



# i-ALERT<sup>®</sup> 2

Устройство контроля  
состояния оборудования



# ITT

ENGINEERED FOR LIFE

# Функции и преимущества



## ОПЕРАТИВНАЯ ИНОФРМАЦИЯ ОБ АКТИВАХ

Отслеживайте состояние оборудования любых вращающихся частей, таких как насосы, двигатели, вентиляторы и прочее.



## ПРОСТОТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Мониторинг оборудования в руках обычного пользователя.



## БЕЗОПАСНОСТЬ

Беспроводное подключение Bluetooth® Smart позволяет осуществлять наблюдение с безопасного расстояния.



## РАННЕЕ ОБНАРУЖЕНИЕ

Незапланированные остановки оборудования могут стоить до 10 раз больше чем запланированное обслуживание.



## ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ

Быстро сканируйте несколько механизмов и охватывайте большее количество оборудования с меньшим количеством ресурсов, освобождая больше времени для анализа и устранения неполадок.



## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Передовые инструменты диагностики вибрации доступны любому человеку со смартфоном или планшетом.

## Продукты и услуги



### Датчик

Отслеживайте вибрацию по трем осям, температуру и часы работы.



### Приложение

Отслеживайте параметры оборудования прямо на телефоне с бесплатным мобильным приложением.



### Платформа Ai

Отслеживайте показания всех датчиков i-ALERT в простом веб-интерфейсе.

# Датчик i-ALERT

## Установка и запуск датчика

### КОНСТРУКЦИЯ

- Пыле- и влагозащитность (IP68)
- Искробезопасное исполнение (C1D1, Зона 0)

### ПОКАЗАНИЯ

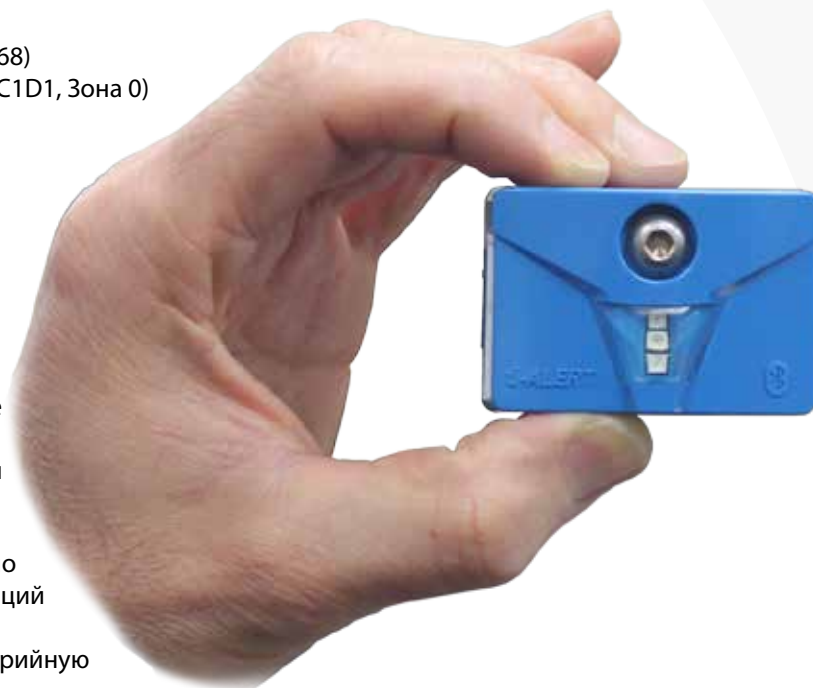
- Температура
- Вибрация по 3-м осям
- Отслеживание часов работы
- БПФ и ФВВ

### СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ

- Зеленый: нормальное состояние
- Синий: подключение
- Красный: аварийная сигнализация

### ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

- Сохранение показаний ежечасно
- Проверка аварийных сигнализаций каждые 5 минут
- БПФ и тенденции влияют на аварийную сигнализацию
- Сохранение 170 дней почасовых точек данных



## Установка и запуск датчика

1

Установите датчик и удалите наклейку



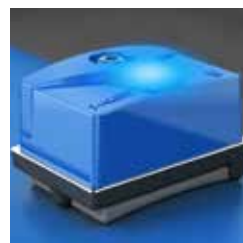
2

Загрузите и откройте приложение



3

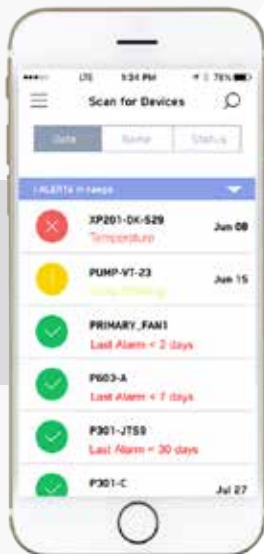
Выберите датчик и отредактируйте информацию о нем



