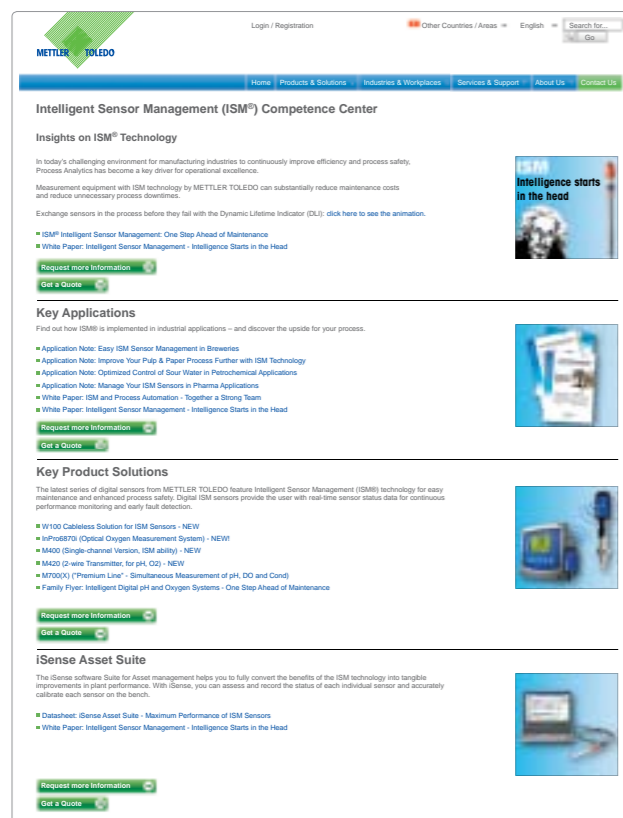


Gerenciamento Inteligente do Sensor

Um Novo Conceito em Medição Analítica de Processo



Intelligent Sensor Management (ISM®) Competence Center

Insights on ISM® Technology

In today's challenging environment for manufacturing industries to continuously improve efficiency and process safety, Process Analytics has become a key driver for operational excellence.

Measurement equipment with ISM technology by METTLER TOLEDO can substantially reduce maintenance costs and reduce unnecessary process downtime.

Exchange sensors in the process before they fail with the Dynamic Lifetime Indicator (DLI); click here to see the animation.

- ISM® Intelligent Sensor Management - One Step Ahead of Maintenance
- White Paper: Intelligent Sensor Management - Intelligence Starts in the Head

Request more Information
Call a Quote

Key Applications

Find out how ISM® is implemented in industrial applications - and discover the upside for your process.

- Application Note: Easy ISM Sensor Management in Breweries
- Application Note: Improve Your Pulp & Paper Process Further with ISM Technology
- Application Note: Optimized Control of Sour Water in Petrochemical Applications
- Application Note: Manage Your ISM Sensors in Pharma Applications
- White Paper: ISM and Process Automation - Together a Strong Team
- White Paper: Intelligent Sensor Management - Intelligence Starts in the Head

Request more Information
Call a Quote

Key Product Solutions

The latest series of digital sensors from METTLER TOLEDO feature Intelligent Sensor Management (ISM) technology for easy maintenance and enhanced process safety. Digital ISM sensors provide the user with real-time sensor status data for continuous performance monitoring and early fault detection.

- W100 Cableless Solution for ISM Sensors - NEW
- IP69K/70 (Optical Oxygen Measurement System) - NEW
- M400 Single-channel Sensors, ISM ability - NEW
- M400 2-wire Transmitter, for pH, CO₂ - NEW
- M7000 ("Premium Line" - Simultaneous Measurement of pH, DO and Cond)
- Family Payer Intelligent Digital pH and Oxygen Systems - One Step Ahead of Maintenance

Request more Information
Call a Quote

iSense Asset Suite

The iSense software Suite for Asset management helps you to fully convert the benefits of the ISM technology into tangible improvements in plant performance. With iSense, you can assess and record the status of each individual sensor and accurately calibrate each sensor on the bench.

