

**Instrumentação e Análítica
para processos industriais,
Sistemas de Pesagem**
Siemens – *One Stop Shop*



automação DE PROCESSOS

SIEMENS

Introdução

Soluções completas e rentáveis em instrumentação de campo e analítica para processos industriais

A vantagem competitiva na indústria de processos depende da habilidade em tornar os processos mais rápidos, flexíveis, eficientes e, acima de tudo, mais rentáveis. Os processos corporativos, da produção até o escritório, precisam estar perfeitamente sincronizados, coordenados e otimizados – de forma global e em todos os níveis da empresa.

Isso permite melhorar significativamente a utilização e a qualidade das suas instalações e alavancar grandes oportunidades de racionalização, através da integração de novos sistemas. A Siemens é um parceiro competente para assisti-lo no atendimento desses requisitos. Muitas décadas de experiência na medição, análise e controle de processos industriais representam a base da habilidade insuperável em todas as áreas da engenharia de processo. Em cromatografia de gases, medição de nível e posicionadores inteligentes, somos líderes globais de mercado, assim como temos a liderança tecnológica em várias outras áreas.

Através de inovações contínuas e desenvolvimento do portfólio de produtos, a Siemens está capacitada a oferecer soluções confiáveis e rentáveis para todas as aplicações de automação de processos. Se a aplicação exigir produtos individuais customizados ou uma solução de sistema completa, o nosso conceito da plataforma Totally Integrated Automation (TIA) proporciona total integração no gerenciamento de dados, comunicações, configuração e programação.

Você se beneficiará da versatilidade de nossa solução completa para suas aplicações de processo, bem como do fato de os sistemas serem abertos, o que se deve à interface padrão de comunicação PROFIBUS ou HART® para fácil integração de componentes existentes e futuros.

Acrescente a isso um conjunto abrangente de serviços, desde o estudo, planejamento e consultoria técnica competente até a manutenção e treinamento de operadores, passando pelo comissionamento e assistência durante os processos de validação e homologação do sistema. Em resumo, em instrumentação de campo e analítica para automação de processos industriais, a Siemens é o seu parceiro one stop shop.



Pacotes completos para instrumentação de campo e analítica para processos industriais.

- Transmissores para pressão, temperatura, vazão e nível
- Posicionadores para atuadores pneumáticos lineares e rotativos
- Controladores e registradores de processo
- Cromatógrafos e analisadores de gases de processo
- Componentes para sistemas de pesagem, balanças dosadoras, integradoras e medidores de fluxo de sólidos
- Dispositivos para proteção de processos
- Comunicação e software para controle, manutenção e diagnose.

Engenharia de integração e padronização de instrumentação de campo e soluções completas para analítica de processos.

Conteúdo

Instrumentação de campo



Analítica



Sistemas de Pesagem



Indústrias



No campo da instrumentação, analítica de processos e sistemas de pesagem, a Siemens concentra-se em uma quantidade de indústrias chave, tais como:

- Química e petroquímica
- Saneamento
- Óleo e gás
- Alimentos e bebidas
- Farmacêutica
- Mineração e cimento
- Papel e celulose
- Metalurgia e siderurgia
- Outras



Instrumentação de Processos



A Siemens oferece um portfólio abrangente de instrumentação aplicada a processos industriais para medição de pressão, temperatura, vazão e nível. Posicionadores de válvula pneumática, controladores e registradores de variáveis de processo e dispositivos para proteção de processo completam o leque de famílias de produtos. Se você precisar de um instrumento individual ou de um pacote de instrumentação completo, a Siemens estará ao seu lado como fornecedor profissional e preferencial para qualquer projeto.



Instrumentação para Medição de Pressão

SITRANS P é uma família completa de instrumentos para medição de pressão manométrica, diferencial e absoluta. Além da alta precisão de medição e robustez de projeto, o seu sistema modular proporciona facilidade de uso, amplas funcionalidades e um perfeito conceito de segurança integrada.

A família SITRANS P:

■ SITRANS P MPS

Transmissor submersível para medição de nível por pressão hidrostática – alcance de até 20 mca, precisão $\leq 0.25\%$.

O transmissor SITRANS P, série MPS, é usado para medições hidrostáticas de nível. Ele é imerso no meio a ser medido mediante suspensão por cabo. O sensor tem uma caixa de aço inoxidável, sendo adequado para aplicações desde água potável até líquidos corrosivos.

■ SITRANS P Z

Mini-transmissor de pressão manométrica e absoluta, alcance de até 400 bar, precisão $\leq 0.25\%$.

Dois tipos de sensor de pressão são usados na série Z: um de aço inoxidável e um com diafragma de cerâmica. Uma versão da série Z, com caixa de latão, foi projetada para as exigências da indústria de bombas e compressores.

■ SITRANS P ZD

Transmissor de pressão manométrica e absoluta, com indicador digital configurável, rangeabilidade 1:10, caixa em aço inox e alcance de até 400 bar, com precisão $\leq 0.25\%$.

Tanto a caixa como a conexão de processo são fabricadas em aço inoxidável. O indicador digital está disponível em montagem radial ou axial em relação à conexão do processo.

■ SITRANS P Compact

Transmissor compacto para necessidades especiais nas indústrias de alimentos, farmacêutica e de biotecnologia. Permite a medição de pressão manométrica e absoluta, com alcance de até 40 bar e precisão $\leq 0.25\%$, com diversos tipos de conexões ao processo e selos sanitários disponíveis.

O projeto atende os requisitos de higiene do EHEDG, FDA e GMP. As crescentes exigências de higiene são atendidas por uma ampla gama de conexões de processo de aço inoxidável ascéticas, bem como caixas de aço inoxidável.

Os procedimentos de limpeza e esterilização (CIP, SIP) são executados sem problema.

■ SITRANS P300

A unidade de referência em caixa de aço inoxidável.

O SITRANS P300 apresenta precisão de medição e robustez e, principalmente um conceito operacional avançado. O SITRANS P300 propicia esses benefícios para a indústria de alimentos e bebidas, bem como para os processos farmacêuticos. É um componente integrante da família SITRANS P e, como resultado, possui desvio máximo de 0.075%, alcance de até 400 bar, ampla rangeabilidade, caixa de aço inoxidável com placa de classificação e a comprovada facilidade operacional local do SITRANS P DS III.

Limpeza e esterilização (SIP) do processo durante o modo de medição são



SITRANS P MPS



SITRANS P Z



SITRANS P ZD



executadas sem desvios, sob uma faixa de temperatura específica de até 150°C. Você pode avaliar os seus processos de limpeza pelos registros, que indicam os valores máximos e mínimos da temperatura do sensor.

Você pode ler a variável de processo através de uma interface HART ou PROFIBUS PA. O SITRANS P300 está disponível combinado com células de medição de pressão absoluta ou manométrica. Os tipos de conexões de processo atendem as indústrias de alimentos, de bebidas, farmacêutica e de papel, desde conexões especiais até as versões clássicas roscadas ou flangeadas.

■ SITRANS P DSIII

Transmissores digitais com função de diagnose integral, comunicação HART e PROFIBUS PA e conveniente operação por teclado e indicador digital local.

Operando na faixa de 1 a 400 bar, a linha SITRANS P DSIII não oferece problemas com relação a meios químicos agressivos, cargas mecânicas extremas ou influências eletromagnéticas. Existem funções adicionais de segurança integrada, tais como monitoração operacional e própria diagnose de falhas e sinalização sobre o momento da próxima calibração. A função de auto-teste é única para operação *fail-safe*. As células de medição podem ser substituídas rapidamente, o que significa que os reparos no campo são rápidos, simples e econômicos. Adicionalmente à conveniente operação local, os transmissores do SITRANS P possuem interface para comunicação, utilizando o protocolo PROFIBUS PA, *Foundation Fieldbus* ou HART.

O SITRANS P DSIII foi projetado para pressões nominais até PN 420. As partes úmidas são fabricadas em aço inoxidável, Tântalo, Hastelloy® e Monel®.

Estão disponíveis versões à prova de explosão.

O alto nível de segurança está documentado por certificados mundialmente reconhecidos, incluindo ATEX, SIL, CENELEC, FM, CSA, Inmetro e NAMUR. Existem, ainda, diversas versões de selos remotos.

