



Portfólio de Produtos e Soluções

Instrumentos de Medição, Atuação e Controle, Sistemas e Soluções, Acessórios, Tecnologias, Produtos Didáticos.

smar

Technology Company



Portfólio de Produtos

A SMAR desenvolve, fabrica e vende instrumentos, controladores, hardware e software para a medição, controle, operação e gerenciamento de ativos de manutenção. Fornece serviços de Projeto, Teste de Aceitação de Fábrica, Teste de Aceitação em Campo, Teste de Integração em Campo, Comissionamento, Partida e Assistência Técnica.



Fale Conosco

CONTROLE DO PROCESSO DO INÍCIO AO FIM COM EXCELÊNCIA

A SMAR é uma marca de tecnologia brasileira, controlada pela empresa Nova Smar S/A, que tem sua sede na cidade de Sertãozinho, um dos importantes polos industriais do Estado de São Paulo e com acesso logístico facilitado a todas as regiões do país para a distribuição de produtos e atendimento presencial. A marca SMAR foi criada em 1974, atualmente posicionada como Empresa de Tecnologia (Technology Company), especializada no fornecimento de soluções para controle e automação de processos industriais, atenta e acompanhando de perto o rápido avanço das tecnologias digitais, as quais tem provocado o aparecimento de recursos inovadores, diferenciados e até disruptivos, muitos deles interessantes, aplicáveis e que podem ser associados às soluções de automatização.

A SMAR desenvolve, fabrica e vende instrumentos, controladores, hardware e software para a medição, controle, operação e gerenciamento de ativos de manutenção. Fornece serviços de Projeto, Teste de Aceitação de Fábrica, Teste de Aceitação em Campo, Teste de Integração em Campo, Comissionamento, Partida e Assistência Técnica.

Protagonizou a criação de produtos utilizando os conceitos de uma avançada e disruptiva tecnologia digital para controle de processos, a Foundation Fieldbus, cujo empenho rendeu à marca a alcunha de “First in Fieldbus”. E a este portfólio de soluções, ao longo dos anos, vem sendo acrescentadas outras tecnologias emergentes.

A SMAR é integrante do O-PAS™ (Open Process Automation Standard), um “padrão dos padrões” para definir uma arquitetura de referência neutra em relação ao fornecedor, destinada à construção de sistemas de automação de processos escaláveis, confiáveis, interoperáveis e seguros, que vem ganhando a adesão dos mais importantes usuários mundiais. Neste cenário a solução SMAR é novamente a protagonista do mercado, pois já foi concebida com os conceitos de arquitetura e as características que fazem parte deste padrão, diferentemente das soluções que estão disponíveis nos demais provedores do mercado mundial.

BONS MOTIVOS PARA ADQUIRIR UM EQUIPAMENTO SMAR

- Busca contínua em soluções para controle e automação de processos industriais e atualização de seus produtos, desenvolvimento dos profissionais que colaboram com o crescimento e qualidade da empresa, treinamento dos diversos representantes e clientes através de seminários virtuais e programa de aceleração na tecnologia SMAR (PATS);
- Equipe de representantes comerciais preparada para ajudar na especificação dos produtos com segurança, para cada tipo de aplicação, aliando soluções técnicas e material próprio para cada tipo de processo;
- Produtos produzidos no Brasil, linha de produção com testes de performance e qualidade seguindo os mais exigentes padrões de certificados nacionais e internacionais;
- Possui certificado ISO 9001, ao qual tem uma ampla aceitação pelas indústrias do mercado internacional.



IDENTIDADE ORGANIZACIONAL

MISSÃO

Suprir o mercado mundial de automação com produtos e soluções abrangentes, avançadas, práticas, robustas e de custo efetivo.

VISÃO

Ser uma empresa reconhecida mundialmente pelo seu caráter criativo, inovador e por uma gestão focada na satisfação dos clientes, investidores e colaboradores, atuando com responsabilidade social, ambiental e legal.

VALORES

Criatividade e inovação; Satisfação do cliente; Trabalho em equipe; Comunicação clara e eficaz; Flexibilidade; Transparência.

POLÍTICA DE QUALIDADE

Satisfazer as expectativas dos Clientes e demais partes interessadas, com produtos e serviços de qualidade, buscando a melhoria contínua dos processos e o aperfeiçoamento dos produtos e serviços, através das seguintes diretrizes:

- Efetiva atuação da direção na definição das estratégias e objetivos;
- Busca constante da otimização dos recursos;
- Melhorar continuamente os processos tornando-os mais ágeis e eficientes;
- Aprimorar a comunicação entre as diversas áreas e processos;
- Melhorar os conhecimentos e competências dos colaboradores.

A SMAR conta com uma equipe de representantes preparados para atender os clientes com agilidade e competência na interpretação das descrições e aplicações técnicas solicitadas. Nossa equipe garante flexibilidade no melhor preço, prazo e demais informações.

GESTÃO DA QUALIDADE

QUALIDADE

O Sistema de Gestão da Qualidade Smar obteve a sua primeira certificação no ano de 1992 sendo uma das primeiras empresas certificadas ISO9001 na área de eletroeletrônica no Brasil.

Desde então mantém seu Sistema de Gestão da Qualidade evoluindo continuamente, tem como parceiro de longa data nesta certificação o “Bureau Veritas Certification”, empresa reconhecida internacionalmente e que nos possibilita a entrada na lista de fornecedores de empresas no Brasil e no mundo no tocante as soluções para automação industrial. O Sistema de Gestão da Qualidade estabelecido, oferece confiança aos clientes Smar de que a empresa consegue fornecer produtos e serviços que atendem aos requisitos especificados de forma consistente e fornece uma estrutura para melhorias contínuas de seus processos e produtos, ampliando a satisfação de seus clientes e de outras partes interessadas.