- Datasheet: iSense Asset Suite - Maximum Performance of ISM Sensors
- White Paper: Intelligent Sensor Management - Intelligence Starts in the Head

Request more Information
Call a Quote

Explore o universo ISM das medições analíticas de processo em nosso centro de competência. Leia documentos técnicos, notas de aplicação, documentação de produtos e mais.

www.mt.com/ISM

Intelligent Sensor Management



www.mt.com/pro

Para mais informações

Soluções Inteligentes de Analítica de Processo

Explore o Universo ISM

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.

Divisão Processo
Al. Araguaia, 451 - Alphaville
06455-000 Barueri-SP
Telefone +55 4166 7400

Sujeito a alterações técnicas
© 07/2010 Mettler-Toledo AG
Impresso no Brasil

METTLER TOLEDO

O Universo ISM

Inteligente, Preditivo, Sob Medida, Adaptável

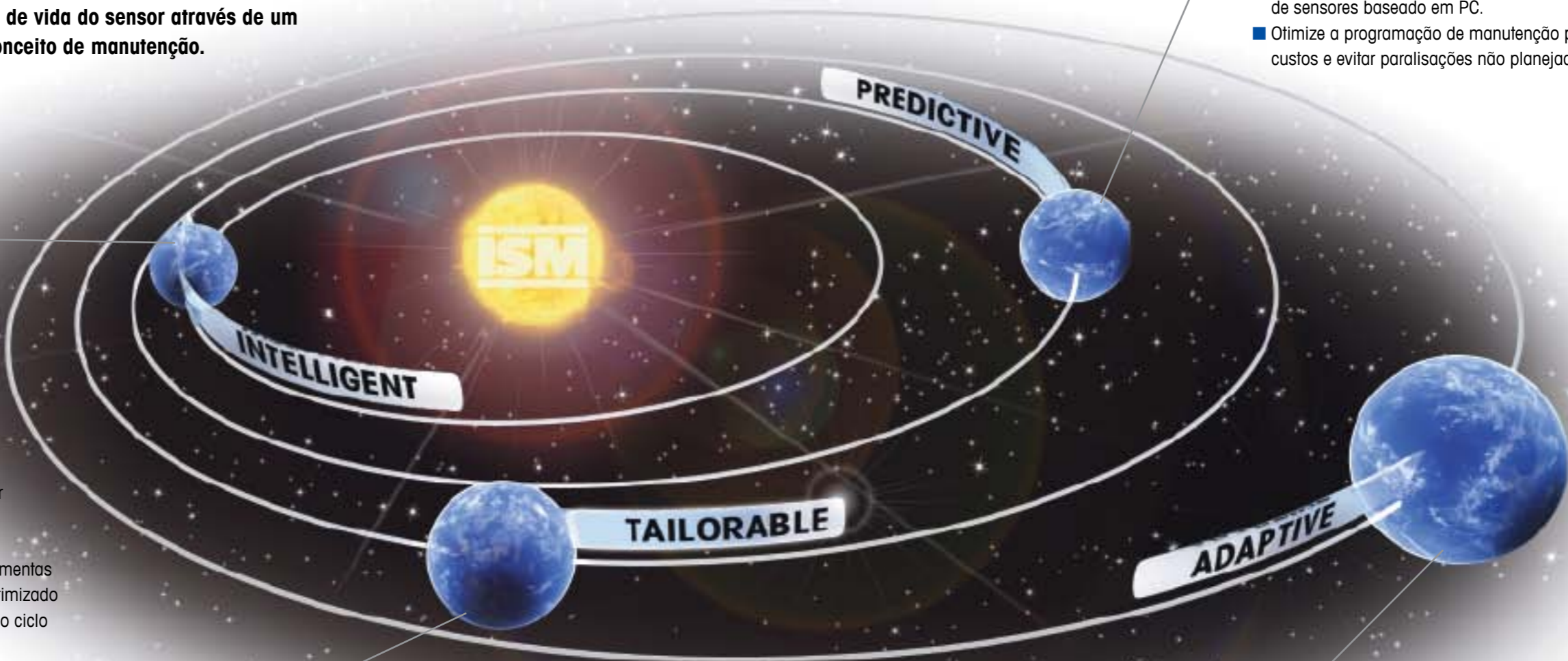
O Gerenciamento Inteligente do Sensor (ISM) é um novo e inovador conceito para soluções de medição analítica de processo que simplifica o manuseio do sensor, aumenta a confiabilidade e reduz os custos do ciclo de vida do sensor através de um novo e revolucionário conceito de manutenção.



