



ViPen – виброметр с функциями контроля температуры, диагностики подшипников качения и передачи информации по беспроводному интерфейсу Bluetooth

Виброметр марки ViPen предназначен для измерения СКЗ вибрационного сигнала, температуры, оперативной оценки технического состояния подшипников качения.

Габариты ViPen позволяют легко помещать его в карман одежды, поэтому он относится к классу компактных приборов измерения вибрационных сигналов, называемых виброручками.



Достоинства виброметра ViPen:

- В корпус виброметра встроены датчик вибрации и дистанционный датчик для измерения температуры.
- Прибор оснащен ярким OLED экраном, который работает при температуре от -20 градусов.
- ViPen имеет удобный корпус, экран закрыт ударопрочным стеклом, включение и отключение производится сенсорной кнопкой.
- Время непрерывной работы от аккумулятора не менее 8 часов, чего достаточно для рабочей смены.

Проведение измерения вибрации:

Измерение вибрации контролируемого оборудования производится с использованием контактного щупа или блока магнитного крепления, предназначенного для использования на ровных и криволинейных поверхностях оборудования. Щуп и блок магнитного крепления фиксируются на корпусе прибора при помощи резьбового соединения.



Для включения прибора необходимо коснуться и удерживать сенсорную кнопку на клавиатуре виброметра. Отключение прибора будет происходить автоматически через 60 секунд после последнего касания сенсорной кнопки. Эта функция необходима для экономии заряда аккумулятора.

В режиме измерения на экране высвечивается двойной символ «~», и показания периодически меняются. Если убрать палец с сенсорной кнопки, то на экране будут зафиксированы последние значения параметров вибрации, температуры и признак технического состояния контролируемого подшипника качения в виде изображения подшипника.

Параметры, измеряемые виброметром ViPen:

В процессе работы виброметром марки ViPen одновременно измеряются три важных диагностических параметра вращающегося оборудования:

- СКЗ виброскорости в диапазоне $10 \div 1000$ Гц
- Амплитуда виброускорения в диапазоне до 1,5 гГц
- Температура оборудования.

Этой информации достаточно для того, чтобы «на месте» оперативно оценить соответствие текущего состояния оборудования нормативным значениям.

Функция диагностики подшипников качения:

Оценка технического состояния подшипников качения проводится в ViPen автоматически. На экране прибора состояние подшипника



отображается графическим символом вращающегося подшипника качения.

По результатам диагностики подшипник относится к одной из трех категорий технического состояния:

- Хорошее состояние подшипника, в этом случае символ подшипника на экране вращается быстро.
- Удовлетворительное состояние, обнаружены дефекты, подшипник на экране вращается медленно.
- Предварийное состояние, символ подшипника на экране мигает и не вращается.

Информация о результатах вибрационной диагностики подшипника качения в приборе ViPen уточняется оперативными данными о температуре подшипникового узла, полученными от встроенного пирометра. Увеличение температуры подшипника практически всегда связано с возникновением проблем со смазкой или наличием серьезных дефектов внутри самого подшипника на поверхностях качения.

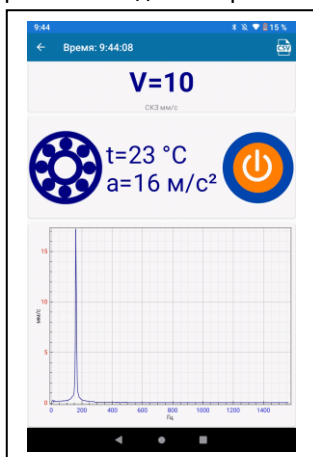
Виброметр ViPen – интеллектуальный датчик для сбора информации

Виброметр марки ViPen может быть поставлен в двух функциональных версиях: минимальный комплект виброметра ViPen, предназначенный только для измерения параметров вибрации «на месте», и прибор со встроенной функцией беспроводной передачи информации в другие устройства для дополнительного анализа и хранения.

