



# i-ALERT<sup>®</sup> 2

Monitor de integridade de equipamentos



# ITT

ENGINEERED FOR LIFE

# Recursos e benefícios



## INTELIGÊNCIA DE ATIVOS

Monitore a integridade do equipamento de qualquer máquina rotativa, como bombas, motores, ventiladores e muito mais.



## FÁCIL DE USAR

Encarregue um usuário sem qualificação para monitorar a máquina.



## FIQUE SEGURO

Uma conexão sem fio inteligente por Bluetooth® permite o monitoramento de uma distância segura.



## DETECÇÃO ANTECIPADA

Falhas de máquina não planejadas podem custar 10 vezes mais do que manutenção planejada.



## ECONOMIZE TEMPO

Verifique rapidamente múltiplas máquinas de uma só vez e monitore mais equipamentos com menos recursos, liberando tempo para análise e solução de problemas.



## SOLUCIONE PROBLEMAS

Ferramentas avançadas de diagnóstico de vibração estão disponíveis para qualquer um com um smartphone ou tablet.

## Produto e serviços



### Sensor

Monitore a temperatura de vibração em três eixos, além de tempo de operação.



### Aplicativo

Monitore sua máquina direto do telefone com o aplicativo móvel grátis.



### Plataforma Ai

Monitore todos os seus sensores i-ALERT através de uma simples interface na Internet.

# Sensor i-ALERT

## Instalação e inicialização do sensor

### DESIGN

- Resistente contra água/pó (IP68)
- Intrinsecamente seguro (C1D1, Zona 0)

### MEDIÇÕES

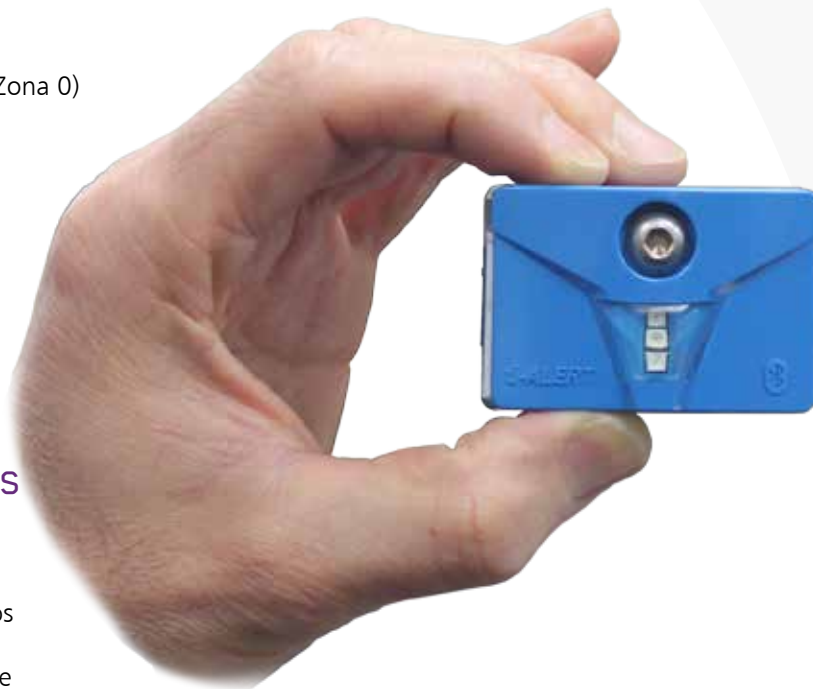
- Temperatura
- 3 eixos de vibração
- Contador de horas de operação
- FFT e TWF

### INDICAÇÃO POR LED

- Verde: Normal
- Azul: Conectando-se
- Vermelho: Alarme

### ARMAZENAMENTO DE DADOS

- Armazena leituras a cada hora
- Verifica a presença de alarmes a cada 5 minutos
- Realiza medições de FFT e pontos de tendência no alarme
- Armazena 170 dias de pontos de dados a cada hora



## Instalação e inicialização do sensor

1

Instale o sensor e remova o adesivo



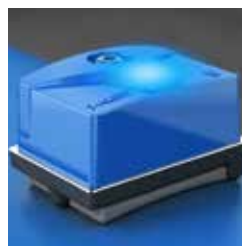
2

Baixe e abra o aplicativo



3

Selecione o sensor e edite os detalhes do aparelho



PRONTO



# APLICATIVO i-ALERT



## Procure por dispositivos

Acesse o status de todos os dispositivos i-ALERT no alcance sem precisar se conectar diretamente



