

Unindo Forças para se obter o Máximo Retorno

Equipamentos elétricos e rotativos para aplicações em upstream, midstream e downstream



Soluções para a Indústria de Óleo & Gás

SIEMENS

Unindo Competências

Soluções completas customizadas para atender as suas necessidades

Tendências globais na oferta e demanda de energia e produtos petroquímicos requerem melhorias constantes em tecnologias e serviços. Ao mesmo tempo, processos anteriormente considerados pouco econômicos são, hoje, foco de interesse. O mundo está caminhando em direção a diferentes economias de escala.

A Siemens também. Conhecida em todo o mundo como uma fonte de influência global nos mercados de engenharia elétrica e eletrônica, com décadas de aquisições estratégicas e integrações bem-sucedidas, constitui-se em uma empresa detentora de um portfólio completo e único para a indústria de óleo e gás.

Design inovador, excelência em engenharia e valor agregado à planta são os denominadores comuns de todos os componentes, produtos, sistemas e serviços do portfólio de óleo e gás da Siemens. Unindo nossas competências e forças, podemos ajudá-lo a ter a melhor performance para ser o melhor do mercado.



Compressão e Bombeamento

Um portfólio testado e aprovado de turbinas a gás, motores elétricos, compressores e seus respectivos sistemas de controle, incluindo instrumentação para todas as aplicações de produção, transporte e processo da indústria de óleo e gás.



Geração e Distribuição de Energia

Soluções completas em energia, incluindo planejamento, cálculo, engenharia e otimização de redes elétricas, geradores elétricos, turbinas a gás e a vapor, transformadores, sistemas de distribuição de energia em alta, média e baixa tensão, automação de subestações, gerenciamento de energia e serviços de consultoria de rede.



Gerenciamento de Água

Conjunto completo de soluções para processos de produção de água local, incluindo tratamento de água para injeção e reinjeção, tratamento de água produzida, sistemas de osmose inversa, serviços de redistribuição e pipelines, além de serviços e equipamentos de apoio.



Automação e Controle

Uma seleção única de produtos, sistemas e soluções de automação e controle para os níveis de campo, produção e gerenciamento. Projetados para atingir a máxima produtividade, com substanciais reduções de custos.



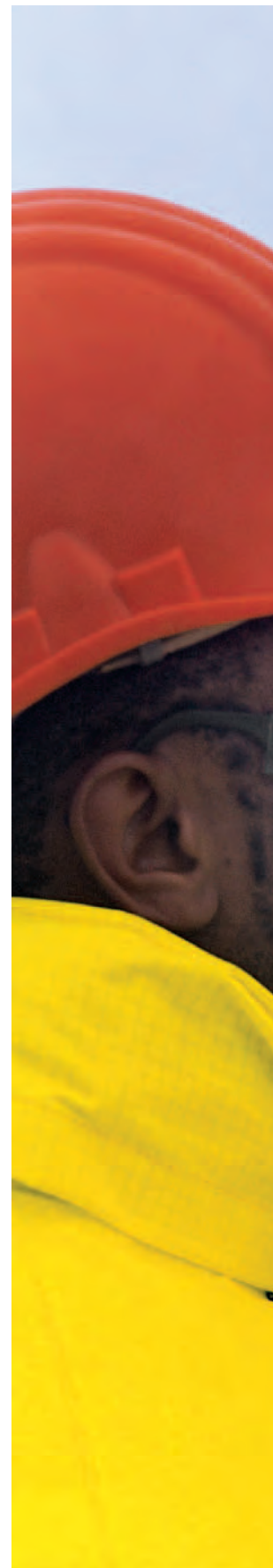
TI Industrial

Soluções em inteligência empresarial para operações seguras e confiáveis, planejamento e agendamento, inteligência operacional em tempo real, comércio eletrônico modelagem de processo, simulação e otimização, gestão de ativos.



Serviços de Ciclo de Vida da Planta

Um portfólio de serviços de ciclo de vida da planta, incluindo estudos de casos, engenharia financeira, estudos de projetos e rede, além de todos os níveis de manutenção preventiva e corretiva, programas de melhoria de performance, acordo de níveis de serviços e treinamento.







