Дополнительное крепежное основание
Осевой сдвиг ротора	ДВТ20	ВШПА.421412.000.35
	ДВТ20 - 2 шт.	ВШПА.421412.000.28; ВШПА.421412.000.28-01
	ДВТ20 - 3 шт.	ВШПА.421412.000.27; ВШПА.421412.000.27-01
Относительное расширение ротора (низкий «поясок»)	ДВТ43	не требуется
Относительное расширение ротора (высокий «поясок»)	ДВТ60	не требуется

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Ход рейки, мм	±25
Материал	4-III Ст3 ГОСТ 14637-89
Габаритный размер, без дополнительных крепежных оснований, мм	70x41x70
Масса, кг, не более	0,60

Габаритный чертеж



Аксессуары

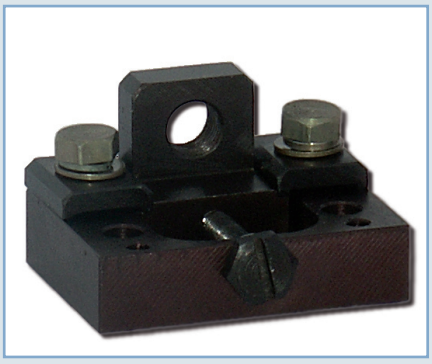
Состав

- Основание с крепежными отвертиями
- Рейка для крепления датчиков
- Шестерня точной установки положения рейки
- Накладка, фиксирующая положение рейки

Применение

- Осевой сдвиг ротора (ДВТ20, ДВТ20Ex)
- Относительное расширение ротора (ДВТ43, ДВТ60)
- Другие виды смещений

Механизм установки МУ11



Механизм установки МУ11 (ВШПА.421412.144) предназначен монтажа датчиков ДВТ10, ДВТ10Ex, ДВТ20, ДВТ20Ex при измерении искривления (эксцентриситета) ротора.

Крепление МУ11 выполняется с помощью двух винтов М6. Окончательную фиксацию МУ11 выполняют с помощью двух штифтов диаметром 4 мм с прессовой посадкой.

С помощью регулировочного винта устанавливается нулевое положение датчика относительно контрольной поверхности. Положение накладки фиксируется двумя винтами. Все винты в МУ11 окончательно фиксируются с помощью стопорных шайб.

Состав

- Основание с крепежными отверстиями
- Накладка для закрепления датчика (два вида накладок в зависимости от размера датчика)
- Регулировочный винт для перемещения накладки в основании.

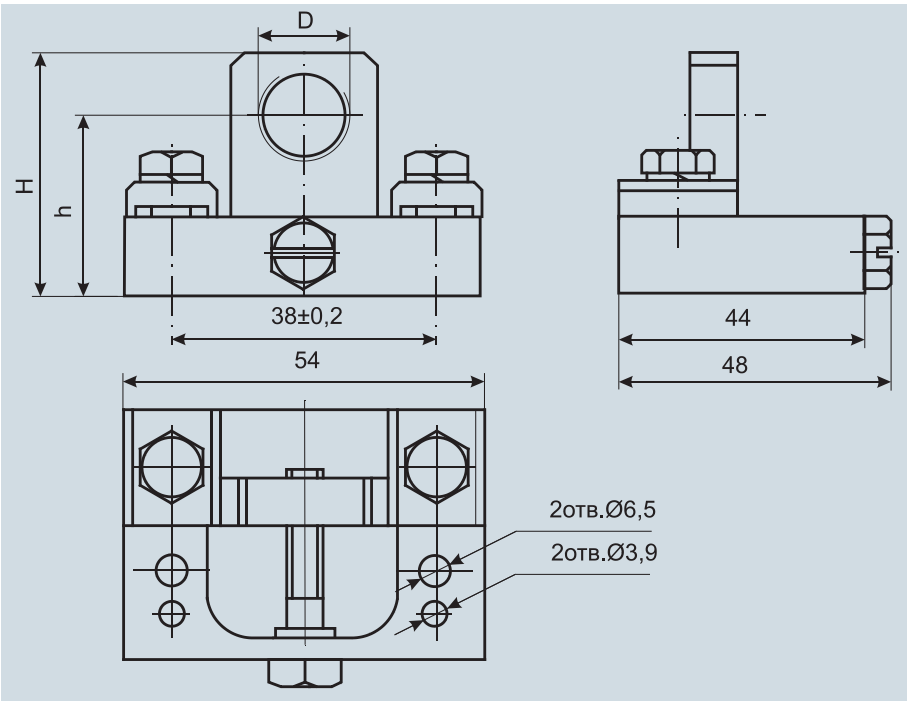
Применение

- Искривление (эксцентриситет) ротора (ДВТ10, ДВТ10Ex, ДВТ20, ДВТ20Ex)

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Ход накладки, мм	18
Материал	4-III Ст3 ГОСТ 14637-89
Габаритный размер, мм: • с накладкой для ДВТ10, ДВТ10Ex • с накладкой для ДВТ20, ДВТ20Ex	 54x32x44 54x43x44
Масса, кг, не более	0,35

Габаритный чертеж



Исполнение	Размеры, мм H	Размеры, мм h	Размеры, мм D	Примечание
Для ДВТ10	32	23 ±0,2	М10х1	При измерении искривления ротора
Для ДВТ20	42	32 ±0,2	М16х1	-

