

# Bearing Defender

Состояние подшипников за считанные секунды

 OneProd

ACOEM Group



Беспроводной **Bearing Defender** предлагает мгновенные советы по состоянию ваших подшипников.

Прост в использовании и невероятно быстрый, любой сотрудник может провести первый уровень проверки состояния подшипника. Это обеспечивает улучшение вашей программы надежности, особенно когда ваши эксперты полностью сосредоточены на наиболее важных объектах.

Требуется ПО беспроводного датчика 1.31 или более поздняя версия

### Беспроводное соединение

Благодаря своим уникальным метрологическим характеристикам Bearing Defender гарантирует, что ваша машина может продолжать работать без риска.

Автоматически анализирует и указывает на наличие проблем с подшипником качения, дисбалансом, несоосностью или другими дефектами. Объединяет спектры измеренные в трех направлениях X, Y и Z в единый график, позволяя найти даже ошибки возникающие на одной оси

## Умный Датчик

### Умные индикаторы

Индикатор состояния 3D подшипника      Зеленый, красный, желтый индикатор

Индикатор несоосности или дисбаланса 3D

Индикатор дефекта 3D



Нет неисправностей



Несбалансированность или несоосность



Различные дефекты, подлежащие мониторингу

### Трехосевое вибрационное измерение

Виброскорость, ускорение, смещение

Значения среднеквадратичного значения, усредненные по 5 с

Фактор дефекта подшипника

Оценка состояния – абсолютная величина (от 0 до 12)

Высокочастотное ускорение

Среднеквадратичное значение, отфильтрованное от 3 кГц до 20 кГц (усредненное по 5 с)

Стандарт ИСО

ГОСТ ИСО 10816-3-2002

Режим сбора данных

Измерение в реальном времени или режим записи

Длительность измерения

8s среднее значение (зависит от расстояния и качества связи)

Аудио запись

Запись звуков при измерение в реальном времени

### Быстрые настройки

ГОСТ ИСО 10816-3-2002 классификация

Управляемый и автоматический выбор класса оборудования

Настройка вибрации

Автоматические настройки измерений на основе класса машины

### Составление отчетов

Формат отчетов

Снимок экрана

Передача информации

Скриншоты могут быть отправлены через встроенные функции смартфона или планшета (электронная почта, MMS ...)

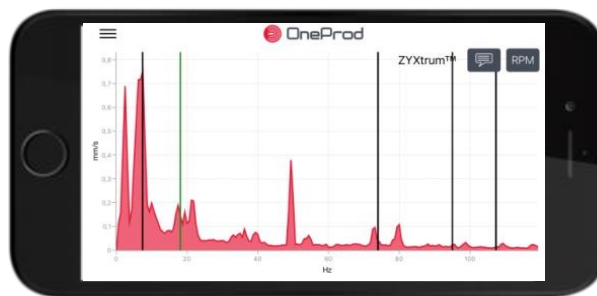
### Главный экран



### ONEPROD ZYXtrum™: Трехкомпонентный график

В дополнение к показаниям вибрации и интеллектуальным индикаторам, ONEPROD ZYXtrum™ объединяет вибрацию трех направлений в один график. Этот график подчеркивает частоту сбоев, которые могут наблюдаться в сигналах.

Затем можно легко подтвердить наличие неисправности подшипника с автоматическим позиционированием частотных маркеров и также облегчить общение с вашими специалистами, когда они потребуются.



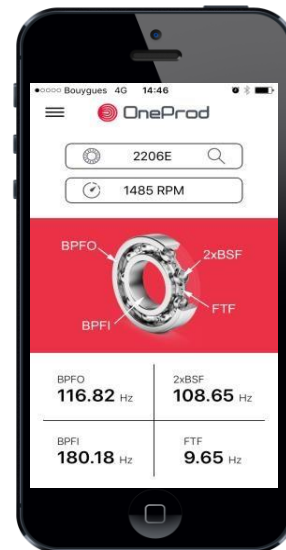
Пример дефекта подшипника: один из дефектов подшипника, частота совпадает с пиком на ZYXtrum™

- ZYXtrum™ .....
- Разрешение.....
- Частотный диапазон.....
- Шкала.....
- Увеличение.....
- Курсор .....
- Отображение частоты неисправностей подшипников
- Регулировка скорости вращения.....

- График, в который объединены измеренные X, Y и Z
- 3200 линий
- 2 Гц to 2000 Гц
- Линейная или логарифмическая
- Увеличение с помощью сенсорного экрана
- Один курсор с частотой, амплитудой и направлением максимального значения (X, Y, Z)
- Указатели в ZYXtrum™
- Скорость вращения автоматически настраивается в ZYXtrum™

### Вычисление частоты подшипника

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Виды подшипников.....                 | 30.000+ подшипников в базе данных  |
| Инструмент поиска.....                | На основе OEM и/или данных подшипника  |
| Расчет частоты ошибок.....            | Автоматический расчет неисправности подшипника частоты: BPFO, BPFI, FTF, BSF |
| Входной сигнал скорости вращения..... | Ручной ввод или настройка с ZYXtrum™   |
| Отображение частоты сбоев.....        | Значения и метки в ZYXtrum™  |