Esqueça a sua chave de fendas e outros instrumentos ao ajustar o zero, faixa de operação, amortecimento, etc.

Os ajustes são realizados usando três botões de pressão e o indicador digital local.

Isso já tem sido padrão com o SITRANS P por um longo tempo: a versatilidade para cada aplicação. Seja operação HART ou manual, ou operação via SIMATIC PDM.

■ Selos remotos

As possibilidades de medição da linha SITRANS P são ampliadas por uma ampla faixa de selos remotos. Estes são utilizados na medição de meios com alta temperatura, corrosivos, viscosos ou cristalizantes. Os seguintes tipos de selos remotos estão disponíveis:

- Flange de acordo com E_N, ASME, etc. com conexão rígida ao transmissor ou capilar flexível
- Diversos líquidos de enchimento para temperaturas do meio, até 750°C
- Vários materiais de diafragma disponíveis
- Versões especiais para indústrias específicas – p.ex. alimentos e bebidas



SITRANS P Compact



SITRANS P Compact



SITRANS P300



SITRANS P DSIII

Hastelloy® é marca registrada pela Haynes International.
Monel® é marca registrada pela Special Metals Corporation.



Selos remotos



Instrumentação para Medição de Temperatura

Os instrumentos na linha SITRANS T são adequados para medições de temperatura, mesmo sob condições extremas. Sejam temperaturas altas ou baixas, em áreas de risco, o SITRANS T, com capacidade de comunicação, atende todas as exigências de diversos setores.



SITRANS TW

Se você necessita de um transmissor para montagem em trilho, montagem em campo ou em cabeçote de sensores, ou mesmo um ponto completo de medição com sensor e transmissor, a Siemens oferece pacotes completos e componentes separados. Os transmissores SITRANS T oferecem alta precisão em todas as aplicações e podem ser rápida e facilmente conectados a termopares ou a termoresistências. Com o uso do pacote de software SIMATIC PDM, a parametrização é feita sem erros e em poucos minutos.

Estão disponíveis as seguintes unidades:

■ SITRANS TW

Transmissor universal para montagem em trilho DIN 35 mm, funções de diagnóstico, com interface HART, parametrizável via PC com software SIMATIC PDM.

■ SITRANS TF

Transmissor universal para instalação no campo, indicador digital configurável (opcional), diagnóstico integrado, grau de proteção IP68, com interface de comunicação HART. Também pode ser usado como indicador digital remoto sem transmissor, para qualquer sinal de 4 a 20 mA. Disponíveis na versão intrinsecamente segura (Ex i) e à prova de explosão (Ex d).

■ SITRANS TF2

Transmissor para instalação no campo, indicador digital configurável, caixa em aço inoxidável com grau de proteção IP65,

poço termométrico e termoresistência PT-100 integrada.

Configuração com três teclas e indicador digital local. Não requer software de parametrização.

Transmissores para montagem em cabeçote.

■ SITRANS TH100

Transmissor PT100 compacto e de baixo custo, configurável usando software de parametrização SIPROM T.

■ SITRANS TH200

Transmissor universal configurável usando software de parametrização SIPROM T.

■ SITRANS TH300

Transmissor universal HART, configurável usando software de parametrização SIMATIC PDM ou terminal de programação HART. Diagnóstico e simulação remota ou local.

■ SITRANS TH400

Transmissor universal com interface *Foundation Fieldbus*.

■ SITRANS T3K PA

Transmissor universal para montagem em cabeçote tipo B, funções de diagnóstico, interface PROFIBUS-PA, parametrizável via software de parametrização SIMATIC PDM.

Todos os transmissores também estão disponíveis na versão intrinsecamente segura (Ex i).



SITRANS TH100



SITRANS TH200



SITRANS TH300/400



SITRANS T3K PA



SITRANS TF2



SITRANS TF



■ Sensores de Temperatura

Seleção do sensor de temperatura correto.

Muitos modelos diferentes de termômetro e termopar estão disponíveis para uso na indústria de processos. Os materiais, conexões de processo, projeto e acessórios são adequados para uma ampla faixa de aplicações em processos. Além disso, recomendamos selecionar os materiais apropriados para poços de proteção ou outros tipos de montagem.

■ Para tubulações e tanques:

Termômetros de resistência de rosquear, soldar ou para conexão por flange, com variedade de poços de proteção para condições de máximo esforço mecânico.

■ Para unidades de combustão e fornos:

Termopares diretos e termômetros de resistência de gás de combustão.

■ Para aplicações com rigorosas exigências de higiene de acordo com recomendações sanitárias EHEDG:

- Termômetros de resistência para instalação em tubos com conexões de processo higiênicas.
- Termômetros de resistência de fixação externa podem ser adaptados sem interferir com a operação do processo, sem zona morta.

■ Para ambientes com muita umidade:

Sensor de temperatura ambiente modelo PT100.

■ Para condições de instalação limitadas:

Termopares encamisados com cabo acoplado, conector ou cabeçote.

■ Acessórios:

Medição de inserção e cabeçotes de conexão, para a sua estratégia de sobressalentes.

Não encontrou o que precisa?

No setor de medição de temperatura industrial, existem aplicações que exigem dispositivos adaptados.

Teremos satisfação em ajudá-lo com soluções customizadas.



Termômetro de resistência para aplicações nas indústrias de alimentos, bebidas, farmacêutica e biotecnologia.



Sensores para tubulações e tanques



Sensores para caldeiras e fornos

Instrumentação para Medição de Vazão

A escolha do medidor de vazão correto para a aplicação pode melhorar significativamente o resultado final. Seja qual for a indústria, a Siemens oferece uma seleção completa de medidores de vazão eletromagnéticos, mássicos (Coriolis), ultra-sônicos, ou mesmo os mecânicos de pistão rotativo, indicados para medição de todos os tipos de vazão e meios de processo.



MAG 5100 Water



MAG 6000 Industry



MAG 8000



MAG 1100 Food

■ SITRANS F M – medidores de vazão eletromagnéticos

Os medidores de vazão SITRANS F M medem a vazão de fluidos eletricamente condutivos. Medição de água, produtos químicos, alimentos e bebidas, lamas, lodo, pastas, matéria-prima para papel e lamas de mineração com partículas magnéticas. A família de produtos SITRANS F M está dividida em três tipos de medidores eletromagnéticos:

Medidor de vazão eletromagnético de corrente contínua, pulsada

SITRANS FM MAGFLO em tamanhos de 1/12" a 78" (DN 2 a DN 2000)

- Diversidade de transmissores MAG 5000/ MAG 6000/MAG 6000 I Ex, montagem compacta ou remota.
- Conjunto com grau de proteção IP67 (IP68, opcional), precisão 0.25%, várias opções de materiais para revestimento do tubo sensor e dos eletrodos, a fim de atender as exigências do processo, funções de autodiagnóstico integradas.
- Variedade de entradas e saídas, bem como módulos de comunicação PROFIBUS PA/DP, HART e Modbus® RTU, entre outros.
- Sensor MAG 1100 para indústrias de processo em geral.
- Sensor MAG 1100 F para indústrias de alimentos, bebidas e farmacêutica
- Sensor MAG 3100/MAG 3100 Ex, para exigências severas da indústria química.
- Sensor MAG 5100 W, projetado para aplicações em água e saneamento.

Medidor de água eletrônico a bateria

MAG 8000, em tamanhos de 1" a 24" (DN 25 a DN 600)

Projetado para o segmento das águas, a série MAG 8000 é uma solução a bateria que facilita a medição de água virtualmente em qualquer lugar.

- Sem partes móveis
- Vida útil da bateria até 10 anos
- Caixa IP68 (NEMA 6P) para o sensor, bem como transmissor, em versão compacta ou remota.

Medidor de vazão eletromagnético de alta potência

Transmag 2 em tamanhos de 1/2" a 40" (DN 15 a DN 1000)

Especialmente projetado para lamas de mineração pesadas, com ou sem partículas magnéticas em suspensão, bem como para as mais difíceis aplicações no âmbito da indústria de papel e celulose e de mineração.