Inteligente

- O universo ISM oferece soluções de produto únicas e abrangentes que variam de pH, OD e condutividade para ozônio e TOC.
- A tecnologia de sensor digital oferece facilidade de manuseio com sensores pré-calibrados, maior desempenho do sensor e diagnósticos embutidos.
- Um conjunto único de ferramentas permite o gerenciamento otimizado da manutenção ao longo do ciclo de vida.

E isto é apenas o começo.



Customizável

O ISM oferece soluções para indústrias específicas sob medida para suas respectivas necessidades.

- **Na indústria Farmacêutica e de Biotecnologia**, a calibração precisa e uma documentação eletrônica abrangente oferecem total rastreabilidade.
- **Nas indústrias Química e Petroquímica**, a pré-calibração em uma oficina de manutenção e o gerenciamento otimizado da manutenção melhoram a confiabilidade do processo e reduzem os custos de manutenção.
- **Nas Cervejarias**, os sensores ópticos de OD pré-calibrados oferecem medição mais confiável e menos manutenção.



Preditivo

- Evite a manutenção não programada com o Indicador Dinâmico de Vida Útil, uma função única de diagnóstico preditivo em tempo real.
- Gerencie o ciclo de vida de seus sensores com o iSense Asset Suite, um software de gerenciamento de sensores baseado em PC.
- Otimize a programação de manutenção para reduzir custos e evitar paralisações não planejadas.



Adaptável

- O ISM permite a integração total das informações de diagnóstico on-line com os sistemas de controle de processo via transmissores Profibus PA e Foundation Fieldbus ou Ethernet.
- O conceito único de baixo consumo de energia também oferece armazenamento de dados temporário baseados em instalações sem fio e Bluetooth.
- A integração direta a controladores analógicos via cabos conversores de 4... 20 mA oferece a manutenção baseada em ISM com iSense e diagnósticos locais com robusta integração de sinal analógico.





Soluções de Tecnologia Inteligente Para Análítica de Processo Avançada

O universo ISM de soluções únicas é baseado em três pilares: tecnologia de medição inteligente integrada ao sensor, capacidades de diagnóstico em tempo real e alta flexibilidade de instalação de pontos de medição – verdadeiramente inteligente, preditiva, adaptável.

Inteligente – tecnologia de medição digital integrada ao sensor

Instalação Plug and Measure

- Comissionamento isento de erros
- Reconhecimento do sensor, configuração rápida

Custos de instalação mais baixos

- Padrão de barramento digital de 1 fio
- Cabo coaxial simples para facilitar a fiação

O baixo consumo de energia permite rede sem fio

- Armazenamento de dados temporário via Bluetooth
- Sensor sem fio – conexão do transmissor com longa vida útil da bateria, de até 6 meses



Medição confiável

- A comunicação digital entre sensor-transmissor assegura uma estabilidade mais alta da transmissão do sinal
- A eletrônica de medição no sensor resulta em maior precisão

Grande amplitude de parâmetros

- pH, ORP, temperatura
- O₂ e O₂ óptico
- Condutividade
- Turbidez
- TOC (em breve)
- Ozônio (em breve)