Механизм установки МУ13

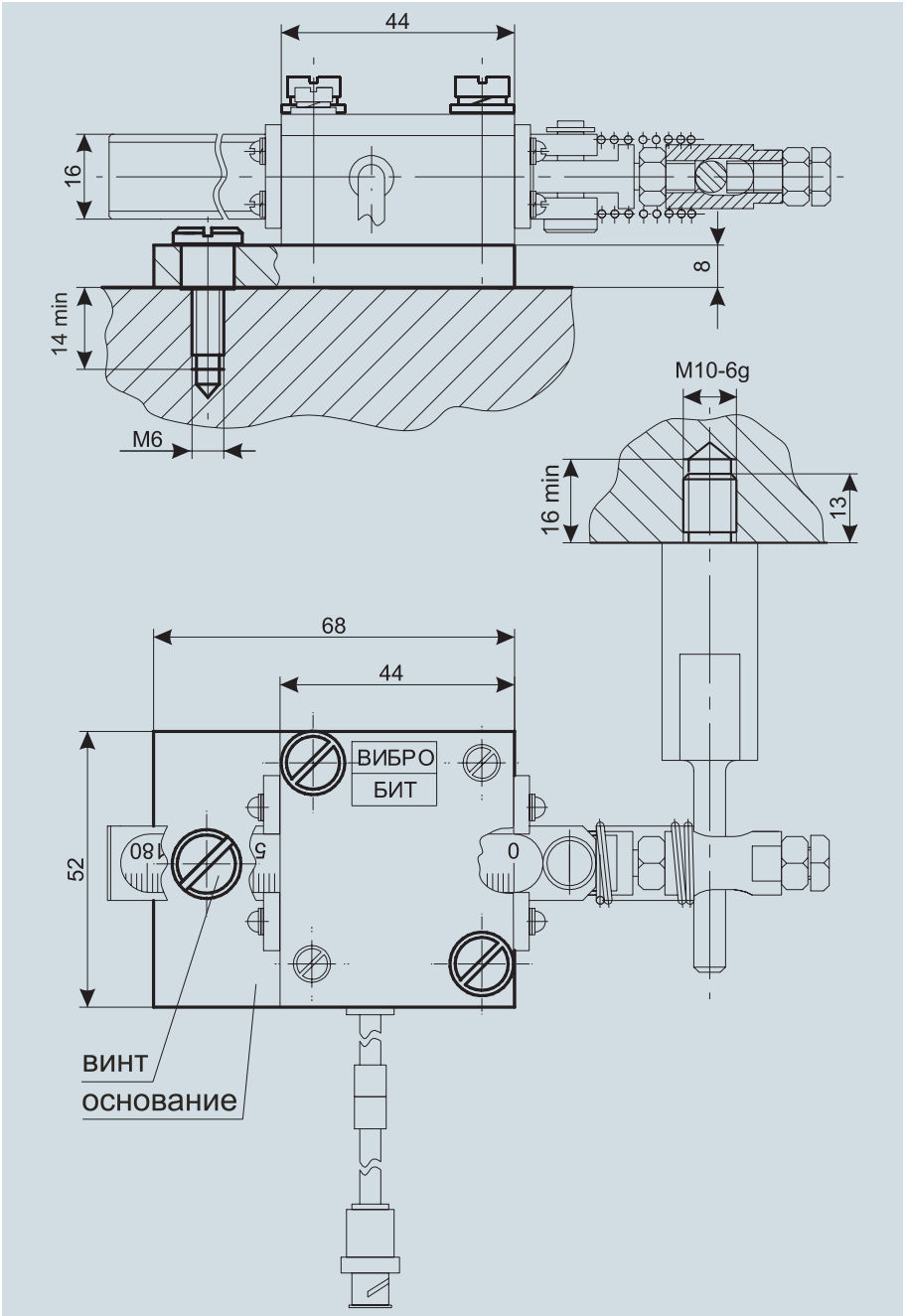
Механизм установки МУ13 предназначен для монтажа датчиков ДВТ50 в случае, если контролируемый объект имеет непрямолинейное перемещение, то существует потенциальная опасность заклинивания штока датчика (возможно при больших перемещениях, более 100 мм).

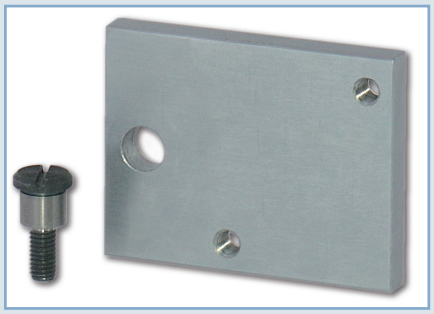
Датчик ДВТ50 крепится к основанию МУ13 с помощью двух винтов М6. Основание прикрепляется к объекту контроля с помощью установочного винта. Шток датчика крепится к перемещаемой части объекта контроля. В случае непрямолинейного перемещения у датчика есть возможность повернуться на установочном винте.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Материал	Ст3 ГОСТ 380-2005
Габаритный размер, мм	52x68x12
Масса, кг, не более	0,30

Габаритный чертеж с установкой датчика ДВТ50





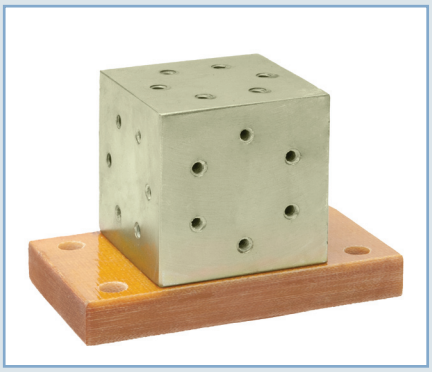
Состав

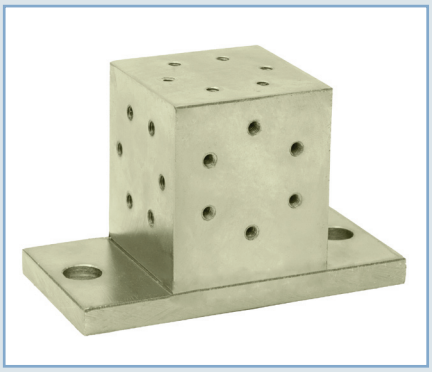
- Основание с крепежными отверстиями
- Установочный винт

Применение

С датчиком ДВТ50

- Абсолютное расширение цилиндра
- Положение исполнительного органа
- Смещение деталей и узлов





Кубы установочные

Кубы установочные предназначены для монтажа вибропреобразователей датчиков ДПЭ22МВ, ДПЭ23МВ, ДПЭ22Ех, ДПЭ23Ех. Разработано и выпускается несколько видов установочных кубов, предназначенных для различных условий установки датчиков.

Кубы установочные выполнены из стали Ст3 ГОСТ 380-2005. На гранях кубов установочных предусмотрены отверстия с резьбой М4 для крепления вибропреобразователей. Отверстия для вибропреобразователя расположены таким образом, что позволяют оптимально подобрать направления вывода соединительного кабеля (шаг возможной установки вибропреобразователя 60°).

На куб установочный можно закрепить до трех вибропреобразователей (вертикальная, поперечная, осевая составляющие вибрации).

