



Виброметр модель ВТТ-01



Виброметр ВТТ-01 представляет собой небольшой блок с выносным промышленным вибродатчиком (акселерометром).

Подключается к любому устройству на базе Android через USB порт (переходник). Работает с приложением **Виброметр ВТТ-01**, которое можно бесплатно скачать из Play Market.

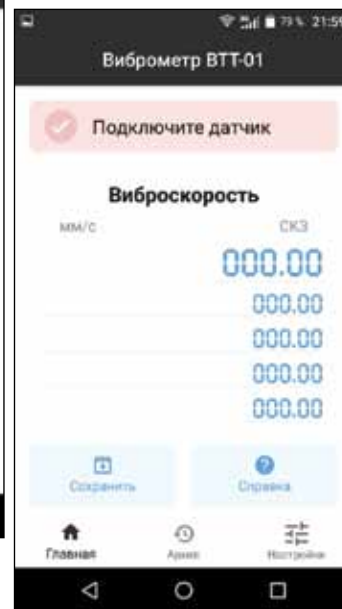
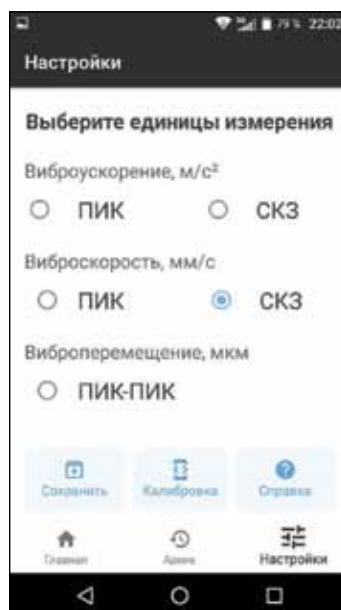
Приложение работает только с датчиком вибрации, который подключается к устройству с ОС Android и предназначено для измерения различных параметров вибрации в разных точках промышленного оборудования (насосы, электродвигатели, компрессоры) с возможностью сохранения показаний в архив.

Данный виброметр имеет компактный размер и небольшую стоимость, является очень удобным в использовании. С помощью него легко определять уровни вибрации в любых точках работающих агрегатов.

Технические характеристики

| Характеристики виброметра | Значения |
|------------------------------|---|
| Питание | Автономное от устройства, к которому подключен |
| Индикация | 5-и разрядная |
| Режим снятия показаний | В режиме online 1 раз в секунду |
| Сохранение показаний | В память устройства с возможностью экспорта и присвоения наименований |
| Единицы измерения вибрации: | |
| Виброускорение | ПИК/СКЗ |
| Виброскорость | ПИК/СКЗ |
| Виброперемещение | ПИК/ПИК |
| Погрешность измерений, % | В пределах 10 |
| Частотный диапазон | 0 - 10 000 Гц |
| Амплитудный диапазон | 0 - 4 g |
| Размер, мм | 70 x 100 x 20 |
| Масса, грамм | 30 |
| Разъем | USB порт |
| Материал корпуса | Пластик |
| Температура эксплуатации, °С | От +5 до +50 |
| Исполнение | IP54 |

Приложение Виброметр ВТТ-01



Комплект Виброметра:

1. Вибродатчик (Акселерометр PCB), 1 шт.
2. Магнит. Адаптер для крепления на ровную (и криволин.) поверхность, 1 шт.
3. Соед. Кабель от датчика до блока преобразователя, 1 шт.
4. Блок преобразователя с кабелем и разъемом USB, 1 шт.

ООО «ВиброТест»

Россия, 119048, г. Москва, ул. Усачева, д.35, стр.1, пом IV
Тел. +7 (495) 768-98-03 Факс: +7 (495) 649-80-95
E-mail: info@vibrotest.net www.vibrotest.net

Нужно контролировать вибрацию: ВАШ ПОМОЩНИК — преобразователь ВТК-2-111-DIN



Преобразователи ВТК-2-111-DIN разработки и производства компании «ВиброТест» совместно с поставляемым в комплекте программным обеспечением окажут действенную помощь при осуществлении контроля параметров вибрации самого разного промышленного оборудования. В статье приводится описание изделия и его основные характеристики.

000 «ВиброТест», г. Москва

Преобразователи типа ВТК-2-111-DIN, работающие в комплекте с пьезоэлектрическими вибродатчиками стандарта ICP (Integrated Circuit-Piezoelectric) или IEPE (Integrated Electronics Piezo-Electric), предназначены для контроля параметров вибрации (механических колебаний) промышленного оборудования.