A estrutura do Sistema de Gestão da Qualidade da Smar está baseada em alguns pilares principais, ou seja, relação com cliente, sistema de ação corretiva, auditoria, medição do processo e do produto.

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



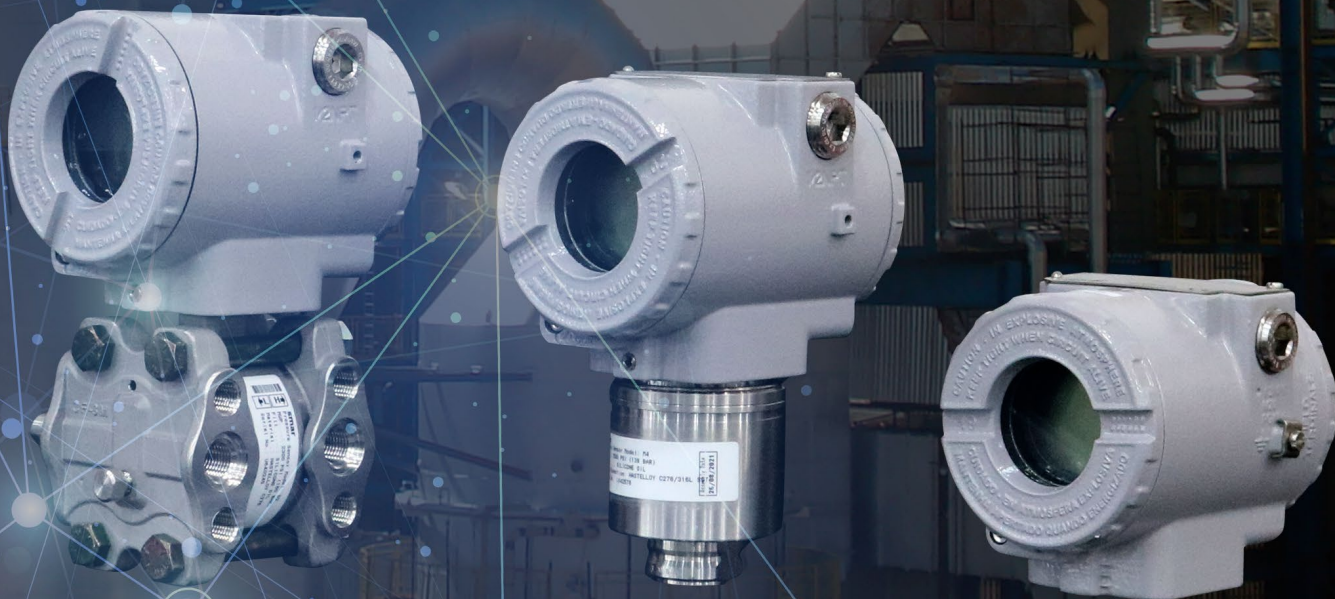
ATENDE AOS DIVERSOS SEGMENTOS INDUSTRIAIS

- Açúcar & Etanol
- Alimentos & Bebidas
- Biodiesel
- Bioenergia
- Cervejaria
- Energia
- Ensino e Pesquisa
- Farmacêutico
- Papel & Celulose
- Petróleo & Gás
- Química & Petroquímica
- Saneamento e Controle Ambiental
- Siderurgia & Mineração
- Têxtil
- Vidros

Índice de Produtos

06	Instrumentos de Medição
07	Transmissores de Concentração e Densidade
10	Transmissores de Posição
11	Transmissores de Pressão
17	Transmissores de Temperatura
18	Tecnologia Wireless
19	Transmissores de Pressão, Nível e Vazão
20	Transmissor de Temperatura
20	Transmissor de Posição
21	Repetidor
22	Atuação e Controle
23	Atuadores Pneumáticos e Elétricos
24	Posicionadores de Válvulas
26	Acessórios
27	Interfaces
28	Conversores de Sinal
30	Indicadores Remotos
31	Redes de Campo
35	Fontes de Alimentação
36	Peças Complementares
37	Sistemas e Soluções
38	Plataformas de Controle e Automação
42	Transferência de Custódia e Medição Fiscal
43	Software
59	Tecnologia Embarcada
60	Blocos Funcionais
62	Produtos Didáticos
63	Plantas Didáticas
64	Kits Didáticos
65	Serviços e Suporte

Instrumentos de Medição



Transmissores de Concentração e Densidade

DT300 Series

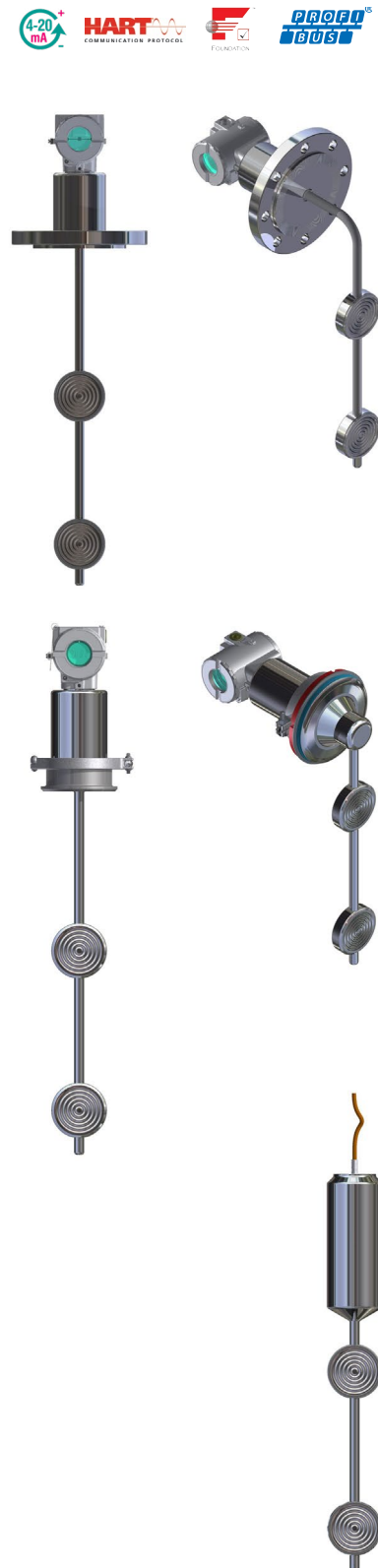
Transmissores Inteligentes de Densidade

A linha de Transmissores de Densidade DT300 foi projetada para medição contínua de densidade e concentração de líquidos em processos industriais. A linha completa é formada pelo DT301 - 4 @ 20 mA + HART®, DT302 - Foundation™ fieldbus e DT303 - PROFIBUS PA.