Preditivo – algoritmos de diagnóstico em tempo real no sensor

Diagnósticos on-line

- Informações de manutenção preventiva verdadeiramente dinâmicas, do tipo “GPS” com o Indicador Dinâmico de Vida Útil (DLI)
- Monitoramento em tempo real da “saúde” do sensor
- Histórico de calibração

iSense Asset Suite

- Integração direta via USB
- Log de dados de pH ISM

Ferramentas de serviço

- Simuladores e ferramentas de serviço
- Calibração em bancada

Adaptável – máxima flexibilidade por meio da tecnologia de sensor digital

Transmissores avançados

- Multiparâmetros
- Duplo canal
- Modo misto analógico / digital
- Opção de acionamento por circuito a 2 fios
- Cabos conversores de 4 ... 20 mA

Fieldbus

- Dados de diagnóstico enviados aos sistemas de controle por meio de transmissores Foundation Fieldbus/Profibus
- Ampliação de Ethernet com o iConverter (em breve)





Algoritmos de Diagnósticos Inteligentes

Prevê a Vida Útil do Sensor, Evita Paradas do Processo

Os produtos ISM estão repletos de recursos inovadores como algoritmos de diagnósticos inteligentes, preditivos e em tempo real – que evitam paradas não planejadas do processo ou manutenção desnecessária e melhoram a confiabilidade e a produtividade do processo.

ISM – uma revolução na segurança de processo e gerenciamento de manutenção

A base do ISM é a integração da medição específica de sensor e aplicação e algoritmos de diagnósticos no sensor. Além de uma medição mais precisa, isto permite calcular as informações de diagnóstico de modo revolucionário, em tempo real, enquanto o sensor está medindo o processo.

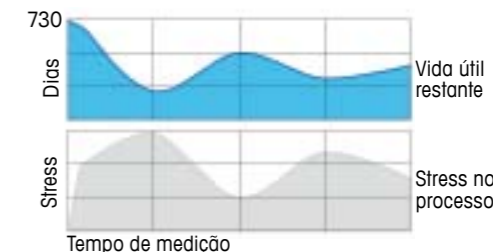
Todos os dados e características da medição em tempo real da condição do sensor são incluídos em algoritmos proprietários que resultam em informações de manutenção preventiva on-line. Isto permite ao usuário

- evitar paradas inesperadas do processo
- calcular a precisão da medição, prever falhas e programar a manutenção mais eficazmente
- fazer a conversão para um novo e revolucionário gerenciamento de manutenção que vai reduzir significativamente os custos de manutenção.

Diagnósticos inteligentes em tempo real

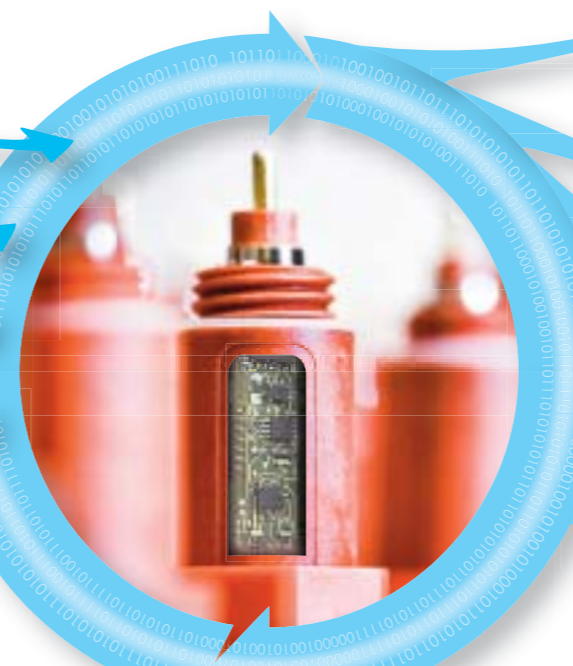
Manutenção preventiva

As informações do diagnóstico inteligente são calculadas no sensor e exibidas no transmissor para informar se o sensor precisa de manutenção ou substituição – **chega de paradas por falhas do sensor!**



Seu processo

Entrada de parâmetros em tempo real do seu processo como pH, temperatura, ...