Преобразователь является уникальной разработкой инженеров ООО «ВиброТест», которые проанализировали широкий спектр потребностей, существующих в различных областях вибродиагностики промышленного оборудования, и воплотили в своем новом изделии возможности, отвечающие большинству запросов.

В частности, для встраивания в системы вибромониторинга и виброзащиты оборудования преобразователь ВТК-2-111-DIN имеет следующие выходные параметры:

- ▶ мгновенное значение вибрации в виде переменного напряжения, пропорциональное виброускорению;
- ▶ выходной сигнал по виброскорости 4–20 мА (50,8 мм/с СКЗ);
- ▶ три виброреле («сухой контакт»), из них два — для контроля виброскорости, одно — для контроля виброускорения, осуществляют коммутацию цепи до 250 В переменного напряжения (до 5 А). Предусмотрена возможность самостоятельной установки порогов и задержки срабатывания с помощью программного обеспечения;
- ▶ интерфейс RS-485 (протокол Modbus RTU) для получения значений вибрации в цифровом формате и настройки порогов срабатывания вибровыключателей с помощью прилагаемого программного обеспечения под Windows (64 bit), не устанавлирутся в ОС;

▶ в комплект поставки входит следующее программное обеспечение: программа DEMO для получения значений вибрации (виброускорение и виброскорость), программа SETTING для настройки порогов и задержки срабатывания вибровыключателей.

Другие преимущества:

- ▶ возможность подключения любого акселерометра чувствительностью 100 мВ/г (10,2 мВ/(мм/с²)) с любой длиной кабеля;
- ▶ простота подключения к внешним устройствам через клеммную колодку;
- ▶ компактный пластиковый корпус для установки на DIN-рейку, такое оборудование можно установить в большинство распределительных шкафов систем АСУ ТП;
- ▶ возможность подключения нескольких преобразователей в цепочку для интеграции в систему вибродиагностики и вибромониторинга предприятий;
- ▶ возможность применения во взрывоопасных зонах с использованием акселерометра с EX-опцией и установки преобразователя в коробе с параметрами EX, или во взрывобезопасной зоне.

Разберем эти характеристики подробнее.

Описание преобразователя ВТК-2-111-DIN

Внешний вид преобразователя ВТК-2-111-DIN показан на рис. 1. Корпус контрольного блока выполнен из пластика, при этом предусмотрена возможность его установки на DIN-рейку. На самом блоке установлены клеммные колодки (рис. 2) для подключения внешней коммутации, включая питание блока, тестовые приборы, вибродатчик и др. Кабель, соединяющий контрольный блок с датчиком ускорения, может быть защищен бронеоболочкой или выполнен без нее. Общая длина кабеля, поставляемого в комплекте с преобразователем, может составлять 20 и более метров. Технические характеристики контрольного блока (вибровыключателя) представлены в табл. 1.

Возможности ВТК-2-111-DIN позволяют выполнить подключение любого датчика ускорения чувствительностью 100 мВ/г, который соответствует промышленному стандарту ICP (IEPE). Внешняя коммутация осуществляется через клеммную колодку, в процессе работы выполняется преобразование сигнала от пьезоэлектрического вибродатчика в выходной сигнал 4–20 мА по виброскорости 50,8 мм/с. Кроме того, в преобразователе предусмотрена и такая опция, как преобразование ICP-сигнала от датчика ускорения в переменное напряжение пропорционально виброускорению 100 мВ/г.

В корпус преобразователя встроены три реле «сухой контакт» как нормально замкнутого, так и нормально разомкнутого типа на 10 А 250 В переменного тока. Два из них настроены по виброскорости, а третье — по виброускорению. Конструкция реле также предусматривает возможность