- Ampla escolha de materiais de revestimento resistentes à corrosão
- Caixa industrial para serviço pesado
- Sem partes móveis que podem sofrer desgaste ou quebrar

■ SITRANS F C – medidor de vazão mássica (Coriolis)

O medidor de vazão SITRANS F C Coriolis é uma das tecnologias de medição de vazão mais exatas, medindo a vazão real de massa sem influência de variações de pressão, temperatura, densidade, condutividade elétrica e

Modbus® é marca registrada pela Schneider Electric.

viscosidade. Trata-se de um dispositivo multivariável, que fornece informação confiável sobre vazão de massas, de volumes, temperatura, densidade, concentração (p. ex. Brix ou Baume) e fração.

Os medidores de vazão SITRANS F C medem com precisão os líquidos ou gases em diversas aplicações, sem calibração especial.

- Conversores oferecem flexibilidade e alto desempenho
- Com os conversores de processamento de sinal MASS 6000, a Siemens deu um grande avanço na tecnologia Coriolis. Os transmissores flexíveis, projetados para alto desempenho, operação fácil e baixa manutenção, asseguram longa vida útil com baixo custo de propriedade.
- Variedade de caixas de conversores
- E/S múltiplas, como padrão
- Ampla seleção de módulos de comunicação: PROFIBUS PA/DP, Modbus RTU, HART
- Unidade de memória SENSOPROM, contendo todos os dados de calibração e ajustes do usuário, facilitando o real plug & play.
- Diagnóstico avançado para fácil manutenção
- Rápido processamento de sinais, permitindo dosagem rápida

■ Sensores que atendem os desafios mais difíceis

O excelente desempenho de medição é obtido através de uma concepção de sensor inteligente com forte foco na segurança, repetibilidade e qualidade, possibilitando alta precisão de 0,1% do valor nominal, com ampla rangeabilidade.

Sensores com capacidade de algumas lb/h a 1.124.300 lb/h (poucas g/h até 510.000 kg/h), cobrindo aplicações que vão de mini-instalações até carga de massa.

Os sensores oferecem:

- Conector múltiplo para rápida instalação
- Várias opções de conexões ao processo
- Partes úmidas disponíveis em aço inoxidável ou Hastelloy

MASS 21 00 DI 1.5

0 – 65 Kg/h (0-143 lb/h):

Ideal para medição em aplicações de baixa vazão de líquidos ou gases.

FC300 DN 4

0 – 350 Kg/h (0-772 lb/h):

Sensor de baixa vazão, compacto e de fácil integração.

MASS 2100 DI 3 – DI 40

0 a 52.000 kg/h (0 a 114,600 lb/h):

Sensores de faixa média de vazão para aplicações gerais.

MC1 DN 50 – DN 150

0 a 510.000 Kg/h (0 a 1.124.300 lb/h):

Sensores grandes que oferecem a harmonia ideal entre tamanho e capacidade máxima de vazão.

■ SITRANS F US – medidores de vazão ultra-sônicos

Os medidores de vazão ultra-sônicos SITRANS F US são usados em líquidos condutivos e não condutivos. Além da vazão em volume, os medidores ultra-sônicos fornecem informação sobre a qualidade e temperatura do meio. As calibrações do medidor podem ser certificadas para padrões industriais.

Para aplicações industriais, SITRANS F US, em tamanhos de 2" a 48" (DN 50 A DN 1200). Disponibilidade de sensores a 2 e 4 fios, em conjunto com os transmissores SONO 3000 Ex, com montagem compacta ou remota.

- Sensores disponíveis em aço carbono ou aço inoxidável.
- Troca dos transdutores sem interromper a operação.



MASS 2100 e MASS 6000 Exd



MC1



MASS 2100 DI 1.5



SITRANS FC300

Instrumentação para Medição de Vazão



SONO 3300 Industry



SITRANS FUE380

SITRANS FUP1010
Clamp-onSITRANS FUS1010
Clamp-on

Alimentado com bateria, para empresas públicas

Os medidores de vazão a 2 fios SITRANS FUS380/FUE380 foram projetados para medir vazões de água em instalações de aquecimento distritais, redes de distribuição, estações de caldeiras, sub-estações e outras aplicações gerais de água.

- Aprovado para aplicações de transferência de custódia, no âmbito do aquecimento distrital.
- Alimentado por bateria ou energia da rede pública, o que permite instalação em qualquer lugar que for necessário. Vida útil da bateria superior a 6 anos.

Medidor de vazão intrusivo, SONOKIT (para retrofitting de instalações)

O sistema SONOKIT foi projetado para retrofitting úmido em todas as tubulações existentes, é um medidor de vazão do tipo intrusivo com duas ou quatro sondas para ser adaptado a tubulações desde DN 200 até DN4000, classe de pressão PN40 e permite a montagem em tubulações vazias e sob pressão (hot-tap), sem interrupção do processo.

- A robusta versão pode ser enterrada e resiste a enchentes constantes.
- Precisão excepcional: quanto maior o tubo, mais exato será o resultado.

Medidores de vazão ultra-sônicos tipo "clamp-on"

Fornecem medição de alta precisão de líquidos e gases, minimizando tempos de instalação e despesas de manutenção.

- Instalação fácil: sem necessidade de cortar o tubo ou interromper o fluxo
- Manutenção mínima: transdutores externos não requerem limpeza periódica
- Sem partes móveis para estragar ou desgastar
- Sem queda de pressão ou perda de energia
- Ampla rangeabilidade

■ SITRANS F R – medidores de pistão rotativo

Usados para medir a vazão de líquidos condutivos e não condutivos. Meios altamente viscosos, ácidos e concentrados de base alcoólica são registrados com precisão.

Mesmo medições sujeitas a calibração podem ser efetuadas. Não há necessidade de fluxo de entrada ou de saída.

■ SITRANS F O – Fluxômetros de orifício

Medição de vazão universal para líquidos, gases e vapores. Também fornecem resultados exatos, mesmo com grandes perfurações, altas temperaturas e pressões extremas.



SONOKIT



SITRANS F R



SITRANS F O

Instrumentação para Medição de Nível



Solução confiável para medição e detecção de nível, os instrumentos da Siemens para medir níveis atendem a indústria de processos em âmbito mundial, incluindo: água e saneamento, agregados, cimento, mineração, armazenagem de sólidos a granel, química e petroquímica, óleo e gás, alimentos e bebidas, farmacêutica, entre outros. Um amplo portfólio de produtos e tecnologias proporciona a escolha da solução correta para a sua aplicação.

DETECÇÃO DE NÍVEL

■ Ultra-sônico

Pointek® ULS 200 é uma chave de nível ultra-sônica com dois pontos de comutação, eficiente em sólidos a granel e pastas semi-fluidas, sendo ideal para materiais viscosos.

■ Capacitiva

As chaves de nível da série Pointek® da Siemens utilizam uma aproximação à tecnologia de capacitância baseada em frequência inversa, que proporciona medição exata, confiável e com repetição, mesmo em ambientes com presença de poeiras, turbulência, vapores ou em situações onde ocorre incrustação de produto. Como mesmo uma pequena variação de nível gera uma grande variação da frequência, os nossos instrumentos fornecem uma melhor resolução e excedem o desempenho de dispositivos convencionais. A Siemens oferece uma seleção abrangente de chaves para determinação de nível e interface de sólidos, líquidos, lamas e espuma.

- Pointek® CLS 100 – chave compacta a 2 fios para detecção de nível em espaços apertados.
- Pointek® CLS 200 – chave versátil com alto nível de resistência química.
- Pointek® CLS 300 – chave de nível para condições exigentes de alta e baixa pressão, alta temperatura e materiais corrosivos e abrasivos.
- Pointek® CLS 500 – chave de nível para condições críticas de temperatura e pressão extremas.

■ Eletromecânicas

As nossas robustas chaves eletromecânicas são construídas para ambientes severos e abrasivos. Elas detectam nível alto ou baixo de pós de baixa densidade e sólidos granulados com baixa densidade.