Processamento

Saída de parâmetros das informações de diagnóstico em tempo real

Indicador Dinâmico de Vida Útil

O Indicador Dinâmico de Vida Útil (DLI) estima em tempo real a vida útil restante do sensor. Um algoritmo único usa valores de medição e calibração reais e históricos para calcular o indicador de vida útil.



Timer Adaptativo de Calibração (ACT)

Baseado no algoritmo acima, o sensor prevê o tempo até que a próxima calibração seja necessária.



Tempo para Manutenção (TTM)

O sensor também indica quando você terá que executar a próxima manutenção.



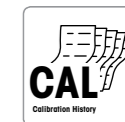
Contador CIP/SIP

Os ciclos de CIP e SIP são interpretados com um algoritmo proprietário e patenteado.



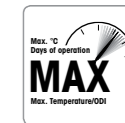
Histórico de calibração

O histórico de calibração é armazenado no sensor e pode ser usado para diagnósticos.



Temperatura Máxima / Indicador dos Dias de Operação

Informações sobre a máxima temperatura à qual o sensor já foi exposto e o número de dias de operação.



Otimiza seu processo devido à previsão de manutenções



iSense Asset Suite

Uma Revolução no Gerenciamento de Manutenção

O exclusivo software iSense para PC oferece verificação e calibração de eletrodos de pH e sensores de oxigênio digitais ISM sob condições de laboratório em um ambiente próprio para manutenção. Ele também permite o gerenciamento do ciclo de vida de sua base instalada com redução de custos. Chega de calibração pesada ou manutenção em campo ou em instalações remotas!!!

Fácil conexão com seu computador

Basta conectar o sensor ISM através do cabo USB ao computador e seguir as instruções do software iSense. Nenhum transmissor é necessário como interface.

Veja o desempenho do sensor

O iSense permite que você avalie em um instante as condições dos eletrodos e sensores ISM. Informações gerais são fornecidas: data da última calibração, slope, ponto zero, tempo de resposta, data de fabricação, tempo operacional, temperatura máx. e vida útil restante.

Suporte de calibração intuitiva

Aumente sua produtividade com uma aplicação intuitiva para a calibração de sensores. Experiência demonstrou que você pode reduzir drasticamente a duração e a frequência de calibração, resultando em economia de custos de até 20% com retorno em menos de 3 meses!

Documentação eletrônica abrangente e gerenciamento de usuário

Todas as atividades relacionadas ao sensor como calibração ou manutenção são armazenadas e podem ser documentadas eletronicamente ou por impressão. O gerenciamento de usuário e logbook eletrônico permitem controlar e rastrear todas as atividades, assegurando uma documentação completa dos ativos do sensor ao longo da vida útil.

Passado: Calibração em campo



Ambiente do processo

Fluxo de trabalho do eletrodo analógico de pH:

- Calibração de eletrodos sob as condições de processo necessárias
- Documentação manual
- Não é possível manter um estoque de eletrodos pré-calibrados
- Longa interrupção de processo, calibração e manutenção em campo incômoda e propensa a erros
- Risco de possível contaminação do processo
- Nenhum gerenciamento da vida útil do sensor

Hoje: Calibração no laboratório – Troca em campo



Ambiente próprio de manutenção

Fluxo de trabalho do eletrodo de pH digital ISM:

- Calibração de eletrodos com iSense em ambiente próprio para manutenção
- Documentação eletrônica completa
- Mantenha eletrodos calibrados em estoque
- Manutenção do sensor simplesmente instalando-o no processo
- O gerenciamento completo da vida útil do sensor inclui diagnósticos antes do uso e na desativação final

METTLER-TOLEDO iSense (pH-ORP)

iSense
ISM Asset Suite



Manutenção otimizada com iSense

O iSense Asset Suite representa para a Análise de Processo uma revolução em um futuro mais controlável da vida útil dos sensores – começando com a primeira implementação em seu processo até a decisão de trocar o sensor.