Valores Compartilhados

Construindo parcerias com confiança e conhecimento

Projetos na indústria de óleo e gás são intrinsecamente complexos, em termos de engenharia, economia, saúde, segurança e meio ambiente. Além de conhecimento técnico e do negócio, a confiança e dedicação são importantes aspectos para alcançar o sucesso.

Em cooperação com seus clientes finais, EPCs e OEMs, a Siemens constrói sólidas parcerias baseadas em entendimentos mútuos e conhecimento das necessidades especiais do segmento de óleo e gás, considerando sua escala e riscos, velocidade e direcionamento.

Seja qual for a necessidade por soluções integradas em larga escala em uma empresa – como prazos reduzidos, redução de complexidade, das interfaces ou dos custos – o portfólio de óleo e gás da Siemens representa um conjunto de valores compartilhados que garante o máximo retorno.

Segurança, Meio Ambiente e Saúde

A Siemens promove uma cultura global em segurança, meio ambiente e saúde para a proteção de seus clientes, colaboradores e o público em geral. Reduzindo o lixo, as emissões e descargas, e melhorando a eficiência energética, a Siemens trabalha de forma a minimizar continuamente seu impacto no meio ambiente.

Economia

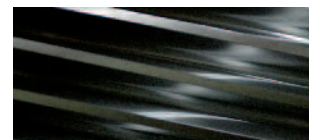
As soluções Siemens são customizadas para se adequarem perfeitamente a todos os aspectos do modelo econômico de seus clientes (CAPEX e/ou OPEX), garantindo que a solução combinada forneça benefício máximo a um custo mínimo.

Normas

Com mais de um século de experiência, as soluções Siemens são projetadas de acordo com as diversas normas nacionais, internacionais e específicas da empresa.

Qualidade

Um rigoroso controle de qualidade é parte integral dos processos de engenharia e produção da Siemens, o que resulta em produtos, sistemas e soluções que oferecem o máximo em confiabilidade, disponibilidade e valor agregado durante todo o ciclo de vida da planta.



Soluções Siemens para Upstream

Operações remotas, condições ambientais adversas e climáticas extremas, espaços limitados. Estas são apenas algumas das exigentes condições da exploração e produção de óleo e gás em todo o mundo. Essas características têm por consequência a necessidades por produtos que incluem extrema resistência, disponibilidade máxima e designs compactos e modulares – todas essas características são chave das soluções upstream da Siemens.

Onshore

Separação de gás e líquido, incluindo tratamento de água • Recompressão e compressão de gás para exportação • Compressores de coleta e refrigeração • Injeção de gás • Elevação de gás • Máquinas acionadoras para injeção de água • Soluções para fornecimento de energia

Offshore

Propulsão da plataforma • Sistemas de controle de lastro • Injeção de gás • Compressão de gás para exportação • Gerenciamento de exportação (inventário e organização de tarefas) • Pacotes de controle e instrumentação para separação de óleo e gás • Acionamentos para todas as aplicações de bombeamento, incluindo injeção e elevação da água do mar • Transformadores submarinos • Aumento da produção de poços submarinos • Soluções de instrumentação e controle para

armazenamento de petróleo • Geração de energia • Transmissão de alta tensão em corrente contínua do continente para a plataforma • Links DC em média tensão • Soluções de distribuição de energia • Utilidades (energia, vapor, ar de instrumentação e controle) • Tratamento de água

Processamento de Campo

Injeção • Desidratação • Elevação de gás • Recompressão • Refrigeração • Separadores de teste • Unidades terminais remotas • Aquisição de dados de campo • Analisadores de gás • Suprimento descentralizado de energia • Protetores de campo

Para todos os Processos Upstream

Sistemas de automação e controle completamente integrados, incluindo sistemas de detecção de fogo e gás, sistemas de desligamento de emergência, aquisição e apresentação de dados, aplicações MES, entre outros.