Estes transmissores utilizam uma tecnologia única e patenteada para o cálculo da densidade, na qual uma sonda, imersa no processo, com dois sensores de pressão e um sensor de temperatura enviam o sinal para um processador que calcula o ΔP entre os sensores de pressão. Com o ΔP e temperatura, um software dedicado calcula a densidade e a concentração do fluido de processo que pode ser expressa em g/cm^3 , kg/m^3 , lb/ft^3 , Densidade Relativa, °Brix, °Bé, °INPM, °GL, °API, % de Sólidos, % de Concentração, etc. A instalação do DT300 pode ser feita em linha ou diretamente no tanque de processo.

A linha DT300 pode ser aplicada em Usinas de Açúcar e Etanol, Indústria Alimentícia, Indústria de Bebidas, Indústria Química e Petroquímica, Indústria de Celulose e Papel, Indústria de Óleo e Gás, Mineração, dentre outras.

- Exatidão de $\pm 0,0004 g/cm^3$;
- Faixa de medição 0 a $10 g/cm^3$;
- Padrões de conexões ao processo industrial, sanitário e imersão;
- Indicador digital LCD;
- Alimentação e comunicação sobrepostas a 2-fios;
- Diferentes opções de materiais para as partes molhadas;
- Unidade única e integrada sem partes móveis;
- Calibrado em fábrica e autocalibração;
- Recalibração no processo sem: referência padronizada, calibração em laboratório e interrupção do processo;
- Autodiagnóstico;
- À prova de tempo, à prova de explosão e intrinsecamente seguro;
- Totalmente digital: sensor, circuito e comunicação;
- Configuração via ajuste local (Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA);
- Fácil atualização de firmware (Memória Flash via Interface) para Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA.



Tanques TK

A seguir apresentamos alguns dos tanques que podem ser fornecidos pela Smar em conjunto com os Transmissores de Concentração e Densidade.

Podemos analisar, propor alterações e melhorias para que os tanques se adaptem ao processo, com relação ao material, dimensões das tubulações e flanges de entrada e saída.

Standby Tank

Montado na lateral de um tanque do processo, este adaptador é muito útil em tanques com agitação e, principalmente, com sólidos em suspensão. Diminui a abrasividade do meio e a interferência da turbulência na medição.



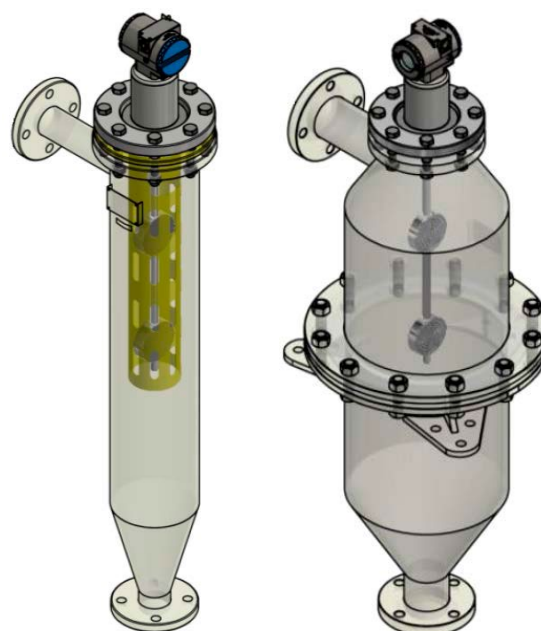
Fluxo Ascendente Com Tubo Normalizador

Tanque amostrador para fluxo ascendente.

Este tanque, em conjunto com o tubo normalizador, permite medir a densidade do processo com um meio em fluxo mais laminar, minimizando os efeitos da turbulência e demais condições dinâmicas.

A Smar pode fornecer como padrão os tanques com diferentes diâmetros, dependendo da vazão do fluido:

- 4" para vazão de até 7 m³/h
- 6" para vazão de até 17 m³/h
- 8" para vazão de até 31 m³/h
- 12" para vazão de até 71 m³/h (Bipartido)

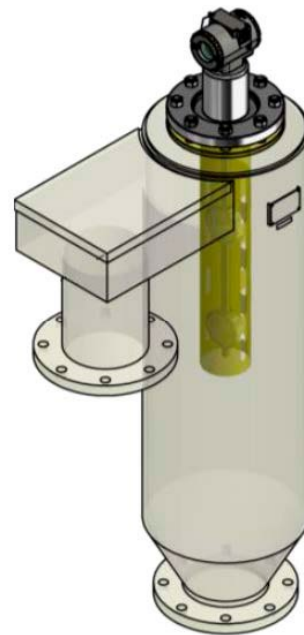


4" - 6" - 8"

12" - Bipartido

Fluxo Ascendente de Transbordo com Tubo Normalizador

Tanque amostrador com fluxo ascendente, para instalações onde sua saída poderá continuar no processo em pressão atmosférica. Devido à sua construção e o princípio de transbordo, o fluxo através do tanque é laminar, minimizando bastante o efeito de turbulência. Sua construção facilita a visualização interna do fluxo, principalmente em produtos viscosos, muitos sólidos em suspensão, etc.



