

CSI 2140 Machinery Health Analyzer

- Fácil coleta de dados e potentes ferramentas de análise em uma única unidade
- Coleta de dados por quatro canais para uma conclusão mais rápida e diagnósticos avançados
- Guias de inteligência incorporados testam as análises de configuração e de dados
- Projetado ergonomicamente para melhorar a usabilidade em campo
- Upload de dados de modo conveniente para o AMS Suite diretamente do campo



O Analizador CSI 2140 Machinery Health é o melhor da categoria em velocidade e desempenho em coleta de dados de vibração e análises de campo.

Visão Geral

Na atual economia, fábricas estão constantemente procurando por maneiras de continuar competitivas no mercado. Para departamentos de manutenção, isto frequentemente se traduz em redução de pessoal e orçamentos menores. Neste ambiente “faça mais com menos”, o pessoal de manutenção não pode perder tempo procurando pela próxima avaria. Eles precisam identificar de maneira rápida e precisa as falhas em desenvolvimento e determinar a causa do problema do maquinário para que ele possa ser reparado.

O CSI 2140 é a próxima geração em uma família de analisadores de vibração líderes de indústria e coletores de dados da Emerson. Assim como os modelos anteriores, O CSI 2140 pode oferecer:

- Coleta de dados de rota de vibração
- Análise de vibração avançada
- Análise multi-canal
- Análise transitória
- Balanceamento dinâmico
- Monitoramento do motor
- Análise modal de ODS

Além de oferecer informações factíveis e rápidas, uma solução eficiente também deve se utilizar de inovações nas comunicações e nas interfaces modernas que tornam as tarefas mais fáceis e mais intuitivas. O Analizador CSI 2140 Machinery Health da Emerson foi projetado com essas metas específicas em mente.

Faça upload de dados de rota e trabalhos de manutenção corretiva do campo por meio de conexão sem fio diretamente para o para o AMS Suite: Machinery Health Manager para análise e notificação. O Gerenciador AMS Machinery integra dados de múltiplas tecnologias, incluindo vibração, análise de óleo, termografia e balanceamento em um único banco de dados. Os alertas gerados pelo AMS Machinery Manager podem ser exportados automaticamente para o AMS Suite: Asset Performance Management onde eles são combinados com os alertas de outros recursos da instalação para fornecer uma visão única das condições operacionais de suas instalações. Juntos, o CSI 2140 e o AMS Suite fornecem a inteligência preditiva necessária para aumentar a disponibilidade e confiabilidade das instalações.

A Vantagem de Possuir 4 canais

Enquanto existem versões disponíveis do CSI 2140 com 1 e 2 canais, é a opção de 4 canais que oferece as maiores vantagens para um programa de manutenção preditiva. O CSI 2140 já é 30% mais rápido que o CSI 2130 (o coletor de dados mais rápido do setor atualmente) ao coletar um ponto de medição. Com capacidade para 4 canais, a velocidade de coleta de dados é aumentada ainda mais. E, ao contrário das unidades de 4 canais no mercado, o CSI 2140 oferece 4 canais quando você mais precisa deles - diagnóstico de inicialização de equipamento crítico e de resolução de problemas.

Monitore mais máquinas em menos tempo realmente utilizando 4 Canais.

Através da utilização de um acelerômetro triaxial, o CSI 2140 coleta leituras verticais, horizontais e axiais simultaneamente em uma posição. Posicione o sensor no ponto de medição, pressione o botão, e quando a coleta estiver completa, vá para a próxima posição. O tempo para a coleta de dados é reduzido em cerca de 30% em comparação ao CSI 2130, e ainda maior quando comparado com outros coletores de vibração. A coleta mais rápida de dados se traduz em menos tempo em ambientes hostis ou perigosos, mais máquinas monitoradas, e mais tempo dedicado a tarefas de mais alto valor como análises e diagnósticos.

A Coleta de Dados em 4 Canais Oferece Poderosas Opções de Diagnóstico.

Realize mais diagnósticos avançados e testes diagnósticos mais profundos utilizando a coleta por 4 canais. Com o monitoramento por 4 canais, você obtém mais dados e ferramentas de diagnóstico para ajudá-lo a identificar a causa raiz dos problemas mais sérios de seus equipamentos. Por exemplo,

- Visualize duas representações gráficas de órbita, uma de cada lado do acoplamento ou duas representações gráficas de órbita/linha central de eixo dos dois mancais deslizantes em uma turbina, ventoinha, ou outro ativo de produção para visualizar como o eixo está se movendo em relação às pistas do mancal.
- Colete dados Modais de ODS 66% mais rápido para acionar o movimento físico do maquinário, uma ferramenta importante para identificar a causa raiz de problemas crônicos ou complexos de maquinário.