Desenvolvimentos Atuais de Pesquisa & Desenvolvimento

Compressão de gás ácido associado para injeção direta em reservatórios à pressões de até 1000 bar • Módulos de moto-compressores totalmente blindados sem lacre • Sistema submarino de distribuição de energia em média tensão, isentos de manutenção



Onshore

Este terminal onshore perto de Aukra, na Noruega, produz gás natural no campo de gás Ormenhange, com reservas recuperáveis estimadas em 400 bilhões de metros cúbicos. O escopo de fornecimento da Siemens inclui painéis elétricos, transformadores, motores e drives de alta e baixa tensão, além da total integração de todo o pacote de fornecimento de energia, incluindo toda a engenharia e a responsabilidade pela interface. Foto: cortesia de Norsk Hydro, Noruega.



Onshore

Uma dentre as 22 estações de compressão NAM BV produzindo gás natural no campo de gás Groningen, na Holanda. Para se adequar a variações diárias ou sazonais na demanda, era necessária uma solução de compressão que fornecesse uma extensa gama de operações. Escopo de fornecimento da Siemens: o primeiro sistema elétrico utilizando inversores de frequência de velocidade variável e de alta velocidade do mundo com suportes magnéticos ativos, filtro de harmônicas e seus auxiliares, motores de refrigeração do sistema, engenharia conceitual e de detalhamento, análise de rede e estudos de vibração.



Onshore

A Saudi Aramco contratou a Siemens para realizar um estudo de engenharia independente para identificar problemas existentes e sugerir melhorias e atualizações no sistema de filtragem da água do mar. Em 2005, a Saudi Aramco assinou com a Siemens um aditivo contratual para o fornecimento de uma solução que adicionasse 2.5 milhões de barris por dia à capacidade da planta. Escopo do serviço: estudos de engenharia, solução de upgrade do sistema de filtragem da água do mar, incluindo 20 filtros de areia horizontais.



Offshore

Stena Don, uma plataforma semi-submersível para perfuração e intervenção, opera na costa da Noruega. Escopo do serviço: sistema integrado de controle e segurança, gerenciamento da embarcação, incluindo sistemas de posicionamento dinâmico, sistemas elétricos, geração e distribuição de energia, drives e drives de perfuração AC, fornecimento de sistema ininterrupto de energia, sistemas de comunicação e navegação, engenharia básica e de detalhamento dos sistemas elétricos, de instrumentação e de telecomunicações, incluindo layout.



FPS (Floating Production System)

O FPSO Flacon, operado pela ExxonMobil, produz algo em torno de 120.000 barris de óleo por dia no campo Yoho, na costa ocidental da África. Escopo do serviço: dois conjuntos de bombas para injeção de água movidas por turbinas a gás SGT-100, dois trens de compressão para injeção de gás movidos por turbinas a gás SGT-400 e dois conjuntos de geradores SGT-200, sistemas de controle distribuído ProcessSuite (DCS) e de segurança aumentada (Quadlog), sistema de desligamento de emergência.



FPS (Floating Production System)

As plataformas tipo FPSO (Floating, Production, Storage and Offloading) P43 e P48 da Petrobras produzem óleo cru nos campos de Barracuda e Caratinga na costa do Brasil. Escopo do serviço: design e manufatura de seis pacotes de processo, cada um contendo sistema de inversores de frequência de velocidade variável (VSD), trens de compressão, resfriadores, depuradores de gás, separadores, sistemas de controle integrados, sistemas de controle de processo, sistemas de desligamento de emergência, sistema de detecção de fogo e gás, gerenciamento de embarcação, sistema de gerenciamento de informação.



Soluções Siemens para Midstream

Transportar óleo cru e gás natural para processamento envolve operar e manter uma extensa infra-estrutura. Milhares de quilômetros de dutos, grande quantidade de tanques de armazenamento, cavernas subterrâneas com capacidade para bilhões de metros cúbicos de gás – tudo operado, automatizado e integrado em um sistema de controle de supervisão e aquisição de dados (SCADA), com o que há de mais modernos em equipamentos para o gerenciamento da oferta e demanda. Além disso, plantas de LNG requerem um conjunto de soluções completamente novo, da liquefação, via mega tanques, ao fornecimento de energia através da re-gaseificação.

