

Виброметр ВТТ-01 с приложением под ОС Android



Переносной виброметр ВТТ-01 способен измерять вибрацию различных промышленных агрегатов, передавая данные о текущем уровне вибрации в контрольных точках измерения на смартфон или планшет с приложением для ОС Android, которые используются как устройства отображения, сбора и передачи информации.

000 «ВиброТест», г. Москва

Переносной виброметр

Сотрудники сервисных служб предприятий, где необходим вибромониторинг состояния работающих машин и оборудования, как и все современные пользователи, привыкли к удобству гаджетов – смартфонов и планшетов. Поэтому инженеры компании «ВиброТест» создали специальное решение, которое подойдет для измерения вибрации во время мобильной и автономной работы.

Виброметр ВТТ-01 (рис. 1) включает в свой состав вибродатчик (акселерометр), который соединен кабелем с блоком преобразователя и через адаптер Type-C или Mini-USB может подключаться к любому устройству с ОС Android, будь то смартфон или планшет.

В качестве акселерометра используется пьезодатчик модели А603С01 (стандарт IEPЕ) с прямым разъемом, сертифицированный как СИ (может проходить первичную и периодическую поверку), с магнитным адаптером для мобильной установки в точки контроля вибрации агрегата. Также может быть использован акселерометр с боковым выходом разъема, где это удобно. Применение пьезоакселерометров в виброметре обусловлено их преимуществами перед MEMC-датчиками: более точными измерениями и способностью выдерживать более жесткие условия эксплуатации.

Для соединения может использоваться гибкий кабель в силиконовой оболочке или пружинный, который растягивается до 3 метров. При необходимости возможно изготовление кабеля любой длины.

Преобразователь, к которому присоединяется акселерометр, размещен в компактном пластиковом корпусе.

Он получает сигналы с акселерометра, преобразует их и передает в устройство с ОС Android. Одновременно преобразователь питает электрическую схему акселерометра.

На смартфоне должно быть установлено приложение «Виброметр ВТТ-

01-1» (рис. 2), с помощью которого можно увидеть и обработать полученные данные. Приложение можно скачать с RuStore или запросить у производителя, оно распространяется бесплатно и работает только с подключенным к устройству акселерометром



Рис. 1. Виброметр ВТТ-01

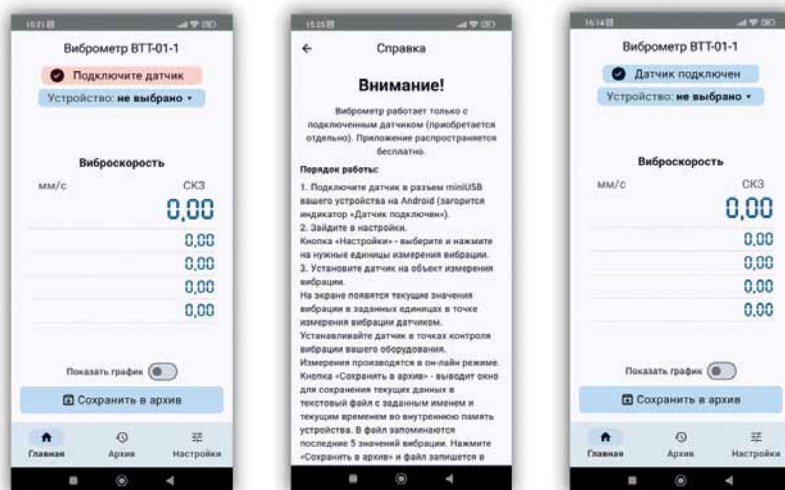


Рис. 2. Приложение «Виброметр ВТТ-01-1»



Рис. 3. Приложение «Виброметр ВТТ-01-1»: отображение данных

(датчиком). Без датчика оно функционирует в демонстрационном режиме, позволяющем посмотреть его возможности. Приложение работает с ОС Android версии 10 и выше. Опишем его основные возможности.

Виброметр ВТТ-01 может измерять несколько параметров вибрации: виброускорение, виброскорость и виброперемещение как в пиковых значениях (ПИК), так и в среднеквадратичных (СКЗ). Погрешность измерения определяется погрешностью акселерометра и не превышает 10%. Причем при изготовлении виброметра каждый преобразователь калибруется со своим акселерометром с помощью этого же приложения (с доступом только сервисных служб), чтобы учесть погрешность измерения самого акселерометра. Калибровка выполняется на вибростенде, который представляет собой эталон второго разряда.

Приложение позволяет выбрать единицы измерения вибрации, увидеть измеренные данные в числовом

выражении (последние пять значений) и в виде графика. Данные можно сохранить, присвоив им имя проверяемого агрегата и точек контроля, с экспортом в нужном формате (рис. 3).

Хочется обратить внимание, что основной задачей производителя было изготовить простой, доступный прибор, позволяющий выполнять самую главную задачу – мобильное измерение вибрации. Не следует ожидать от виброметра ВТТ-01 функций виброанализатора, который на порядок дороже и менее доступен для небольших сервисных служб. Как альтернативу ООО «ВиброТест» может предложить небольшие стационарные системы вибромониторинга, измерительные каналы и каналы виброзащиты.

Мини-стационарные системы вибромониторинга

Если есть необходимость периодически проверять уровень вибрации в одних и тех же точках контроля, которых может быть 10, 50 или даже 100,

имеет смысл установить в этих точках акселерометры, свести их кабелями к коммутационной коробке и подключаться к ней по необходимости, получая результаты измерений с каждого датчика. Такая система позволит не залезать с переносным виброметром на агрегат, дотягиваясь до точек контроля вибрации, которые могут быть труднодоступны, а получить данные из коммутационной коробки, поочередно подключившись к нужным акселерометрам виброметром или виброанализатором.

Стационарные системы вибромониторинга

Это более сложные системы, но с похожим принципом построения. Однако в таких системах в коммутационную коробку могут стекаться данные не только от датчиков вибрации, но и, при необходимости, от приборов измерения температуры и (или) давления. Далее из коммутационной коробки информация поступает к операторам в систему АСУ ТП. Данные могут передаваться в аналоговом виде по многожильному кабелю, но есть и более современные решения, когда в коммутационной коробке стоит модуль АЦП и данные поступают в цифровом виде по более тонкому кабелю Ethernet. Более продвинутые системы могут использовать беспроводную передачу данных.

Системы виброзащиты

Эти системы позволяют в автоматическом режиме контролировать уровень вибрации, сравнивая его с установленными значениями (порогами). При достижении порогов срабатывает реле, включающее предупредительную или аварийную сигнализацию (для операторов) или автоматически отключающее работу агрегата. Такие системы бывают разной сложности, но принцип построения у них один. Самые простые каналы виброзащиты может предложить ООО «ВиброТест».



ООО «ВиброТест», г. Москва,
тел.: +7 (495) 768-9803,
e-mail: info@vibrotest.net,
сайт: vibrosensors.ru