Tendo em mãos as informações que você precisa para diagnósticos mais rápidos permite que você avance mais rapidamente na identificação de falhas de maquinário ou determinação de que é seguro continuar a partida de uma Turbomáquina.

cenário

De Onde Está Vindo a Vibração: Teste de Coerência em Uma Etapa

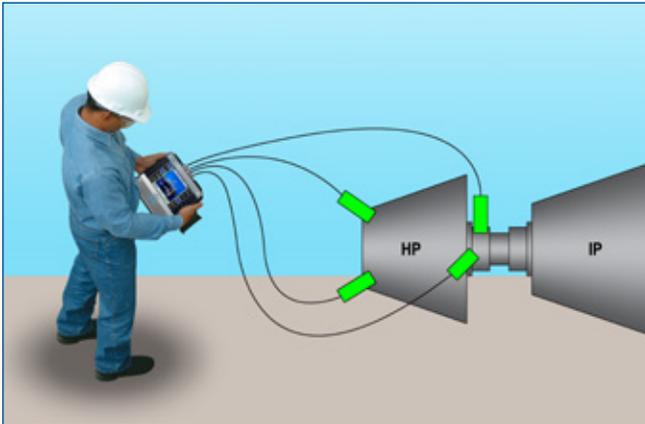
Hoje será a sua primeira chance de usar o novo Analisador CSI 2140 Machinery Health com capacidade de coleta de dados por quatro canais para coletar dados de rota nos oito motores/bombas principais que impulsionam 80% de sua produção. Na bomba nº 3, você observa algumas leituras de vibrações incomuns. Isto é um problema na bomba/motor nº 3, ou alguma outra coisa?

No mês passado havia altos níveis de vibração na bomba nº 5 - você se lembra disso porque passou horas tentando encontrar e consertar o problema e acabou perdendo o jogo na TV naquela noite. Constatou-se o seguinte na bomba/motor nº 5: a vibração da bomba/motor nº 6 estava sendo transferida para a nº 5. Se testes de

coerência tivessem sido uma opção eficiente com seu antigo analisador, você teria descoberto como encontrar a verdadeira fonte da vibração e chegado em casa a tempo.

Aqui está você, hoje, com o poder dos 4 canais de coleta de dados em suas mãos. Você pode realizar testes de coerência do motor/bomba nº 3 e dos adjacentes em somente 2 minutos. Você já tem um sensor fixado ao motor/bomba nº 3, então você fixa um sensor em cada um dos adjacentes.

Pressionar Enter no analisador faz com que os resultados sejam exibidos. Não há coerência entre as vibrações dos motores. O número três é realmente o motor com o qual você deve lidar. Agora você pode voltar ao trabalho com confiança para resolver o problema.



O CSI 2140 oferece quatro canais de coleta simultânea de dados, mais fase, fornecendo visualizações em tempo real dos mais complexos problemas de maquinário.

Mais Poder Fácil de Carregar para o Campo

A coleta de dados de rota pode ser um processo longo – e você precisa de um analisador que tenha carga de bateria suficiente para durar o turno completo e confortável o suficiente para carregá-lo durante todo o dia. O CSI 2140 tira proveito dos princípios ergonômicos e da engenharia avançada para lidar com essas necessidades. Esse analisador mais fino e mais leve proporciona mais conforto ao ser carregado em longas rotas e permite operação com uma só mão. A alça de ombro tem uma grande área acolchoada aderente para reduzir o atrito no pescoço e nas costas. Conectar a alça é tão simples quanto pressionar um botão, facilitando a reconfiguração rápida para usuários destros ou canhotos.

Visibilidade em Qualquer Ambiente. Lutar para ver os detalhes de dados de espectro ou forma de onda por causa da luz do sol ou de outras condições de iluminação é coisa do passado. A tela sensível ao toque do CSI 2140 reconhece toques com luvas e possui um sensor automático de iluminação que ajusta a luz de fundo da tela à iluminação ambiente para que a visualização seja perfeita. A visibilidade é mantida enquanto você se move de uma área a outra da instalação – desde a luz solar direta até os ambientes internos mais escuros. Um teclado iluminado permite operação contínua da unidade nos ambientes mais escuros. No escritório, o suporte incorporado posiciona a unidade no melhor ângulo para visualização de dados. Os cabos de carga e de comunicação estão localizados no topo da unidade para que não interfiram no posicionamento no suporte.

