

WIREFLESS NOW

PENSE ALÉM DOS LIMITES DOS FIOS


OS PRIMEIROS QUE ADOTAM INOVAÇÕES GANHAM VANTAGEM COMPETITIVA, MESMO QUE AS ÚLTIMAS BARREIRAS À ACEITAÇÃO GERAL ESTEJAM CAINDO

3 MANEIRAS DE UTILIZAR A TECNOLOGIA SEM FIO HOJE

MEDIR E ARMAZENAR NOVOS
DADOS DO PROCESSO

AUMENTE A PRODUTIVIDADE
DA SUA FORÇA DE TRABALHO

MELHORE A GESTÃO DO SEU
NEGÓCIO E DE SUA PLANTA



“A melhor qualidade das informações provenientes das de áreas de difícil acesso na planta, tem auxiliado nosso pessoal a evitar paradas não programadas, atender às expectativas de qualidade de nossos clientes e a otimizar a produtividade.”

—Gary Borham, Wheeling-Pittsburgh Steel

Pense Além dos limites dos Fios

Os primeiros que adotam inovações ganham vantagem competitiva, mesmo que as últimas barreiras à aceitação geral estejam caindo

Historicamente, **NOVAS TECNOLOGIAS** ocasionam mudanças perturbadoras na automação de processos – não por causa da tecnologia em si, mas devido à capacidade de permitir que novos valores venham a tona.

Isto ocorreu com a introdução dos microprocessadores e das comunicações digitais que nos levaram aos sistemas de controle distribuídos e à migração da inteligência para os instrumentos de campo. Estas mudanças tecnológicas permitiram aos usuários uma melhor visão das suas plantas - não somente sobre as variáveis de processo, mas também sobre a atual e futura saúde dos instrumentos e do processo. Esta informação adicional permitiu um salto no desempenho dos negócios através de operações mais flexíveis, aumento de segurança, diminuição de custos operacionais, redução de paradas e menor custo de mudanças.

Entretanto, mesmo com estas inovações e benefícios da planta digital, ainda existem oportunidades não exploradas para alcançar novos níveis de desempenho de processo e de negócios. Informações valiosas que podem aumentar a produtividade e podem estar fora de alcance, porque para acessar estas informações o custo seria alto ou tecnologicamente impraticável.

Por exemplo, o que faria se pudesse identificar imediatamente vazamentos que pudessem causar um desastre ambiental, ou milhões em multas? Identificar corrosão ou vibração dentro de tubulação, ou oscilações de temperatura que estão afetando a vida útil de um equipamento? Qual seria o ganho de produtividade de seus funcionários se eles tivessem acesso às informações de processo e controle mesmo quando estão longe da sala de controle ou de manutenção?

Os primeiros a adotarem a tecnologia wireless já estão “pensando além dos fios”, atendendo estes e outros desafios. Com a recente certificação do padrão WirelessHART, a capacidade de dispositivos sem fio interoperáveis vai aumentar ainda mais.

“Tem sido muito interessante ver como as funcionalidades wireless na planta tem capturado a imaginação de gerentes, engenheiros e pessoal da operação,” disse John Berra, presidente da Emerson Process Management, sobre os produtos SmartWireless. “Uma vez utilizada a tecnologia, é possível vislumbrar outras aplicações. Esses primeiros inovadores já estão confiantes e estão seguindo para ampliar a implementação de wireless.

Estamos satisfeitos que, graças à eles, nossos produtos Smart Wireless têm tido sucesso nas instalações por todas indústrias e pelo mundo. Como resultado, estamos expandido-adicionando mais soluções wireless.

Hoje, muitas discussões sobre o potencial Wireless giram em torno da agilidade de adicionar um transmissor em um parâmetro de processo onde esteja difícil de alcançar, ou sobre a facilidade de se adicionar um novo ponto de monitoração na instalação atual. Mas Wireless, como antes Foundation Fieldbus, também prometem reduzir significativamente custos das rotinas de instrumentação – e finalmente tem o potencial de revolucionar as estratégias dos sistemas de controle.

Seja na atualização de um sistema existente ou em projeto de uma nova planta, wireless abre agora um leque de oportunidades para os projetistas, permitindo acesso a múltiplas variáveis dos instrumentos e uma gama de diagnósticos.

Quem pode dizer o que vai desencadear a criatividade? Os benefícios adicionais do projeto vem da redução do espaço físico necessário e do aumento da flexibilidade e facilidade de expansão inerente ao sistema wireless.

O QUE WIRELESS PODE FAZER POR VOCÊ?

Nas mudanças tecnológicas anteriores, não era apenas a tecnologia (como microprocessadores ou comunicação digital) que conduziram as mudanças; foram as aplicações que se beneficiaram dos valores oferecidos pela

tecnologia. Similarmente, a adoção da tecnologia wireless tem sido realizada pela capacidade de estender e gerenciar o fluxo de informações da planta de uma maneira mais fácil e de melhor custo-benefício.

A tecnologia wireless não substitui completamente a tecnologia com fio, pelo menos não por enquanto. Mas já está permitindo que novas ferramentas ofereçam à você liberdade para resolver problemas que antes não podiam ser resolvidos devido ao custo da fiação. As possibilidades são ilimitadas. Imagine uma planta onde:

- Válvulas de segurança de emissões são monitoradas de forma mais eficiente para atender às regulamentações;
- Os chuveiros de segurança são monitorados 24/7 e desta forma a ajuda possa ser enviada imediatamente;
- Sensores de vibração wireless fornecem indicações em tempo real da confiabilidade do equipamento todos os dias, não apenas informações mensais, trimestrais ou durante uma parada;
- O estado de equipamentos da planta antes não monitorados como válvulas on-off é conhecido e registrado em tempo real, permitindo um ambiente mais seguro e produtivo;
- Operadores não precisam mais fazer ronda pela planta para coletar dados.;
- Diagnósticos em dispositivos HART – incluindo aqueles que não podiam ser acessados, estão

agora disponíveis para gerenciamento de ativo;

- Funcionários podem acessar os aplicativos e executar tarefas incluindo visualizar e responder aos alarmes vindos do campo, independente de onde estejam;
- A localização dos funcionários e os ativos físicos da planta são rastreados constantemente;
- Você pode enviar mensagens para grupos específicos de funcionários independente de onde estejam;
- Sistemas de segurança rastreiam e garantem acesso autorizado à planta;
- Sistemas de vídeo não monitoram apenas os limites da planta mas também todo o processo;
- A Corrosão de equipamentos e tubulação é monitorada por sensores wireless.