Fluxo Ascendente Sanitário 6"

Tanque amostrador para fluxo ascendente a ser utilizado em instalações sanitárias. Seu projeto permite a limpeza do sistemas com eficiência pelos sistemas CIP.



Transmissores de Posição

TP300 Series

Transmissor de Posição

O Transmissor de Posição da família TP300 produz um sinal de saída proporcional à medida de deslocamento de um equipamento mecânico. O Transmissor de Posição é apresentado nos padrões 4-20 mA, HART® - TP301, Foundation™ fieldbus - TP302 e PROFIBUS PA - TP303. Adicionalmente, o TP290 se apresenta na versão 4-20 mA. Pode ser aplicado em medições de deslocamentos lineares ou rotativos. O sensor de posição usado na família TP300, se baseia no Efeito Hall e, portanto, sem contato mecânico. Pode-se optar pelo sensor remoto de posição, com cabos de extensão de até 20 m. O que o torna ideal para aplicações com altas vibrações, altas temperaturas ou em locais de difícil acesso.

O Transmissor de Posição TP300 é configurado localmente com a ferramenta magnética sem necessidade de abrir a tampa, sendo adequado para ambientes classificados como áreas perigosas. Além da configuração local, o Transmissor de Posição TP300 pode ser configurado com os configuradores manuais de qualquer fabricante que atenda à padronização da HART® Foundation.

Também é possível configurar e operar o Transmissor de Posição com aplicativos baseados nos padrões HART®, Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA.

- Sinais de Saída: 4-20 mA a dois fios, comunicação HART®, Foundation™ fieldbus ou PROFIBUS PA;
- Curso linear: 3 a 100 mm;
- Curso rotativo: 30° a 120°;
- Indicação: Indicador digital (LCD) de 4 ½ dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos;
- Material: Alumínio ou aço inox 316;
- Limites de temperatura: Ambiente: -40 a 85 °C (-40 a 185 °F);
Processo: -40 a 100 °C (-40 a 212 °F);
- Limite de umidade: 0 a 100 % RH;
- Certificações para aplicações em áreas classificadas, à prova de explosão e intrinsecamente seguras.



Transmissores de Pressão

Medição de Pressão, Nível e Vazão

LD1.0

Transmissor de Pressão Econômico Capacitivo

O Transmissor de Pressão Econômico Capacitivo LD1.0 é adequado para medições de pressão manométrica de líquidos, gases e vapores em controles de processos industriais, sistemas hidráulicos e pneumáticos, bombas e compressores, máquinas e ferramentas de usinagem. Este transmissor de baixo custo é o único da categoria a utilizar a tecnologia da célula capacitiva como sensor de pressão, fazendo a leitura de forma completamente digital, o que proporciona excelente precisão, repetibilidade e linearidade para a medição. As características construtivas do LD1.0 proporcionam resistência à vibração, choque, grandes variações de temperatura, imunidade a interferência eletromagnética e outras condições ambientais extremas que são típicas de aplicações industriais.

O LD1.0 é o transmissor de sua categoria que apresenta a melhor relação custo/benefício.

- Exatidão de $\pm 0,2\%$;
- Sinal de saída 4-20 mA conforme NAMUR NE43;
- Protocolos de comunicação HART® e PROFIBUS PA;
- Várias opções de conexão ao processo;
- Conexão elétrica DIN 43650 - sem polaridade;
- Várias faixas de pressão até 150 bar;
- Rangeabilidade de 50:1;
- Sobrepressão de 70 bar (Faixa 1), 138 bar (Faixas 2, 3 e 4) e 310 bar (Faixa 5);
- Temperatura de operação de - 40 a 85 °C;
- Tempo de resposta de 200 ms;
- Ajuste local de zero e span;
- Proteção da configuração por senha;
- Material do corpo 17-4PH / AISI316L;
- Material do diafragma Hastelloy C276;
- Fluido de enchimento em silicone;
- Suporta DD, EDDL e FDT/DTM;
- Grau de proteção IP65.



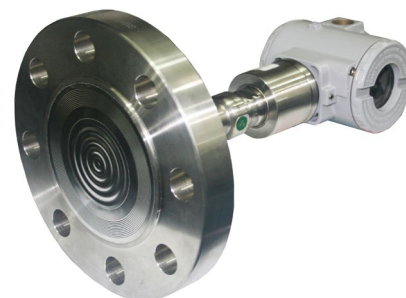
LD290 Series

Transmissores de Pressão Manométrica e de Nível

A linha LD290M é uma alternativa de baixo custo para transmissores de pressão manométrica. É baseado em um sensor capacitivo que fornece operação segura e de alta performance sem a necessidade de conversão A/D na leitura de pressão. Um sensor de temperatura integral propicia a compensação de temperatura que, combinada com a precisão do sensor de pressão, resulta em uma alta exatidão e rangeabilidade para a Série LD290. Os transmissores desta série são leves e podem dispensar o uso de suportes de fixação. Em muitas aplicações podem ser acoplados diretamente ao processo sem a utilização de linhas de impulso. O acoplamento de selos remotos e conexões sanitárias também estão disponíveis para toda a Série LD290.



A linha LD290L foi desenvolvida para ser uma alternativa de baixo custo para medições de nível em tanques não pressurizados. A conexão ao processo é feita através de um flange solto que pode ser de Aço Carbono Revestido, Aço Inox AISI 304 ou Aço Inox AISI 316. As versões LD290 (4-20 mA), LD291 (4-20mA + HART®), LD292 (Foundation™ fieldbus) e LD293 (PROFIBUS PA) estão disponíveis.