ГОТОВО



# ПРИЛОЖЕНИЕ i-ALERT



## Сканирование устройств

Просматривайте состояние всех устройств i-ALERT в диапазоне без необходимости подключения напрямую



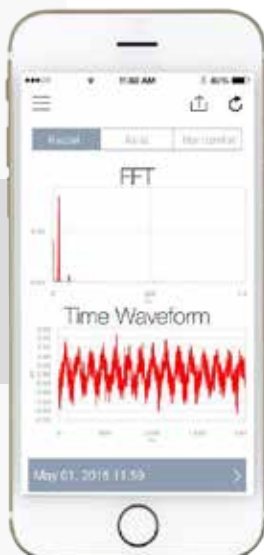
## Панель приборов

Простая и интуитивная панель приборов для отслеживания вибрации, температуры, времени работы и срока службы батареи



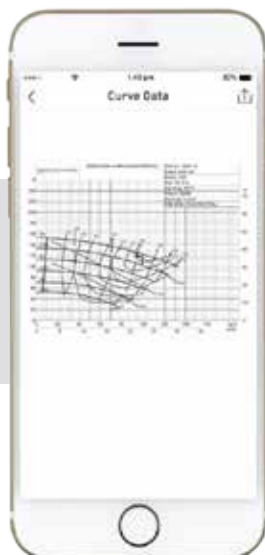
## Тенденции

Наблюдайте за тенденциями вибрации, температуры и коэффициента эксцесса для отслеживания изменений в работе оборудования



## Передовые инструменты

Загрузите или запросите Быстрое преобразование Фурье (БПФ) и Форму волны во времени для осуществления анализа вибраций



## Технические данные оборудования

Загрузите документы, касающиеся работы и технических данных, для всего оборудования



## Генератор отчетов

Генерируйте отчеты о состоянии оборудования и отправляйте их по электронной почте

# Более быстрый сбор данных



## Управление маршрутами

Создавайте, редактируйте и выполняйте все маршруты



## Настройка маршрутов

Настройте маршрут, выбрав его название, расписание, тип маршрута, список электронной почты для отчета и устройства, которые необходимо добавить



## Выполнение маршрута

Приложение автоматически выполнит сбор данных в маршруте и выведет подсказку, если требуется большее количество данных



## Автоматически сгенерированные отчеты

После завершения маршрута приложение автоматически генерирует отчет и отправляет его на список групповой рассылки электронной почты

## Конкретный пример

### Снижение времени сбора данных вдвое благодаря автоматической генерации отчетов

Производитель газо-инетехимических добавок, работающий совместно с поставщиком услуг отслеживания показателей продуктивности производства, снизил время сбора данных, основанного на маршрутах, на более чем 50% просто благодаря использованию функции маршрутов i-ALERT2. Отчет об исключении создается сразу же после завершения маршрута, что позволяет экономить время. Это позволяет высококвалифицированным аналитикам вibrации на стороне поставщика услуг сфокусироваться на поиске и устранении неисправностей и комплексном разрешении проблем, тем самым увеличив ценность контракта с клиентом.

*«Показатели 13 из 33 установленных устройств i-ALERT2 можно просматривать из одной точки»*