Coleta Ininterrupta de Percursos. O CSI 2140 tem a maior duração de bateria disponível no mercado, o que significa que



A alça de conforto é fácil de desprender e prender novamente, e simplifica o uso com uma só mão no campo.

você não precisará mais percorrer longos trajetos de volta ao escritório para descarregar dados ou lidar com uma bateria sem carga. As novas baterias de Íon de Lítio têm duração e cobertura de percurso estendidos para um turno inteiro (ou até mesmo dois) com uma única carga. Se você optar por trocar a bateria, a unidade é reconfigurada para simplificar a tarefa para que ela possa ser realizada até mesmo em campo. Além disso, um carregador externo permite que você carregue uma bateria reserva enquanto continua usando seu analisador em campo. Um carregador veicular opcional permite que você carregue a bateria em trânsito.

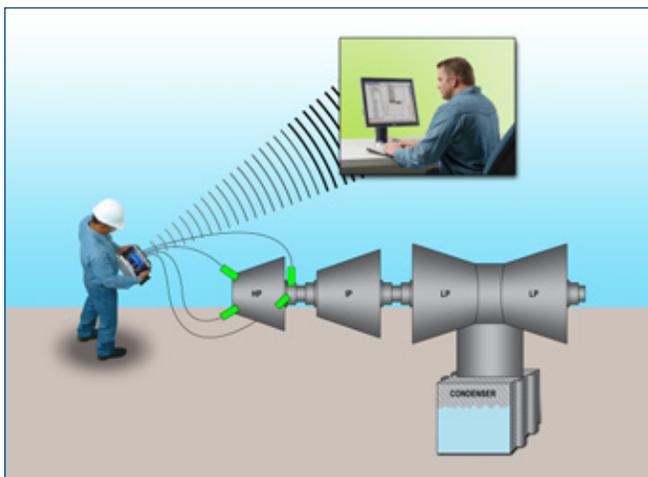
O CSI 2140 utiliza disponibilidade local de pontos de acesso sem fio para transferir dados para o escritório para rápida análise ou de locais remotos para um servidor central. Sua equipe pode realizar coletas e análises em percursos paralelamente para maximizar sua eficiência.

Inteligência Integrada

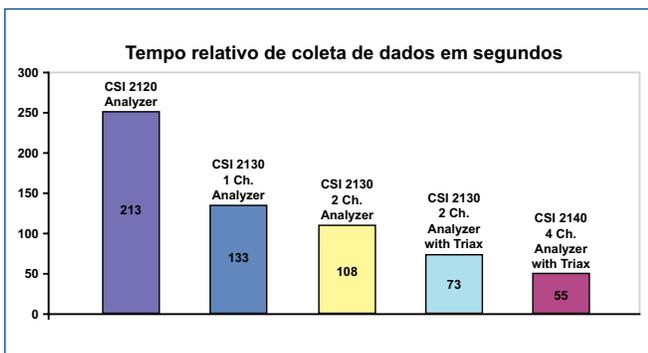
A capacidade de realizar testes diagnósticos adicionais no local da máquina transforma uma simples coleta de dados em um programa eficiente de manutenção de maquinário (machinery health). No exigente ambiente de trabalho dos dias atuais, é difícil conseguir tempo para obter habilidades avançadas de análise. A inteligência integrada, possibilitada através dos aspectos de análise, permite que até mesmo um usuário novato conduza testes sofisticados de resolução de problemas com o toque de um botão. Técnicos não precisam se lembrar da complexidade de realização de um teste que eles só realizam poucas vezes por ano - e ainda sim se beneficiam de seus diagnósticos quando necessário. O impacto no resultado final é que os usuários podem fazer mais e mais rápido em campo com o CSI 2140, evitando maior deterioração das condições dos equipamentos.



O teclado iluminado e a iluminação ambiente da tela, que é maior e mais clara, fazem com que o CSI 2140 seja visível em qualquer ambiente.



A transmissão sem fio dos dados de rota do campo para o analista no escritório permite que a coleta e a análise sejam realizadas paralelamente.



Toma como Base a Tecnologia Comprovada em Campo

A próxima geração do analisador de vibração toma como base a tecnologia líder da indústria comprovada em campo de seus antecessores. As mesmas capacidades com as quais você conta no CSI 2130 estão presentes no CSI 2140.