A linha LD290I constitui-se de transmissores de nível de inserção para medições em tanques não pressurizados. Uma sonda de diversos comprimentos, com um sensor de pressão em sua extremidade fica imersa no fluido de processo fornecendo o nível do líquido no tanque. Várias opções de conexão ao processo estão disponíveis.

A Série LD290 apresenta as seguintes características:

- Exatidão de $\pm 0,075\%$;
- Várias faixas de pressão até 25 MPa (3600 psi);
- Totalmente digital, incluindo sensor, eletrônica e comunicação;
- Várias opções de conexão ao processo;
- Tempo de resposta de 100 ms;
- Ajuste local: simples (calibração de zero e span) e completo;
- MTBF (tempo médio entre falhas) de 239 anos;
- Rangeabilidade de 40:1;
- Configuração e diagnósticos remotos via DDCON 100 e FDT/DTM;
- Display rotativo multifuncional;
- Comunicação digital via protocolos HART®, Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA;
- À prova de tempo, à prova de explosão e intrinsecamente seguro;
- Supressor de transiente embutido incorporado (sem custo adicional).



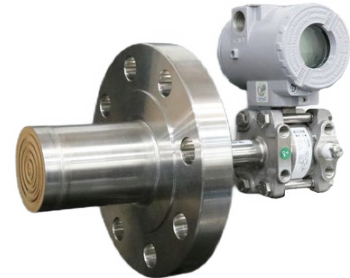
LD300 Series

Transmissores de Pressão, Nível e Vazão

A Série LD300 é uma linha completa de transmissores inteligentes de pressão diferencial, absoluta, manométrica, diferencial com alta pressão estática e vazão, além de modelos para aplicações de nível, selos remotos e modelos sanitários. A Série LD300 é uma solução robusta e altamente confiável para seu processo. Para a medição de vazão, os modelos diferenciais são usados em conjunto com um elemento gerador de pressão diferencial, através da utilização da função raiz quadrada.

A larga utilização da linha LD300 deve-se ao uso de uma célula capacitiva como sensor de pressão, que mantém o sinal digital desde a leitura da pressão até a saída do transmissor. (Para aplicações que requeiram alta exatidão, é disponibilizado o modelo L1 de alta performance, com exatidão de 0,04%). Os protocolos de comunicação disponíveis são: HART®, Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA.

- Exatidão modelos standard: $\pm 0,075\%$;
- Exatidão modelos L1 (alta performance): $\pm 0,040\%$;
- Estabilidade de $\pm 0,2\%$ do URL - Garantia de 12 anos*;
- Várias faixas de pressão até 40 MPa (5800 psi);
- Rangeabilidade de 120:1;
- Tempo de resposta total de 100 ms;
- Função de controle PID*;
- Diagnósticos avançados*;
- Medição de vazão bidirecional*;
- Suporta DD, EDDL e FDT/DTM*;
- Supressor de transiente incorporado (sem custo adicional)*;
- Ajuste local: simples (calibração de zero e span) e completo*;
- Baixo erro total provável*;
- Display rotativo multifuncional*;
- À prova de tempo, à prova de explosão e intrinsecamente seguro.



LD400 HART® Transmissores de Pressão, Nível e Vazão

A Série LD400 é uma linha completa de transmissores inteligentes de pressão diferencial, absoluta, manométrica, diferencial com alta pressão estática e vazão, além de modelos para aplicações de nível, selos remotos e modelos sanitários.

O LD400 oferece a melhor solução para as aplicações de campo que demandam alto desempenho, é uma solução robusta e altamente confiável para a medição de pressão, nível e vazão. Apresenta grande flexibilidade nas aplicações devido ao uso de um sensor capacitivo que mantém o sinal digital desde a leitura do sensor até a saída do transmissor.

Todo o processamento é feito pelo HT3012, um poderoso coprocessador matemático e por uma CPU de 16 bits que assegura uma resposta rápida e elevado desempenho para o transmissor. O modelo LD400 HART SIS é certificado conforme a norma IEC 61508-2010 para Sistemas Instrumentados de Segurança (SIS) como SIL2 e SIL3 com equipamento redundante.

O LD400 é a melhor escolha para aumentar a produtividade e garantir a confiabilidade e segurança do seu processo.

- Exatidão de $\pm 0,045\%$;
- Rangeabilidade de 200:1;
- Tempo de resposta total de 35 ms;
- Conexão elétrica sem polaridade;
- Protocolo HART®;
- Adequado para instalações que requeiram SIL2 e SIL3.

Nota: *Estas características também podem ser encontradas no LD400 HART® SIS



SR301 Series

Selos Remotos

A Série SR301 é uma linha completa de selos remotos que são acoplados aos transmissores de pressão para atender às diferentes necessidades de aplicações, como temperaturas muito altas ou muito baixas, locais de difícil acesso ou com muita vibração.



- SR301T: é um selo remoto flangeado para aplicações gerais. A conexão flush é opcional;
- SR301E: é um selo remoto flangeado com extensão, para aplicações gerais, muito utilizado quando a parede do tanque tem revestimento;
- SR301P: é um selo remoto tipo panqueca utilizado especialmente em aplicações com restrição de espaço para a instalação. Pode ser fornecido opcionalmente com conexão flush;
- SR301Q: é um selo remoto tipo panqueca com extensão;
- SR301R: é um selo remoto rosqueado para aplicações gerais com uma grande variedade de conexões roscadas. Opcionalmente pode ser fornecido com conexão flush;
- SR301S: é um selo remoto sanitário especialmente projetado para utilização em indústria de alimentos e outras aplicações que requeiram conexões sanitárias.



RD500 Transmissor de Nível por Onda Guiada

O RD500 usa o princípio da Reflectometria no Domínio do Tempo (TDR) para medição direta de níveis em processos industriais. Através de um gerador RF, ondas de baixa frequência são emitidas através de uma sonda em contato com o processo cujo nível deseja-se medir.