Прибор ViPen расширенной версии оснащается стандартным беспроводным интерфейсом Bluetooth, при помощи которого измеренная информация передается



на смартфон, планшет или переносной компьютер на расстоянии до 3 метров.



Форма представления информации на экране смартфона соответствует представлению на экране вибromетра.

При совместном использовании со смартфоном может осуществляться управление функциями вибromетра.

Дополнительно к величине СКЗ вибрационного сигнала на экране смартфона можно просмотреть спектр

вибрационного сигнала, что значительно расширяет его диагностические возможности, превращая компактный вибromетр ViPen в анализатор вибрационных сигналов начального уровня.

Всю полученную из ViPen информацию можно сохранить в памяти смартфона и (или) передать на сервер системы управления эксплуатацией оборудования. Протокол хранения данных открытый, поэтому ее можно переслать в любую базу данных пользователя.

Для автоматической идентификации пересылаемой информации, необходимой для корректного занесения ее в базу данных, перед сохранением можно при помощи смартфона считать QR метку агрегата, заранее установленную на нем.

Особенности конструктивного исполнения

Для заказа доступны две конструктивные модификации вибromетра, различающиеся материалом корпуса: металл или пластик. Обе модификации прибора имеют одинаковые функциональные возможности для измерения и анализа вибрационных сигналов.



Прибор в пластиковом корпусе (на рисунке показан справа) максимально приспособлен для использования в сложных условиях эксплуатации, при высокой запыленности, присутствии агрессивных внешних факторов.

Пластиковый корпус прибора имеет дополнительные герметизирующие прокладки и специализированное защитное стекло на пирометре. Для зарядки встроенного аккумулятора используется стандартный блок беспроводной зарядки от смартфонов. На корпусе прибора полностью отсутствуют какие-либо разъемы или технологические отверстия.

Прибор в металлическом корпусе (на рисунке слева) имеет меньшую защиту от агрессивных внешних воздействий. В результате эксплуатация прибора будет затруднена в условиях предприятий с высоким уровнем запыленности и наличии брызг воды.

Технические характеристики и параметры

Диапазон измерения СКЗ виброскорости на частотах 10...1000 Гц, мм/сек	1 ÷ 70
Диапазон измерения виброускорения, Пик, м/с ²	1 ÷ 50
Диапазон измерения температуры, °C	-50 ÷ 300
Температура эксплуатации прибора, °C	-20 ÷ +50
Время работы от аккумулятора, час	8
Размеры в металлическом корпусе, мм	40*145*15
Размеры в пластиковом корпусе, мм	43*150*16
Масса вибromетра, г	140

Метрологическое обеспечение

Прибор прошел все необходимые испытания и имеет метрологический сертификат № 63076-16.

Варианты поставки ViPen:

Модификации по типу корпуса	М	М*	П*
ViPen , корпус металлический	+	+	
Щуп для проведения измерений	+	+	+
Кожаный чехол	+	+	
Блок питания с кабелем USB	+	+	
Жесткий транспортный кейс	+	+	
Беспроводная связь (Bluetooth)		+	+
ViPen , корпус пластиковый			+
Магнитный блок для крепления			+
Беспроводный зарядный модуль			+
Мягкая транспортная сумка			+
Руководство по эксплуатации	+	+	+
Свидетельство о поверке	+	+	+

Благодаря простоте использования вибromетры марки ViPen могут применяться эксплуатационным персоналом без специальной подготовки для оперативного измерения вибрации, температуры, а также для оперативной оценки технического состояния подшипников качения.

Наиболее эффективно приборы марки ViPen работают в составе комплексных систем управления эксплуатацией и планированием ремонтов оборудования. С их помощью проводят необходимые оперативные измерения параметров, а полученную информацию передают через смартфоны персонала по телефонным каналам GSM на общий сервер системы управления обслуживанием оборудования.