Detecção Antecipada de Desgaste de Mancal e Engrenagem

– A detecção de desbalanceamento ou desalinhamento é simples para a maioria dos coletores de dados, mas estes problemas são os de menor impacto nas falhas que você encontrará em seu equipamento. Mais de 50% das falhas mecânicas ocorrem devido a problemas com mancais e engrenagens. E a maioria dos coletores de dados não possuem a tecnologia para detectar essas falhas enquanto elas se desenvolvem - e só podem encontrá-las quando o maquinário já está danificado e próximo de uma falha.

O CSI 2140 utiliza o processamento PeakVue™ patenteado da Emerson e utiliza tecnologia digital para determinar o desgaste de mancais e engrenagens antes de qualquer outra tecnologia. Através da medição das ondas de stress emitidas por impactos - o sinal mais precoce de desgaste de mancais e engrenagens - o CSI 2140 lhe fornece tempo para planejar a manutenção em sua máquina enquanto evita danos significativos e custosos.

Condição	Vida Útil Restante do Mancal	Vibração	Falha
0	20-100%	0.15	0
1	<20%	0.15	4
2	<10%	0.20	8
3	<5%	0.25	12
4	<1%	0.45	25
Failure	0%	>0.30	>40

Valores comuns para uma Bomba Horizontal, acoplados diretamente, com velocidade de máquina de 600-60000 RPM.

Os dados do PeakVue oferecem a indicação mais precoce de defeitos em desenvolvimento em mancais e caixas de mudança.

A tecnologia PeakVue não apenas oferece o aviso mais antecipado de defeitos em desenvolvimento, mas também fornece uma indicação da severidade dessas falhas. As medições podem ser traduzidas em tendências confiáveis para determinação do momento ideal para manutenção. Defeitos de maquinário são claramente visualizáveis em forma de onda, abrindo novas opções para detecção e diagnóstico de defeitos.

Faixa Total de Medição – O CSI 2140 define o parâmetro da indústria com sua faixa de frequência excepcional. O CSI 2140 pode medir sinais de forma precisa em equipamentos críticos de baixa velocidade que estariam fora da faixa para outros analisadores/coletores de vibração. O CSI 2140 também possui a mais alta faixa de frequência do mercado. Ele pode medir sinais de até 80.000 Hz, fundamental para diagnósticos precisos de compressores centrífugos e outros maquinários de alta velocidade.

Análise no Campo – Quando você necessita de cuidados mais avançados com o equipamento e de diagnósticos de falhas para máquina complexas, e quando as análises de formas de onda e de espectro de rota que são realizadas normalmente não suprem suas necessidades, é aí que você precisa de um analisador de vibração com ferramentas de análise avançadas. O CSI 2140 oferece ferramentas de análise em campo avançadas, incluindo:

- Autocorrelação de forma de onda para distinção entre impacto periódico de rolamentos e engrenagens contra impacto aleatório associado com problemas de lubrificação.
- Sobreposições de frequência de falha para corresponder e identificar a fonte específica dos picos de energia no espectro de vibração.
- Tendência de até 12 parâmetros de banda estreita por até dois anos, permitindo que você identifique em que parte da tendência sua aquisição de medição imediata aparece comparado com os dados anteriores.
- Catorze aspectos de análise pré-definidos (tais como desaceleração, teste de resposta, média de sincronismo de tempo, controle de ordem, MCSA, resolução alta, alta frequência, etc.) para a solução de problemas difíceis da máquina
- Visualize até 8 gráficos para comparações de medições múltiplas

Análise de Velocidade Variada – A análise de velocidade variada é essencial para qualquer programa de manutenção de maquinário porque muitas peças críticas de equipamento são operadas em velocidades variadas para comportar as mudanças de demanda de produção. Enquanto a maioria dos sistemas de vibração não levam em consideração a velocidade variável durante a coleta de dados, o CSI 2140 adapta automaticamente suas ferramentas de diagnóstico para velocidades de rotação variáveis durante a coleta de dados de rotina. Isso ajuda a eliminar borrões de dados e fornece uma tendência precisa para análise de problemas em desenvolvimento no campo.

Previsão de Falha Catastrófica de Mancais Deslizantes

– Muitos sistemas de monitoramento online instalados em fábricas hoje servem apenas como um botão de desligamento no caso de uma condição catastrófica. Ao coletar os sinais desses sistemas com o CSI 2140, você pode acrescentar capacidades de previsão, identificando falhas antes que problemas maiores ocorram. A coleta de dados de quatro canais permite o monitoramento simultâneo de representações gráficas de órbitas de ambos mancais em equipamentos de mancais deslizantes. Estas representações gráficas de órbita podem identificar problemas como turbilhões/chicotes de óleo, desalinhamento e atritos no eixo. Dados de tendência podem revelar rachaduras em desenvolvimento e outros tipos de falhas estruturais.