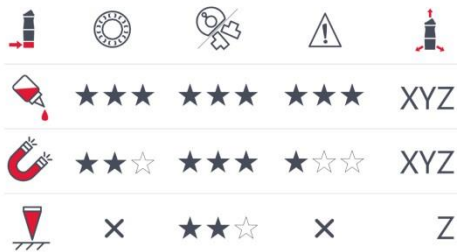
### УПАКОВКА И ДОСТАВКА

Каждый Bearing Defender поставляется в следующем комплекте:

- 1 Трехосевой беспроводной датчик
- 1 Блок питания USB с международными разъемами и USB-кабелем
- 1 Биполярный магнит большой мощности (подходит для изогнутых валов) с ключом ориентации для трехосевого позиционирования
- 1 Сумка для переноски
- 1 Контактная точка для измерения одиночной оси на небольших поверхностях
- 1 Руководство по технике безопасности
- 1 Распечатанный сертификат калибровки

Дополнительные аксессуары (не включены):

- Прочный Android-смартфон или планшет
- Цементирующие шпильки с клеем для наилучших результатов измерений



Содержимое пакета Bearing Defender



#### Совместимость

iOS 9.3 или позднее  
Android 4.4.2 или позднее  
Смартфоны и планшеты  
Универсальное приложение



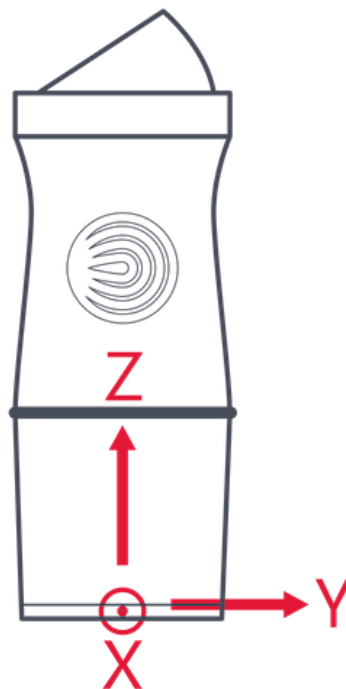
### Характеристики Беспроводного Датчика

#### Тип оборудования

Стандарт ..... SAC1008000

#### Вибрационные характеристики

|   |  |
|---|--|
| Три осевых измерения.....                                     | Синхронные измерения в X, Y and Z плоскостях                       |
| Частота дискретизации.....                                    | 51.2 кГц во всех осях (Fmax 20кГц)                                 |
| Чувствительный элемент  | Пьезоэлектрический / Кольцевая работа на сдвиг(Annular shear Mode) |
| Чувствительность внутреннего элемента, 24°C .....             | 100мВ/г  |
| Регулировка чувствительности.....                             | Заводская калибровка и регулировка                                 |
| Полная шкала.....   | 80 g   |
| Уровень собственных шумов.....                                | > 80дБ   |
| Амплитудная не линейность .....                               | 1% max   |
| Рабочий диапазон частот после трехосевого механического узла: |  |
| • ± 3 дБ (Z) .....  | 0.4 Гц – 15 кГц  |
| • ± 3 дБ (XY) .....   | 0.4 Гц – 6 кГц   |
| Пропускная способность.....                                   | 20 кГц во всех осях  |
| Точность .....  | +/- 5% @ 120 Гц, 1g  |
| Поперечная чувствительность (120Гц, 1g) .....                 | < 5% (< -26дБ)   |
| Электрический шум, номинальный:                               |  |
| • Широкополосные 0 Гц–5 кГц .....                             | < 5 мг   |
| • > 1 Гц .....  | < 20µг/√Гц   |
| • Пиковая скорость  | < 0.13 мм/с  |



#### Физические характеристики

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Размеры .....         | Ø42 x H116 мм          |
| Вес .....             | 373g                   |
| Монтаж .....          | M6 резьбовое отверстие |
| Материал корпуса..... | Нержавеющая сталь      |

#### Условия эксплуатации

|  |                        |
|--|------------------------|
| Рабочий диапазон температур.....         | От -20°C до 60°C       |
| Максимальная ударная нагрузка.....       | 5,000 g пиковое        |
| Устойчивость к непрерывной вибрации..... | 500 g пиковое          |
| Степень защиты от внешних воздействий    | IP65 (по ГОСТ14254-96) |

#### Аккумулятор

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Тип .....                      | Li-Ion   |
| Время работы .....             | 8 часов  |
| Зарядка .....                  | Через USB (адаптер питания в стандартной поставке) |
| Время зарядки.....             | ~8 часов со стандартным током заряда500 mA.        |
| Автоматическое отключение..... | После 10 мин если связь не установлена             |

#### Беспроводная связь

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Беспроводной протокол.....          | Wi-Fi От точки до точки                            |
| Расстояние беспроводной связи.....  | До 25 метров / Поле зрения.                        |
| Канал связи Wi-Fi.....              | Пользовательские настройки: 1, 6, 11               |
| Протокол синхронизации.....         | Запатентованный                                    |
| Совместимость мобильных систем..... | iOS (9.3 или позднее), Android (4.4.2 или позднее) |

#### Запатентованная технология

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| Номер патента..... | US 9,921,136 |
|--------------------|--------------|