

Transmissor de Vibração Wireless CSI 9420

- *Monitoramento preciso da vibração, mesmo em locais de difícil acesso, com o uso da rede auto-organizável Smart Wireless da Emerson*
- *Fornece medições de velocidade e PeakVue® para um ou dois acelerômetros*
- *Faz medições de temperatura e vibração utilizando um único acelerômetro – com sensor de temperatura embutido*
- *Aplicável em uma ampla variedade de máquinas da planta*
- *Saída wireless com mais de 99% dos dados enviados de forma segura para o WirelessHART™ - dados altamente protegidos*



O CSI 9420 fornece informações de vibração em uma rede wireless auto-organizável e segura para uso pelo pessoal de operação e manutenção.

Visão Geral

Como uma das soluções Smart Wireless da Emerson, o Transmissor de Vibração Wireless CSI 9420 pode ser rapidamente, facilmente e economicamente conectado a qualquer máquina. Ele fornece informações de vibração através de uma rede wireless auto-organizável e altamente segura para uso de operações e manutenção. Dados de configuração, diagnósticos e alertas podem ser exportados para o software

AMS® Suite: Intelligent Device Manager. Os dados de vibração também podem ser acessados pelo histórico de dados ou de qualquer sistema de controle, permitindo assim a análise das informações e verificação de tendências com outros parâmetros de processo. Além da medição de vibração e temperatura, o Transmissor de Vibração Wireless CSI 9420 também pode realizar diagnósticos avançados de rolamentos e engrenagens utilizando a tecnologia PeakVue.



O AMS Device Manager fornece uma interface gráfica melhor (capacidade EDDL), permitindo que o usuário obtenha uma indicação clara do status do dispositivo.

Alta Precisão e Confiabilidade

O CSI 9420 é ideal para aplicações de monitoramento de vibração, principalmente em locais de difícil acesso. Ele fornece informações exatas da vibração de uma máquina, além de garantir a qualidade da performance da transmissão mesmo em ambientes severos ou com bastante ruído EMI/RFI. O CSI 9420 pode ser configurado para diversos tipos de entrada de sensor de aceleração de baixa potência, incluindo, um acelerômetro com medição de temperatura embutida, ou dois acelerômetros.

Configuração e Diagnóstico com o AMS Suite

Acesse todos os diagnósticos preventivos do CSI 9420 com o *AMS Device Manager*. Use o *AMS Device Manager* para configurar, calibrar, diagnosticar, e documentar atividades de um determinado dispositivo. O *AMS Device Manager* garante uma experiência superior através da capacidade EDDL, a qual fornece uma interface de usuário compatível entre diversos fabricantes, bem como, uma apresentação gráfica dos diagnósticos. A interface gráfica de alta resolução fornece indicações claras do status do dispositivo e variáveis do processo, aumentando os benefícios da PlantWeb[®] para os dispositivos WirelessHART.

Dispositivos de Campo Digitais fortalecem a arquitetura PlantWeb

O CSI 9420 dá mais força para a PlantWeb fornecendo diagnósticos importantes de vibração. Com essas informações, pode-se emitir alertas melhorando a disponibilidade dos equipamentos, reduzindo assim custos de instalação, operação e manutenção.