Monitoramento de Máquinas com Problemas – O CSI 2140 serve também como um sistema de monitoramento online temporário. Ligado na tomada, você pode monitorar de forma contínua a integridade da máquina por até um mês. O CSI 2140 pode obter e armazenar dados, incluindo vibração geral, bandas de frequência de falha associadas com tipos específicos de falha, ou até mesmo o espectro completo por um longo período de tempo. Obtenha o período de amaciamento para um novo equipamento ou assegure que uma máquina que tenha uma falha conhecida possa chegar até a próxima parada.

Capture Inicializações/Desligamentos de Máquinas – Para análise de eventos transitórios, o CSI 2140 coleta uma forma de onda contínua que pode ter extrações de dados específicos durante a inicialização, inércia, ou alterações de processo. Espectros extraídos da forma de onda transitória podem ser visualizados individualmente ou em uma representação em Cascata para exibir alterações conforme a velocidade e o tempo mudam. Esta análise pode ser muito útil para identificar frequências críticas e ressonantes para maquinário turbo.

Correlacione Vibração e Variáveis de Processo e – O CSI 2140 tem a capacidade realizar medição, armazenamento, e tendência de variáveis de processo associadas a equipamentos, além dos sinais de vibração de equipamento. As variáveis de processo, como pressão, temperatura, velocidade, fluxo, etc. podem ser medidas pelas entradas de tensão ou inseridas manualmente através da interface da tela sensível ao toque do usuário. Estas variáveis de processo podem ser correlacionadas com vibração para oferecer informações sobre as condições da máquina ou ajudar a determinar as condições operacionais da causa raiz para as condições do maquinário.

Design Modular para Atender às Suas Necessidades

O CSI 2140 pode ser configurado para lidar especificamente com suas necessidades atuais - e é modular para ser expandido à medida que suas necessidades mudarem no futuro. Amplie suas capacidades de maneira fácil e acessível enquanto protege seu investimento inicial. Esta versátil unidade pode ser adquirida como um analisador de um, dois ou quatro canais - com ou sem capacidade de medição de rota ou como um balanceador dedicado em campo. Reúna qualquer combinação de capacidades para atender às suas exigências. Módulos adicionais também estão disponíveis para análises transitórias e estruturais.

Análise Avançada de Canais Cruzados – A coleta padrão de dados serve como uma excelente base para a identificação de falhas de maquinário ainda em desenvolvimento, mas a análise de canais cruzados é frequentemente exigida para identificar a causa raiz do defeito. Além da coleta regular de dados, a aplicação avançada de canais cruzados também mede as funções de transferência e coerência entre os canais medidos. A análise de canais cruzados intensifica os dados de vibração ajudando a determinar o real movimento do eixo durante a operação e identificando defeitos estruturais como rachaduras ou ressonância. Os dados de canais cruzados geralmente são coletados entre um sensor de referência e até três sensores, e dados de função de transferência total, de fase e de coerência estão disponíveis com todos os canais.

Análise Modal de Forma de Deflexão Operacional (ODS)

– os dados de ODS permitem uma moldagem estrutural de uma máquina que é então ativada utilizando os dados atuais de vibração operacional. Analistas podem observar visualmente como a máquina está se movendo durante a operação e podem identificar a necessidade de uma correção estrutural. Os dados são coletados enquanto a máquina está funcionando e mostram a movimentação devido à combinação de ressonâncias estruturais (geralmente vistos em análises modais) e forças operacionais como desalinhamento ou desbalanceamento. A utilização de coleta de dados em quatro canais é um meio não-intrusivo para capturar facilmente todos os dados necessários sem interromper a produção. O pareamento de um acelerômetro triaxial com um acelerômetro comum de eixo único combinado com a coleta em 4 canais pode fazer com que a aquisição de dados de ODS seja fácil e eficiente.

Análise Transiente - A Análise transiente Avançada permite que você registre o sinal bruto de vibração ao longo de um período prolongado de tempo para pós-processamento e análise. Isso é essencial para o diagnóstico de partida ou parada de turbomáquinas ou máquinas com ciclos de funcionamento curtos e repetitivos. Diferentemente de outros disponíveis, o CSI 2140 captura dados transientes de forma de onda como um único bloco contínuo de dados e não como múltiplos blocos menores de dados que são então unidos no software. Estes dados contínuos de forma de onda asseguram que nada seja perdido na coleta ou no diagnóstico. Estes dados podem ser examinados diretamente no CSI 2140 ou até mesmo reproduzido em tempo real em um AMS Machinery Manager.