- SITRANS LPS200 – chave de pás rotativas para detecção de sólidos com densidades baixas, como 35 g/l (2,19 lb/ft³)
- SITRANS LVS200 – chave para detecção de sólidos com densidade baixa como p.ex. 20 g/l (1,3 lb/ft³)

MEDIÇÃO CONTÍNUA DE NÍVEL

Sonic Intelligence®

A nossa tecnologia de processamento de sinais Sonic Intelligence®, patenteada, foi desenvolvida com base no conhecimento adquirido por nossos engenheiros e técnicos de campo, usando dados de silos, vasos e tanques em aplicações reais. Os instrumentos Siemens oferecem a vantagem exclusiva dessa tecnologia de processamento do sinal. Sonic Intelligence® diferencia entre ecos verdadeiros do material e ecos falsos de obstruções ou ruído elétrico. O software sofisticado é atualizado continuamente e suportado por dados operacionais obtidos de mais de 500.000 aplicações de medição de nível por radar e ultra-sônicas. Esse profundo conhecimento e experiência está sintetizado nos algoritmos avançados do software, que proporcionam o processamento inteligente de perfis de ecos. O resultado é uma medição com repetibilidade, rápida e confiável.



Pointek CLS 100



Pointek CLS 200



SITRANS LPS200



SITRANS LVS200



Instrumentação para Medição de Nível

SITRANS Probe - transmissores de nível a radar e ultra-sônicos a 2 fios

SITRANS Probe LU e SITRANS Probe LR estabelecem o novo padrão para medições de nível contínuas ultra-sônicas e a radar. Esses transmissores lhe oferecem maior confiabilidade para aplicações de nível, volume e vazão.

SITRANS Probe LU foi desenvolvido a partir do premiado The Probe. Possui transdutor inovador e vários tipos de antenas, capacidade de comunicação e dezenove patentes. O resultado é uma maior exatidão e confiabilidade para suas medições contínuas de nível. Com uma precisão de 0.15%, o SITRANS Probe LU é imbatível nas medições de nível ultra-sônicas.

A versão ultra-som (LU), a 2 fios, possibilita a medição de nível, volume e vazão de líquidos e pastas em tanques de armazenagem, alcance de 8/12 metros, possui algoritmos para cálculo de volume de tanques, bem como a medição/totalização de vazão em canal aberto (Calha Parshall). Já a versão Radar (LR), a 2 fios, permite a medição de nível e volume em tanques e vasos de processo, alcance de até 20 metros, possui algoritmos para cálculo de volume de tanques com diferentes geometrias, podendo ser usada em aplicações com produtos agressivos em atmosferas gasosas e em altas pressões e temperaturas. As configurações e a análise do perfil de ecos é realizada localmente, usando um programador portátil com interface por infravermelho ou via software de parametrização SIMATIC PDM da Siemens.

Radar

A tecnologia de radar sem contato exige pouca manutenção, praticamente não sofre efeitos da atmosfera do processo e proporciona medição de nível contínua e confiável para aplicações de curto e longo alcance.

A Siemens oferece opções de modelos de radar para atender necessidades de aplicações específicas: radar de pulso a 2 fios, radar de pulso a 4 fios e radar FMCW de longo alcance, até 100 metros.

Os dispositivos SITRANS a radar oferecem auto-supressão de eco falso, uma técnica que detecta e suprime automaticamente ecos falsos provenientes de obstruções do recipiente, tanque ou vaso de processo. Isso garante alto desempenho e facilidade de implementação, usando apenas algumas entradas na interface local ou no software de parametrização SIMATIC PDM.

Também estão disponíveis nas versões com interface de comunicação HART ou PROFIBUS PA

- SITRANS Probe LR – transmissor radar a 2 fios, com alta relação sinal-ruído, para monitoração de nível/volume de líquidos e lamas em recipientes de armazenagem e em vasos de processo.
- SITRANS LR 200 – oferece aprovações de segurança para áreas de risco, incluindo à prova de explosão e intrinsecamente seguro. Com projeto modular e uma conexão antena/processo patenteada, blindada e hermeticamente selada feita de polipropileno, é ideal para aplicações em fábricas de processamento químico, farmacêutico e de hidrocarbonetos.
- SITRANS LR 300 – transmissor de nível de pulso a radar, para líquidos e pastas semi-fluidas em recipientes de processo em condições extremas ou de risco.
- SITRANS LR 250 – transmissor de nível tipo radar a 2 fios e 25 GHz para monitoramento contínuo de líquidos e misturas em vasos de armazenagem e processo, incluindo aplicações de alta temperatura e pressão, em um range de medição de 20 m.



SITRANS Probe LU/LR



SITRANS LR 200



SITRANS LR 250



SITRANS LR 300

Sonic Intelligence® é marca registrada pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc.



- SITRANS LR 400/460 – Esse transmissor radar FMCW de alta potência oferece uma relação sinal-ruído muito confiável. Ele é aplicável em silos de até 50/100 m e proporciona medição de nível contínua e confiável, mesmo na presença de poeira extrema de cimento, clínquer, pó de forno, cinza em suspensão, pós e outros materiais com baixa constante dielétrica. O equipamento vem com um dispositivo direcionador "Easy Aimer" de aço inoxidável, para adaptação a todos os tipos de superfície.

Ultra-sônico

A Siemens é líder mundial em tecnologia de nível ultra-sônica e oferece transmissores de nível compactos, como o SITRANS Probe LU e uma variedade de sistemas de controle de nível. Sistemas ultra-sônicos compostos por transdutores sem contato conectados a controladores são uma opção econômica para uma ampla faixa de aplicações.

- MultiRanger® - Controlador para aplicações de 1 ou 2 pontos, com alcance de até 15 m (50 ft).
- HydroRanger 200 - Controlador de nível para o segmento de saneamento.
- SITRANS LUC500 - Controlador para estação elevatória dupla para o segmento de saneamento.
- SITRANS LU - Monitoração de nível até 10 pontos com alcance de até 60 m (200 ft).

Os robustos transdutores de ultra-som Echomax® foram construídos para ambientes agressivos. São imunes a poeiras, umidade, corrosão, vibração, inundação e temperaturas severas. São fáceis de instalar e dispensam manutenção. Estão disponíveis em vários modelos desenvolvidos para pequenas e grandes aplicações em líquidos e sólidos.

Capacitivos

Todos os transmissores de nível de capacitância contínua da Siemens utilizam a exclusiva tecnologia de capacitância baseada em frequência inversa. Isso proporciona medições precisas, confiáveis e com repetibilidade, mesmo em ambientes agressivos. Tendo em vista que mesmo uma pequena alteração no nível gera uma grande alteração na frequência, os nossos instrumentos fornecem melhor resolução e superam regularmente os dispositivos convencionais. Esses transmissores de nível têm uma blindagem ativa (Active Shield) patenteada, para assegurar medições de nível e interface contínuas confiáveis, mesmo sob condições com umidade, vapor ou incrustação de produto.

- SITRANS LC 300 – transmissor de nível de alta precisão, para aplicações como: alimentos e bebidas, fábricas de ração e sólidos a granel.
- SITRANS LC 500 – monitoração de nível e interface sob condições extremas e críticas, tais como óleo e "gás-líquido", tóxicos e produtos químicos agressivos: pressão de até 525 bar (7665 psi), faixa de temperaturas desde -200°C (-328 °F) até 400 °C (725°F).

Hidrostático

Medições de nível de baixo custo para montagem direta ou montagens com selos remotos em tanques e outros recipientes. O SITRANS P MPS e o SITRANS P DS III podem operar com cargas químicas e mecânicas extremas, bem como interferência eletromagnética. Eles são amplamente usados na indústria química e petroquímica.

Gravimétrico

A medição de nível gravimétrica com tecnologia de pesagem SIWAREX proporciona medições altamente exatas sem contato com o material, independente da temperatura do meio, forma do tanque, partes internas e características do material.



SITRANS LR 400



SITRANS LR 460



SITRANS MPS



SITRANS LC 500

MultiRanger® é marca registrada pela Siemens Milltronics Process Instruments Inc.



Conversor MultiRanger® com transdutores Echomax



SITRANS LUC500



SITRANS P



Posicionadores

Quando o assunto é controle com precisão de válvulas em várias indústrias e aplicações, o SIPART PS2 é a primeira escolha graças ao seu desempenho robusto, controle de qualidade e facilidade de uso. O processador integrado garante ao SIPART PS2 vantagens e benefícios em relação a produtos convencionais.