As ondas, entrando em um meio com constante dielétrica diferente, retornam pela sonda graças à mudança da impedância desse meio.

Com um software dedicado, o RD500 calcula continuamente o tempo de reflexão das ondas e o nível desejado.

- Independe de variações de densidade ou temperatura;
- Medições não afetadas por viscosidade, gravidade, gases no interior dos reservatórios e turbulência;
- Exatidão média de ± 5 mm;
- Configuração remota via configurador ou por ajuste local;
- Cálculo de volume por linearização em qualquer tanque.



Transmissores de Temperatura

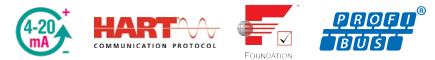
TT300 Series

Transmissores Inteligentes de Temperatura

A linha de transmissores de temperatura TT300 é compacta e com alta tecnologia digital agregada. Os transmissores TT300 aceitam diferentes tipos de sensores com larga faixa de medição, com conexões a 2, 3 e 4 fios. Possuem várias características que reduzem o custo de instalação, operação e manutenção. São apropriados para a instalação direta no campo, sendo à prova de tempo, de explosão e intrinsecamente seguros para o uso em áreas classificadas.



- Exatidão de $\pm 0,02\%$;
- Linearização de RTDs e termopares;
- Zero e span não interativos;
- Calibração remota via programador portátil ou PC;
- Leve e compacto;
- Invólucro à prova de explosão e tempo;
- Compatibilidade eletromagnética de acordo com padrões IEC;
- Proteção da configuração por senha;
- Intrinsecamente seguro;
- Três opções de tecnologia: HART®, Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA;
- Suporta DD/EDDL e FDT/DTM.



TT383

Transmissor de Temperatura de Oito Canais

O TT383 possui canais independentes capazes de medir até oito pontos de temperatura. As informações são disponibilizadas via protocolo de comunicação digital PROFIBUS PA e a medição é feita através de RTDs ou termopares. Este transmissor apresenta as seguintes características:



- Oito entradas para sensores de temperatura;
- Exatidão de $\pm 0,03\%$;
- Várias opções para sensores;
- Conexão do sensor a 2 ou 3 fios;
- Isolamento de sinal de entrada;
- Suporta DD/EDDL e FDT/DTM;
- Backup de sensor;
- Medição diferencial.

Tecnologia Wireless



LD400 WirelessHART™ Transmissores de Pressão, Nível e Vazão

A Série LD400 WirelessHART™ é uma linha completa de transmissores inteligentes de pressão diferencial, absoluta, manométrica, diferencial com alta pressão estática e vazão, além de modelos para aplicações de nível, selos remotos e modelos sanitários. O LD400 WirelessHART™ oferece a melhor solução para as aplicações de campo que requerem transmissão de dados sem fio e demandam alto desempenho. É uma solução robusta, altamente confiável e segura para a medição de pressão, nível e vazão. Trabalha em rede mesh que é auto-organizável, tem baixo consumo e possui baterias de longa duração.

- Exatidão de $\pm 0,045\%$;
- Estabilidade de $\pm 0,2\%$ do URL - Garantia de 12 anos;
- Rangeabilidade de 200:1;
- Diagnósticos avançados;
- Suporta DD, EDDL e FDT/DTM;
- Ajuste local: simples (calibração de zero e span) e completo;
- Função repetidores/roteadores na rede mesh;
- "Burst Mode" para envio periódico de comandos;
- Alimentação por baterias de longa duração;
- Protocolo WirelessHART™;



LD400G WirelessHART™

O transmissor de pressão LD400 In Line WirelessHART™ mede pressão manométrica de líquidos, gases e vapores e de nível em tanques abertos ou fechados não pressurizados. Várias opções de conexão ao processo são disponíveis, para instalações diretamente na tubulação ou em tanque, sem a necessidade de linhas de impulso e suportes na maioria das instalações.

- Exatidão de $\pm 0,075\%$;
- Material das partes molhadas: AISI316L ou Hastelloy C276.



LD400I WirelessHART™

O LD400I WirelessHART™ - transmissor de nível com haste de inserção WirelessHART™ é uma opção simples para a medição de nível de líquidos em tanques abertos ou fechados não pressurizados, canais, poços, etc. Vários tipos de suportes possibilitam uma rápida e fácil instalação por cima do tanque, por exemplo na boca de visita, sem a necessidade de furar o tanque.

- Exatidão de $\pm 0,2\%$;
- Vários comprimentos de haste até 3200mm;
- Materiais da haste de inserção: AISI304L ou AISI316L;
- Materiais do diafragma: AISI316L ou Hastelloy C276.



TT400 WirelessHART™

Transmissor Inteligente de Temperatura

O TT400 WirelessHART™ é utilizado em aplicações que requerem transmissão de dados sem fio. É utilizado principalmente na medição de temperatura usando RTDs ou termopares. O TT400 WirelessHART™ aceita até dois sensores e opera em qualquer um dos seguintes modos:

- Medição simples, apenas um sensor;
- Medição diferencial, dois sensores (mesmo tipo);
- Medição backup, dois sensores (mesmo tipo);
- Medição máxima, mínima ou média, dois sensores (mesmo tipo);
- Exatidão básica de $\pm 0,02\%$;
- Várias opções para sensores e conexões em um único equipamento;
- Diagnóstico avançado;
- Suporta DD/EDDL e FDT/DTM;
- Backup de sensor.