SmartPowerTM

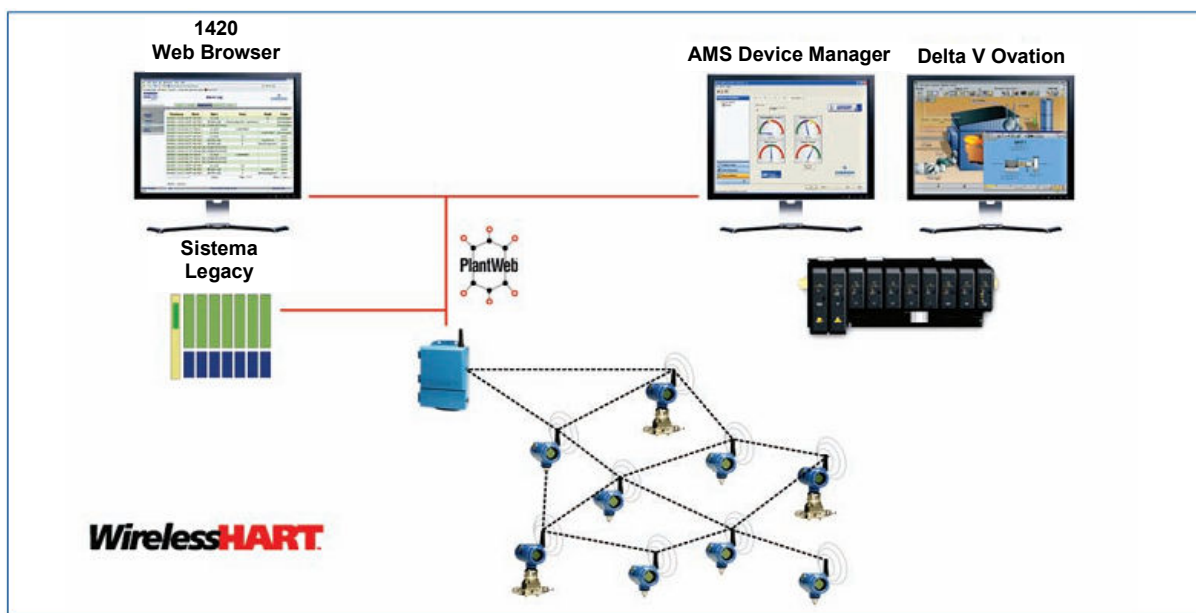
O CSI 9420 é equipado com o SmartPowerTM, uma ferramenta que aumenta a vida útil da sua bateria e garante medições altamente confiáveis – essas medições contêm valiosas informações de dados e diagnóstico WirelessHART.

Dispositivos Wireless Rosemount[®] 648, 702 e 3051S

Esses transmissores da Rosemount oferecem soluções wireless de medição de temperatura, pressão, vazão, discreta e de nível totalmente integradas, que podem ser combinadas com as medições de vibração do CSI 9420 para otimizar a performance da planta e assim reduzir riscos.

Display LCD

O display LCD do CSI 9420 exibe de forma clara e em tempo real os valores de vibração e de diagnóstico do transmissor, permitindo assim uma análise precisa das condições do processo. Ele é de fácil leitura, mesmo se montado em um local remoto – neste caso, instale sensores nas máquinas a serem montadas.



A rede auto-organizável é o coração do Smart Wireless da Emerson! Ela oferece segurança, infinitas configurações, e confiabilidade dos dados de mais de 99%, garantindo assim uma aproximação mais adaptável e flexível para o wireless.

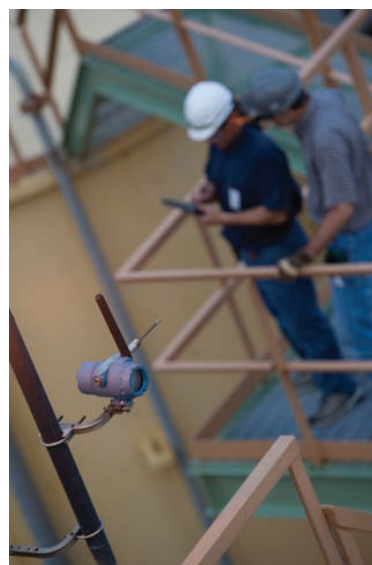
Visão Geral da Arquitetura Wireless

Segurança com Tecnologia de Última Geração para Manter a Sua Rede Segura

A segurança tem muito mais valor se ela puder oferecer proteção contra diversos tipos de ataques. A proteção em vários níveis de segurança da Emerson garante a proteção que você deseja para a sua rede. Os dispositivos de rede implementam métodos de codificação, autenticação, verificação, “anti-jamming” e de gerenciamento de senha para garantir que as transmissões de dados sejam recebidas somente pelos gateways wireless esperados.