O posicionador eletropneumático inteligente SIPART PS2 tem tudo que um líder desse segmento exige. O posicionador inteligente oferece sensíveis vantagens e benefícios sobre dispositivos convencionais. Alguns exemplos: o controle através de conexões de 4 a 20 mA, HART, PROFIBUS PA ou *Foundation Fieldbus* permite flexibilidade nas aplicações. Versões intrinsecamente seguras e à prova de explosão ampliam a faixa de aplicações. O SIPART PS2 também pode ser usado para atuadores lineares e rotativos. A fácil operação local está assegurada por botões de pressão e um indicador digital LCD, instalação rápida, devido a uma característica de comissionamento automático com zero e span auto-ajustados. Funções de diagnose integrada fornecem informações sobre o status tanto da válvula como do atuador.

Com a certificação SIL no modelo básico, não há custos adicionais para obter maior segurança.

Uma confortável função de "Partial Stroke Test" ("impacto parcial") aumenta a segurança da fábrica quando SIPART PS2 é operado com válvulas "shut-off" e "shut-down". Para aplicações importantes quanto à segurança, o SIPART PS2 oferece certificações SIL-2, de acordo com IEC 61 508 e IEC 61511.

■ SIPART PS2

O posicionador SIPART PS2 está disponível nos seguintes modelos:

- Controle através de sinal de 4 a 20 mA (padrão) e HART (opcional)
- Comunicação PROFIBUS PA ou *Foundation Fieldbus*
- Para aplicações de risco ou normais, disponível como dispositivo intrinsecamente seguro (Ex ia/ib) ou em caixa à prova de explosão (Exd).
- Caixa de plástico, alumínio ou aço inoxidável.
- Módulos de encaixe "plug-in" opcionais para alarmes, sinal de realimentação (feedback) da posição da válvula em 4-20 mA e transdutores de posição externos.
- Certificação SIL 2 (IEC 6 1508/IEC 61511)



SIPART PS2



SIPART PS2



SIPART PS2 (EEx d)



SIPART PS2 (EEx d)

Dispositivos para Proteção do Processo



Detecte para proteger o seu processo. Detecte problemas de vazão, obstruções, falhas em filtros tela, cavitação em bombas. Os dispositivos de proteção de processo podem compor um sistema de advertência em tempo hábil para evitar custos com interrupções nos processos e danos nos equipamentos. A construção robusta torna-os insensíveis a poeira, impurezas e formação de umidade.

SENSORES ACÚSTICOS E DE MOVIMENTO

Os sensores acústicos sem contato e de movimento detectam mudanças no movimento e velocidade de máquinas transportadoras, de reversão e rotativos.

■ MFA 4p, com sondas MSP ou XPP

Este sensível sensor de simples ponto de ajuste de movimento pode ser utilizado mesmo sob condições de risco, de alta temperatura e severas, graças ao projeto de suas sondas de sensibilidade superior. O sistema protege o equipamento detectando falta de movimento, bem como situações de sub e sobre velocidades.

■ Millpulse 600

O sensor de movimento a 2 fios para serviço pesado fornece uma saída estado sólido para PLCs ao monitorar velocidade de rotação de equipamento rotativo, de reversão ou transportador.

■ ZSS

Essa chave de alarme robusta de velocidade zero detecta ausência ou presença de movimento em equipamento de reversão, rotativos ou transportador.

SENSORES ACÚSTICOS

■ Sensores acústicos para monitoração de bomba

Mesmo os menores vazamentos em válvulas de recalque em bombas de deslocamento positivo oscilante (p. ex. bombas a pistão) podem ser detectados através de medição da cavitação. O dispositivo de diagnose acústica SITRANS DA400 consiste de sensores de cavitação e uma unidade de análise, a qual alimenta os sensores com energia elétrica e detecta, filtra e avalia o sinal medido e emite um sinal de alarme sobre ultrapassagem de um valor limite pré-definido.

■ Sensores acústicos para monitoração de vazão de material

Os sensores acústicos sinalizam condições de presença/ausência de fluxo ou fluxo alto/baixo, mediante detecção de emissões acústicas de alta frequência inaudíveis, geradas por fricção e impacto de materiais em movimento.

O sensor acústico SITRANS AS 100 detecta emissões acústicas de alta frequência causadas pela fricção ou impacto de poeira, pós, granulados e outros sólidos em movimento. Ele tem construção compacta em aço inoxidável para ambientes severos e montagem não evasiva. Ele é conectado ao conversor SITRANS CU 02, o qual processa sinais vindos do sensor, fornecendo saídas de relé e analógicos para interface com sistemas de automação.



Milltronics Millpulse 600



Milltronics ZSS



Milltronics MFA 4p com sondas MPS ou XPP



SITRANS DA400



SITRANS AS 100



SITRANS CU 02



Controladores de Processo

A série SIPART DR mostrou o seu valor mais de 250.000 vezes no controle de todo tipo de processos industriais e também na engenharia mecânica e de sistemas, além de outras áreas industriais. Os controladores compactos e com saída de sinal contínua, ou saída de contato escalonado (liga-desliga), foram projetados especialmente para montagem em painel com pouco espaço.

Além da sua confiabilidade, os controladores SIPART DR se sobressaem devido à sua facilidade de uso.

Estão disponíveis vários pacotes de software, para tornar o seu manuseio fácil e intuitivo, além de ampliar a sua faixa de aplicação. A versão-padrão já oferece hardware de controlador abrangente. Pode ser ampliado rápida e facilmente para aplicações específicas, com um grande número de módulos de entrada e saída. Também estão disponíveis módulos de encaixe tipo "plug-in" para comunicações através de RS 232/RS 485 ou PROFIBUS DP.

Estão disponíveis as seguintes versões do SIPART DR, para diferentes campos de aplicação:

■ SIPART DR19

Formato 3,8 x 3,8 polegadas (96 x 96 mm), para aplicação em engenharia mecânica e de sistemas, para processos térmicos, na indústria do aço e de cerâmica, na produção de tintas, tratamento de água ou envasadoras de produtos.

■ SIPART DR21

A solução ideal com funções de indicação abrangentes, para todas as tarefas-padrão. Diversas funções de controle e mensagens de estado operacional.

■ SIPART DR22

Resolve complexas tarefas de controle de malha fechada ou regulatório, com funções computacionais adicionais na faixa de entrada.

■ SIPART DR24

A unidade multi-malhas para todas as tarefas específicas de processo, tais como cálculos matemáticos, operações de lógica, controles malha aberta (open-loop) controlados por tempo. Até quatro malhas de controle independentes.



SIPART DR19



SIPART DR21



SIPART DR22



SIPART DR24

Registradores de Processo



Processos altamente complexos na indústria, pesquisa e desenvolvimento exigem requisitos rigorosos quanto a visualização e análise. A série de registradores de processo SIREC oferece soluções orientadas para o futuro em qualquer aplicação de registro e monitoração de medição.

Os registradores de processo SIREC são usados em vários segmentos industriais, com aplicações cobrindo todas as indústrias e áreas mais importantes, incluindo proteção do meio ambiente. Se as tarefas incluem monitoração de quantidades em processos, manutenção da fábrica, otimização de processo ou eliminação de falhas, as unidades SIREC oferecem uma linha completa de soluções competentes. O amplo leque de produtos pode realizar qualquer tarefa. Isso é verdade para o novo registrador com tela gráfica TFT SIREC D, bem como para a linha contínua comprovada, registradores por pontos e híbridos da série SIREC P/L E Variograph. Todas as unidades SIREC D têm uma porta padrão Ethernet, para comunicação em tempo real através da Internet ou Intranet.

OS REGISTRADORES COM DISPLAY

■ SIREC D200

De 3 a 12 canais analógicos e até 8 canais digitais, painel frontal 5,7 x 5,7 polegadas (144 x 144 mm), com tela gráfica TFT colorida de 5 polegadas.

■ SIREC D300

Até 16 canais analógicos e 16 canais digitais, painel frontal 5,7 x 5,7 polegadas (144 x 144 mm), com tela gráfica TFT colorida de 5,5 polegadas.