Портативный сборщик данных



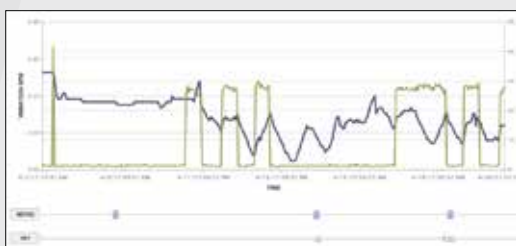
Отслеживание i-ALERT2

Состояние	Аварийная сигнализация	Оборуд. Имя	Оборуд. Тип	Радиальный	Горизонт.	Осевой	T°
●	Предупреждение о вибрации, последняя сигнализация < 2 дн.	PD-110-078A	Насос	Значение: 0,07 Сигнализация: 0,20	0,07 0,20	0,12 0,15	73 129
●	Последняя сигнализация < 2 дн.	PD-110-076	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	60 129
●	Нормальное состояние	PD-441	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	64 131
●	Нормальное состояние	PD-440	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	71 131
●	Нормальное состояние	PD-439	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	73 131
●	Нормальное состояние	PD-438	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	73 129
●	Нормальное состояние	PD-110-086B	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	62 131
●	Нормальное состояние	PD-110-086A	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	64 129
●	Нормальное состояние	PD-110-078B	Насос	Значение: 0,00 Сигнализация: 0,20	0,00 0,20	0,01 0,15	62 129
●	Нормальное состояние	PD-110-058B	Насос	Значение: 0,01 Сигнализация: 0,20	0,02 0,20	0,00 0,15	60 131
●	Нормальное состояние	PD-110-058A	Насос	Значение: 0,01 Сигнализация: 0,20	0,05 0,20	0,02 0,15	96 129
●	Нормальное состояние	PD-110-019B	Насос	Значение: 0,01 Сигнализация: 0,20	0,06 0,20	0,03 0,15	91 129
●	Нормальное состояние	PD-110-019A	Насос	Значение: 0,01 Сигнализация: 0,20	0,04 0,20	0,03 0,15	86 129

# i-ALERT Ai (iALERT.ai)

## Онлайн-платформа i-ALERT Ai

Отслеживайте и управляйте всеми механизмами и датчиками с i-ALERT из одного места. Услуга подписки избавляет от необходимости загрузки программного обеспечения или использования специального оборудования.

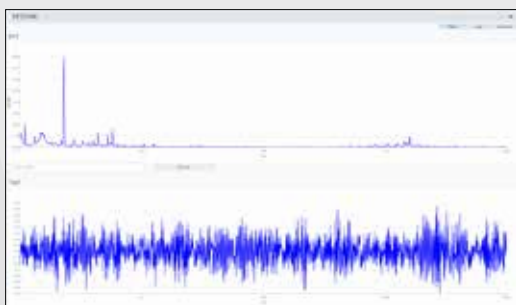


## Получите полную историю работы оборудования

Не тратьте время на сбор и сопоставление данных о работе оборудования из разных источников. Просматривайте тенденции данных, примечания к оборудованию, технические данные и данные о спектре вибрации, отображаемые на временной оси.

## Отслеживайте производительность предприятия

Отслеживайте общую производительность всего оборудования на предприятии. Настройте различные подразделения, зоны и области, чтобы сравнивать производительность одной области с другой.



## Осуществляйте анализ и диагностику сбоев оборудования

Просматривайте данные о спектре вибрации по трем осям. Используйте встроенные инструменты анализа для просмотра или анализа наборов данных БПФ (Быстрого преобразования Фурье) и ФВВ (Формы волны во времени) для диагностики сбоев оборудования.

## Управление действиями по сбору данных

Создавайте, просматривайте, назначайте и редактируйте действия по сбору данных из Центра управления маршрутами. Измеряйте производительность в реальном времени, просматривайте назначенные маршруты, их время и исполнителей.



## Безопасность

В результате неожиданной поломки критически важной градирни в больнице Нью-Джерси потребовался экстренный ремонт. Перед поломкой



разрешались только ежегодные проверки на вибрацию, т.к. было необходимо останавливать секцию градирни и перезапускать ее снова для установки акселерометров и их последующего снятия для сбора данных.

Из-за продолжительного интервала между проверками, надвигающаяся неисправность не была замечена вовремя. В ходе ремонта редуктор и двигатель были оснащены устройствами i-ALERT2. Благодаря использованию Bluetooth Smart устройство отслеживания i-ALERT2 может осуществлять беспроводную связь с безопасного расстояния 10–30 м (30–100 футов) в ходе работы оборудования.

Сбор данных о вибрации и температуре теперь можно осуществлять без остановки и входа в секции градирни.

## Широкий спектр вращающегося оборудования

i-ALERT2 отслеживает вращающееся оборудование на любом промышленном предприятии в любой точке мира.

- насосы
- вентиляторы
- двигатели
- компрессоры
- редукторы
- прочее оборудование



## Раннее обнаружение

В химической компании в Северной Америке наблюдались частые сбои химического насоса. Сбои не удавалось объяснить, т.к. обычное профилактическое обслуживание каждые 30 дней не показывало никаких нештатных условий работы.