TT481 WirelessHART™

Transmissor de Temperatura de 4 ou 8 Canais

Imagine todos os recursos avançados dos transmissores de temperatura da Smar, só que agora sem fio. O TT481WH (WirelessHART®) dispõe das mesmas funcionalidades que a série TT400 Series, porém seguindo o padrão mundial da HART Communication Foundation para equipamentos wireless, e traz excelente custo-benefício na integração de equipamentos 4-20mA com a tecnologia sem fio. Algumas de suas características:

- Entrada para corrente de 4-20mA;
- Exatidão de 0,2% do span no conversor A/D;
- Protocolo HART versão 7 com os comandos do padrão WirelessHART®;
- Aceita diversos tipos de sensor: termopares, RTDs, sinais de mV, Ohms e outros;
- Indicação no display sobre o status da rede wireless;
- Bateria cuja vida útil pode chegar até 7 anos;
- Suporte específico que facilita fixação e posicionamento do transmissor;
- Configurável localmente por handheld e via PC, ou remotamente via wireless.



TP400 WirelessHART™

Transmissor de Posição WirelessHART™

O TP400 WirelessHART™ é um transmissor de posição com comunicação digital WirelessHART™ e é parte integrante da conhecida família de dispositivos HART® da Smar para medição de posição.

Ele foi desenvolvido para medir deslocamento ou movimentos do tipo rotativo ou linear, utilizando a tecnologia do sensor HALL, sem contato mecânico. Sua tecnologia permite uma série de vantagens e características interessantes que trazem grande redução nos custos de instalação, operação e manutenção.

O TP400 WirelessHART™ pode ser instalado para monitorar a posição de válvulas e atuadores ou em qualquer equipamento com movimento linear ou rotativo, tais como claraboias, dampers, espaçamento de rolos, trituradores, etc. Há uma opção para o sensor remoto com cabo de comprimento até 20 m.



RP400 WirelessHART™ Repetidor WirelessHART™

O RP400 é um dispositivo dedicado à rede WirelessHART™ e tem a função principal de estender o alcance desta rede, sendo um agente roteador que simplifica o planejamento e a implementação de uma rede sem fio.

Ele não tem atuação no processo industrial.

Uma rede de comunicação WirelessHART™ é estruturada em malhas e adota arquitetura utilizando uma rede Mesh. As redes Mesh permitem que os nós da rede comuniquem entre si estabelecendo caminhos redundantes até a base, aumentando a confiabilidade, pois se um caminho está bloqueado existirão rotas alternativas para que a mensagem chegue ao seu destino final.

Este tipo de rede também permite escalabilidade simplesmente adicionando mais nós ou repetidores RP400 na rede.

Outra característica é que quanto maior a rede maior a confiabilidade porque mais caminhos alternativos são automaticamente criados.

- Comunicação digital WirelessHART™;
- Aumento das rotas de comunicação facilitando a escalabilidade da rede WirelessHART™;
- Aumento da confiabilidade através de caminhos alternativos na rede Mesh;
- Solução com excelente relação custo/benefício;
- Baterias primárias de Lítio (Li-SOCl₂) com duração de até 6 anos;
- Aproveitamento máximo com o gateway Smar DF100.



The image shows a complex industrial environment with various pieces of machinery, including pumps and valves. A prominent blue HITER pump is visible in the upper right. The scene is overlaid with a semi-transparent blue layer and a network of white lines and dots, suggesting a digital or control system. The text 'Atuação e Controle' is centered in white, with a horizontal orange line below it.

Atuação e Controle

Atuadores Pneumáticos e Elétricos

ACP Series

Atuadores Cilíndrico Pneumáticos

Os Atuadores Cilíndrico Pneumáticos da Série ACP são equipamentos que recebem um sinal elétrico e posicionam sua haste de acordo com a intensidade do sinal recebido. Estão disponíveis na versão 4-20 mA e para sistemas com protocolo HART®, Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA, para FY301, FY302, FY303 e FY400.

Se apresentam na versão linear, para deslocamentos de 100 até 1000 mm, e rotativo.

Os cilindros utilizados no ACP atendem à norma ISO 15552, são autolubrificados, com êmbolo magnético para efeito de utilização de chaves de fim de curso magnéticas e de dupla ação com amortecimento.

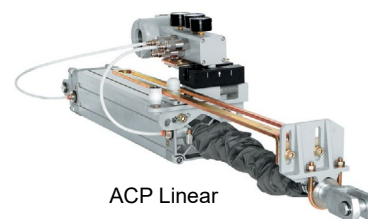
As configurações podem ser feitas localmente ou remotamente, facilitadas pelas diferentes versões de FY, sem necessidade de abrir a tampa do equipamento.

Adicionalmente, o ACP pode ser fornecido na versão “sensor remoto de posição”, adequado para aplicações em alta temperatura, vibração excessiva ou locais de difícil acesso.

- Pressão de 20 a 100 psi;
- Temperatura de trabalho: -20 a 80 °C;
- Cursos disponíveis: 100 a 1000 mm;
- Diâmetros disponíveis: 50, 63, 80, 100, 125 e 160 mm (outras opções sob consulta);
- Autoconfigurável;
- Material do suporte em aço carbono;
- Material do cilindro em alumínio fundido com baixo teor de cobre.



ACP Rotativo



ACP Linear



AD/AR/AL

Atuadores Elétricos

Os atuadores elétricos rotativos da Smar são construídos de forma a substituir, com alta confiabilidade, a operação manual de válvulas em locais de difícil acesso ou periculosidade elevada para o operador, sobretudo nas operações que demandem regimes de trabalho com alta frequência de manobras. Adicionalmente, eles são recomendados para operações de elevado conjugado de atuação e posicionamento rápido em válvulas cujo número total de voltas seja grande. Têm ainda capacidade de controle automático de processos em válvulas que operam em duas posições extremas ou para aquelas que necessitam de modulação.

- Simplicidade de funcionamento;
- Robustez;
- Longa durabilidade;
- Proteção de seus componentes contra ataque do meio ambiente e sobrecarga;
- Facilidade de manutenção;
- Posicionamento preciso;
- Grau de proteção IP65.