Maior Confiabilidade das Informações

O Gateway Smart Wireless 1420 oferece a segurança mais eficaz atualmente disponível no mercado. Com ele é possível fazer uma fácil integração do host sem a necessidade de nenhum software adicional, bem como, otimizar de forma contínua a rede para aumentar a confiabilidade das informações e vida útil da bateria dos dispositivos wireless.



O CSI 9420 pode ser facilmente integrado na sua rede de transmissores de temperatura e pressão wireless.

Estabilidade da Rede

O Smart Wireless da Emerson oferece uma confiabilidade dos dados de mais de 99%. Esta capacidade se deve a natureza da plataforma tecnológica da rede auto-organizável. Se alguma obstrução temporária interromper uma conexão direta, a rede automaticamente envia o sinal para um outro dispositivo próximo, o que garante a confiabilidade da rede e a integridade dos dados.

Fácil Instalação

O CSI 9420 é fácil de instalar! Ele é capaz de oferecer medições confiáveis e informações de diagnóstico logo após algumas horas da sua instalação.

Integração com os Dispositivos HART Existentes

O CSI 9420 usa as mesmas ferramentas e software dos outros dispositivos HART, o que permite o usuário aperfeiçoar os procedimentos de manutenção, treinamento e práticas existentes

sem os custos de uma instalação com fios. Esses dispositivos inteligentes fornecem uma confiabilidade excepcional para os dados.

Integração Sem Emendas com os Sistemas Host

Envie os dados coletados e diagnósticos de medição dos dispositivos wireless para qualquer tipo de sistema de informação, incluindo Serial Modbus, Modbus TCP, OPC, sistemas legacy e históricos de dados.

Você está Wireless?

Quanto mais controle você tiver sobre o seu processo, ativos físicos, e todas as operações da planta, mais segurança e rentabilidade você obterá do seu negócio. Quanto mais informações um gerente, engenheiro, operador ou técnico de manutenção da planta puder lhe dar, mais (e melhor) oportunidades você terá para reduzir os seus custos operacionais e melhorar a qualidade, produtividade e disponibilidade da sua empresa. Além disso, as plantas estão frequentemente lutando para obter informações de medição e diagnóstico para atender as novas exigências ambientais e de segurança. Assim, porquê então mais plantas não estão “medindo”? Normalmente, o custo ou a dificuldade de instalar novos

dispositivos de medição tem pesado mais do que os benefícios que seriam obtidos. Com as tecnologias tradicionais de fios, distâncias ou complexidades, a conexão de um ponto de medição a um sistema de controle é inviável ou muito cara, não valendo a pena considerá-la.

O CSI 9420 removeu as barreiras das soluções de campo tradicionais com fios. Ele permite o monitoramento de equipamentos rotativos importantes e o acesso a dados antes inimagináveis, seja por questões econômicas ou tecnológicas. A solução wireless reduz, ou até elimina, pontos “obscuros” da sua planta. Os baixos custos de instalação são apenas parte da resposta.

É muito importante destacar **o que se pode fazer** com as novas informações que podem ser obtidas. A tecnologia Wireless permite que trabalhadores móveis realizem os seus trabalhos de modo mais eficiente com o acesso remoto às informações que eles precisam.

Com o CSI 9420 é possível monitorar de maneira fácil os ativos críticos e obter acesso de todas as áreas da planta. Com esses diagnósticos preventivos, você irá aumentar a produtividade e melhorar a qualidade do seu processo, bem como, reduzir os riscos de ocorrência de situações indesejadas.

Cada vez mais e mais plantas estão aderindo às soluções wireless, e a pergunta é: “Você está Wireless?”