O acelerômetro triaxial coleta dados no local de medição a partir de direções vertical, horizontal e axial simultaneamente.

Balanceamento em Campo – A aplicação de Balanceamento Avançado permite que você utilize o CSI 2140 como um balanceador em campo. Esta aplicação combina tecnologia avançada com operação fácil e simplificada para solucionar seus problemas de balanceamento de forma rápida e eficiente. A interface gráfica do usuário automaticamente guia você ao longo da lista de verificação do balanceamento para que só seja exigido o mínimo treinamento para uma operação eficiente. A aplicação oferece um modo básico para trens de máquina mais simples e um modo avançado de balanceamento com até 4 planos para trens de máquina mais complexos. A documentação de trabalho completa pode ser impressa ou armazenada no AMS Machinery Manager.

A aplicação de Balanceamento Avançado oferece duas soluções para os desafios típicos do balanceamento em campo:

- Nivelamento de Vetor pela Média – Esta técnica remove sistematicamente a vibração do segundo plano que, caso não fosse removida, contaminaria a solução calculada.
- Watchdog de Balanceamento – Esta tecnologia patenteada, inspeciona automaticamente os dados de vibração na máquina enquanto executa a tarefa de balanceamento. O Watchdog pode identificar e alertar sobre falhas estruturais graves (como folgas ou ressonância) que tornariam a execução do balanceamento uma tarefa difícil ou impossível de se completar. O usuário pode tomar medidas corretivas para remover a falha estrutural, balancear o rotor, e deixar a máquina em uma condição confiável de operação.

Análise de Corrente do Motor – O CSI 2140 vem com um aspecto de análise MSCA de fábrica para detecção de barras de rotores quebradas ou trincadas em motores de indução AC utilizando uma braçadeira de corrente ao redor dos condutores elétricos do motor. Se utilizado juntamente com o módulo de Diagnóstico do Motor no AMS Machinery Manager, o CSI 2140 executa uma análise não-intrusiva das condições do rotor e do estator em motor de indução AC. Isso pode ser realizado com uma braçadeira de corrente padrão ou com o monitorador de bobina da fluxo patenteado da Emerson. Os dados de fluxo, temperatura e corrente podem ser utilizados para identificar falhas elétricas relacionadas ao motor, como barras de rotores quebradas, juntas de alta resistência, lacunas em rotores de alumínio fundido, curtos na bobina do estator e desbalanceamento de tensão em motores de indução AC sem desligar o motor.

Avaliações Industriais

Projetado para uso em ambientes industriais, o CSI 2140 recebeu uma classificação IP 65 certificando que ele é impermeável para poeira e respingos d'água. Ele também está de acordo com os padrões internacionais de segurança para áreas perigosas FM e CSA Classe 1 Divisão 2 Grupos (A,B,C,D) e Zona 2 IECeX e ATEX nos Estados Unidos, Canadá e Europa.

Acessórios Opcionais

Detecção de Velocidade - A detecção precisa da velocidade de rotação do eixo é importante para uma análise eficiente das condições do maquinário. O Sensor de Velocidade a Laser do CSI 430 permite que você determine a velocidade do eixo sem exigir o desligamento da máquina para a aplicação de uma fita refletora ou de marcações específicas na máquina.



O Sensor de Velocidade a Laser CSI 430 determina a velocidade do eixo sem desligar a máquina - mesmo em locais extremamente apertados.

Acelerômetro Triaxial – O modelo A0643TX é um novo sensor triaxial revolucionário. Este sensor pode ser fixado magneticamente à máquina e fornece leituras de alta qualidade em todas as três direções. Todas as três orientações de medição em um mancal podem ser coletadas simultaneamente com um CSI 2140 de 4 canais.

Conexões de Sensores de Proximidade – Use cabos tipo BNC para medir as órbitas a partir de um sistema de proteção. A referência de fase pode ser lida usando o cabo do tacômetro.

Análise Estrutural – Para uma análise estrutural avançada, use o martelo de impacto.

Fones de Ouvido Sem Fio – Para incorporar outra dimensão ao seu programa de monitoramento, use os fones de ouvido sem fio para ouvir seus sinais de vibração.