Основные виды установочных кубов

Обозначение	Габаритный размер, мм	Масса, кг, не более	Описание
ВШПА.421412.000.45	90х56х48	1,45	Куб с основанием и креплением к объекту контроля четырьмя болтами
ВШПА.421412.000.58	48х48х48	0,95	Куб установочный без основания. Крепление к объекту контроля двумя болтами
ВШПА.421412.000.61	100х61х48	1,60	Куб с основанием и креплением к объекту контроля двумя болтами
ВШПА.421412.000.63	90х60х50	1,05	Куб с изолированным основанием из стеклотекстолита. Крепление к объекту контроля четырьмя болтами

Рекомендации по установке вибропреобразователей

Для получения достоверных результатов измерения вибрации рекомендуется выполнять ниже указанные требования при монтаже вибропреобразователей на объекте контроля.

1. Установочная плоскость, на которой закрепляется вибропреобразователь, должна быть подготовлена в соответствии со следующими требованиями:
   - неплоскостность ..... 0,02 мм;
   - шероховатость Ra, не более ..... 6,3 мкм;
   - резьбовое отверстие для крепления ..... М4 – 6Н;
   - неперпендикулярность резьбовых отверстий ..... 0,03.

2. Сопрягаемые поверхности вибропреобразователя и объекта непосредственно перед установкой должны быть очищены (например, промыты бензином).

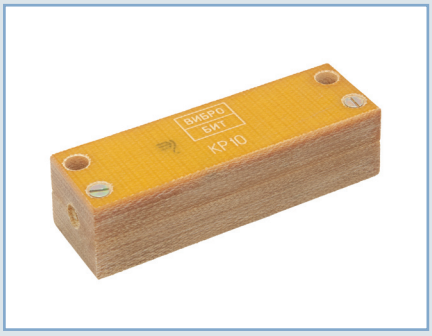
3. Применение каких-либо прокладок под установочную поверхность не допускается без согласования с производителем. В случае установки вибропреобразователя на изолированную подкладку, корпус датчика должен быть заземлён в соответствии с ГОСТ 22782.0-81.

4. Момент, не менее 2 Н•м, обеспечивается применением отвертки с размером лопатки 1,0 х 6,5 мм с предельным диаметром ручки 22 мм. Затяжку винтов производить последовательно в несколько приемов. Необходимо застопорить винты проволокой по ГОСТ 792-67 или ГОСТ 17305-91.

Коробки разъемов КР10, КР20

Коробки разъемов КР10, КР20 предназначены для защиты соединительных разъемов датчиков и удлинительных кабелей КС10, КС20. Коробки разъемов применяются в случаях, когда датчик необходимо установить под крышкой оборудования, а соединительный разъем может быть поврежден агрессивной окружающей средой.

Соединительный разъемы датчика и удлинительного кабеля помещаются внутрь коробки разъемов, состоящей из двух половин. Для крепления коробки разъемов в корпусе предусмотрены отверстия. Коробки разъемов выполнены из стеклотекстолита СТЭФ-1 12.0 ГОСТ 12652-74.



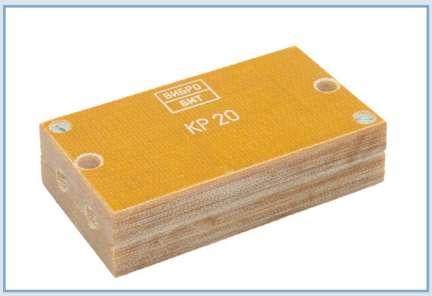
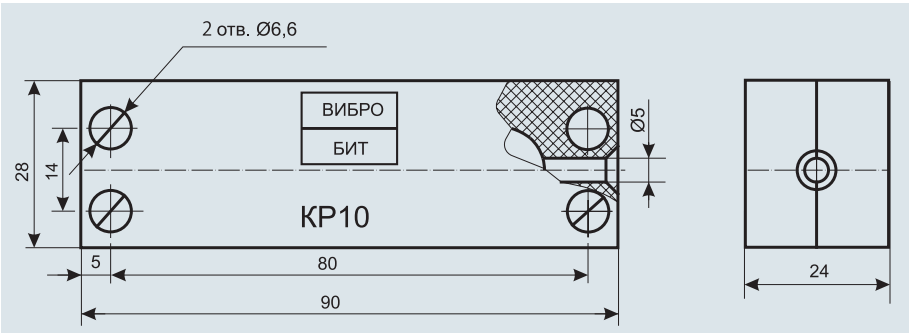


Таблица характеристик и применяемости

Тип	Обозначение	Описание	Габаритный размер, мм
КР10	ВШПА.421412.048	Защита одного разъема датчиков ДВТ	24x28x90
КР20	ВШПА.421412.049	Защита двух разъемов датчиков ДВТ	24x50x90

Габаритный чертеж



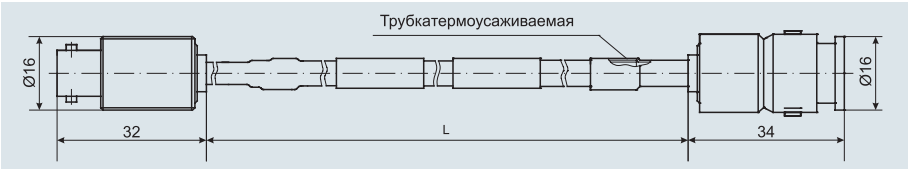
Кабель соединительный КС10

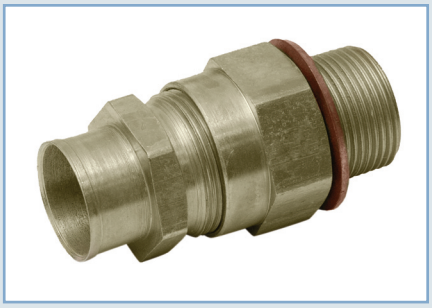
Кабель КС10 предназначен для увеличения длины кабеля датчиков ДВТ. Соединительный кабель применяется при длине кабеля датчика 0,5 м и установке датчика внутри оборудования. Защитить соединительные разъемы датчика и соединительного кабеля можно с помощью коробок разъемов КР10, КР20. Данный кабель выполнен в маслостойкой оболочке, защищающей радиочастотный кабель.