Especificações Funcionais

Entrada

- Acelerômetro 1
 - Faixa Bias DC: 2 - 3 Vdc
 - Faixa Entrada DC: 0 - 5 Vdc
 - Faixa Entrada AC: ± 2.5 Vpic (100 gs peak)
- Acelerômetro 2
 - Faixa Bias DC: 2 - 3 Vdc
 - Faixa Entrada DC: 0 - 5 Vdc
 - Faixa Entrada AC: ± 2.5 Vpic (100 gs peak)
- Temperatura 1
 - Faixa Bias DC: N/A
 - Faixa Entrada DC: -30° a + 125° C
 - Faixa Entrada AC: N/A

Saída

- HART habilitado, wireless, linear com velocidade, temperatura, e/ou PeakVue
- A medição da velocidade total é enviada sobre uma faixa de frequência de 2Hz-1000Hz, conforme norma ISO 10816.
- O valor de PeakVue é entregue como um valor de aceleração de pico-a-pico com base no filtro de alta passagem de 1000Hz

Display Local

O display LCD opcional de 5 dígitos pode exibir valores em diversas unidades como °F, °C, In/Sec, mm/sec e g's. O display atualiza a taxa de transmissão uma vez por minuto.

Limites de Umidade

- Umidade relativa de 0–100%

Limites de Temperatura

- Sem Display LCD
 - Limite Operac. Limite de Armazena.
 - 32° F a 185° F -32° F a 185° F
 - 40° C a 85° C -40° C a 85° C
- Com Display LCD
 - Limite Operac. Limite de Armazena.
 - 4° F a 185° F -32° F a 185° F
 - 20° C a 85° C -40° C a 85° C

Taxa de Transmissão

- Seleccionável pelo usuário, 1 - 60 min.

Sensor Série A0394

- Sensibilidade Nominal 25 mV/g (2.5mV/(m/s²))
- Faixa de Frequência 96 a 600k cpm (1.6 a 10k Hz)
- Faixa de Amplitude ± 80 g (± 784 m/s²)
- Resolução de Banda Larga 3 mg rms (29 mm/s² rms)
- Tempo de Leitura ≤ 2 seg (≤ 2 seg)
- Faixa de Temperatura -65 a +250° F (-54 a +121° C)

- Posição do Conector Lateral
- Peso 0.81 oz (23 gm)

Especificações Físicas

Módulo de Alimentação Wireless

- Conjunto do módulo de alimentação de cloreto de lítio-tionil, substituível, intrinsicamente seguro, com invólucro PBT
- Vida útil do módulo de alimentação – Taxa de transmissão
 - Display LCD ativo
 - 3.5 anos: taxa de trans. de 30 min.
 - 6 anos: taxa de trans. de 60 min.
 - Sem display LCD
 - 4 anos: taxa de trans. de 30 min.
 - 7 anos: taxa de trans. de 60 min.

Terminais do Sensor

- Terminais roscados presos de forma permanente no bloco

Conexões do Comunicador HART

- Terminais de Comunicação
 - Prendedores presos de forma permanente no bloco

Materiais de Construção

- Invólucro – Alumínio de Baixo-Cobre
- Pintura – Poliuretano
- O-ring da Tampa - Buna-N

Bloco Terminal e Conjunto da Bateria

- PBT

Antena

- Antena omnidirecional integrada PBT/PC

Montagem

- Os transmissores podem ser instalados longe da máquina a ser monitorada – instale sensores diretamente na máquina
- Os suportes de montagem também auxiliam na montagem remota. Consulte a seção “Desenhos Dimensionais”

Peso

- CSI 9420 sem LCD - 4.6 lbs. (2 kg)
- CSI 9420 com M5 LCD - 4.7 lbs (2.1 kg)

Classificações do Invólucro (9420)

- O código D de opção do invólucro é NEMA 4X, e IP66

(1) As condições mencionadas são para um acelerômetro conectado a 70°F (21° C) e roteamento de dados para três dispositivos de rede adicionais.

NOTA: A exposição contínua aos limites de temperatura ambiente (-40 °F ou 185 °F) (-40 °C ou 85 °C) pode reduzir a vida útil especificada para a bateria em pelo menos 20%.

Especificações de Desempenho

Compatibilidade Eletromagnética

- Todos os modelos atendem aos requerimentos da EN 61326.

Precisão da Medição

- Parâmetro – Típico²
 - Velocidade RMS +/- 0.4 dB (Corresponde a +/-4%)
 - PeakVue +/- 0.4 dB (Corresponde a +/- 4%)
 - Temperatura +/- 4° C

NOTA: (1) A precisão da medição é a precisão absoluta da medição relativa de dispositivos WirelessHart conhecidos e com excitação calibrada.