Клиент принял решение установить устройство i-ALERT2 для отслеживания насоса. В течение 187 часов (около недели) работы устройством i-ALERT2 были замечены два нештатных пика в вибрации на всех трех осях. Проблема была обнаружена благодаря временной метке срабатывания сигнализации. Причиной являлась подача из емкости с низким уровнем, приводящая к кавитации. Из-за того, что сигнализация о низком уровне в емкости была установлена на слишком низкое значение, оператор никогда не получал уведомлений о проблеме.

Устройство i-ALERT2 позволило обнаружить угрозу сбоя на раннем этапе и предоставило достаточно информации для осуществления корректировочных действий.

## Рейтинги опасности

Устройства отслеживания i-ALERT2 сертифицированы для использования в неблагоприятных и промышленных условиях.

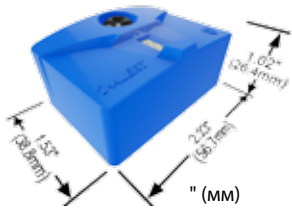
- Пыле- и влагозащищенность по стандарту IP68
- Класс I, II, III, раздел 1 группы C, D, E, F, G
- Зона 0 по стандарту ATEX AEx ia IIB Ga (Группы C и D)
- RoHS, WEEE, REACH, CE, FCC



# Технические характеристики

## Размеры

- 2,23" Д x 1,53" Ш x 1,02" В
- 57 мм Д x 39 мм Ш x 26 мм В



## Показания

- Температура
- Вибрация по 3-м осям (Среднеквадратичное значение скорости)
- Коэффициент эксцесса
- Счетчик времени работы оборудования
- Быстропреобразование Фурье (БПФ)
- Форма волны во времени (ФВВ)

## Вибрация

- 3-осевой акселерометр  $\pm 16g$
- Частотный диапазон:
  - по оси 10–1000 Гц
  - по горизонтали 10–1000 Гц
  - по радиусу 10–600 Гц
- Разрешение БПФ: 1 Гц/бин
- Ожидаемая погрешность i-ALERT составляет не более 10% от измерений ср. кв. знач. или БПФ при нормальных условиях.

## Память

- Ср. кв. значение скорости X,Y,Z, коэффициент эксцесса, температура
- Почасовые показания за 170 дней
- Обзор недели (мин., макс., сред.) за 5 лет

## Окружающая среда

- Температура окружающей среды:
  - от -40°C до +84°C (от -40°F до +183°F) T3
  - от -40°C до +60°C (от -40°F до +140°F) T4
- Пыле- и влагозащитенность по стандарту IP68
- Искробезопасное исполнение
- Класс I, II, III, раздел 1 группы C,D,E,F,G
- Зона 0 по стандарту ATEX AEx ia IIB Ga (Группы C и D)
- RoHS, WEEE, REACH, CE, FCC

## Аккумуляторная батарея и питание

- Литиевая батарея 3,6 В
- Расчетный срок службы: 3 года (в зависимости от использования)

## Материалы

- Материал корпуса: нейлон 12
- Монтажная шпилька: сталь 316ss

## Программное обеспечение



Посетите [i-Alert.ai](http://i-Alert.ai), iTunes App Store или Google Play для загрузки приложения

## Экран

- Зеленый светодиод для индикации включения устройства
- Красный светодиод для индикации аварийной сигнализации
- Синий светодиод для индикации радиопередачи по Bluetooth

## Беспроводная синхронизация

- 2400-2483,5 МГц Bluetooth 4.0 с низким энергопотреблением
- Макс. дальность: 30 м (100 футов)
- Рекомендуемые устройства:
  - Apple iPad (Air, Mini, Pro)
  - Apple iPhone (5s и более новые)
  - Samsung (Планшет Galaxy Tab A)
  - Samsung (Galaxy S6 и более новые)
  - Google/LG (Планшеты Nexus 7,9)
  - Google/LG (Телефоны Nexus 5x, 6, 6p)
  - Motorola (Телефоны Droid Turbo, MOTO G, MOTO X)

iOS



Посетите наш веб-сайт

[i-Alert.ai](http://i-Alert.ai)

## Компоненты

### i-ALERT2



C10823A

### Алюминиевый монтажный переходник



C10824A

### Монтажный переходник из нержавеющей стали



C10987A

### Магнитный монтажный переходник



K05163A



ENGINEERED FOR LIFE



240 Fall Street  
Seneca Falls, NY 13148, США  
[www.ialert.ai](http://www.ialert.ai)

© 2017 ITT Corporation, Inc.

B.iALERT2.ru-RU.2017-06