Таблица характеристик и применяемости

Тип	Обозначение	Описание	Длина, м
КС10	ВШПА.421412.057	Удлинитель кабеля датчиков с разъемом BNC (ДВТ10, ДВТ20, ДВТ43.40, т.д.)	3; 5; 7; 10

Габаритный чертеж



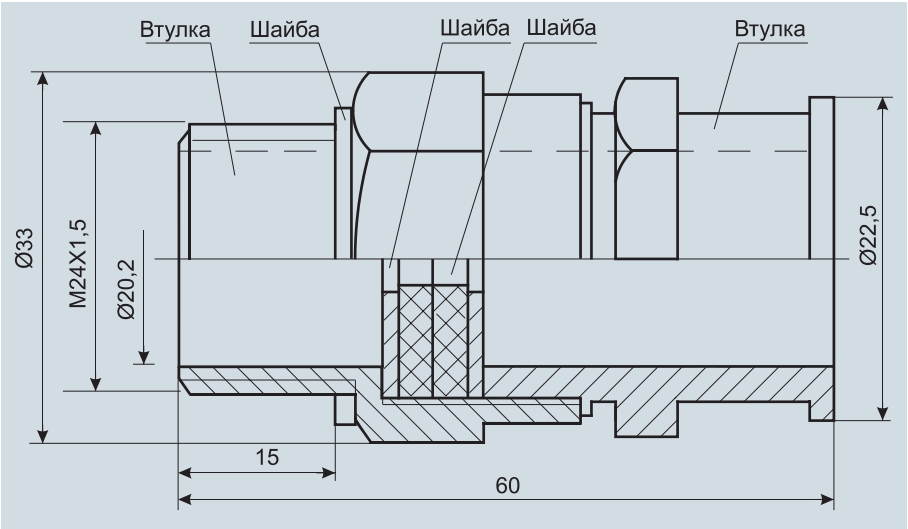


Проходник М24

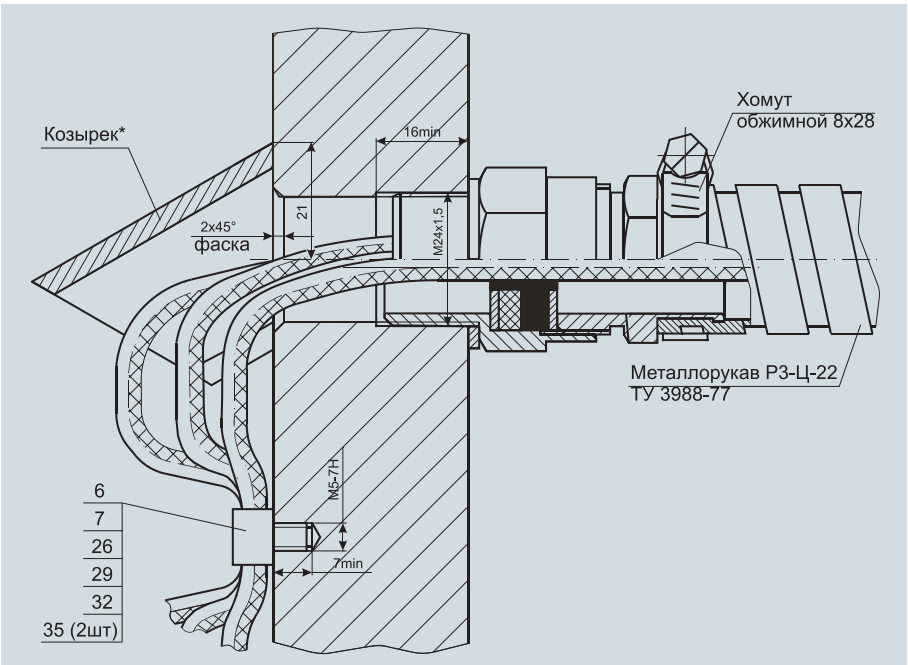
Проходник М24 (ВШПА.421412.042) предназначен для прохода кабелей датчиков через корпус оборудования. Проходник М24 имеет с одной стороны резьбу М24х1,5, позволяющую его установить непосредственно на крышку оборудования, с другой стороны существует возможность закрепить металлорукав типа Р3-Ц-Х-22, защищающий соединительный кабель датчика. М24 обеспечивает проход не менее 3-х кабелей.

Герметизация проходника осуществляется с помощью шнура крученного типа ПГИ-В1 Ø3 мм, эластосила 137-83 или их аналогов. При больших потоках масла рекомендуется защитить проходное отверстие в корпусе оборудования маслоотбойным козырьком.

Габаритный чертеж



Установка проходника М24



6 - скоба (один.)

7 - скоба (дв.)

26 - винт М5х8

29 - шайба 5 65Г

32 - шайба 5

35 - трубка 305 ТВ- 40А, 5,20 мм

* Козырек устанавливается в случае необходимости защитить проходное отверстие от больших потоков масла.

Коробки преобразователей КП13, КП13К, КП23В, КП23П

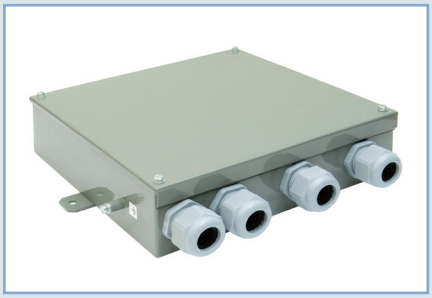
Коробки преобразователей КП13, КП13К, КП23В, КП23П предназначены для установки преобразователей ИП, усилителей датчиков ДПЭ и компараторов. Коробки преобразователей КП13, КП23В, КП23П имеют металлический корпус.

Коробка КП13К предназначена для подключения кабеля датчика ДХМ к кабельным линиям аппаратуры вибрационного контроля. В основании коробки размещается DIN рейка 35 мм, с расположенными на ней соединительными клеммами.

В основании коробки преобразователей КП13, КП23В, КП23П предусмотрены посадочные места для крепления преобразователей ИП, компараторов, усилителей датчиков ДПЭ. В нижней части основания вырезаны отверстия для установки кабельного ввода (типа М20 или MG25), предназначенные для герметичного ввода кабелей датчиков и кабеля подключения к аппаратуре вибрационного контроля. Крепление коробки осуществляется через отверстия внешних крепежных ушей.

Крышка коробки преобразователей уплотняется с помощью специальной резиновой прокладки и прикручивается к основанию четырьмя винтами М4.

Установленные в коробках преобразователи защищены от внешнего воздействия, непреднамеренной порчи, попадания влаги (грязи) на соединительные клеммы, позволяют аккуратно выполнять монтаж оборудования и кабельных линий.