Pipeline

Compressão e bombeamento com turbinas a gás e a vapor e motores elétricos com inversores de frequência (VSD) • Sistemas de telecomunicações • Unidades terminais remotas • Fornecimento de energia da estação • Sistemas de automação e segurança da estação • Detecção de vazamentos • Rastreamento de pig e de pig raspador

LNG

Geração de energia • Sistemas de transmissão e distribuição de energia • Sistemas de acionamentos elétricos • Sistemas de automação e segurança • Compressão para refrigeração • Compressão de gás Boil-

off • Compressão de gás de alimentação, gás flash e gás combustível • Automação do processo de re-gaseificação

Tanques de LNG

Geração e distribuição de energia • Propulsão elétrica • Sistema de carga • Sistemas de automação e segurança • Compressão de gás Boil-off

Gerenciamento e Automação de Terminais

Sistemas de automação e segurança • Processos automatizados de carregamento • Aferição de tanques • Planejamento de distribuição • Gerenciamento de batelada • Reconciliação de produtos e gerenciamento de inventário • Instalações de mistura e remarcação • Integração do sistema de negócios

Armazenamento em Cavernas Subterrâneas

Compressão com turbina a gás e acionamento com motor elétrico • Distribuição de energia • Sistemas de automação e segurança

Programas Atuais de Pesquisa & Desenvolvimento

Acionamentos elétricos das plantas de LNG com inversores de frequência (VSD) de até 100 MW • Compressores padronizados para pipelines • Sistema SCADA baseado na plataforma de hardware DCS da Siemens (PCS 7)



Gasoduto

O gasoduto Yamal fornece quantidades substanciais de gás natural da bacia oeste da Sibéria para a Europa Central. O escopo de fornecimento da Siemens compreende mais de 20 resistentes, testadas e aprovadas turbinas a gás SGT-600.



Gasoduto

A estação compressora Wingas aumenta a capacidade de transporte de gás de leste para oeste da Europa. Escopo do fornecimento Siemens: trens de compressão acionados pela inovadora turbina a gás SGT-700, sistemas de controle, automação e integração até o nível de ERP (Enterprise Resource Planning).



Oleoduto

Fornecendo uma capacidade de bombeamento em sua linha principal de mais de 1700 metros cúbicos por hora, seis destas estações de bombeamento operadas pela Sonatrach mantêm constante o fluxo de óleo cru através do oleoduto que se estende por 840 km, de Haoud El Kamra até Arzew, na Argélia. Escopo do fornecimento Siemens: um total de 30 turbinas a gás SGT-200, integração do sistema, sistema SCADA, unidades terminais remotas (SINAUT) ao longo do oleoduto, sistema de transmissão por fibra óptica, cabos de fibra óptica, fornecimento do sistema ininterrupto de energia, protetores passivos de resfriamento, monitoramento da proteção catódica.



LNG

Na Ilha Melkoya, na costa de Hammerfest, Noruega, a Statoil opera a primeira planta totalmente elétrica de LNG do mundo. Ela foi projetada para operar sem falhas sob temperaturas árticas e para se ajustar rapidamente às condições variáveis como suprimentos de gás flutuantes ou mudanças em pedidos. Escopo do serviço da Siemens compreende compressores e sistemas de acionamentos com velocidade variável (VSD) para a planta de LNG, estudo de harmônicas, conversores de comutação em carga LCI (Load Commutated Inverter) e unidades conversoras de frequência, sistemas de controle de acionamento e diagnóstico de falhas, transformadores, filtros harmônicos instalados em containers, sistemas de refrigeração de conversores e equipamentos auxiliares.