Gerencie seus sensores ISM ao longo do ciclo de vida

Uma visão completa de todos os dados do sensor é fornecida por um banco de dados SQL que permite acessar todos os dados previamente armazenados sobre qualquer equipamento que já tenha sido usado no processo. A exportação ilimitada de dados abre grandes possibilidades de otimizar seu sistema de medição e processo.

Principais benefícios

- Verificação e calibração de eletrodos e sensores ISM em um ambiente próprio para manutenção
- Documentação eletrônica sobre a vida útil do sensor
- Dados podem ser exportados para um arquivo .csv
- Protocolos podem ser impressos
- Gerenciamento da vida útil do sensor
- Disponível para pH/ORP, OD amperométrico, O₂ Fase Gás, OD óptico
- Compatível com Windows 7, 32 bits e 64 bits
- Gerenciamento de usuário e logbook eletrônico



Soluções Sob Medida Para Atender Necessidades Específicas da Indústria

O ISM oferece uma ampla gama de soluções para aplicações específicas e recursos de diagnóstico avançado que atendem as necessidades de cada setor. A ferramenta de gerenciamento de ativos iSense oferece todo o suporte de manutenção que você precisa, desde a calibração, diagnósticos preditivos e documentação até o gerenciamento completo da base instalada. Sob medida...

Indústrias	Diagnósticos avançados em tempo real	Contador CIP/SIP	Pré-calibração/ Plug & Measure	Documentação & Gerenciamento de Usuário	Gerenciamento de ativos	Integração completa ao PLC
Farma e Biotecnologia	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Química	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Alimentos e Bebidas	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Refinaria e Petroquímica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Microeletrônica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mineração/Papel e Celulose	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Geração de energia	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Disponível Relevante para a indústria

Indústria farmacêutica

A confiabilidade do processo e a conformidade com os regulamentos são parâmetros de desempenho críticos em uma planta farmacêutica. A precisão do sensor após a esterilização e os diagnósticos pré-instalação são importantes para evitar perda de produtos valiosos e assegurar alto rendimento. Os sensores podem ser pré-calibrados e diagnosticados com o iSense para verificar se eles vão funcionar durante o próximo lote de fermentação. Além disso, uma documentação completa do ciclo de vida do sensor é assegurada, oferecendo suporte à conformidade com os regulamentos.



Indústria Química

Hoje, o desempenho e a confiabilidade da planta se tornaram um fator de sucesso fundamental. Mais de 45 bilhões de dólares são perdidos ao ano com paradas não programada e mais de 60% do trabalho de manutenção é desnecessário. Sensores pré-calibrados podem ser trocados no campo com rapidez e segurança, e a tecnologia digital assegura um desempenho confiável de sensores sensíveis. Com sensores inteligentes, os custos de manutenção são significativamente reduzidos e as paradas para manutenção não programada podem ser evitadas por meio da manutenção preventiva.



Indústria de Alimentos & Bebidas

Nos processos higiênicos da indústria de A&B, a facilidade de uso, o manuseio seguro, e também a confiabilidade do processo estão se tornando cada vez mais importantes para controlar custos. Sensores pré-calibrados facilitam a entrada em serviço de um ponto de medição. Os diagnósticos em tempo real aumentam a confiabilidade do processo, facilitam e agilizam a manutenção e ajudam a evitar paradas para manutenção não programada.





Histórias de Sucesso do ISM

Contadas por clientes de todos os setores

O ISM está ganhando aceitação rapidamente em todas as indústrias ao redor do mundo. Os principais benefícios que aumentam a satisfação do cliente são a medição digital confiável, sensores pré-calibrados e informações para manutenção preventiva.

A medição confiável e a manutenção preventiva ajudam na produção de etanol

Quanto mais crítica for a medição de pH, mais preciso e seguro o sistema de medição de pH tem que ser. A METTLER TOLEDO oferece sensores inteligentes com capacidade de prever suas próprias necessidades de manutenção - é por isso que um grupo brasileiro escolheu sensores ISM para reduzir seus custos de manutenção.