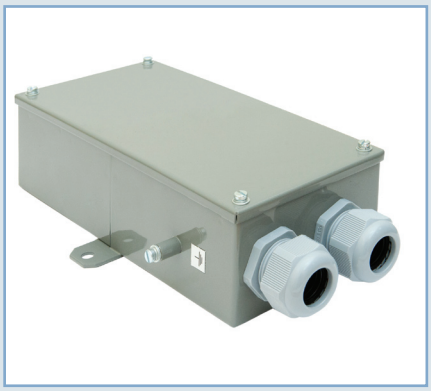
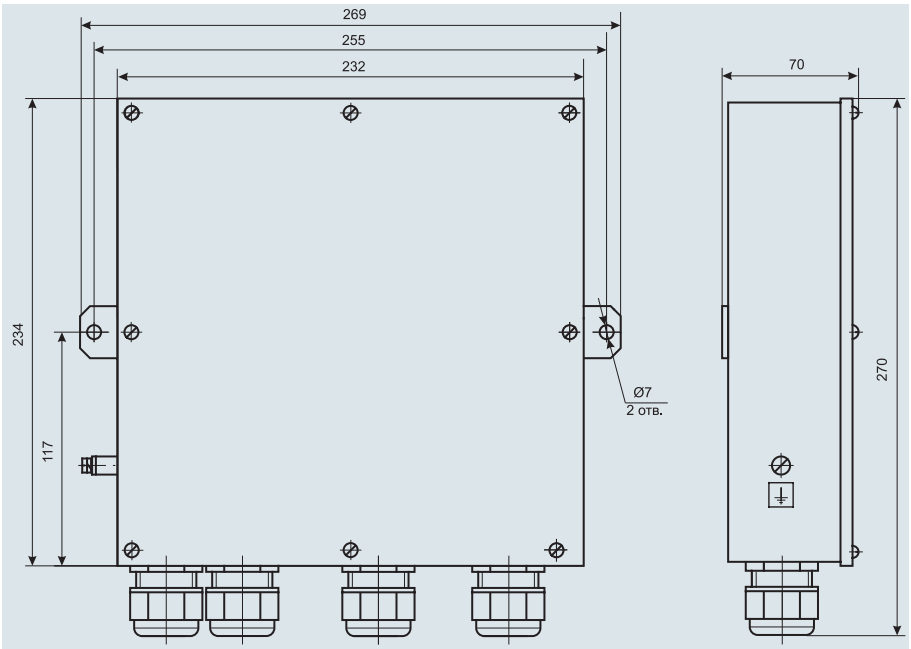
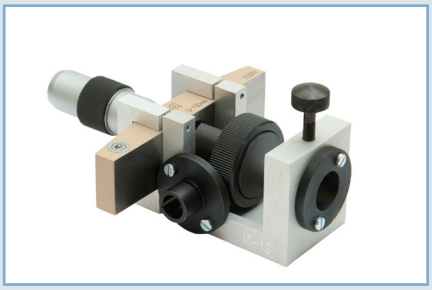


Таблица характеристик и применяемости

Тип	Обозначение	Описание	Габаритный размер, мм
КП13	ВШПА.421412.148	Коробка для одного преобразователя ИП или компаратора	140x270x70
КП13К	ВШПА.421412.148-02	Коробка для размещения клеммной колодки двух датчиков ДХМ	140x270x70
КП23В	ВШПА.421412.149	Коробка для трех преобразователей ИП или компараторов	270x270x70
КП23П	ВШПА.421412.149-01	Коробка для трех усилителей датчиков вибрации ДПЭ22МВ, ДПЭ23МВ	270x270x70

Габаритный чертеж КП23В





Состав

- Основание
- Микрометрический глубиномер ГМ100
- Насадка с контрольным образцом материала контролируемой поверхности
- Стопорный винт для закрепления датчика

Применение

С преобразователем ИП34:

- Датчик ДВТ10
- Датчик ДВТ20
- Датчик ДВТ23
- Датчик ДВТ30

Техническая документация

- ВШПА.421412.047 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Стенд проверочный СП10. Руководство по эксплуатации

Проверочные стенды

Стенд проверочный СП10

Стенд проверочный СП10 (ВШПА.421412.047) предназначен для калибровки и опробования цилиндрических вихретоковых датчиков ДВТ10, ДВТ20, ДВТ30, ДВТ23, подключенных к преобразователю ИП34.

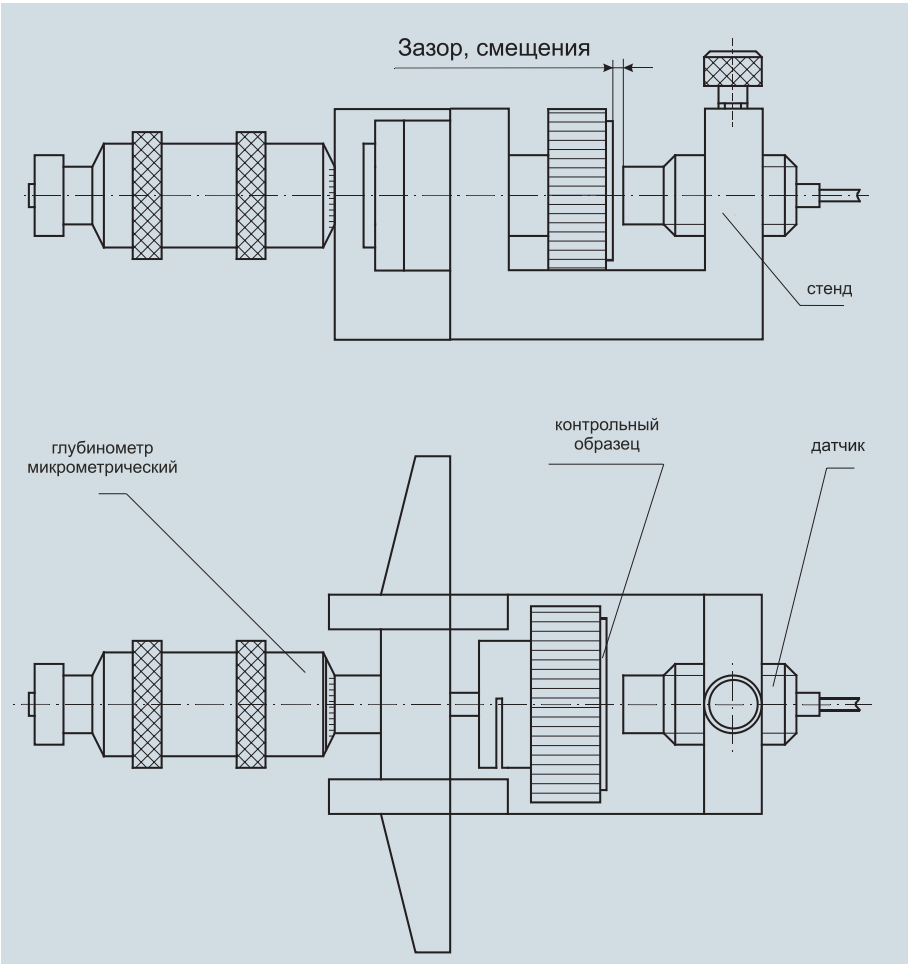
Смещение контрольной поверхности образца создается вращением микрометрического глубиномера и по его шкале производится отсчет параметра смещения.