LNG

Trabalhando dentro de um prazo bastante restrito, a Siemens projetou, construiu, entregou e implementou um sistema de filtro de harmônicas para esta planta de LNG na África. Parceria e confiança caracterizaram a relação com o cliente e foram fatores vitais no sucesso do projeto. Escopo do serviço da Siemens: estudo de rede para medição e otimização do sistema de filtro de harmônicas; projeto, fabricação e fornecimento do sistema de filtro de harmônicas, incluindo reatores, resistores, capacitores e controle do filtro; implementação do sistema de filtro no arranjo elétrico existente.



Gerenciamento e Automação de Terminais

Ajudando a Saudi Aramco a integrar 19 terminais nas regiões leste, oeste e central da Arábia Saudita, o sistema de gerenciamento de terminais e automação de tanques da Siemens reduz os custos operacionais e o movimento de caminhões, ao mesmo tempo em que possibilita o rastreamento de transações e estoque. Escopo do serviço da Siemens: integração do sistema, gerenciamento do terminal, automação de processo, sistemas de segurança, controladores pré-programados, equipamento de construção, sistemas de intercomunicação, infra-estrutura de comunicação de dados e fornecimento de sistema ininterrupto de energia.



Soluções Siemens para Downstream

Englobando a mais extensa gama de processos, o refino de óleo e gás representa um grande desafio por sua escala e variedade de tecnologias. Por este motivo, as economias de escala e uma constante e persistente busca por ganhos de produtividade são algumas das prioridades para todas as soluções de engenharia criadas pela Siemens para o segmento de downstream.

Refinaria

Craqueamento Catalítico Fluido (FCC) • Hidrocraqueamento (HCC)
• Coque • Hidrotratamento (HDT) • Soprador de ar • Compressor para gás úmido • Compressor para gás de coque

Petroquímica

Compressores de gás derivado • Compressores de refrigeração
• Compressor de gás de alimentação • Compressor de gás sintético
• Compressor de gás carbônico • Compressor de gás de carga
• Compressor de gás reciclado • Compressor de gás natural

Gas-to-Liquid (GTL)

Separação de ar • Compressores e turbinas a vapor para altas potências
• Tratamento de gás • Turbo-geradores a vapor e a gás

Para todos os Processos Downstream

Geração, transmissão e distribuição de energia, incluindo subestações de energia completas e pré-testadas instaladas em container
• Sistema de DCS completamente integrado, incluindo toda a instrumentação associada para todo o processo do refino e outros processos downstream • Soluções avançadas de controle de processos
• Software integrado de visualização de dados, possibilitando uma perfeita tomada de decisão sobre a melhor utilização das instalações e sua eficiência operacional • Tratamento de água

Programas Atuais de Pesquisa & Desenvolvimento

Desenvolvimento contínuo de trens de compressão para processos petroquímicos, refinarias e separação de ar, indo de encontro à crescente demanda por aplicações em mega escala.



Refinaria

Leuna 2000, a maior refinaria da Europa, localizada no leste da Alemanha, depende dos trens de compressão com acionamentos elétricos da Siemens. Escopo de fornecimento da Siemens: seis turbo-compressores modelo STC-GV, dois compressores de eixo único modelo STC-SV, um compressor horizontal de eixo único modelo STC-SH, um compressor axial de eixo único modelo STC-SX, um turbo-expansor e motor elétrico, uma subestação GIS de 110kV isolada à SF6, transformadores de energia, painéis elétricos de média tensão, painéis de controle local para a integração dos painéis de alta tensão com a automação de campo, incluindo sistemas de controle e proteção de subestações, além de sistema redundante de bateria.



Refinaria

Refinaria da Pemex, em Madero, México. Como parte de um projeto de modernização e ampliação, a Siemens foi contratada como único fornecedor para o sistema elétrico e de instrumentação e para a geração de energia. Escopo de fornecimento Siemens: engenharia elétrica e de instrumentação exclusiva para toda a planta, sistema integrado de informação, sistema de DCS incluindo o controle avançado do processo, sistema de desligamento de emergência, sistema de detecção de fogo e gás, sistema SCADA, instrumentos de campo, sistema de medição de tanques, geração de energia 2 x 32 MW, sistemas de distribuição em AT, MT e BT, sistemas de iluminação e aterramento.