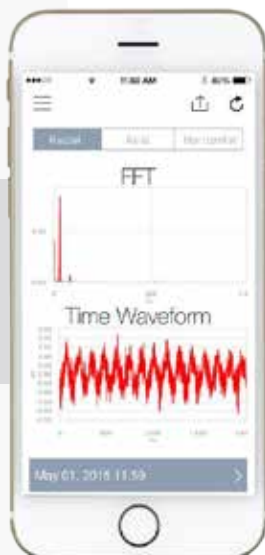
## Painel

Painel simples e intuitivo para monitorar vibração, temperatura, tempo de funcionamento e vida útil da bateria



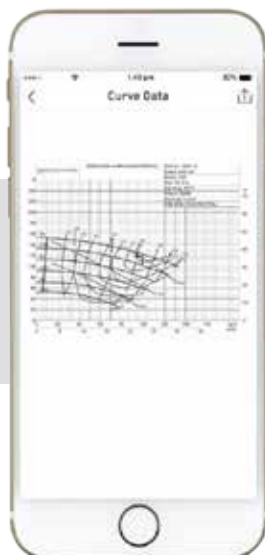
## Tendências

Cálculo de tendência de vibração, temperatura e curtose para monitorar quaisquer alterações na operação do equipamento



## Ferramentas avançadas

Baixe ou solicite dados de transformada rápida de Fourier (FTT) e formato de onda no tempo (TWF) para realizar análises de vibração



## Planilhas de dados para máquinas

Carregue documentos de referência técnica e desempenho para todas as suas máquinas



## Gerador de relatórios

Gere um relatório de integridade de máquina e envie por e-mail

# Rápida coleta de dados



## Gerencie as rotas

Crie, edite e execute todas as suas rotas



## Personalize as rotas

Personalize sua rota escolhendo um nome de rota, cronograma, tipo de rota, e-mails para lista de relatórios e dispositivos que você deseja adicionar



## Execute a rota

O aplicativo coleta automaticamente os dados de sua rota e solicita o usuário se mais dados forem necessários



## Relatórios gerados automaticamente

Depois que uma rota for concluída, o aplicativo vai gerar automaticamente um relatório e enviá-lo para uma lista de e-mail de grupo

## Estudo de caso

### Corte o tempo de coleta de dados pela metade - relatórios são gerados automaticamente

Um fabricante de aditivos petroquímicos trabalhou em conjunto com seu prestador de serviços de manutenção preventiva e conseguiu eliminar o tempo de coleta de dados baseado em rotas em mais de 50% somente através do recurso de rotas do i-ALERT2. O relatório de exceções criado instantaneamente após a conclusão economiza ainda mais tempo. Ele permite que a análise de vibração altamente treinada do prestador de serviços se concentre na solução de erros e cuide de problemas complexos, maximizando assim o valor de seu contrato com o cliente.

*"Dos 33 dispositivos i-ALERT2 instalados, é possível ler 13 deles ficando em apenas um local"*



Coletor de dados portátil



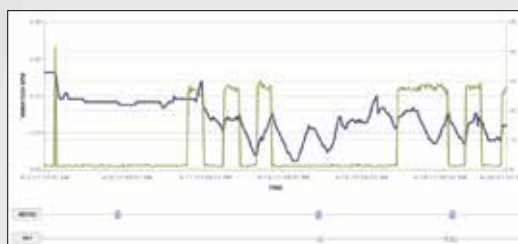
Monitoramento i-ALERT2

Status	Alarme	Nome do equipamento	Tipo do equipamento	Radial	Horiz	Axial	Temp
●	Aviso de vibração, último alarme < 2 dias	PD-110-078A	Bomba	Valor: 0,07 Alarme: 0,20	0,07 0,20	0,12 0,15	73 129
●	Último alarme < 2 dias	PD-110-076	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	60 129
●	Normal	PD-441	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	64 131
●	Normal	PD-440	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	71 131
●	Normal	PD-439	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	73 131
●	Normal	PD-438	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	73 129
●	Normal	PD-110-086B	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	62 131
●	Normal	PD-110-086A	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,00 0,15	64 129
●	Normal	PD-110-078B	Bomba	Valor: 0,00 Alarme: 0,20	0,00 0,20	0,01 0,15	62 129
●	Normal	PD-110-058B	Bomba	Valor: 0,01 Alarme: 0,20	0,02 0,20	0,00 0,15	60 131
●	Normal	PD-110-058A	Bomba	Valor: 0,01 Alarme: 0,20	0,05 0,20	0,02 0,15	96 129
●	Normal	PD-110-019B	Bomba	Valor: 0,01 Alarme: 0,20	0,06 0,20	0,03 0,15	91 129
●	Normal	PD-110-019A	Bomba	Valor: 0,01 Alarme: 0,20	0,04 0,20	0,03 0,15	86 129