■ SIREC D400

Até 48 canais analógicos e 48 canais digitais, painel frontal 11,8 x 11,8 polegadas (300 x 300 mm), com tela gráfica TFT colorida de 12,1 polegadas.

REGISTRADORES DE CARTA DE QUALIDADE COMPROVADA

■ SIREC P/PA

Registrador por pontos, com ou sem impressão alfanumérica.

■ SIREC L/LA

Registrador de baixo custo com interface frontal de PC, 1, 2 ou 3 canais analógicos, dois canais digitais, com ou sem impressão alfanumérica.

■ SIREC PU

Registrador versátil com funções matemáticas, 6 canais analógicos, indicador digital, relógio em tempo real.

■ SIREC Variograph 3521

3, 6 canais de medição analógicos e 6 digitais sem distorção, simultaneamente no mesmo gráfico.

■ SIREC Variograph 3590

3 ou 6 canais analógicos + 6 digitais, ou até 12 canais analógicos em um gráfico maior.

■ SIREC Variograph 3560

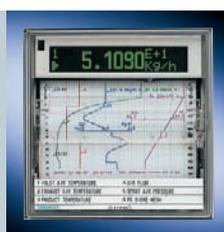
6 canais digitais, até 12 analógicos, em comprimento de gráfico de visualização melhorada.



SIREC D200



SIREC D300



SIREC PU



SIREC D400

Analítica para Processos Industriais



Siemens Instrumentação Analítica é a líder no fornecimento de analisadores e sistemas de análise de processo. Nós oferecemos aos nossos clientes no mundo inteiro as melhores soluções para suas aplicações baseadas em tecnologias de análise inovadoras, sistemas customizados, conhecimento nos processos e suporte profissional. E com o conceito Totally Integrated Automation (TIA), a Siemens Instrumentação Analítica é seu parceiro qualificado para soluções eficientes, onde integramos os sistemas de análise ao sistema de automação das indústrias de processo.

Analísadores de Gás Contínuos



Desde o monitoramento de emissões em incineradores e indústrias de energia até sistemas de análise de gases na indústria química e o monitoramento de fornos na indústria de cimento, os analisadores altamente precisos e confiáveis da Siemens sempre desempenham sua função com maestria.

A tecnologia utilizada nos analisadores de processo estado-da-arte é determinada pelas necessidades específicas de cada aplicação. Os equipamentos precisam levar em consideração os custos, serem funcionais, inteligentes, economizar espaço e energia e devem atender exatamente à necessidade do cliente.

A Instrumentação Analítica da Siemens oferece um portfólio amplo e inovador, projetado para atender as expectativas dos usuários em produtos e soluções abrangentes.

Combinamos a experiência no desenvolvimento de equipamentos analíticos de alto desempenho, com o profundo know-how de aplicação de quase todos os processos.

A operação do analisador é baseada em menu de opções, estando de acordo com as recomendações de NAMUR. Os analisadores permitem fácil integração no conceito SIMATIC de Totally Integrated Automation (TIA), bem como parametrização usando o software de parametrização SIMATIC PDM e interfaces PROFIBUS DP e PA.

ANALISADORES DE GÁS DE PROCESSO – EXTRATIVO –

■ ULTRAMAT 23

O ULTRAMAT 23 é um analisador de baixo custo, para medição de até 3 gases sensíveis a infravermelho, usando o princípio NDIR mais O₂ e uma célula de medição de oxigênio eletroquímica.

O ULTRAMAT 23 é indicado para uma ampla faixa de aplicações-padrão, tais como monitoramento de emissões, monitoramento de atmosferas em recintos fechados, etc. A calibração, utilizando ar ambiente, elimina a necessidade de usar gases de calibração.

■ SÉRIE 6

A série de analisadores de gás "6" consiste de analisadores "high-end" que atendem uma faixa completa de requisitos:

■ CALOMAT 6

O CALOMAT 6 para alojamento em rack de 19", ou para montagem em campo, usa o método de condutibilidade térmica para medir com precisão a composição e concentração de gases de processo.

Ele foi projetado para a medição de hidrogênio em concentrações de gás inerte, em gás de alto-forno e misturas de dióxido de carbono, entre outras.



ULTRAMAT 23



CALOMAT 6



OXYMAT 6 para montagem em campo



Série 6 para uso em áreas classificadas



OXYMAT 61



ULTRAMAT/OXYMAT 6



FIDAMAT 6

■ OXYMAT 6

O OXYMAT 6 é um analisador de oxigênio, com opção de montagem em gabinete padrão 19" ou em uma robusta carcaça de campo para instalação em áreas classificadas. O escopo de aplicações compreende todas as áreas, desde a medição de emissões, ao uso no controle de processos de produção e qualidade assegurada. Devido à sua resposta ultra-rápida, o OXYMAT 6 é perfeito para monitorar fábricas relevantes quanto à segurança. O seu design à prova de corrosão torna o OXYMAT 6 o analisador escolhido para análise na presença de gases altamente corrosivos.

■ OXYMAT 61

O OXYMAT 61 é um analisador de oxigênio de baixo custo, para aplicações-padrão. Pode trabalhar com ar ambiente como gás de referência, o qual é alimentado por uma bomba interna que alimenta o analisador.

■ ULTRAMAT 6

Analisador para montagem em gabinete padrão 19" ou para montagem em campo. Com ele é possível a medição de até quatro componentes com uma única fonte de emissão de infravermelho. Pode ser usado em todas as aplicações, desde a medição de emissões até o controle de processos, mesmo na presença de gases altamente corrosivos.

■ ULTRAMAT/OXYMAT 6

Algumas unidades da série 6 podem ser combinadas em um rack de 19", para formar um analisador multicomponente, como o ULTRAMAT 6 e OXYMAT 6. Isso proporciona, com a menor ocupação possível de espaço, um canal infravermelho para a medição de até dois componentes IR e um canal paramagnético para medição de oxigênio.

■ FIDAMAT 6

Para a medição do teor total de hidrocarbonetos no ar THC, ou mesmo em misturas de gás em ebulição, o FIDAMAT 6 ostenta um amplo escopo de aplicações. Ele cobre praticamente todas as exigências, desde a detecção de traços de hidrocarbonetos na análise de gás puro, até a medição total de altas concentrações de hidrocarbonetos, mesmo na presença de gases corrosivos.

■ Analisadores à prova de explosão

Uma unidade adicional de purga transforma os analisadores de gás CALOMAT 6, OXYMAT 6 e ULTRAMAT 6 em analisadores de campo indicados para instalação em áreas classificadas. As medições podem incluir tanto gases inflamáveis como não inflamáveis.

Analisadores de Gás



■ Sonda para amostra de gás FLK

Uma sonda de extração especialmente projetada para fornos rotativos de cimento com refrigeração líquido-ar. A sonda é refrigerada usando-se um líquido refrigerante especial, que permite temperatura do gás até 392°F (200°C) e, portanto, fica acima do ponto de orvalho do gás de combustão. Evita também o acúmulo de produtos condensados e o tempo parado devido à manutenção freqüente.

ANÁLISE DE GÁS DE PROCESSO – IN-SITU –

■ LDS 6

O analisador de gás com o princípio de laser diodo LDS 6 é capaz de medir vários tipos de gases, mesmo sob condições extremas. São obtidos resultados precisos e confiáveis, mesmo a 2.732°F (1.500 °C) ou quando a concentração de particulados é muito alta. O LDS6, por exemplo, mede in-situ concentrações de O₂, O₂ e Temperatura, NH₃, HCl, HF H₂O, CO ou CO₂, em gases de combustão, eletrofiltro etc. Existem muitas aplicações possíveis na indústria química e petroquímica, de aço e metais, bem como em fábricas de cimento e de papel.

SERVIÇO E MANUTENÇÃO

■ SIPROM GA

O software da ferramenta SIPROM GA foi projetado para aplicações de serviço e manutenção com todos os analisadores de gás de processo. SIPROM GA é capaz de controlar e monitorar todas as funções dos analisadores, como unidades independentes e em rede. A integração na Ethernet permite serviço remoto e diagnoses em longas distâncias.