Kit de Acessórios de Quatro Canais – O kit de acessórios de quatro canais inclui tudo que você necessita para utilizar o potencial completo do analisador de quatro canais CSI 2140. De fácil instalação, o adaptador de entrada coleta dados de aceleração de um lado, e dados de tensão do outro. O kit inclui o adaptador mais os cabos, acelerômetros e ímãs necessários para realizar praticamente todos os tipos de análise de quatro canais.

Carregador Veicular de Bateria – O carregador de bateria permite que se carregue a bateria do CSI 2140 em trânsito entre locais remotos. Se utilizado em conjunto com o Carregador de bateria externa, uma bateria sobressalente pode ficar sendo carregada no carro, enquanto o CSI 2140 realiza a coleta de dados em campo.

Carregador de Bateria Externa – Utilize o CSI 2140 para coletar dados enquanto uma bateria sobressalente está carregando no escritório e troque quando for necessário.

Especificações do Hardware

Dimensões Físicas

Dimensões

248 mm (8,8") de altura, 40 mm (1,57") de profundidade, 226 mm (8,9") de largura

Peso 1,79 kg (3,95 lbs)

Visor LCD 151 x 115 mm (6" x 4,5") TFT colorido com luz de fundo LED. Resolução 640 x 480 pixels. Tela sensível ao toque - resistiva XY.

Botões Táctis Convexos do Teclado, 12 botões táctis com teclas iluminadas, Iluminação do painel eletroluminescente

Suporte integrado

Ambiental

Temperatura Operacional -20° a 50° C (-4° a 122° F)

Temperatura de Armazenamento de Longa Duração -20C a 35 C (-4° a 95° F) com bateria 1

Temperatura de Armazenamento de Longa Duração -40C a 65 C (-40° a 150° F) em bateria

Classificação Ambiental Invólucro Vedado, classificado como IP-65

1 Armazenamento em locais de temperatura elevada irá reduzir significativamente a vida útil da bateria.

Aprovações para Área de Risco

FM e CSA Classe 1 Divisão 2 Grupos (A, B, C, D)

ATEX e IECEx Zona 2, CE EXII 3G, nA nC IIC T4

Bateria e Carga

Tipo de Bateria Conjunto de Baterias Recarregáveis de Íon de Lítio

Saída Protegida de 7,2 Volts (Nominal)

Visor de LED no conjunto de baterias

Mais de 10 horas de uso contínuo

4 horas de tempo de recarga (Nominal)

Temperatura de Carga 0° a 35° C (32 a 95° F)

Especificações de Medição

Análise de frequência	
Conversor A/D com	24 bits de precisão
Correção Automática de Integrador	Permite a medição precisa de vibrações de baixa frequência de até 0,2 Hz.
Modos de Média	Normal, exponencial, retenção de pico (peak hold), controle de ordem (order tracking), média negativa, sincronismo de tempo.
Espectro dos Cursores	Simples, Harmônico, Harmônico em Movimento, de Banda Lateral e de Tempo/Frequência para forma de onda.
Alcance Dinâmico	O Conversor possui um alcance dinâmico de 120 dB.
Alcance de Frequência	DC a 10 Hz mínimo, DC a 80 kHz máximo
Unidades de Frequência	Hz, CPM, Ordens.
Entrada do	Acelerômetro de Escala-total: 0-20V, Entrada de Volts -20V + 20V
Limite inferior de ruído	Tipicamente menos do que 20 µV para um espectro de 400 linhas a uma frequência máxima de 1000 Hz
Número de Médias	5.000 no modo Rota, 10.000 no modo Trabalho.
Resolução	100, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, ou 12800 linhas de resolução. Zoom Real permite uma resolução efetiva de até 300.000 linhas.
Resposta	Plana para DC para sinais não integrados e sinais associados DC; associação AC opcional -3 dB a 1 Hz de
Escala	Linear ou Log, ambos X e Y.
Janelas	Hanning ou uniforme
Capacidade de armazenamento de dados	
Memória interna	1 GB
Memória externa	SD (Secure Digital). Praticamente sem limitação de memória com cartões SDHC SD que chegam até 32 GB.
Velocidade de análise de dados	
400 linhas, espectro 1000 HZ, sobreposição	67%, 6 méd/seg
1600 linhas, espectro 1000 HZ, sobreposição	67%, 3 méd/seg