При калибровке датчиков должен использоваться образец, изготовленный из материала объекта контроля. В комплект СП10 входит образец, выполненный из конструкционной стали.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон смещения, мм	0 - 25
Основная абсолютная погрешность установки смещения, мм	±0,01
Допуск параллельности между контрольным образцом и поверхностью датчика, мм	0,2
Габаритный размер, мм	150x100x65
Масса, кг, не более	0,5

Чертеж установки датчиков ДВТ10, ДВТ10Ex, ДВТ20, ДВТ20Ex, ДВТ30 на стенде



Стенд проверочный СП20

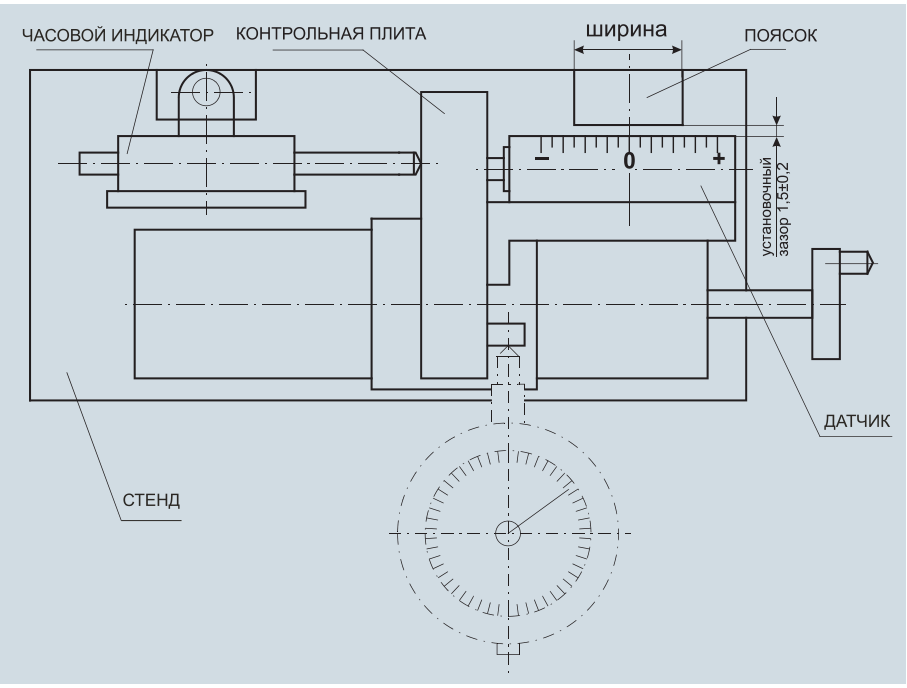
Стенд проверочный СП20 (ВШПА.421412.061) предназначен для калибровки и проверки вихретоковых датчиков смещений вместе с преобразователями. Стенд СП20 является универсальным и подходит для всех типов выпускаемых вихретоковых датчиков НПП «Вибробит».

При калибровке датчиков должен использоваться образец, изготовленный из материала объекта контроля. В комплект СП20 входят образцы, выполненные из конструкционной стали.

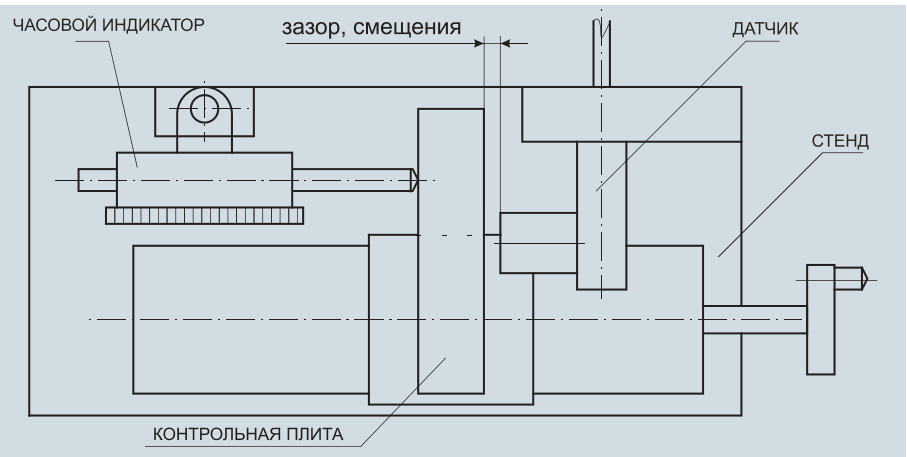
Основные технические характеристики

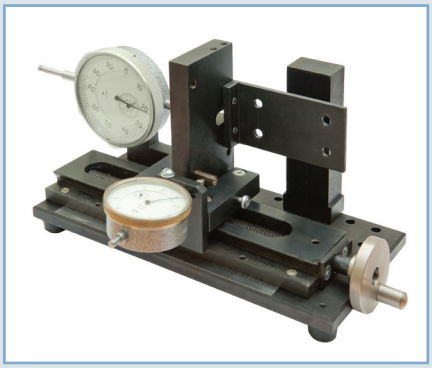
Параметр	Значение
Диапазон продольного смещения, мм	0 - 120
Диапазон поперечного смещения, мм	0 - 25
Основная абсолютная погрешность установки смещения, мм	±0,02
Допуск параллельности между контрольным образцом и поверхностью датчика, мм	0,2
Габаритный размер, мм	250x130x195
Масса, кг, не более	12