FLK – Sonda de Amostragem de Gases



LDS 6



Display

Cromatógrafos de Gases de Processo

A experiência da Siemens e as tecnologias inovadoras no campo de cromatografia de gases de processo serão muito mais que vantagens para você. Neste campo, o MicroSAM é a materialização de uma completa e nova dimensão. Pequeno, compacto e poderoso, o MicroSAM é capaz de realizar um ampla variedade de tarefas de medição nos mais diversos setores industriais.



MicroSAM



MAXUM edition II

■ MicroSAM

É o menor cromatógrafo de gases de processo "on-line" fabricado pela Siemens. O estado-da-arte em componentes micro-mecânicos de silício permite, ao mesmo tempo, a miniaturização e o aumento de desempenho. O MicroSAM é tão fácil de usar e tão robusto e pequeno que pode ser montado diretamente no ponto de amostragem. Seu perfil de desempenho é expressivo:

- Reduz drasticamente os tempos de amostragem, provendo melhor informação sobre o processo.
- Injeção de amostra em estado natural sem válvula e chaveamento de coluna.
- Detecção múltipla para verificação de resultados de medição.
- Capacidade de conjunto: múltiplos analisadores podem ser conectados em paralelo para muitas correntes de amostras, resultando em mais informação por unidade de tempo, alto grau de confiabilidade no caso de um dos sistemas falhar e fácil implementação de sistemas redundantes.
- Economia nos custos de instalação, devido ao pequeno espaço ocupado e nos custos de manutenção.

■ MAXUM edition II

É muito apropriado para uso em ambientes industriais severos e atende a uma ampla gama de aplicações nas indústrias química, petroquímica e em refinarias. A seleção de colunas e detectores permite uma análise altamente sensível e seletiva de diversos componentes de processo. O MAXUM edition II também destaca-se pelas seguintes propriedades:

- Conceito de análise flexível, temperatura programável e economia de energia em configurações simples e dual.
- Injeção de amostra direta sem válvula e chaveamento de coluna.
- Cromatografia em paralelo permite quebrar uma simples análise em múltiplas correntes.
- Arquitetura aberta com TCP/IP e Ethernet para comunicação com computadores pessoais, outros cromatógrafos ou mesmo com um Sistema de Controle de Processo.



Soluções Customizadas em Sistemas de Análise de Gases

Os requisitos de nossos clientes apontam para soluções. Oferecemos a você um projeto completo, desde o ponto de amostragem para o condicionamento da amostra a completos painéis de analisadores para aplicações transportáveis ou para instalações em grandes "shelters" de analisadores. Isso inclui também o processamento de sinal e a comunicação com a sala de controle e com os sistemas de controle de processo.

Para oferecer soluções que atendam suas necessidades de aplicação, nós recorremos aos muitos anos de experiência mundial em automação de processos e engenharia e ao acúmulo de conhecimento especializado obtido em diversas indústrias e setores industriais.

Isto assegura que você terá a qualidade Siemens com uma garantia funcional para todo o sistema.

Você pode contar com o nosso portfólio de serviços:

- Consultoria de profissionais experientes desde a fase de especificação ao comissionamento.
- Suporte durante a fase de aprovação.

- Planejamento preliminar e detalhado com ferramentas de engenharia e documentação.
- Montagem do sistema e testes em fábrica (nos Estados Unidos, Alemanha e Cingapura).
- Experiência com todas as normas locais e internacionais relevantes.
- Comissionamento executado por técnicos especializados.
- Teleservice, manutenção local, fornecimento de peças de reposição e treinamento dirigido.

Nossas referências falam por nós.



Sistemas de Pesagem



No campo da automação de processos, a Siemens é a única empresa que oferece um programa completo de sistemas de pesagem e dosagem, além do portfólio de instrumentação e analítica para processos industriais. A Siemens pode fornecer, por exemplo, soluções para medição de nível baseadas em tecnologias de nível tradicionais, em medição de pressão diferencial e, também, em sistemas de pesagem sem nenhum contato com o meio do processo.

Em muitas indústrias, os sistemas de pesagem e dosagem têm um papel cada vez mais importante na automação de processos.

Sistemas de Pesagem e Dosagem



Sistemas de pesagem e dosagem desempenham um papel importante em todos os setores produtivos e de engenharia. As células de carga e os módulos eletrônicos SIWAREX para sistemas de pesagem, juntamente com as balanças integradoras, dosadoras e medidores de fluxo para sólidos, proporcionam sistemas de pesagem otimizados para quase a totalidade das aplicações na indústria.

Sensores e Dispositivos

As células de carga e os dispositivos podem ser usados em diferentes setores. Eles atendem aos requisitos das indústrias pesada e de base, tendo provado ser indicados para as indústrias de alimentos e bebidas, química e petroquímica.

Células de carga e elementos de montagem

6 faixas de células de carga estão disponíveis para as mais diversas aplicações. As células de carga têm características excepcionais:

- Alta precisão
- Ampla faixa de medição, de 6 kg a 280 t (13,2 lbs a 276 ton)
- Seladas hermeticamente, vida útil extremamente longa
- Indicadas para aplicações em locais de risco
- Material: aço inoxidável

Medidores de fluxo para sólidos

Medidores de fluxo totalmente enclausurados para produtos granulados e poeiras finas. Combinam medição exata com contenção do produto e redução do pó.

Balanças Integradoras

Pontes de pesagem patenteadas e tecnologia única em células de carga, para medição exata e confiável de vazão, peso totalizado, carregamento da correia e velocidade do transportador.

Estão disponíveis modelos para alta precisão, "light-loading", modelos compactos e para serviços pesados.

Balanças Dosadoras

Sistemas de dosagem dimensionados para cada aplicação, permitindo controle de taxas de alimentação de sólidos a granel. Os modelos incluem alimentadores de baixa, média e alta capacidade, com uma grande variedade de larguras de correia, configurações de entrada, bocais de alimentação e materiais para construção.



Células de carga



Medidores de fluxo para sólidos



Balanças Dosadoras



Balanças Integradoras



Módulos eletrônicos
SIWAREX



Módulos eletrônicos
SIWAREX



Software Aplicativo



Integrador BW500



Integrador SF500

Integradores Dinâmicos de Pesagem

Os módulos BW500 e SF500 exibem leituras instantâneas da taxa e do total do fluxo de material para medidores de fluxo, ou taxa, da carga total e velocidade para balanças integradoras e dosadoras.

Módulos de pesagem SIWAREX, para sistemas de automação SIMATIC

As vantagens adicionais resultam da completa integração dos módulos de pesagem SIWAREX na plataforma do sistema SIMATIC. Usando componentes padrão do SIMATIC, é simples adaptar o sistema de pesagem às suas necessidades individuais. Adicionalmente, interfaces padronizadas, com funções totalmente integradas e ferramentas uniformes permitem configuração eficaz.

Resumo SIWAREX

Características de desempenho

- Integrado no SIMATIC como módulo funcional (FM)
- Alta precisão
- Verificação *inline* com OIML
- Escopo classificado de funções
- Indicado para locais de risco

Ambiente do sistema SIMATIC

- Integração em S7-300/400, com vários pacotes de software.
- Profibus usando ET200M ou ET2005
- Integração no PCS 7
- Integração no S7-200. Como um módulo de extensão (EM), SIWAREX também pode ser usado para várias aplicações em pequenas automações.

Tipos de Balança

As seguintes balanças podem ser projetadas, usando-se módulos SIWAREX:

Balanças com depósito, balanças para silos, dosadoras, balanças integradoras (correia), medidores de fluxo para sólidos, balanças tipo "loss-in-weigh", balanças não automáticas de acordo com OIML R-76, balanças automáticas para pesagem conforme OIML R-61, balanças automáticas para pesagem individual conforme OIML R-51, balanças automáticas para totalização de acordo com a OIML R-107.

Adequados às exigências, os módulos SIWAREX têm obtido aprovações e certificados para a União Européia e também para vários países fora da UE.

Os módulos também podem ser usados para medições de força.

Software de Aplicação

Projetos SIMATIC pré-definidos "Getting Started" estão disponíveis para todos os módulos SIWAREX novos. Eles simplificam muito o comissionamento de uma aplicação específica no SIMATIC. Pacotes adicionais de software fornecem aplicações completas – SIWAREX MULTIFILL para unidades de envase e SIWAREX MULTISCALE para unidades de dosagem.