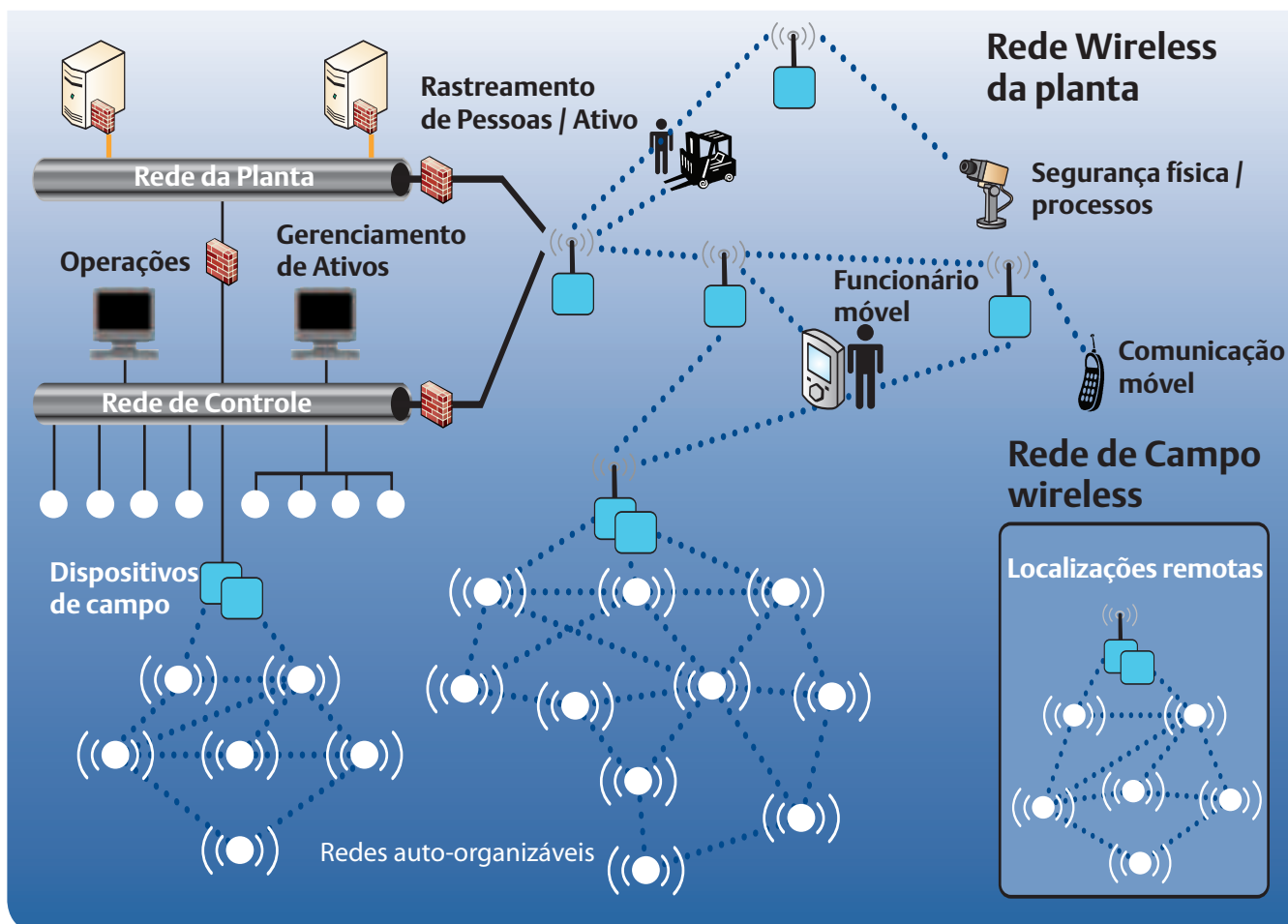
Muitas destas aplicações são possíveis sem a utilização de wireless, entretanto, o custo de cabeamento ou limitações técnicas tornam estas aplicações impraticáveis. Hoje o custo-benefício e a facilidade de integração da tecnologia wireless ultrapassa essas barreiras, permitindo uma melhor visão de dentro de sua planta-e finalmente torna sua equipe ainda mais produtiva.

“Estamos construindo uma infraestrutura que abre oportunidades para mais aplicações,” diz Gary Borham, gerente de operações da Wheeling-Pittsburgh Steel Corp., onde transmissores wireless medem o fluxo de água para refrigeração e monitoram o sistema de

A ARQUITETURA WIRELESS SE INTEGRA DE FORMA TRANSPARENTE À INFRAESTRUTURA EXISTENTE

A Solução Smart Wireless da Emerson Process Management opera em uma arquitetura sem fio integrada para comunicação de toda a planta.

Um conjunto completo de documentação técnica, ferramentas online e informações sobre as novidades da linha Smart Wireless estão disponíveis em: www.EmersonProcess.com/SmartWireless.





TUDO O QUE VOCE PRECISA PARA PASSAR A TECNOLOGIA SEM FIO DE FORMA IMEDIATA

O kit SmartPack™ Starter da Emerson Process Management conta com o serviço SmartStart™; de 5 a 25 dispositivos da Emerson; Gateway Smart Wireless; e os aplicativos do software AMS® Suite para acessar às informações preditivas. Completamente pré-projetada, testada e configurada, a rede será criada rapidamente, sem a necessidade de configurações adicionais. Para mais detalhes acesse: www.EmersonProcess.com/SmartPack.

lubrificação que opera em condições extremas de temperatura.

“O resultado é melhor informação proveniente destes sensores de difícil acesso,” comenta Gary “e isto está ajudando nosso pessoal a prevenir paradas não programadas, vai de encontro com os requisitos de qualidade de nossos clientes e otimiza a produtividade.”

“Especialmente importante foi a facilidade, flexibilidade da rede auto-organizável wireless que pode ser instalada e operada em pouquíssimo tempo”.

—Cliff Esmiol, Milford Power

ACESSE FACILMENTE INFORMAÇÕES SOBRE A PLANTA E O PROCESSO

Quanto mais você conhecer o processo, os ativos, e dados gerais de sua planta, mais seguro e lucrativo seu negócio pode se tornar. Mais (e melhores) medições, significam mais oportunidades para redução da variabilidade, de custos operacionais e aumento de qualidade e disponibilidade. Além disso, novas regulamentações ambientais e de segurança foram estabelecidas após a construção de muitas fábricas atuais, e as plantas têm lutado para obter acesso a informações de medições e diagnósticos que possam facilitar a regulamentação.

Então por que mais fábricas não estão fazendo estas medições? Muitas vezes, o custo ou a dificuldade de se adicionar novos pontos de medição são maiores que os benefícios.

Com a tradicional tecnologia com fio, a distância ou a complexidade de fazer a conexão do ponto de medição

ao controle, ao gerenciamento de ativos ou ao sistema de manutenção, ou ainda ao histórico de dados é impraticável ou de alto custo.

A tecnologia wireless remove as barreiras da tradicional solução com fio, permitindo acesso aos dados que estavam fora de alcance, por questões econômicas ou técnicas. Imagine, por exemplo, os benefícios de adicionar medições de temperatura em tubulações de vapor para detectar pontos de resfriamento na linha, ou as vantagens de se instrumentar de forma eficiente um tanque remoto.

INFRAESTRUTURA REMOTA?