(2) A precisão de medição típica representa a performance operacional esperada sob condições constantes (temperatura constante a 20°C, sem nenhuma interferência externa) para uma excitação de meia banda (nominalmente 1 g a 100 Hz). Esta variação inclui a resposta de frequência dos eletrônicos e sensor.

Precisão da Medição

- Vibração: +/- 0.2dB acima de 2 meses
- Temperatura: +/- 2°C acima de 2 meses

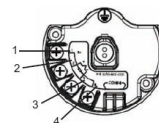
Auto-Calibração

- A circunção de medição analógica-paradigital se auto-calibra automaticamente a cada atualização, mediante a comparação da medição dinâmica com os elementos de referencia internos precisos e extremamente estáveis

Efeito da Vibração

- Nenhuma perda na funcionalidade quando testado conforme os requerimentos da IEC60770-1 com alto nível de vibração (10 Hz a 10 KHz) e com uma aceleração de até 50g

Conexões do Sensor



Conexão de Um Sensor no CSI 9420

- Conexão de 1 Sensor/Acelerômetro
 - Conector 1 – Fio vermelho
 - Conector 2 – Fio branco
 - Conector 3 – Vazio
 - Conector 4 – Fio preto

Conexão de Dois Sensores no CSI 9420

- Conexão de 2 Sensores/Acelerômetro
 - Conector 1 – Dois fios vermelhos (um de cada sensor)
 - Conector 2 – Fio branco de um sensor
 - Conector 3 - Fio branco de outro sensor
 - Conector 4 – Dois fios pretos (um de cada sensor)

Conexão de Um Sensor com Temperatura no CSI 9420

- Conexão de 1 Sensor/Acelero. c/ Temp.
 - Conector 1 – Fio vermelho
 - Conector 2 – Fio branco
 - Conector 3 – Fio verde
 - Conector 4 – Fio preto

Certificação e Registros do Produto

Certificações Gerais

Local de Fabricação Aprovado

Emerson Process Management – Knoxville, Tennessee - EUA

Conformidade de Telecomunicação

WirelessHART de 2.4 Ghz:

FCC ID: LW2RM2510

IC ID: 2731A-RM2510

900 Mhz:

FCC ID: SJC-M1030

IC ID: 5853A-M1030

Diretiva ATEX (94/9/EC)

A Emerson Process Management está em conformidade com a Diretiva ATEX.



Conformidade com a Compatibilidade Eletromagnética (EMC) (2004/108/EC)

Todos os modelos estão em conformidade com as seguintes normas: EN 61326-1, 61326-2-3: 2006

Diretiva de Equipamento Terminal de Rádio e Telecomunicação

(R&TTE)(1999/5/EC)

Emerson Process Management está em conformidade com a Diretiva R&TTE.

Canadian Standards Association (CSA)

Número do Certificado: 2008943

General Safety Standard Certification em conformidade com as seguintes normas:

CSA Std. C22.2 No. 61010-1-4 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use, Part I : General Requirements (Second Edition)

ISA S82.02.01 2nd (IEC 61010-1 Mod) Safety Standards for Electrical and Electronic Test, Measuring, Controlling and Related Equipment – General Requirements

ANSI/UL Sta. 61010-1 Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use: Part 1 General Requirements (Second Edition)

Certificações de Locais Perigosos

Aprovações Factory Mutual (FM)

WirelessHART de 2.4 GHz:

Número do Certificado: Pendente

I5 FM À Prova de Fogo

Identificação da Área: Classe I, Zona 2, Grupo IIC

Código de Temperatura: T4 (-40°C < Ta < 85°C), (-20°C < Ta < 80°C com LCD)

À Prova de Fogo para Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, e D.