Рис. 1. Преобразователь ВТК-2-111-DIN

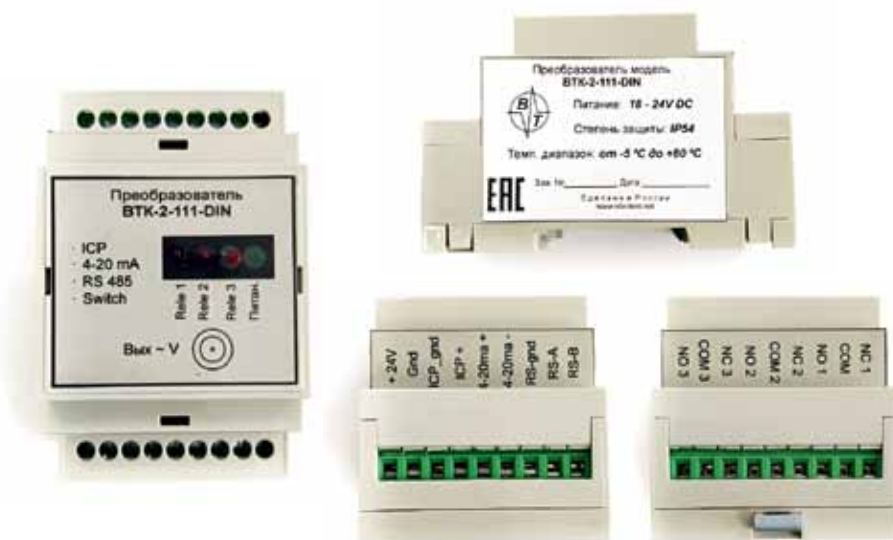


Рис. 2. Лицевая панель и расположение клемм на преобразователе BTK-2-111-DIN



Рис. 3. Программа DEMO для визуального контроля характеристик преобразователя

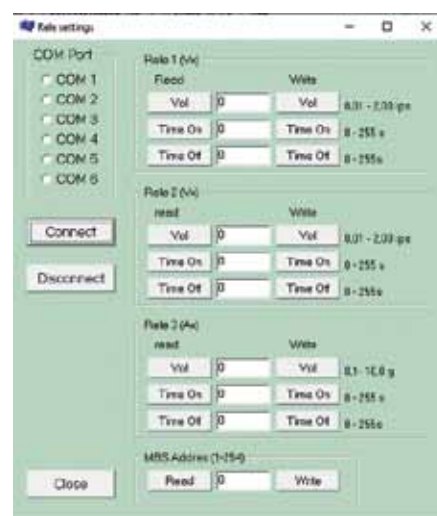


Рис. 4. Программа SETTING на настройки реле

установки предупредительных и аварийных предельных значений (порогов) их срабатывания.

Для интеграции с системами передачи данных, в частности АСУ ТП, преобразователи BTK-2-111-DIN снабжены интерфейсом RS-485 (протокол Modbus RTU), по которому сигнал передается на персональный компьютер. Для коммутации преобразователя с компьютером следует подключить и настроить канал RS-485, по которому и будет происходить настройка изделия и передача данных с него на ПК.

В комплекте с преобразователем изготовитель может предоставить со-

ответствующее программное обеспечение, которое необходимо для наиболее эффективной работы прибора. ПО для BTK-2-111-DIN включает следующие программы:

- ▶ DEMO, предназначенную для осуществления визуального контроля характеристик преобразователя (рис. 3);
- ▶ специальную сервисную программу для специалистов CALIBRATOR, с помощью которой осуществляется калибровка единиц измерения;
- ▶ программу SETTING (рис. 4), с помощью которой выполняется настройка предельных значений (порогов) срабатывания встроенных реле.

Таблица 1. Технические характеристики контрольного блока

| Характеристика | Значение |
|---|--|
| Диапазон измерения, м/с ² | ±98 (10 g) |
| Рабочий диапазон частот (±3 дБ), Гц | 0,5...10 000 |
| <i>Характеристики окружающей среды</i> | |
| Температурный диапазон, °С | -10...+70 |
| <i>Электрические характеристики</i> | |
| Время установки (при 20 °С), с, не более | 2 |
| Напряжение питания постоянного тока, В | 18...28 |
| Потребляемый ток при номинальном 24 В, мА | До 50 |
| <i>Механические характеристики</i> | |
| Размеры (Д × Ш × В), мм | 90 × 53 × 58 |
| Масса корпуса, г | 100 |
| Материал корпуса | Пластик |
| Чувствительный элемент | Акселерометр 100 мВ/г (10,2 мВ/(мм/с ²)) |
| Конструкция крепления | На DIN-рейку |
| Коммутация | Клеммные блоки |
| Сечение подключаемого кабеля, мм ² | 0,2...2,5 |
| Индикация | Светодиодная |
| Степень защиты | IP54 |

Все программы работают по стандарту физического уровня для асинхронного интерфейса (RS-485).

В заключение скажем несколько слов о разработчике и производителе данного преобразователя. Компания «ВиброТест» начала свою деятельность как поставщик пьезоэлектрических датчиков и другого оборудования для контроля вибрации, динамического давления и усилий от фирмы PCB Piezotronics. Однако со временем, учитывая потребности клиентов, компания начала разрабатывать собственные решения, в частности такие, как универсальный преобразователь, который можно применять для виброконтроля и виброзащиты большей части промышленного оборудования.

ООО «ВиброТест», г. Москва,
тел.: +7 (926) 448-2333,
e-mail: info@vibrotest.net
сайт: www.vibrotest.ru