Чертеж установки датчика ДВТ43 на стенде



Чертеж установки датчика ДВТ60 на стенде





Состав

- Основание, на котором установлен суппорт с ходовым винтом (продольное перемещение) и винтом поперечного перемещения.
- Контрольная плита, установленная на каретке
- Индикатор часового типа ИЧ50, установленный на специальной стойке
- Индикатор часового типа ИЧ10 для контроля поперечного смещения

Проверка

С преобразователем ИП34:

- Датчик ДВТ10
- Датчик ДВТ20
- Датчик ДВТ21
- Датчик ДВТ22
- Датчик ДВТ23
- Датчик ДВТ30
- Датчики ДВТ60.10, ДВТ60.20, ДВТ60.30

С преобразователем ИП43:

- Датчики ДВТ43.20, ДВТ43.30, ДВТ43.50

Техническая документация

- ВШПА.421412.061 РЭ. Стенд проверочный СП20. Руководство по эксплуатации

Стенд проверочный СП32

Стенд проверочный СП32 (ВШПА.421412.163) предназначен для имитации вращения и виброперемещения ротора вращающихся механизмов при проверке и калибровке тахометров с датчиками вихретокового типа, работающих с контрольной поверхностью “паз”, и бесконтактных датчиков относительного виброперемещения.

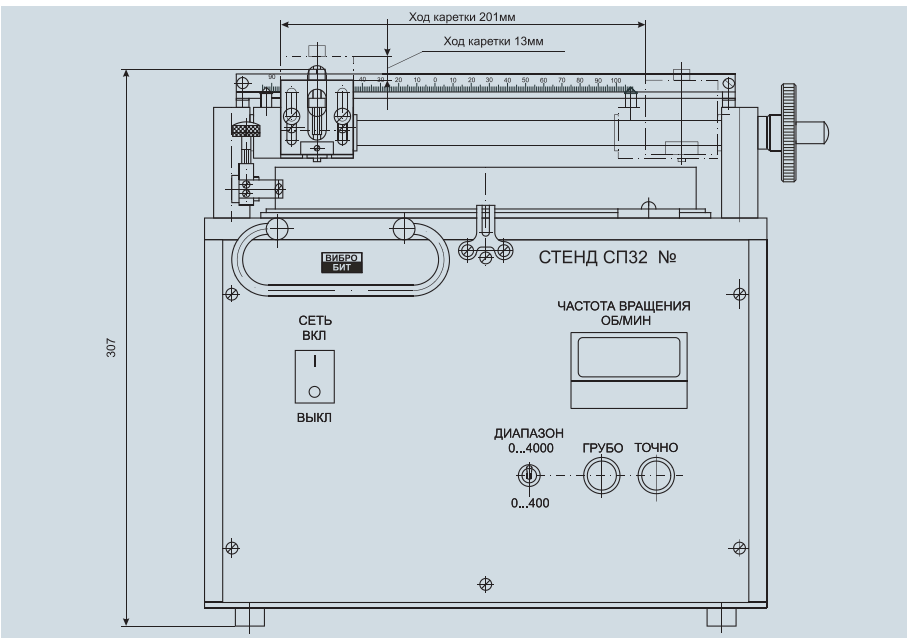
Виброперемещение контрольной поверхности диска относительно датчика создается вследствие вращения диска, конструктивная ось которого и ось вращения выполнены под углом друг к другу. При перемещении датчика от центра диска к краю охватывается весь диапазон виброперемещения от 0,02 до 0,5 мм.

Установка виброперемещения осуществляется перемещением каретки с установленным на ней датчиком от середины диска к его краю. Параллельно линии перемещения каретки установлена линейка, по которой отсчитывается смещение датчика относительно центра диска. Частота вращения диска задается регуляторами “ГРУБО”, “ТОЧНО”, его скорость отображается на цифровом индикаторе. Контрольная поверхность “паз” для тахометров расположена на торце диска. Датчик оборотов закрепляется на защитном поворотном кольце. Для проверки тахометрического канала с контрольной поверхностью «шестерня» на диск стенда одевается кольцо с 60 зубьями (ВШПА.421412.163.00.43), фиксируемое винтами.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон задания виброперемещения, мм	0,02 - 0,5
Диапазон задания частоты вращения диска, об/мин	2 - 4000
Основная абсолютная погрешность установки виброперемещения, мм, не более	±0,01
Основная абсолютная погрешность установки частоты вращения диска, об/мин, не более	±2
Масштабный коэффициент виброперемещения шкалы линейки стенда, К	0,005 ± 0,0005
Напряжение питания переменного тока 50Гц, В	220 ± 10
Потребляемая мощность, ВА, не более	85
Габаритный размер, мм	450x250x275
Масса, кг, не более	32

Габаритный чертеж



Проверка

С датчиком ДВТ 10 и компаратором К22, преобразователем ИП36:

- Частота вращения ротора

С датчиком ДВТ10 и преобразователем ИП34, ИП37:

- Относительное виброперемещение ротора
- Искривление (эксцентриситет) ротора

Техническая документация

- ВШПА.421412.163 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Стенд проверочный СП32. Руководство по эксплуатации

Приспособление СП50

Приспособление СП50 (ВШПА.421412.164) предназначено для регулировки и проверки амплитудно-частотной характеристики вихретоковых датчиков относительного виброперемещения (датчика ДВТ10 с преобразователем ИП34 или ИП37) и тахометров (датчика ДВТ10 или ДВТ30 с компаратором К22 или преобразователем ИП36).

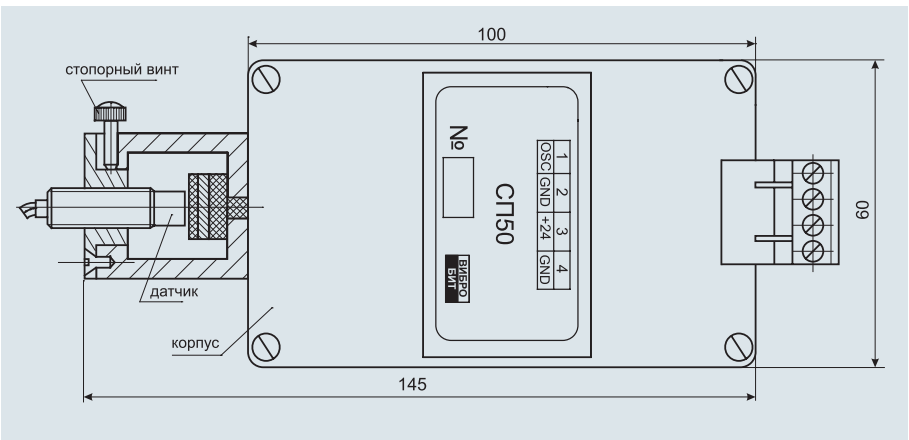
Работа приспособления основана на создании датчикам вихретокового типа потерь электромагнитного поля, возникающих при работе на оборудовании.