Na Milford Power, uma planta de de 500 Megawatts em Connecticut, EUA, transmissores wireless monitoram a temperatura em 11 prédios remotos que abrigam equipamentos de infraestrutura, incluindo bombas de circulação de água. No inverno, pequenos aquecedores em cada prédio evitam o congelando dos sistemas de bombeamento, o que ocasionaria um custo de parada de aproximadamente US\$20,000 para reparos. Uma solução com fio seria impraticável devido ao custo, portanto a temperatura era checada apenas quando operadores faziam pessoalmente as rondas de rotina da bomba.

Mas wireless economizou US\$75,000 em instalação e no custo do capital, tornando o monitoramento mais automático possível. “Levou apenas duas horas para instalar onze dispositivos nas bombas do prédio e ter comunicação entre cada uma delas” comenta Cliff Esmiol, supervisor de manutenção. “Os sensores se comunicaram facilmente ao redor dos prédio e de outras obstruções.”

De fato, quando um novo prédio de concreto ou aço era construído na planta, isso bloqueava completamente a comunicação entre sensores da rede. O sinal, entretanto, não era afetado.

COMECE EM QUALQUER LUGAR, COMECE HOJE

A Solução proposta pela Emerson Process Management, denominada Smart Wireless, não é um modelo para aplicações ascendentes e nem descendentes. É possível começar no nível da fábrica e depois descer até o nível de campo, ou vice versa. Comece de acordo com suas prioridades. Você não precisa investir em uma solução wireless de alto custo para testar uma simples aplicação de monitoramento. Os Gateways, dispositivos, pontos de acesso e o software utilizam comunicação wireless padrão, e passaram por longos processos de certificação, permitindo sua coexistência com qualquer outro padrão. Isto permite a expansão da solução wireless de maneira fácil e transparente, de acordo com o seu orçamento.

Por Exemplo, medições de processo adicionais ajudariam você a aumentar a qualidade do produto ou reduzir o consumo de energia? Criar uma rede de sensores que se auto-organizem em nível de campo, começando por apenas um gateway. Necessita oferecer acesso remoto às informações da planta? Configurar pontos de acesso ao nível da planta para que os trabalhadores possam obter as informações que necessitam onde quer que estejam? Os dois tipos de aplicação são importantes? Implementar ambos de uma única vez, utilizando entre a Planta e o Campo a força da arquitetura unificada Smart Wireless.

Em resumo, a flexibilidade e escalabilidade significam que voce pode começar quando fizer sentido para você – sem investir em mais infraestrutura que você precisa. Os produtos e o conhecimento estão acessíveis para que você comece a utilizar wireless agora.

Escolhendo uma aplicação – por menor que seja - voce fará parte dos pioneiros que estão satisfeitos com as melhorias que eles só poderiam imaginar antes de wireless. E você ganhará confiança e conhecimento na utilização do wireless, a tecnologia que veio para aumentar significativamente a eficiência e desempenho.

E wireless não está apenas aberto para medições tradicionais, como temperatura e pressão, mas também para informações de instrumentos e equipamentos.

Por exemplo, milhões de dispositivos inteligentes de campo baseados no sistema HART, hoje, possuem alguma capacidade de diagnóstico.

Infelizmente, muitas plantas não possuem a infraestrutura para receber dados em HART dentro de sistemas apropriados.. Visto que apenas um fração destes dispositivos são digitalmente monitorados, o ganho potencial de se acessar os dados de diagnóstico é significativo.

“Cinco minutos depois de instalar, a rede wireless começou a funcionar. E tem funcionado desde então.”

— Tim Gerami, PPG

Com a tecnologia wireless, os dados não precisam mais estarem “ilhados”. Os dispositivos com fio HART existentes podem ser atualizados com um adaptador wireless para transmitir informações de diagnósticos de volta para a sala de controle ou manutenção, onde pessoas especializadas podem tomar medidas corretivas se necessário. Sinais de controle de processos continuam utilizando a conexão original, com fio.

As possibilidades são praticamente ilimitadas. Pense em todas as coisas

que você sempre quis monitorar, mas não conseguia justificar o investimento. Agora você pode.

De fato, a facilidade com que novas medições podem ser implementadas revolucionou o modo de funcionamento das primeiras empresas a adotar o sistema. “Quando a Emerson propôs a solução wireless, eles disseram se tratar de uma solução “plug-and-play””, comenta Tim Gerami, engenheiro sênior da PPG Industries sediada em Lake Charles, Louisiana, EUA. “tenho que admitir, eu estou rindo. Até hoje não havia visto nada que fosse tão fácil,” ele continua, “mas agora eu acredito. Cinco minutos depois de instalar, a rede wireless começou a funcionar. E tem funcionado desde então.”

TENHA UMA FORÇA DE TRABALHOS REMOTA

Em uma época em que o envelhecimento da força de trabalho e a falta de experiência tem se tornando um problema cada vez mais constante para a indústria de processos, a adoção de tecnologia wireless pode alavancar a próxima geração de trabalhadores da fábrica, assim com o telefone celular e computadores de mão tem impulsionado os negócios para trabalhadores remotos.

Mesmo durante a operação normal, é comum para uma grande fábrica contar com centenas de pessoas trabalhando dentro da planta, diversas vezes longe das salas de controle, de manutenção ou escritórios. A nova onda de ferramentas wireless aumenta

drasticamente a produtividade através da facilidade de acesso à informação, que até então estava distante para se obter, ou levava um tempo valioso para se buscar.



NÃO É TARDE PARA ENTRAR NO CONCURSO DE INOVADORES

Nomeações para a competição “Smart Wireless Innovators”, cujo o intuito é reconhecer liderança de engenheiros e empresas que aplicaram a tecnologia sem fio em suas plantas, está aberto até o dia 31 de Julho de 2008. Um painel formado por clients irá julgar os dois vencedores que serão premiados com a placa de cristal, prêmio em dinheiro, e uma viagem toda paga para a conferência Emerson Global User Exchange 2008 em Washington, D.C., onde serão devidamente prestigiados. Para mais informações acesse: www.EmersonProcess.com/SmartWireless.

Por exemplo, mesmo que a tecnologia tenha permitido aos operadores executar muitas de suas tarefas de controle e monitoramento no conforto e segurança de uma sala de controle, existem alguns momentos que eles precisam ir ao campo.

Algumas empresas constantemente têm seus operadores fazendo rondas para ver em primeira mão como a planta está rodando.

Permitir acesso remoto para sistemas de controle e gerenciamento de ativos, um robusto, PC wireless pode melhorar a eficiência dos operadores, bem como eles permitir à eles relacionar imediatamente o que eles estão vendo com que está acontecendo no processo e tomar medidas corretivas.

Quando os operadores estão em campo, pode não haver ninguém na sala de controle monitorando os alarmes. Mas com acesso wireless

pela planta, operadores pode utilizar PCS ou ferramentas similares para monitorar processos críticos, histórico de dados, gráficos e outras funções que normalmente estariam confinadas à sala de controle ou em outro lugar da planta.