Trecho da carta original do cliente: "A combinação de um sinal confiável, manutenção preventiva e medição de pH confiável e precisa é exatamente o que estávamos procurando. Nossa satisfação é tal que agora estamos considerando atualizar nossas outras instalações com equipamentos ISM".

Planta de etanol, Brasil



OD óptico com ISM otimiza a manutenção em cervejaria

A medição rápida e precisa do oxigênio dissolvido na cerveja é importante durante o envase. O sistema óptico de medição de oxigênio InPro 6970 i oferece curto tempo de resposta, alta precisão e baixa manutenção - significando menores custos de produção.

O transmissor M400 permite a recuperação em tempo real de dados do status do sensor para fazer sua transferência para o sistema de controle de processo. O monitoramento contínuo do sensor é suportado pelo Indicador Dinâmico de Vida Útil integrado e o Timer Adaptativo de Calibração, que facilitam o planejamento de manutenção do sensor. Cervejaria, Alemanha



Fim dos problemas de documentação do sensor na fermentação de medicamentos

A documentação inadequada do sistema de medição era um grande problema para um produtor de API na China. Durante as fases de fermentação, os técnicos prestam uma atenção particular aos níveis de pH e OD devido à sua influência sobre o rendimento. Porém, os fatores humanos envolvidos no processo impossibilitavam o entendimento detalhado do uso de cada sensor. A passagem para o ISM resolveu o problema. Com a iSense Asset Suite, o registro de calibração e o histórico de todos os sensores ISM é armazenado no banco de dados do software. Com uma documentação completa e confiável facilmente acessível, as exigências regulatórias são facilmente atendidas.

Planta farmacêutica, China



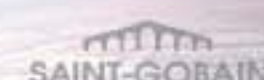
Redução de paradas na produção de catalisadores

A empresa de Tecnologias de Processo de Catalisadores da Johnson Matthey precisava monitorar o pH na produção de um de seus catalisadores. Em certo ponto do processo o meio é um lodo espesso que pode bloquear a junta de referência do eletrodo, resultando em falha. A mudança para o eletrodo InPro 4250 SG reduziu os entupimentos. Usando a funcionalidade de diagnósticos avançados do transmissor M700, combinada com os recursos ISM, os operadores obtiveram informações em tempo real sobre a condição de pH. Isto permitiu que as operações de manutenção fossem executadas proativamente, reduzindo as falhas inesperadas e maximizando a eficiência do processo.

Planta química, Reino Unido



SUNTORY



kemira



glanbia



Integração total dos Diagnósticos ISM com Sistemas de Controle

As soluções flexíveis de integração de sistemas para sensores ISM por meio de transmissores fieldbus, conversores para saídas analógicas ou Ethernet permitem uma integração em tempo real única das informações de diagnósticos com sistemas de controle – verdadeiramente adaptável.

Ao contrário dos sensores analógicos convencionais, os sensores digitais ISM oferecem integração flexível dos principais dados de diagnóstico em PLCs. A tecnologia de sensor totalmente digital também permite instalações temporárias e remotas, e também soluções de integração direta de sensores orientada ao futuro para indústrias específicas.

Integração de Fieldbus via transmissores

- O transmissor M700 oferece soluções Profibus® PA e Foundation fieldbus™
- Integração on-line de diagnósticos e informações características de sensores em PLC