O conceito de plataforma de automação integrada Totally Integrated Automation (TIA) torna realidade a interação perfeita de todos os componentes e funções no processo. O pré-requisito é um poderoso pacote de software como o SIMATIC PDM, que provê excelente suporte para o comissionamento, a manutenção e diagnose de todos os dispositivos de campo inteligentes. Esta é seguramente a única maneira possível de manter de forma rentável, ou mesmo aumentar, o valor da planta, um benefício conhecido mais comumente sob o termo "Asset Management" – Gerenciamento de Ativos.

■ SIMATIC PDM

O SIMATIC PDM (Process Device Management) é uma ferramenta universal, independente do fabricante, usada para o planejamento, configuração, parametrização, comissionamento, diagnose e manutenção de dispositivos de campo inteligentes (sensores e atuadores) e componentes de campo (unidade de E/S remotas, multiplexadores, dispositivos de manutenção, reguladores compactos).

Mais de 1200 dispositivos de processo de cerca de 100 fabricantes são suportados pelo SIMATIC PDM. A concepção e funcionalidade dos dispositivos pode ser descrita usando-se a Linguagem de Descrição de Dispositivo Eletrônico (EDDL), baseado na norma líder internacional EDD (Descrição Eletrônica do Dispositivo; IEC 61 804). O SIMATIC PDM utiliza essa base para criar automaticamente uma interface do usuário fácil de usar, com a correspondente informação sobre os dispositivos do processo. A extensão e padronização do EDDL para Níveis de Implementação 1 e 2 significa uma ampla faixa de importantes funções no EDD, incluindo a arquitetura unificada OPC.

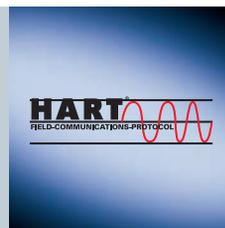
A comunicação com os dispositivos do processo é realizada via HART, PROFIBUS ou protocolos alternativos.

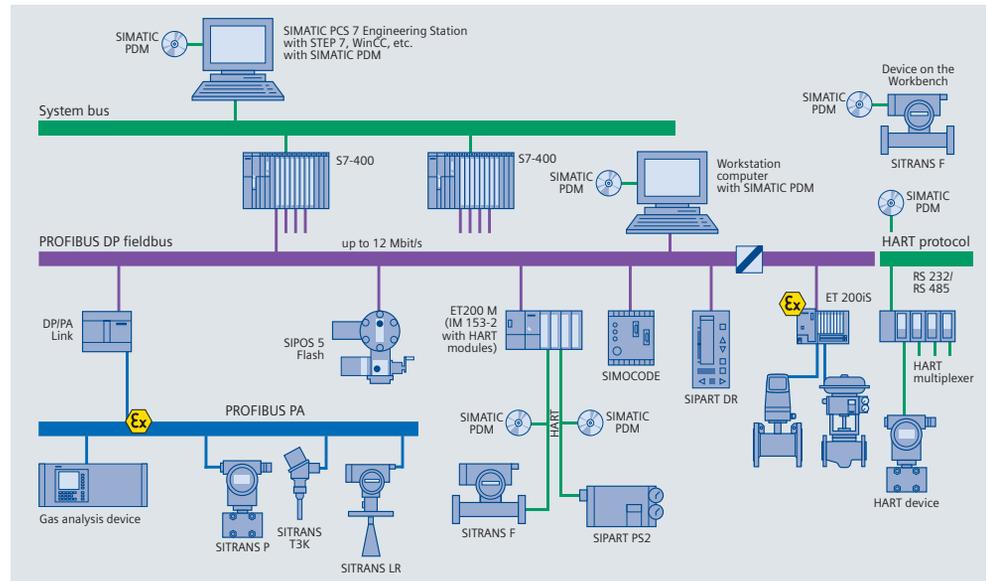
■ HART – Protocolo de Comunicação Operacional

O padrão de comunicação HART é amplamente utilizado para dispositivos de campo.

Os dispositivos HART são definidos pela HFC (HART Communication Foundation). O padrão HART amplia sinais de 4 a 20 mA analógicos para sinais HART digitais modulados, com qualidade industrial. A vantagem é a combinação da transferência do valor de medição "validado e testado" e comunicação digital simultânea, com a transferência de dados acíclica e bidirecional.

Isso permite a transferência das informações de diagnose, manutenção e processo dos dispositivos de campo para sistemas de nível mais alto. Conjuntos de parâmetros padronizados podem ser usados para a operação de dispositivos HART independentes do fabricante. As descrições de dispositivos HART (EDD) são usadas para incorporar dispositivos HART no SIMATIC PDM. Isso garante operação e comissionamento simples dos dispositivos de campo, mesmo em locais isolados.





PROFIBUS

Soluções de automação descentralizadas baseadas em barramentos de campo abertos são normalmente padrão em muitas áreas da indústria de processos. As vantagens da comunicação digital só podem ser totalmente utilizadas em conexão com barramentos de campo, incluindo uma resolução mais alta de valores medidos, opções de diagnose e parametrização remota. Atualmente, o PROFIBUS é o barramento de

campo aberto de maior sucesso, proporcionando uma plataforma flexível para uma variedade de aplicações. Baseado na norma IEC 61158, representa um investimento confiável e adequado para comunicação rápida na produção e na automação de processos. É o primeiro barramento de campo e atende os requisitos de ambos os segmentos, com o mesmo desempenho na comunicação.

O PROFIBUS PA é feito para atender as exigências da indústria de processos.



■ ASSET MANAGEMENT

O “Asset Management” compreende todas as atividades e medidas que servem para manter ou aumentar o valor de uma instalação fabril. Inclui fundamentalmente a manutenção e assistência técnica para conservar e aumentar o valor (Gerenciamento de Ativos específicos da fábrica), adicionalmente à administração dos negócios, do processo e à otimização de processo.

O SIMATIC PDM é especialmente indicado para o gerenciamento de ativos específicos da fábrica, devido à sua funcionalidade abrangente para o planejamento, configuração, parametrização, comissionamento, diagnose e manutenção de dispositivos e componentes de campo inteligentes. Para fornecer resultados significativos e confiáveis, os Sistemas de Gerenciamento de Ativos exigem grandes quantidades de informação básica.

O SIMATIC PDM pode fornecer os dados de dispositivos relevantes para o sistema de Gerenciamento de Ativos específico de fábrica e transferir para os Sistemas de Gerenciamento de Ativos de nível mais alto em formato XML, através de uma interface uniforme. Baseia-se nas descrições de dispositivo (EDD) que são independentes do

sistema operacional. A extração de informação e a interpretação de resultados independem do tipo de dispositivo, ou seja, é irrelevante se o dispositivo é um atuador ou um sensor, um dispositivo PROFIBUS ou um HART. Contudo, o SIMATIC é mais que um simples registrador de dados para sistemas de gerenciamento de ativos de nível mais alto. Ele oferece um grande número de funções de “Asset Management”
Perfeita cooperação entre todos os componentes e funções.

A plataforma de automação Totally Integrated Automation (TIA) da Siemens oferece um conjunto de produtos e sistemas para a indústria de processos. O núcleo é o sistema de controle de processo SIMATIC PCS 7.

Componentes padrão e pacotes de software do SIMATIC S7, para típicas funções de automação de processo, fornecem a base para a funcionalidade do SIMATIC PCS 7.

As características que definem o conceito TIA são sua exclusiva uniformidade. Assim, o SIMATIC PCS 7 oferece:

- Administração uniforme de dados
- Comunicação uniforme
- Software uniforme para configuração e programação

O seu parceiro Siemens em âmbito mundial

Para informações complementares:

www.siemens.com/processinstrumentation

www.siemens.com/processanalytics

www.siemens.com/weighing-technology



Siemens Ltda.

Av. Mutinga, 3800
05110-901 - São Paulo - SP

Central de Atendimento Siemens
0800 11 94 84

e-mail
atendimento@siemens.com.br

www.siemens.com.br

As informações aqui contidas correspondem ao estado atual técnico e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

A&D / 2354-CA
Impresso em Setembro/07