MELHORE OS NEGÓCIOS E O GERENCIAMENTO DE PROCESSOS

Aplicações wireless, como localização de ativos e pessoal, como também sistemas de vídeo para monitoramento de segurança, mudaram a maneira que escritórios, hospitais, depósitos e lojas de varejo operam.

Estas aplicações podem também endereçar outras necessidades, como a melhoria da segurança dentro de ambientes do processo.

Muitas plantas já possuem tecnologia wireless para melhorar a segurança. Câmeras wireless para

circuitos fechados de televisão e crachás de acesso com RFID permitem o monitoramento e controle de áreas de acesso restrito de acordo com os níveis de segurança, rastreando tentativas de violação dos protocolos de segurança e ajudando gerentes a identificar possíveis pontos vulneráveis.

Tecnologia de localização wireless permite encontrar e rastrear o estoque e ativos valiosos – até mesmo operadores – que se movem dentro ou fora da planta.

O tempo gasto procurando por ativos pode ser drasticamente reduzido, trazendo benefícios significativos durante mudanças drásticas, emergências ou novos projetos de construção.

Ser capaz de localizar cada operador rapidamente também oferece segurança e benefícios de produtividade.



A IMPLEMENTAÇÃO DE REDES WIRELESS COMEÇA PELA EDUCAÇÃO

Para poder se beneficiar de todas as vantagens prometidas por wireless, é necessário obter um conhecimento básico de como wireless funciona – e como isto pode ser utilizado para melhorar a planta, processo e performance do projeto. PlantWeb University da Emerson Process Management é um ótimo local para se começar.

Plantweb University oferece online uma gama de cursos técnicos e de negócios e agora inclui 21 novos cursos voltados para wireless, incluindo uma introdução à tecnologia wireless, como wireless pode auxiliar na resolução de problemas do dia-a-dia e acesso a informações que estão fora de alcance, bem como dicas práticas de implementação.

“Os novos cursos disponíveis em PlantWeb University ajudarão os usuários a compreender os princípios básicos sobre tecnologia wireless, o que pode fazer por eles e como pode ser implementados em suas operações,” comenta Jane Lansing, Vice Presidente de Marketing da Emerson Process Management. Junte-se a mais de 60.000 mil usuários inscritos em: www.PlantWebUniversity.com.



Medir e Armazenar novos Dados do Processo

A Tecnologia wireless tornou possível o que era antes impossível, seja por questões econômicas ou tecnológicas.

“**POR RAZÕES** estratégicas começamos por onde os clientes poderiam obter um retorno mais rápido e fácil,” comenta Bob Karschnia, Vice Presidente de Wireless da Emerson Process Management, se referindo ao lançamento da solução wireless auto-organizável alguns anos atrás, “Isto foi devido a facilidade de instalação de sensores em campo, que adicionaram muito valor à operação, sem a necessidade de investimento em uma infraestrutura wireless para a planta,” comenta.

De acordo com Peter Zornio, responsável pela parte estratégica da Emerson Process Management, um dispositivo de campo wireless não é apenas um tipo de transmissor diferente, é o resultado de um avanço tecnológico e técnico. “A adoção de tecnologia wireless,” comenta Peter, “será liderada pela habilidade de se estender e gerenciar o fluxo de informações através da fábrica verdadeiramente sem limites. Isto vai liderar a mudança no processo de trabalho e práticas operacionais assim que esta nova tecnologia for utilizada. Esta é a definição de discontinuidade tecnológica.”

De fato, a implementação de estratégias de controle de processos tem sido restringida pelos custos de instrumentação: o transmissor em si, o tempo necessário para instalação, cabeamento até a sala de controle e distribuído entre o sistema de controle que controla as entradas e saídas (I/O).

Durante anos, o custo dos transmissores tem baixado, assim como o I/O. Esta é a metade da instalação e do cabeamento instrumento até o sistema de controle que

continua sendo um fator limitante.

E como isso é um fator limitante! Devido ao alto custo de cabeamento, muitas variáveis de processo secundárias continuam sem instrumentação. Hoje, entretanto, wireless está dando aos usuários baixo custo no acesso a medições adicionais e variáveis de processo, que antes, eram economicamente impraticáveis. Estima-se uma econo

“Dispositivos wireless levam em média duas horas para instalar, enquanto dispositivos com fio levam dois dias.”

—Geir Leon Vadheim, StatoilHydro

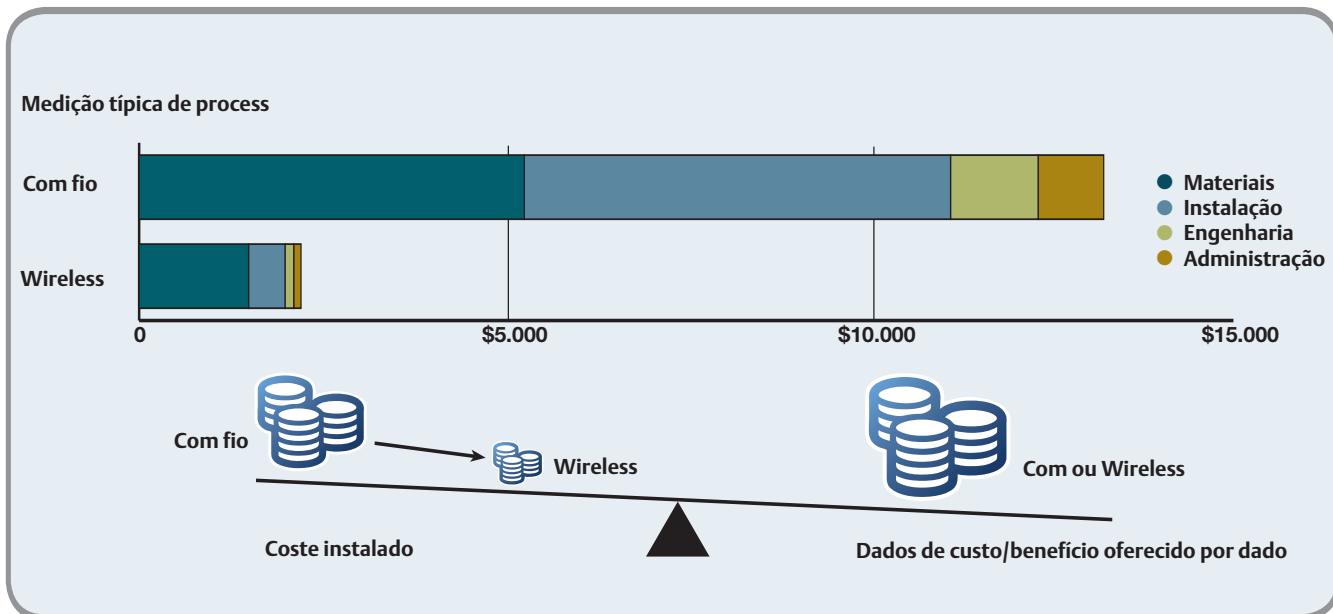
mia em torno de 90% nos custos de instalação por medição utilizando wireless.