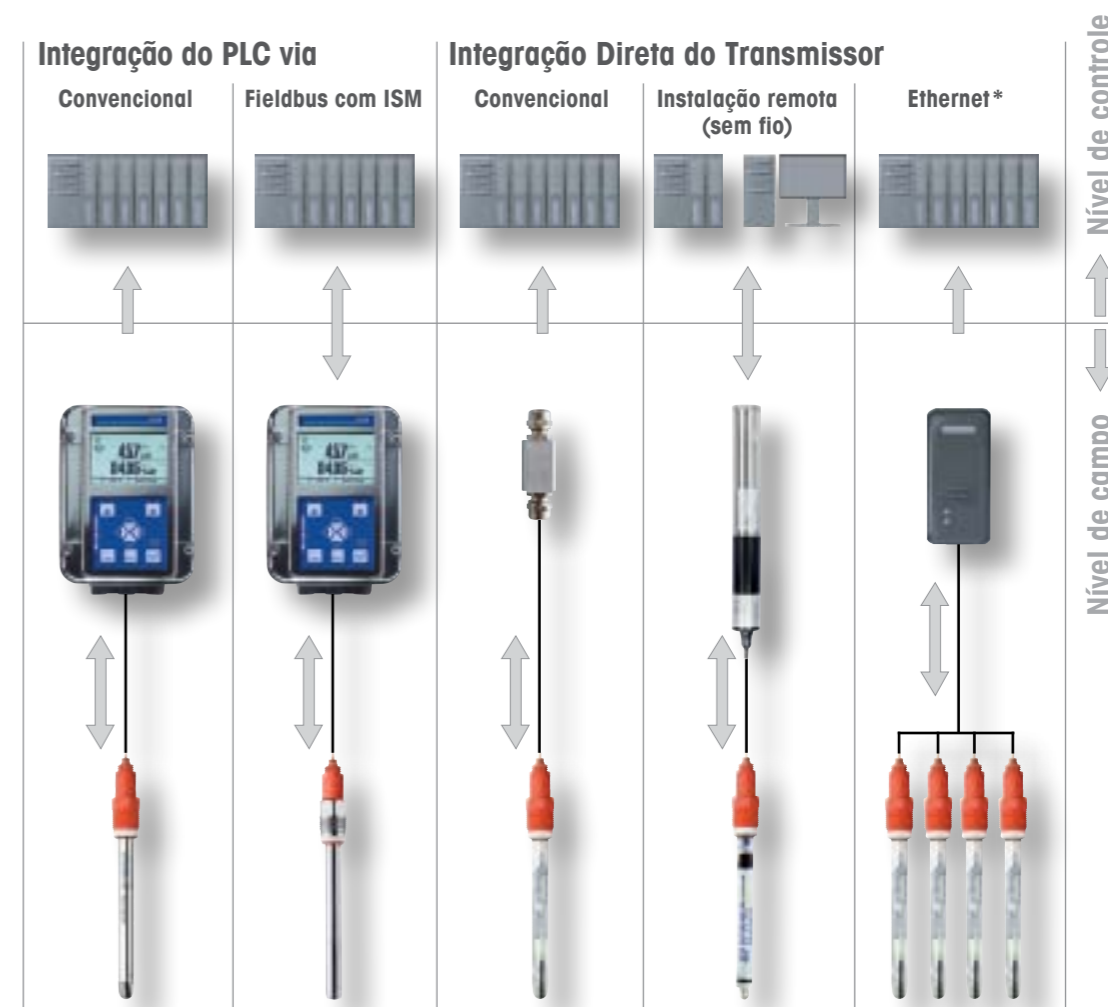


Conversores de integração direta

- Cabos conversores de ISM para analógico 4 ... 20 mA
- Cabos conversores de sensores ISM para entradas de sistemas analógicos convencionais de controle de biorreatores
- A solução iConverter para integração de sensores ISM via protocolo TCP/IP oferece total acesso aos dados (em breve)

Soluções sem fio

- Solução de log temporário iRO via Bluetooth
- Solução de sensor-transmissor sem fio para instalações remotas
- Integração com Wago PLC baseada em Bluetooth



* em breve

O universo ISM oferece uma gama completa de soluções de integração com sistemas analógicos legados e também com sistemas Fieldbus orientados para o futuro.

- O Fieldbus oferece integração dos dados do sensor e informações de diagnósticos com sistemas de controle
- Cabos de conversores para saídas analógicas permitem o uso consistente do mesmo sensor ao longo de um processo
- As soluções de integração baseadas em redes sem fios e Ethernet estão abrindo o caminho para uma futura integração direta das informações do sensor com sistemas de controle específicos da indústria como em biotecnologia