Especificações de Entrada

Sinais de Entrada	
	Uma fonte de alimentação constante de 2-miliampères e 20-volt (nominal) dentro do analisador fornece energia aos sensores, tais como os acelerômetros conectados às entradas de canal do acelerômetro.
Nível de entrada de escala total	
Canais do Acel. A, B, C, D; Volts A, B, C, D	
Acelerômetro Entrada	0-20V O nível de vibração em escala total é de +/- 90 g quando se utiliza um acelerômetro de 100-mV/g
Volts Entrada	-20V a +20V
Impedância de Entrada	Maior do que 125K ohms
Tipos de sinal de entrada	
Sinais dinâmicos	Canal simples/Canal duplo/Canal quádruplo
Sinais DC	Canal simples/Canal duplo/Canal quádruplo
Sinal RPM/tac	pulso TTL
Entrada do teclado	com plena capacidade alfanumérica
Coleta de Dados de Quatro Canais	
	4 Canais Simultâneos Entrada Dinâmica + Fase
	4 Canais Simultâneos Entrada DC
	4 Canais Simultâneos para Coleta de rota + Fase
	4 Canais Simultâneos Exibir - Espectro e Formas de Onda
	4 Canais Simultâneos Transiente + Fase
	4 Canais Simultâneos de ODS/Modal + Fase
	4 Canais Simultâneos Tensão/Deslocamento + Fase (para monitoramento de mancais deslizantes)
	Exibição Simultânea de Representação Dupla de Órbita [acelerômetro/deslocamento] (para o monitoramento do elemento rotatório/mancais deslizantes)
	4 Canais Simultâneos Canal Cruzado + Fase
Ferramentas de Análise de Rota em Campo	
Camadas no gráfico que	identificam frequência de falha Identificam a fonte dos picos de vibração
Tendências de parâmetro	Até 12 parâmetros com tendências de mais de 2 anos
Alarmes coloridos	Exibem o parâmetro específico em alarme e a porcentagem do valor do alarme
Autocorrelação de forma de onda	Identifica se o impacto é periódico ou aleatório
Tipos de sensor de entrada	
Sensores portáteis	Acelerômetros, sondas de velocidade, sondas de RPM/tacômetros, sensores de temperatura, bobina de fluxo, braçadeira de corrente, sensores de pressão, acelerômetro triaxial, martelo de impacto
Sensores instalados	Qualquer sensor de vibração ou dinâmico com uma saída de tensão; qualquer sinal do tipo DC.

Tipos de unidade de entrada	
Sinais de Vibração Unidade	de Aceleração g, Deslocamento em milímetros ou microns Velocidade pol/seg ou mm/seg
Outros sinais dinâmicos	Qualquer um especificado pelo usuário
Sinais DC	Qualquer um especificado pelo usuário
Entrada do tacômetro	
Alcance do RPM	1 a 100.000 RPM
Nível da entrada do tacômetro Entrada	TTL, condicionamento integrado para sinais não-TTL, nível de ativação ajustável. O tacômetro
Aquisições Avançadas	
PeakVue	Filtros selecionáveis
Pseudo tacômetro	Gera pulsos de tacômetro para eixos ocultos.
Demodulação	Filtros selecionáveis
Conexão sem fio	
Bluetooth	2.0 Classe 2 (opcional) Alcance de até 10 metros
Wi-Fi	802.11 b/g Alcance de até 33 metros
Garantia	
	12 meses de garantia cobre defeitos de fabricação

Conexão com PC

Requisitos	
Conexões/Saída	USB 2.0, 100M Ethernet.
Software	AMS Suite compatível: Machinery Manager v5.6 ou superior. Consulte www.assetweb.com/mhm no programa AMS Machinery Manager para a maioria dos requisitos de operação atuais.

Emerson Process Management
Av. Hollingsworth, 325
Sorocaba - SP
Cep: 18087-105
T +55 15 3413 8044
www.assetweb.com/mhm

©2013, Emerson Process Management.

O conteúdo desta publicação é apresentado apenas para propósitos informativos, e mesmo que todo o esforço tenha sido feito para garantir a sua exatidão, não deve ser interpretado como garantia, expressa ou implícita, relacionada aos produtos ou serviços descritos neste ou seu uso ou aplicação. Todas as vendas são regidas pelos nossos termos e condições, que estão disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar o design ou especificações de nossos produtos a qualquer momento e sem aviso prévio.

Todos os direitos reservados. AMS, PeakVue and Machinery Health são marcas registradas de um dos grupos de empresas da Emerson Process Management. O logo da Emerson é marca registrada e marca de serviço da Emerson Electric Co. Todas as outras marcas são propriedade de seus respectivos proprietários.