OS PRIMEIROS ADEPTOS JÁ ESTÃO SE BENEFICIANDO

Muitos dos primeiros adeptos da tecnologia wireless tiveram acesso a diversas medições, nem todas tinham variáveis analógicas de processo. Por exemplo, um adepto utiliza wireless para avisá-lo em tempo real quando a válvula de alívio abre e fecha. Isto minimiza os riscos de acidentes ambientais.

ADICIONE NOVAS MEDIÇÕES DE FORMA RÁPIDA E FÁCIL

Na plataforma offshore da StatoilHydro's Grane (foto acima), a instalação de transmissores wireless foi fácil e funcionou muito bem, apesar da grande estrutura metálica. “depois de um rápido treinamento, nossos engenheiros de instrumentação estavam confiantes sobre a instalação de dispositivos wireless adicionais na instalação já existente. Isto levou cerca de duas horas para instalar, diferente dos dois dias que as unidades com fio levam” comenta Geir Leon Vadheim, responsável pela instrumentação na StatoilHydro. (Copy right da imagem por Jo Michael).



A TECNOLOGIA WIRELESS REDUZ DRASTICAMENTE OS CUSTOS DE MEDIÇÃO

Com um redução de até 90% do custo total instalado, a tecnologia wireless está mudando radicalmente a equação de custo/benefício para medições adicionais. Para ver quanto você pode economizar, acesse a calculadora online da Emerson em: www.EmersonProcess.com/SmartWireless.

Outro adepto utilizou wireless para alertar a ativação dos botões de parada emergência, switches de pressão e temperatura e outros alarmes de localização de operadores.

Outros adeptos estão monitorando a temperatura e pressão das pias e ativação remota de chuveiros de segurança. Com a utilização de sistema de localização de pessoas, os

“Independente se um carro tanque está posicionado no meio da planta, a qualidade do sinal de transmissão não é afetada, e os sinais se integram ao nosso sistema de controle de forma transparente”.

— Denny Fetters, Croda

instrumentação estão mais confiantes quanto a implementação de mais componentes wireless em nossa estrutura. Dispositivos wireless levam em média duas horas para instalar, enquanto dispositivos com fio levam dois dias.”

RECUPERE DADOS ANTES INACESSÍVEIS

Estima-se a existência de 26 milhões de dispositivos HART com fio em operação ao redor do mundo. Menos de 25% destes dispositivos HART tem seus dados digitais, incluindo diagnósticos, conectado ao sistema de controle, ou a um sistema de gerenciamento de ativos. Durante anos têm sido complicado conectar a informação digital à controles e a sistemas antes projetados para trabalhar apenas com dados analógicos.

Entretanto, graças aos adaptadores WirelessHART da Emerson, como o novo adaptador SmartWireless THUM™,

operadores são capazes de informar qual pessoa ativou as pias ou chuveiros de segurança, e podem direcionar a assistência que for necessária para o local correto com maior eficiência.

Os adeptos desta tecnologia também estão monitorando variáveis de processos para a otimização do processo. Níveis de temperatura, pressão e fluxo, que antes eram economicamente inviáveis para monitorar, agora podem ser feitos através da tecnologia wireless.

Na plataforma offshore StatoilHydro’s Grane, transmissores wireless foram utilizados com sucesso para monitorar os poços e trocadores térmicos na infraestrutura metálica que fica ao redor da boca do poço. “Estamos muito satisfeitos com o desempenho da rede Smart Wireless da Emerson em condições tão desafiadoras,” comenta Geir Leon Vadheim, responsável pela instrumentação na StatoilHydro. “Depois de um curto programa de treinamento, nossos engenheiros de



ADAPTADORES WIRELESS PARA EXPANDIR A CAPACIDADE DE DIAGNÓSTICOS HART

Denominado de “THUM” por sua aparência, este dispositivo foi projetado para adaptar-se em dispositivos HART já existentes. Ele captura diagnósticos de instrumentos e outras informações dos sinal de 4-20 mA e os transmite através do WirelessHART para o sistema.

as coisas serão diferentes. O adaptador THUM é um dispositivo que é pode ser instalado em 4-20 mA DC . parafusada em conduíte fora da entrada do transmissor, o sistema é conectador ao circuito elétrico para se energizar e extrai os dados digitais do dispositivo de campo e se comunica com o gateway através do protocolo WirelessHART, e deste ao sistema de controle.

MEDINDO O IMENSURÁVEL

Croda Inc., fabricante internacional de produtos químicos especiais, utilizam transmissores de temperatura wireless da Emerson instalados em carros tanque químicos para enviar informações de minuto em minuto para o sistema de controle central, melhorando o desempenho do processo e a segurança.

Devido a constante movimentação de carros tanque, sensores wireless eram impraticáveis. Até então, um funcionário tinha que subir em cada carro para medir a temperatura e anotar cada medição. Este procedimento levava muito tempo, e que durante condições extremas como chuva ou gelo, aumentavam significativamente o risco de uma queda. Com a solução wireless, os operadores são alertados sobre qualquer mudança repentina de temperatura, e ao mesmo tempo estamos economizando \$15.000 por ano em manutenção.

“Além de economizar tempo e dinheiro, visto que os funcionários da planta não precisam mais inspecionar diariamente os carros tanque, a solução wireless melhorou consideravelmente a segurança da planta e a de nossa equipe”, explica Denny Fetters, projetista de instrumentação e de sistemas elétricos da Croda.

“independente da localização dos carros tanque, a qualidade da transmissão não é afetada, e os sinais se integram perfeitamente ao sistema de controle”.

TORNANDO O IMPOSSÍVEL POSSÍVEL

Nas instalações da PPG Industries' Lake Charles, Louisiana, EUA, os transmissores de temperatura wireless monitoram o perfil de temperatura das caldeiras de vapor.

Segundo Tim Gerami, engenheiro sênior da PPG, este tipo de monitoramento sempre foi desejado mas difícil de implementar.

Os engenheiros da PPG sempre quiseram utilizar sistemas wireless para algumas medições redundantes necessárias para otimização e gerenciamento de ativos da planta.

A PPG- Lake Charles criou um comitê para examinar a aplicação de uma solução wireless por toda a planta, sobre uma perspectiva de TI e de controle de instrumentação e processos. O Comitê escolheu o Emerson Smart Wireless para as medições da planta não apenas por já estarem familiarizados com os transmissores Rosemount®, mas também pela arquitetura da rede SmartWireless.

“Havíamos encontrado outras soluções wireless que pareciam boas,” comenta Gerami, “mas eram soluções ponto-a-ponto, e não uma “malha”.

Estas soluções funcionariam, mas limitariam o número de dispositivos em uma planta – talvez 50 por rádio, 16 canais. Isto seria difícil em uma planta.

Você precisa de mais de centenas de transmissores e eventualmente muito mais.