Refinaria

Com base em diversas experiências positivas com a utilização nossos produtos, a Siemens foi contratada para fornecer e instalar um sistema de DCS de última geração na refinaria da Shell em Heide, na Alemanha. A solução deveria se comunicar com uma variedade de outros sistemas, incluindo AspenTech IPX (APC), Sistema de Informação da Refinaria (IRIS), SAP e SIGGRAPH EMR. O escopo do fornecimento da Siemens inclui o sistema de controle de processo Simatic PCS 7 da Siemens, incluindo 9 controladores de campo fail-safe redundantes, 25 controladores de campo padrão redundantes, três servidores de operação redundantes, 18 estações de operação clientes, um grande vídeo wall e três estações de engenharia.



Refinaria

Modernização e otimização para a refinaria da ConocoPhillips em Humber, no Reino Unido. Escopo de fornecimento Siemens: sete subestações com sistemas de proteção e controle, sistemas de partida Korndorffer de 11 kV, sistema de automação das subestações com a utilização do SICAM, oito transformadores de energia, quatro subestações montadas e pré-comissionadas em fábrica (E-houses).



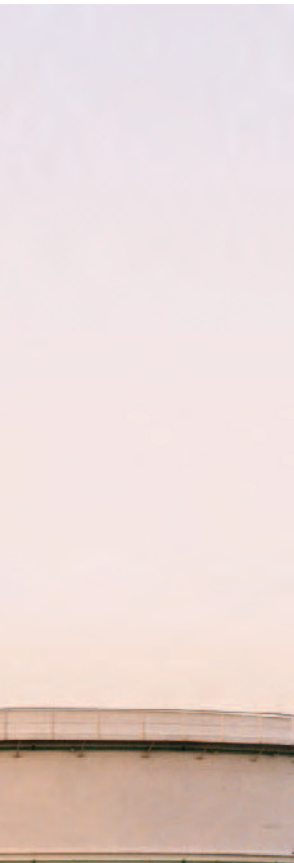
Oleofinas

Em Port Arthur, Texas, EUA, a empresa BASF FINA Petrochemical Limited Partnership opera a maior planta de craqueamento de nafta do mundo. O escopo de fornecimento da Siemens compreende cinco compressores de eixo único modelo STC-SH (um trem de compressão de gás derivado com três carcaças, um compressor de propileno, um compressor para etileno), todos acionados pelas turbinas a vapor SST-600 da Siemens; dois compressores verticais de eixo único STC-SV (um compressor de metano, um compressor de hidrogênio reciclado) acionados por motores elétricos da Siemens.



Gas-to-Liquids (GTL) / Coal-to-Liquids (CTL)

Provando sua capacidade técnica e a economia de escala requerida em tecnologias comercialmente viáveis de GTL (Gás para Líquido) e CTL (Carvão para Líquido), este compressor com acionamento elétrico fornece aproximadamente 700.000 m³/h de ar para a unidade de separação de ar da planta de CTL Secundas, da SASOL, próxima a Johannesburgo, na África do Sul, a maior deste tipo no mundo. Escopo de fornecimento da Siemens: compressor de ar de alto volume STC-SR, integração do sistema, sistema SCADA redundante, integração dos sistemas de detecção de vazamentos e de batelada, integração de vários subsistemas, sistemas de medição fiscal, automação de estações de bombeamento com controladores lógicos programáveis tolerantes a falhas (PLC), proteção contra surto de tensão para as bombas.



Demais informações podem ser obtidas através
de nossas regionais de vendas e representantes
ou de
Siemens AG
Soluções para a Indústria de Óleo & Gás
E-mail: oil-gas@siemens.com
www.siemens.com/oil-gas

Siemens Aktiengesellschaft
© Siemens AG 2006
Todos direitos estão reservados.
Nr. de pedido: A96001-S90-A522-X-7900
Impresso na Alemanha

As informações contidas nesse impresso estão
sujeitas a alterações sem prévio aviso.