# i-ALERT Ai (iALERT.ai)

## Plataforma on-line i-ALERT Ai

Monitore e gerencie todas as suas máquinas e sensores compatíveis com i-ALERT em um só lugar. O serviço de assinatura não exige download de software nem hardware dedicado para operação.

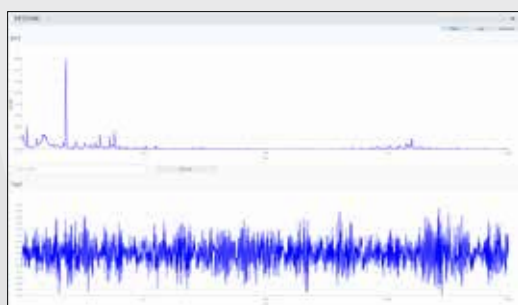


## Obtenha um histórico completo da sua máquina

Pare de perder tempo montando o histórico de sua máquina através de diferentes fontes de dados. Acesse dados de tendência, notas de máquina, dados técnicos e dados de espectro de vibração em uma linha do tempo descomplicada.

## Acompanhe o desempenho da sua instalação

Acompanhe o desempenho geral de todas as máquinas em sua instalação. Configure diferentes locais, zonas ou áreas para comparar como uma área está se saindo em relação à outra.



## Analise e diagnostique falhas de máquina

Acesse dados de espectro de vibração em todos os três eixos. Use as ferramentas de análise embutidas para acessar e analisar conjuntos de dados de transformada rápida de Fourier (FTT) e formato de onda no tempo (TWF) para diagnosticar falhas de máquina.

## Gerencie atividades de coleta de dados

Crie, acesse, atribua e edite atividades de coleta de dados através do Centro de controle de rotas. Meça o desempenho de pontualidade, descubra as datas-limite de rotas - até quando e quem é o responsável.



## Fique seguro

Uma torre de arrefecimento crítica em um hospital da ova Jersey falhou inesperadamente e era necessário um reparo de emergência. Antes da falha, apenas verificações anuais de vibração eram permitidas, uma vez que a célula da torre de resfriamento precisava ser desligada e religada para instalação dos acelerômetros e sua posterior remoção após a coleta de dados.



Devido ao intervalo de monitoramento demorado, a falha iminente nunca foi detectada cedo o bastante. A caixa de engrenagens e o rotor receberam dispositivos i-ALERT2 durante o reparo. Uma vez que o monitor i-ALERT2 é compatível com dispositivos inteligentes com Bluetooth, ele pode se comunicar com um dispositivo móvel sem uso de fios de uma distância de 10 a 30 metros (30 a 100 pés) enquanto o equipamento ainda opera.

A coleta de dados de temperatura e vibração pode agora ser realizada sem exigir desligamento e acesso às células de torre de resfriamento.

## Amplio conjunto de equipamentos rotativos

O i-ALERT2 monitora equipamentos rotativos em qualquer planta industrial e em qualquer lugar no mundo.

- bombas
- ventiladores
- motores
- compressores
- caixas de engrenagens
- e muito mais



## Detecção antecipada

Uma empresa de químicos com sede na América do Norte lidava com falhas frequentes em uma bomba de químicos. Não eram encontradas explicações para as falhas, uma vez que o intervalo de manutenção preditiva de vibração normal de 30 dias não apresentava nenhuma condição operacional anormal.



O cliente optou por instalar um dispositivo i-ALERT2 para monitorar a bomba. Dentro de 187 horas (cerca de uma semana), foram registrados dois picos anormais de vibração em todos os três eixos pelo dispositivo i-ALERT2. Através da marcação de hora da condição de alarme, a causa raiz do problema foi identificada como um baixo nível de tanque de alimentação da bomba, levando à cavitação. Uma vez que o alarme de baixo nível do tanque estava definido para um valor baixo, o operador nunca era alertado sobre a existência de um problema.