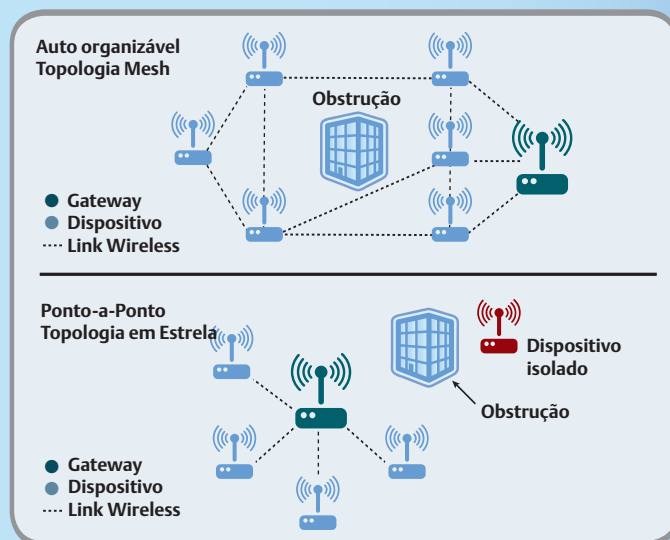
Com a rede mesh não existe limite quanto ao número de dispositivos.”

REDE AUTO-ORGANIZÁVEL MESH VS. PONTO-A-PONTO

O sistema de campo Smart Wireless da Emerson Process Management utiliza tecnologia auto organizável mesh, que já esta madura, e é a base para o padrão recém aprovado denominado Wireless HART. Cada dispositivo wireless em uma rede auto organizável pode funcionar como um roteador para outros dispositivos a seu redor, retransmitindo os dados até que os pacotes alcancem seu destino final.

Esta funcionalidade permite caminhos redundantes de comunicação e maior confiabilidade do que as soluções que só se comunicam de forma direta, em linha entre cada um dos dispositivos e a gateway. No sistema auto organizável, caso as condições de comunicação sejam alteradas, os dispositivos e gateways em uma rede auto organizável trabalham juntos para encontrar e utilizar o caminho mais eficiente para manter a comunicação, otimizando a confiabilidade dos dados e minimizando o consumo de energia.

A Tecnologia de rede auto organizável também reduz a complexidade e a infra-estrutura necessária para o funcionamento da rede wireless. Uma das dificuldades de ser configurar o sistema tradicional de ponto-a-ponto é a necessidade de ser fazer uma inspeção do



local, para se ter certeza de que a comunicação entre os dispositivos e o gateway ocorrerá, ocasionando um custo extra. Além disso, a rede ponto-a-ponto precisará de até cinco vezes mais pontos do que uma rede auto organizável.

Outra vantagem de uma rede auto organizável é ser dinâmica. Assim que novos obstáculos à comunicação são encontrados em uma planta, como novos equipamentos, sistemas móveis, as redes mesh podem se reorganizar automaticamente para evitar tais obstáculos, sem a intervenção do usuário.

Smart Wireless da Emerson, e agora a rede auto organizável WirelessHART utilizam o padrão de rádio IEEE 802.15.14 com “channel-hopping” como camada física. O padrão foi criado com o intuito de ser tolerante à qualquer tipo de interferência e a co-existir com outros sistemas wireless já existentes em sua planta. As redes são altamente escalonáveis e capazes de fazer leituras a cada segundo com baixíssima latência. Os dispositivos wireless da Emerson baseados nesta tecnologia foram testados em campo e atingiram mais de 99% de confiabilidade dos dados.

Apropriado para sistemas wireless	Segurança	Classe 0: Ações de Emergência (sempre crítica)	Importância da velocidade da mensagem
		Classe 1: controle regulatório em circuito fechado (geralmente crítico)	
	Controle	Classe 2: controle de supervisão em circuito fechado (geralmente não crítico)	
		Classe 3: controle em circuito fechado (intervenção humana)	
	Nota: Os níveis de lote 3 (unidade) e 4 (processos), como definido pelo ISA 588, pode ser classe 2, 1 ou 0 dependendo da função.		
Monitoring	Classe 4: alerta Conseqüências operacionais de curto prazo (ex.: evento baseado em manutenção)		
	Classe 5: registro e carga/descarga Sem conseqüências operacionais imediatas (ex. Histórico das coletas, seqüência de eventos, manutenção preventiva)		

A TECNOLOGIA WIRELESS É A ESCOLHA CERTA PARA VARIAS APLICAÇÕES

A relação de aplicações para a tecnologia wireless é enorme e continua crescendo. O Comitê ISA100 definiu classes como mostrado acima. Baseando-se em comprovada experiência, a Emerson recomenda que usuários considerem a adoção de soluções wireless para controle e monitoramento para as aplicações indicadas, principalmente na implementação de medições antes inviáveis devido ao alto custo, melhorando a segurança, confiabilidade, eficiência e adequação à normas ambientais.

A experiência de Tim Gerami nos mostra até que ponto a tecnologia wireless modificou os sistemas existentes: “nos permite fazer coisas que antes não era possível,” comenta.

“Para expansões futuras só será necessária a compra de um sensor ou transmissor, o qual trará vantagens econômicas imediatas”.

—John Pietersz, TAQA Energy

UM DESENHO DA PLANTA REVOLUCIONÁRIA

Para responder a um mercado altamente competitivo, empresas farmacêuticas e de biociências ao redor do mundo tem se tornado cada vez mais flexíveis com suas capacidades manufatureiras. Mas eles sofreram durante anos para integrar a informação de processos com a informação laboratorial e de sistemas da planta de uma modo eficiente

Graças ao sistema de instrumentação wireless e ao sistema de automação digital DeltaV™ da Emerson, estão tornando possível atender à estes requisitos – fornecer um sistema de informações wireless unificado à rede da planta. Esta funcionalidade até pouco tempo seria inviável.

Uma das maiores empresas de biociências projetou uma planta com múltiplos andares divididos por paredes de concreto reforçado de 30 centímetros. Equipamentos de processos modulares poderiam ser movidos à esmo, e como a comunicação dos sistemas de instrumentação era wireless, apenas um gateway instalado no 3º andar foi necessário para manter a comunicação entre todos os dispositivos distribuídos por quatro andares.

UMA NOVA ERA

“uma visão de longo prazo impulsionou a utilização de sensores wireless,” comenta Ruud Van Dijk, gerente de engenharia da TAQA, sobre o teste de sucesso da solução Smart Wireless da Emerson na sua planta de produção de gás natural em Alkmaar, Holanda.

“Basicamente, não tínhamos mais espaço físico para mais fios na fábrica de Bergermeer, e a instalação de mais sensores ocasionaria a quebra de centenas de metros na estrutura para passar uma nova tubulação de fios. Isto levaria muito tempo e teria um custo altíssimo.”

“Claro que já tínhamos muita experiência com transferência de dados através de redes wireless em nossos escritórios,” comenta John Pietersz do departamento de medição e controle da TAQA.