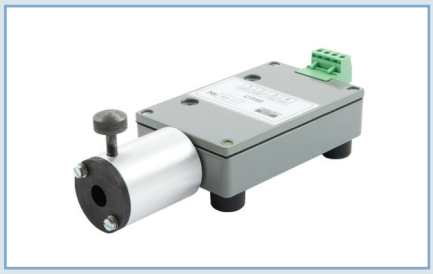
Приспособление позволяет создавать потери электромагнитного поля датчика, равные его потерям при смещении относительно контрольной поверхности оборудования в любой точке диапазона измерения. Использование генератора позволяет создавать потери в датчике, изменяющиеся по частоте и уровню, как при работе вращающегося объекта.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Амплитуда входного сигнала, В, не более	±1
Диапазон частоты входного сигнала, Гц	0,05-10000
Напряжение питания, В	+(24±2)
Ток потребления, мА, не более	20
Габаритный размер, мм	145x60x30
Масса, кг, не более	0,4

Габаритный чертеж





Проверка

С датчиком ДВТ10, ДВТ30 и компаратором К22, преобразователем ИП36:

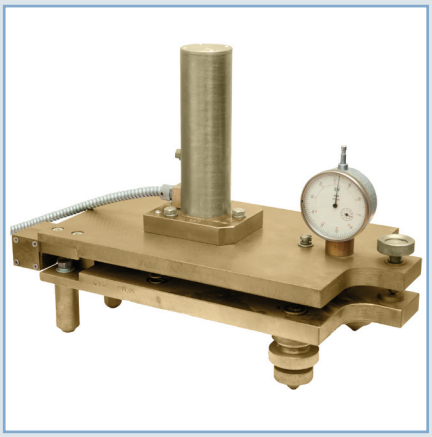
- Работоспособность датчика измерения частоты вращения ротора

С датчиком ДВТ10 и преобразователем ИП34, преобразователем ИП37:

- АЧХ датчика относительного виброперемещения

Техническая документация

- ВШПА.421412.164 РЭ. Аппаратура «Вибробит 100». Стенд проверочный СП50. Руководство по эксплуатации.



Калибровка и проверка

С преобразователем ИП44:

- Датчик ДВТ70

Техническая документация

- ВШПА.421412.156 МП. Аппаратура «Вибробит 100». Датчик ДВТ70. Методика поверки

Стенд проверочный СП60

Стенд проверочный СП60 (ВШПА.421412.056) предназначен для калибровки и опробования датчика наклона поверхности ДВТ70 совместно с преобразователем ИП44.

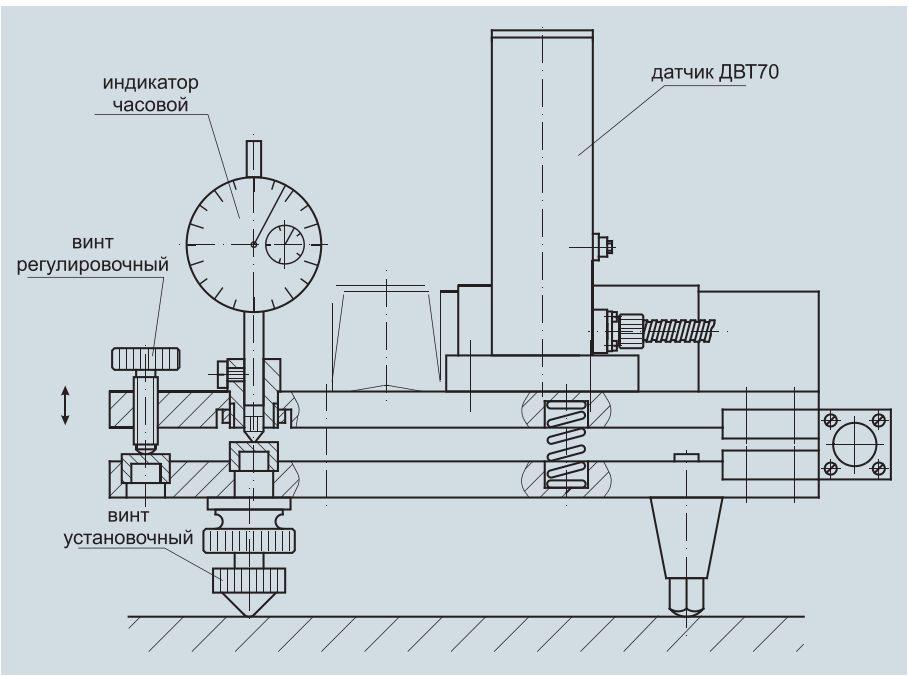
Первоначальное горизонтальное положение стенда СП60 устанавливается с помощью уровней брусковых 200-0,02 ГОСТ 9392-89 в двух, перпендикулярных друг к другу направлениях.

Задание наклона контрольной поверхности СП60 производится по часовому индикатору регулировочным винтом. Величина смещения часового индикатора ИЧ10 кл.0 ГОСТ 577-68 от нулевого уровня при наклоне поверхности на 1 мм/м равна 0,25 мм.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон смещения наклона поверхности, мм/м	±20
Основная абсолютная погрешность установки наклона поверхности, мм/м	±0,06
Коэффициент перерасчета	4
Габаритный размер, мм	324x162x198
Масса, кг, не более	12

Чертеж установки датчика ДВТ70 на стенде



Информационная поддержка

Подробная информация по продукции НПП «Вибробит» представлена в электронном виде на сайте www.vibrobit.nt-rt.ru:

- техническая документация (описание, технические характеристики и т. д.);
- информационные материалы
- рекламные материалы (брошюры, каталоги-справочники);
- контактная информация.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Email: vtb@nt-rt.ru
Web-сайт: www.vibrobit.nt-rt.ru

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город