O dispositivo i-ALERT2 foi capaz de garantir uma detecção antecipada de um possível evento de falha e informações suficientes para possibilitar uma medida corretiva.

## Classificações de perigo

Os monitores i-ALERT2 são certificados para uso em ambientes robustos e industriais.

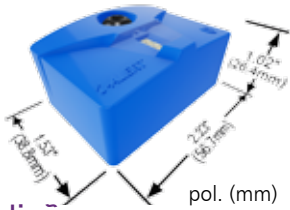
- Classificação IP68 de proteção contra água e pó
- Classe I, II, III, Divisão 1 Grupos C,D,E,F,G
- ATEX Zona 0 AEx ia IIB Ga (Grupos C e D)
- RoHS, WEEE, REACH, CE, FCC



# Especificações técnicas

## Dimensões

- 2,23" C x 1,53" L x 1,02" A
- 57mm C x 39mm L x 26mm A



## Medições

- Temperatura
- 3 eixos de vibração (Raiz da velocidade quadrática média)
- Curtose
- Contador de tempo de operação da máquina
- Transformada rápida de Fourier (FFT)
- Formato de onda no tempo (TWF)

## Vibração

- Acelerômetro de 3 eixos  $\pm 16g$
- Intervalo de frequência:
  - axial 10-1.000Hz
  - horizontal 10-1.000Hz
  - radial 10-600Hz
- Resolução de FFT: 1Hz/bin
- O i-ALERT deve ter um erro inferior a 10% para medições de RMS e FFT sob condições de medição típicas.

## Memória

- Raiz da velocidade quadrática média X,Y,Z, curtose, temperatura
- Medições a cada hora por 170 dias
- Resumo semanal (mínimo, máximo, médio) por 5 anos

## Ambiente

- Temperatura ambiente:
  - 40 °C a +84 °C (-40 °F a +183 °F) T3
  - 40 °C a +60 °C (-40 °F a +140 °F) T4
- Classificação IP68 de proteção contra água e pó
- Intrinsecamente seguro
- Classe I, II, III, Divisão 1 Grupos C,D,E,F,G
- ATEX Zona 0 AEx ia IIB Ga (Grupos C e D)
- RoHS, WEEE, REACH, CE, FCC

## Bateria e alimentação

- Bateria de lítio de 3,6 V
- Vida útil esperada: 3 anos (de acordo com o uso)

## Materiais

- Material da carcaça: Náilon 12
- Parafuso de montagem: Aço inoxidável 316

## Software



Acesse o [i-Alert.ai](http://i-Alert.ai), iTunes App Store ou Google Play para baixar o aplicativo

## Visor

- LED verde quando a unidade está ligada
- LED vermelho para unidade em estado de ALARME
- LED azul para transmissão de rádio Bluetooth

## Sincronização sem fio

- Bluetooth 4.0 de baixa energia de 2400-2483.5 MHz
- Alcance máximo: 30m (100 pés)
- Recomendado:
  - Apple iPad (Air, Mini, Pro)
  - Apple iPhone (5S e versões mais recentes)
  - Samsung (Galaxy Tab A Tablet)
  - Samsung (Galaxy S6 e versões mais recentes)
  - Google/LG (Nexus 7,9 Tablet)
  - Google/LG (Nexus 5x, 6, 6p Phone)
  - Motorola (Droid Turbo, MOTO G, MOTO X Phone)

iOS



Visite nosso site no endereço [i-Alert.ai](http://i-Alert.ai)

## Componentes

### i-ALERT2



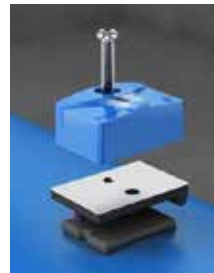
C10823A

### Adaptador de montagem de alumínio



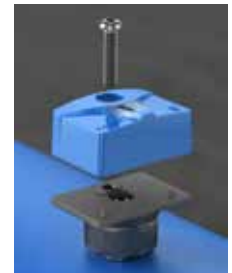
C10824A

### Adaptador de montagem de aço inoxidável



C10987A

### Adaptador de montagem de magnético



K05163A