“Mas em relação ao processamento, o nível de complexidade era outro. Nesta indústria todos são muito relutantes quanto a introdução de novas tecnologias.”

O Time da TAQA determinou que precisariam de um sistema flexível e robusto como a rede auto organizável mesh da arquitetura SmartWireless.

“No caso do sistema SmartWireless, o raio era de 200 metros,” comenta Pietersz. “isso já nos deu bastante espaço de manobra, mas o que é realmente especial sobre esta solução é a capacidade do sistema de retransmitir os sinais entre cada sensor, permitindo a aplicação de sensores fora deste raio de 200 metros, sem a instalação de outra estações base.

Para expansões futuras será necessário apenas a compra de um transmissor, o que naturalmente trará mais vantagens econômicas.”

“Também compramos o sistema de gerenciamento de ativos AMS da Emerson,” comenta Pietersz. “Atualmente, apenas gerenciamos os sensores wireless, mas futuramente colocaremos outros instrumentos neste sistema.

Em resumo, a era wireless começou muito bem para nós.”



Aumenta a produtividade de sua equipe

Graças a conectividade móvel, sua equipe fica em constante contato com a informação que necessita

QUANDO SE TRATA de melhorar a produtividade geral da equipe, soluções wireless torna-se peça chave. De imediato, wireless reduz o tempo e esforço necessário para adicionar um novo ponto de medição ou integrar um PLC antes isolado ou tanque.

Uma vez que o sistema esteja rodando, a tecnologia wireless vai além da melhoria da engenharia, integração e instalação que permite um aumento contínuo da produtividade dos funcionários por fornecer acesso instantâneo às informações importantes onde quer que estejam.

Os operadores de hoje podem executar diversas tarefas no conforto e segurança da sala de controle – mas existem momentos onde é necessário ir a campo para coletar dados, verificar equipamentos ou apenas

visualizar como a planta está funcionando.

Como manter contato com os operadores e técnicos de manutenção enquanto eles estão se movendo pela planta e ao mesmo tempo fornecer as informações de que eles necessitam para fazer seus trabalhos de uma forma mais eficiente?

Ofereça um laptop industrial com acesso à rede wireless para cada um, e assim eles podem ter acesso ao sistema de controle e de gerenciamento de ativos de forma remota e imediata, relacionando o que eles estão vendo com o que esta ocorrendo no processo – e respondendo quando necessário.

Isso inclui gerenciar os alarmes de onde quer que estejam.

QUEM DISSE QUE NÃO PODE LEVAR COM VOCÊ?

Com um laptop industrial com acesso à rede wireless operadores podem ter acesso ao sistema de controle e de gerenciamento de ativos de forma remota e imediata, relacionando o que eles estão vendo com o que esta ocorrendo no processo.

As comunicações também melhoram. Uma planta wireless com tecnologia VoIP pode estender a comunicação, por exemplo, enviar diferentes mensagens para grupos específicos baseados no endereço IP do rádio de cada operador.

A equipe de manutenção também é beneficiada. Ferramentas wireless como comunicadores de mão permitem acesso a ordens, instruções e a outras informações, e a rastrear ou relatar inspeções, testes e a reparos de forma imediata.

TECNOLOGIA QUE REALMENTE FUNCIONA

A PPG Industries de Lake Charles, La., está entre as primeiras adeptas da tecnologia wireless que já estão se beneficiando do acesso remoto dos dados – bem como em uma instalação mais rápida permitida pelos sistemas de instrumentação wireless.

“Estamos utilizando tablet PCs wireless em nossas unidades operacionais,” comenta Tim Gerami, engenheiro senior da PPG. “Operadores pode passear pelas instalações e monitorar através do DCS instalado no Tablet PC. Os PCs também podem ser utilizados para executar procedimentos, verificar informações em uma válvula existente ou utilizar o AMS para calibrar um transmissor

Na plataforma StatoilHydro’s Grane, a comunicação wireless eliminou a necessidade de visitas diárias à boca do poço para fazer medições manuais. Além do disso, este aumento na visibilidade do processo gerou melhorias operacionais e permite que leituras fora do normal sejam identificadas.

Em outra grande refinaria, operadores visitavam a unidade de calcinação mensalmente, registrando manualmente as temperaturas do rolamento do motor, temperaturas da bomba e a pressão em linhas de injeção química para detectar obstrução nas linhas. Hoje, os operadores ainda fazem rondas, mas sem um termômetro infravermelho e um caderno de anotações. Agora eles utilizam um computador de mão com acesso a rede wireless para se conectar aos instrumentos wireless e verificar históricos e tendências.

Agora, o foco do operador está em resolver problemas ao invés de fazer leituras, anotações e entrada de dados.

Com uma maior visibilidade de processo e medições mais precisas, a planta melhorou a disponibilidade da operação de “cozimento”, otimizou as atividades de manutenção e minimizou as paradas não planejadas de bombas e motores.

ACESSO MÓVEL SIGNIFICA MAIOR PRODUTIVIDADE.

A Equipe de manutenção entre os trabalhadores da planta é a que mais se beneficia do acesso às informações com a tecnologia wireless. Os laptops e outras ferramentas portáteis permitem que acessem ordens, instruções e outras informações, e rastrem os relatórios de inspeções, testes e reparos imediatamente.



“Os operadores podem andar pela planta e verificar na tela dos laptops os indicadores do DCS”.

—Tim Gerami, PPG

A SOLUÇÃO PARA OPERADORES MÓVEIS

Desde o ano 2001, a Emerson Process Management tem oferecido produtos para operação remota e produtos para manutenção wireless. Os produtos e a tecnologia da empresa foram criados para melhorar a produtividade de funcionários remotos e inclui:

Para operadores móveis: DeltaV Remote Operate, PlantWeb Alerts e Plant Messenger para PDAs.

Para o pessoal de manutenção móvel: AMS Suite: Intelligent Device Manager Wi-Fi client, CSI 2130 Machinery Health Analyzer, CSI 9800 Machinery Health Imager, CSI 7100 Machinery Health Scanner, 375 Field Communicator.

Para os operadores em áreas de risco: uma série de dispositivos portáteis da Clase I/Div 2 de segurança e uma série de dispositivos de mão para rodar estas aplicações.

As aplicações da Emerson destinadas aos operadores móveis são baseadas em pontos de rede wireless da CISCO, oferecendo cobertura Wi-Fi. Cisco® Aironet 1520 Series Outdoor Wireless Mesh Access Points são certificados em Class I, DIV 2 e suportam o padrão IEEE 802.11a/b/g. Para mais informações entre em: www.EmersonProcess.com/SmartWireless.

Gerencie melhor seu negócio, sua planta

Graças as redes wireless já é possível garantir a segurança física e a rastrear pessoas e equipamentos.

A **TECNOLOGIA** wireless não é apenas um comunicador e um integrador do processo de informação. É também a executor de uma série de aplicações de gerenciamento da planta e dos negócios – algumas bem definidas e em funcionamento, e outras esperando para serem descobertas.