Para uso somente com Módulo de Alimentação Rosemount P/N 753-9220-XXXX (MHM P/N 89002)

Invólucro Tipo 4X / IP66

Em conformidade com as seguintes normas: FM 3600: Nov 1998, FM 3600: Nov 1998, FM 3611: Dez. 2004, FM 3810: Jan 2005

Canadian Standards Association (CSA)

WirelessHART de 2.4 GHz:

Número do Certificado: Pendente

Código de Temperatura: T4 (-40°C < Ta < 85°C), (-20°C < Ta < 80°C com LCD)

Invólucro Tipo 4X / IP66

Para uso somente com Módulo de Alimentação Rosemount 00753-9220-XXXX (MHM P/N 89002)

Em conf. com as seguintes normas: CSA Std. C22.2 No. 0-M91, CSA Std. C22.2 No. 142-M1987, CSA Std. C22.2 No. 213-M1987

ATEX, Zona 2

WirelessHART de 2.4 GHz:

Número do Certificado: Pendente

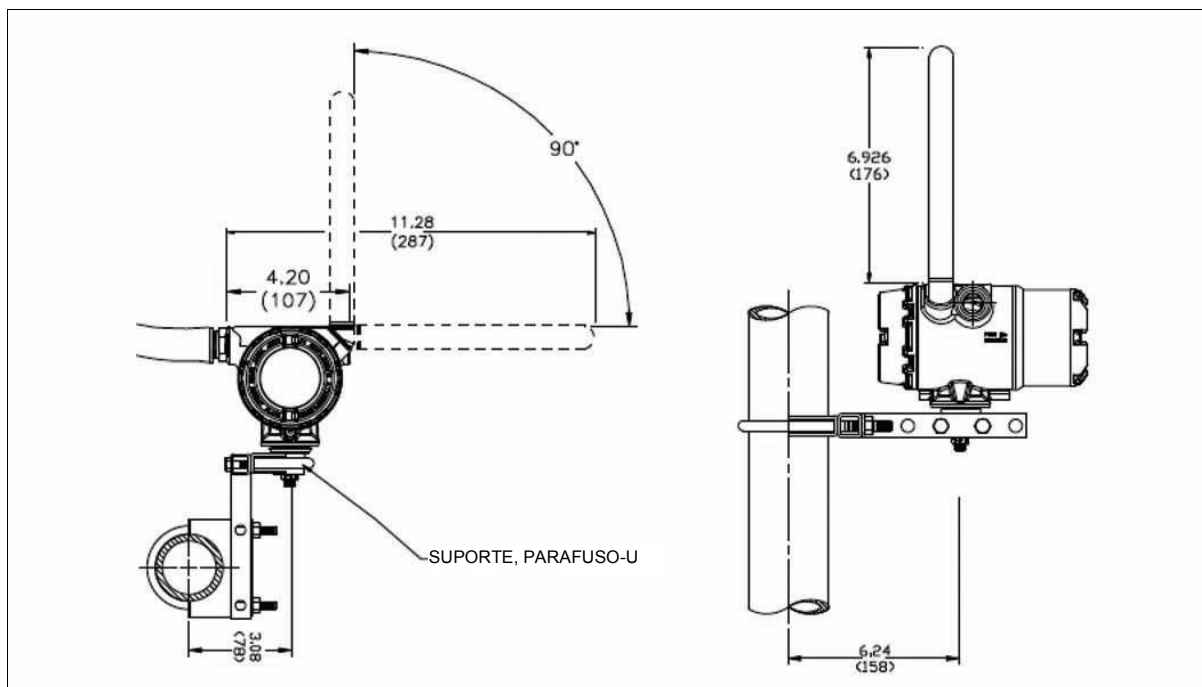
Ex II 3G Ex nA nL HC T4 (-40°C < 85°C), (-20°C < Ta < 80°C com LCD)