“Em uma planta”, explica Bob Karschnia, Vice President da divisão Wireless da Emerson Process Management, “existem diversos dispositivos de campo auto organizáveis, como transmissores de pressão, temperatura e vibração, interruptores wireless e adaptadores que extraem diagnósticos de dispositivos com fio. Todos estes dispositivos estão conectados ao Smart Wireless Gateway em uma rede auto organizável baseada no WirelessHART. Este é o primeiro espaço de aplicações aonde a Emerson fornece uma solução completa para os clientes.”

“Mas para aplicações de gerenciamento de negócios e planta,” continua Bob, a cobertura wireless é fornecida pelos pontos de acesso wireless da Cisco, que são resistentes as mais extremas condições de funcionamento. “esta infraestrutura permite que a planta instale aplicações como VOIP, monitoramento com cameras (CCTV) e utilize ferramentas como o DeltaV Client Remote e o AMS Device Manager para aumento da produtividade.”

A parceria com a Cisco permitiu a Emerson oferecer uma rede mesh wireless industrial em padrões abertos, bem como escalabilidade, gerenciamento e segurança – associado a um baixo custo.

SEUS ATIVOS MAIS IMPORTANTES

Uma das aplicações mais poderosas do sistema wireless é a possibilidade de localizar funcionários e visitantes

“Tecnologias wireless podem ajudá-lo a rastrear tudo em uma planta, mas o ativo mais importante é o seu pessoal,” comenta Karschnia. “Uma planta pode contar agora com um sistema de localização de operadores e visitantes em tempo real durante uma emergência.”

Por exemplo, sensores wireless podem ser instalados em chuveiros de segurança. “A tecnologia wireless permite a instalação econômica de switches de fluxo em todos os chuveiros químicos,” comenta Karschnia. “Isto economiza milhares de dólares em custos

“Tecnologias wireless podem ajudá-lo a rastrear tudo em uma fábrica, mas o ativo mais importante é o seu pessoal”

—Bob Karschnia, Emerson Process Management

com cabeamento. Estes interruptores de fluxo estão integrados ao sistema de controle e ao sistema de rastreamento de pessoas.”

Segundo Karschnia, mediante esta nova tecnologia wireless, “as plantas podem atender aos requisitos da OSHAS que obriga a ativação do sistema de alarme entre 5 a 10 segundos após a ativação de um chuveiro de segurança. Fazer o cabeamento de todos os chuveiros de segurança ou pias até uma central de monitoramento é economicamente inviável”.

Graças a rede wireless industrial, é possível ver a localização de cada operador graças à crachas de identificação baseados em RFID. “Deste modo podemos ver qual o operador mais próximo para responder a um incidente,” comenta Karschnia.

SEGURANÇA REFORÇADA COM A AJUDA DE VOZ E VIDEO

Muitas plantas já estão utilizando tecnologia wireless para melhorar a segurança. Circuitos fechados de televisão e crachas baseados em RFID permitem um monitoramento inteligente, identificando tentativas de violação dos protocolos de segurança ou tentativas de acesso à áreas restritas, além de auxiliar os gerentes de segurança a identificar potenciais vulnerabilidades. Aplicações wireless também permitem o monitoramento de áreas perigosas, mitigando o risco de acidentes com funcionários.



A INFORMAÇÃO SOBRE OS ATIVOS DE TODAS AS FABRICAS SÃO ESSENCIAIS PARA A TOMADA DE DECISÕES

A captura em tempo real de diagnósticos preditivos permite uma visão completa sobre o estado de cada ativo, disponível de forma segura através de um navegador web.

Graças aos dispositivos wireless é possível monitorar um número maior ainda de ativos, permitindo uma tomada de decisões ainda mais precisa, impactando os resultados.



PROPOSTA INTEGRADA PARA SOLUÇÕES WIRELESS NO CAMPO E NA PLANTA

A solução Smart Wireless da Emerson Process Management opera de forma integrada à arquitetura WirelessHART para comunicação wireless e aplicações em nível de fábrica através de Wi-Fi

Os sistemas de câmeras de monitoramento que utilizam muita banda de dados podem utilizar a rede Wi-Fi em malha da Cisco para transferir dados de pontos distantes até a sala de controle. Isto permite aos operadores ver imagens em tempo real de praticamente todas as localidades da planta, tornando-os mais produtivos através da redução de rondas de segurança. Os operadores podem decidir se devem levar as ferramentas de comunicação wireless para dentro da planta uma vez que eles já tenham identificado qual o problema através das imagens monitoradas.

O monitoramento através de câmeras também é útil quando utilizado em conjunto com os crachás com RFID para monitoramento de pessoal. A segurança dos funcionários é melhorada uma vez que toda a planta esta sendo monitorada e é possível saber quais tipos de risco o funcionário envolvido esta correndo, além da utilização de dispositivos de comunicação VoIP que ajudam a coordenar as ações de remediação e a manter um alto grau de segurança.

Peter Zornio, Chief Strategic Officer da Emerson Process Management, resume o potencial da tecnologia atual de redes wireless, como “medindo o imensurável”- incluindo leituras de processos antes inacessíveis, localização de pessoas e processos e dados

de segurança. Além disso, a tecnologia wireless alavanca a arquitetura PlantWeb da Emerson e de tecnologias preditivas, onde antes não eram economicamente viável – incluindo válvulas não monitoradas, equipamentos rotativos, vasos e tubulações e dispositivos antes isolados, comenta.

“A tecnologia wireless é muito mais econômica do que qualquer outra que utilize cabos para aplicações de monitoramento ambiental e de segurança – e para aplicações a serem descobertas.”

—Peter Zornio, Emerson Process Management

“Esta solução é sem dúvida muito mais econômica do que qualquer outra que utilize cabos para aplicações de monitoramento ambiental e de segurança – além da possibilidade de utilizar esta tecnologia para aplicações a serem descobertas,” comenta Peter. “a Informação é dinâmica, esta por toda parte”.

SEGURANÇA SEM MEDO SEM FIO

SmartWireless vai a lugares onde ninguém deveria ir.

Agora você sabe como tornar suas atividades ainda mais seguras. Emerson Smart Wireless permite que você adicione com baixo custo e alta eficiência monitoramento automatizado e medição de pontos em áreas críticas, assim seu pessoal fica longe do perigo enquanto seus ativos continuam sendo monitorados e protegidos. E quando os operadores estão dentro da planta, Smart Wireless ajuda você a monitorar, sem fio, onde eles estão e mantém a comunicação contínua através de tecnologias industriais, abertas, Wi-Fi. Da planta como um todo até o próprio operador, Emerson Smart Wireless cuida daquilo que é mais importante para você.

Descubra o verdadeiro potencial sem limite de sua planta em Emerson.SmartWireless.com



Para mais informações: www.EmersonProcess.com.br



EMERSON
Process Management

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.