Invólucro Tipo IP66

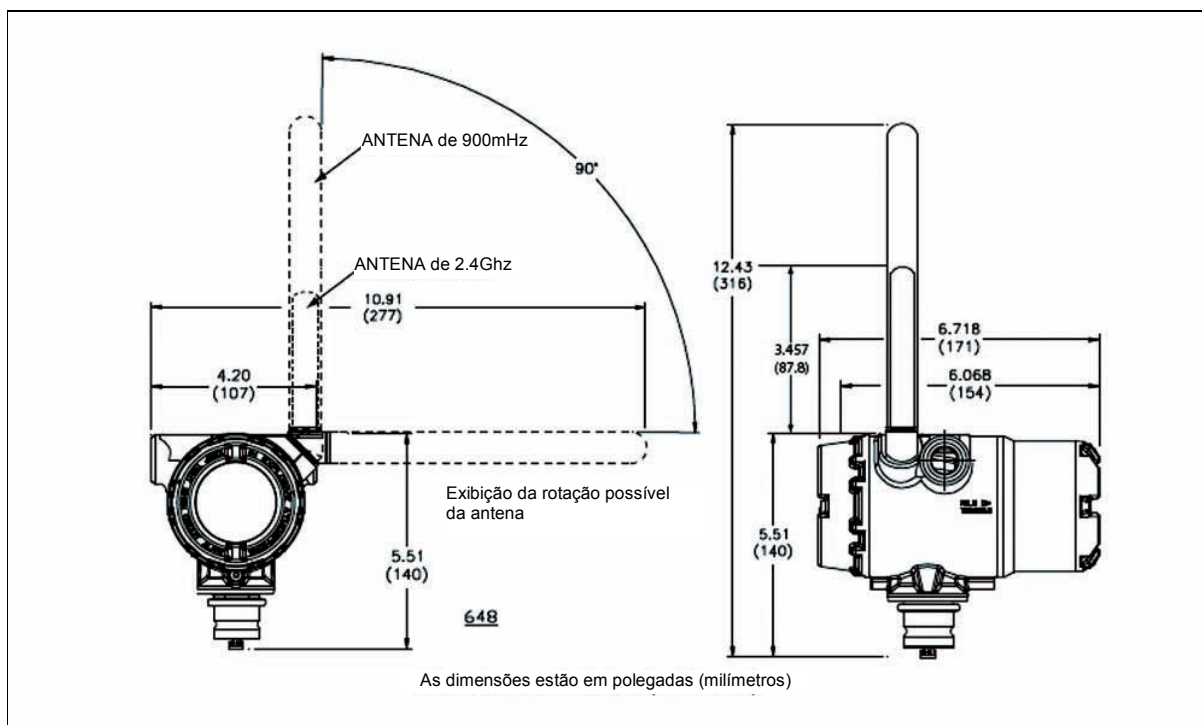
Para uso somente com Módulo de Alimentação Rosemount P/N 753-9220-XXXX (MHM P/N 89002)

Desenhos Dimensionais

Montagem Remota do CSI 9420



Dimensões do CSI 9420



Informações sobre Pedido

Modelo	Descrição do Produto
9420	Transmissor de Vibração Wireless
Código	Tipo do Transmissor
D	Wireless para Montagem em Campo
Código	Certificações
1	Acelerômetro de Baixa Potência, Único
2	Acelerômetro de Baixa Potência, Duplo
3	Acelerômetro de Baixa Potência, Único (com Temperatura Integrada)
Código	Invólucro
D	Invólucro com Dois Compartimentos - Alumínio
E	Invólucro com Dois Compartimentos E – Aço Inoxidável
Código	Roscas do Eletroduto
1	NPT de 1/2-14
Código	Certificações
Q1	FM, Classe 1 Divisão 2, Grupos A,B,C,D; Código de Temperatura: T4 (-40°C < Ta < 85°C)
Q2	CSA, Classe 1 Divisão 2, Grupos A,B,C,D; Código de Temperatura: T4 (-40°C < Ta < 85°C)
Q3	ATEX Tipo n ExII 3G Ex nA nL HC T4 (-40°C < Ta < 85°C)
NA	Sem Aprovação
Código	Opções de Wireless
	Taxa de Transmissão Wireless
WA	Taxa de Transmissão Configurável pelo Usuário
	Frequência Operacional e Protocolo
1	WirelessHART de 2.4 GHz
2	900 MHz FHSS, HART Wireless
	Antena
WK	Omnidirecional, Antena Integral
	SmartPower™
1	Adaptador do Módulo de Alimentação de Grande Durabilidade, Intrinsecamente Seguro NOTA: O Módulo de Alimentação pode ser fornecido separadamente – Número para Pedido da Peça: MHM-89002
	Display
L	Display LCD – Interface do Operador Local
	Configuração
C1	Dados Configurados de Fábrica, Descritor, Campos de Mensagem e Parâmetros Wireless NOTA: É necessário o fornecimento de um data sheet preenchido junto com o pedido
	Bucha de Cabo
G1	Bucha de Cabo para um Único Sensor
G2	Bucha de Cabo para Dois Sensores
G3	Bucha de Cabo para um Único Sensor com Cabo Blindado
G4	Bucha de Cabo para um Único Sensor – Bucha de Aço Inoxidável
G5	Bucha de Cabo para um Único Sensor com Cabo Blindado - Bucha de Aço Inoxidável

Código do País de Destino

Modelo	País de Destino
C01	Argentina
C02	Austrália
C03	Brasil
C04	China
C05	Hong Kong
C06	Índia
C07	Japão
C08	Coréia
C09	Malásia
C10	México
C11	Marrocos
C12	Paquistão
C13	Cingapura
C14	África do Sul
C15	Taiwan
C16	UAE
C17	Ucrânia

Número do Modelo Típico: 9420 D 2 D 1 NA WA 1 WK 1 L C1 G2 C##

Informações sobre Pedido do Sensor

Modelo	Descrição do Sensor
A0394RI	Acelerômetro de Baixa Potência, Ângulo Direito, Invólucro Verde – Cabo de 10'
A0394RA	Acelerômetro de Baixa Potência, Ângulo Direito, Invólucro Blindado - Cabo de 10'
A0394RAC	Acelerômetro de Baixa Potência, Ângulo Direito, Invólucro Blindado com Revestimento de Teflon® - Cabo de 10'
A0394DI	Acelerômetro de Baixa Potência, com Temperatura, Ângulo Direito, Invólucro Azul - Cabo de 10'
A0394DA	Acelerômetro de Baixa Potência, com Temperatura, Ângulo Direito, Invólucro Blindado - Cabo de 10'
A0394DAC	Acelerômetro de Baixa Potência, com Temperatura, Ângulo Direito, Invólucro Blindado com Revestimento de Teflon® - Cabo de 10'

Para somente NA, os sensores acima também se encontram disponíveis em comprimentos de 30', 50', 75' e 100'.

Para 30' de comprimento, acrescente "-1" ao número da peça

Para 50' de comprimento, acrescente "-2" ao número da peça

Para 75' de comprimento, acrescente "-3" ao número da peça

Para 100' de comprimento, acrescente "-4" ao número da peça

**Emerson Process Management
Asset Optimization Division**

835 Innovation Drive
Knoxville, Tennessee 37932
T 1(865) 675-2400
F 1(865) 218-1401

©2008, Emerson Process Management.

O conteúdo desta publicação tem o propósito apenas de fornecer informações, e, enquanto todos os esforços estiverem sendo realizados para garantir a exatidão dessas informações, elas não podem ser consideradas como garantias, expressas ou implícitas, em relação aos produtos ou serviços aqui descritos ou do uso ou aplicação deles. Todas as vendas são realizadas de acordo com nossos termos e condições, os quais podem ser fornecidos mediante solicitação. A Emerson Process Management reserva o direito de modificar ou melhorar os projetos ou especificações dos produtos aqui descritos a qualquer momento sem comunicação prévia.

Todos os direitos reservados. AMS, PlantWeb, Machinery Health, PeakVue, Rosemount e SmartPower são marcas de empresas do grupo Emerson Process Management. O logo Emerson é uma marca registrada e marca de serviço da Emerson Electric Company. Todas as outras marcas são de propriedade dos seus respectivos proprietários.



O Transmissor de Vibração WirelessCSI 9420 dá mais força para a PlantWeb mediante o fornecimento de diagnósticos preventivos, os quais ajudam a aumentar a confiabilidade e reduzir custos operacionais e de manutenção.