Posicionadores de Válvulas

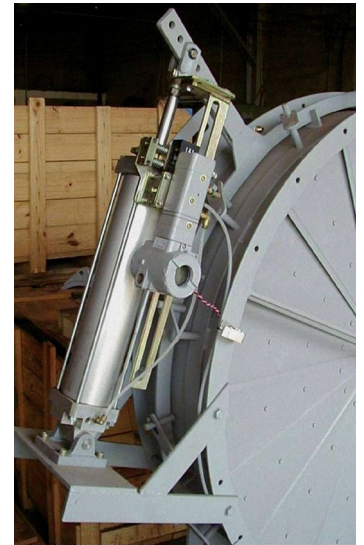
BFY-CL Dispositivo de Acoplamento

O BFY-CL é um dispositivo de acoplamento dos posicionadores Smar, da família FY para elementos finais de controle e com deslocamentos acima de 100 mm. Seu princípio de funcionamento se baseia no uso de uma régua com rasgo oblíquo, que transforma um curso longo em um curso menor e ortogonal ao curso original.

Foi projetado para trabalhar com cilindros da série ISO 6431, nas versões aço carbono SAE1020 e aço inoxidável.

O BFY-CL é utilizado em conjunto com os posicionadores Smar - FY301 / FY302 / FY303 e também FY400, apresentados nas versões de protocolo de comunicação HART®/ 4-20 mA, Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA.

- Para uso em cilindros da série ISO 15552;
- Cursos de trabalho de 100 a 1000 mm;
- Diâmetros de cilindros de 50 a 160 mm;
- Materiais em aço carbono e aço inox.



Para consultar os modelos e desenhos de tipos de suportes BFY para posicionadores FY, favor entrar na página do produto do link <https://www.smar.com/brasil/produto/fy300series-posicionador-inteligente-de-vasculas> Ir na **Área de Download** e acessar a opção de **Suporte para FY** para escolher o tipo de suporte que lhe atende.

FY300 Series Posicionador Inteligente Para Válvulas de Controle



Os posicionadores da família FY300 convertem os sinais de entrada em valores de pressão para que o atuador da válvula posicione sua haste em aberturas mais adequadas e precisas, de forma a desempenhar as estratégias de controle do processo. O FY301 é a versão para sinais no padrão 4-20 mA ou no padrão HART®. O FY302 trabalha com protocolo Foundation™ fieldbus e o FY303 com protocolo PROFIBUS PA. Mede a posição da válvula sem contato mecânico, por sensor magnético. Montagem do sensor magnético integral ou montagem remota, com cabo de extensão até 20 m, para aplicações com grandes vibrações, altas temperaturas ou de difícil acesso.

Utilizado para válvulas de deslocamento rotativo ou linear. Válvulas de dupla ação ou simples ação. Autoconfiguração em menos de 3 minutos. Ajuste local sem necessidade de abrir a tampa do circuito eletrônico. Suporte de montagem universal para válvulas rotativas e lineares. Suportes de montagem dedicados para a maioria dos fabricantes, modelos e tamanhos de válvulas de controle. Conectividade com programas de gerenciamento de ativos, aplicativos no padrão FDT/DTM, além dos configuradores portáteis de fabricação da Smar, ou configuradores manuais de terceiros que utilizam o padrão HART®. Fornecem dados importantes para diagnósticos do conjunto válvula - atuador, visando ações preventivas e preditivas. Especialmente para o FY303, a Smar oferece, sem custo adicional, o teste PST - Partial Stroke Test.

- Curso: Linear de 3 a 100 mm;
Rotativo de 30° a 120°;
- Suprimento de ar: 1,4 - 7 bar (20 - 100 psi);
- Caracterização de vazão: linear, igual percentagem, abertura rápida ou configurável;
- Em alumínio ou aço inox 316;
- Indicador digital de 4 ½ dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos;
- Certificações para aplicações em áreas classificadas; à prova de explosão e intrinsecamente seguras;
- Opção especial com Transmissor de Posição incorporado na borneira do posicionador FY301, através de um sinal de saída 4-20 mA.



FY400 Series

Posicionador Inteligente Para Válvulas de Controle

O FY400 é um instrumento que converte um sinal elétrico de entrada em posição para a válvula de controle ou qualquer outro elemento final de controle com acionamento mecânico. Recebe sinais em corrente de 4-20 mA ou então no padrão de comunicação HART®.

Configuração local através da ferramenta magnética, sem necessidade de abrir a tampa do equipamento, o que o torna ideal para aplicações em áreas classificadas. Os configuradores portáteis baseados no protocolo HART®, possibilitam acesso integral aos parâmetros de configuração. Utiliza um sensor de posição sem contato mecânico, por Efeito Hall. Opcionalmente, o FY400 pode ser fornecido com sensor remoto de posição com cabo de extensão de até 20 m. Apresenta diagnósticos avançados para válvulas de controle, totalmente configuráveis, sem custo adicional. As configurações podem ser feitas através de programas aplicativos baseados no padrão FDT/DTM ou ainda pelo AssetView, gerenciador de ativos da Smar.

- Auto-tuning (sintonia) dos parâmetros PID;
- Partial Stroke test;
- Aplicações lineares e rotativas;
- Entrada de alimentação sem polaridade;
- Curso: Linear de 3 a 100 mm;
Rotativo de 30° a 120°;
- Suprimento de ar: 1,4 - 7 bar (20 - 100 psi);
- Caracterização de vazão: linear, igual percentagem, abertura rápida ou configurável;
- Em alumínio ou aço inox 316;
- Indicador digital de 4 ½ dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos;
- Certificações para aplicações em áreas classificadas, à prova de explosão, intrinsecamente seguras e à prova de poeiras combustíveis;
- Mais de 100 diferentes parâmetros configuráveis para diagnósticos de válvulas de controle.



FY500 Series

Posicionador Digital para Válvulas de Controle

O FY500 é Posicionador de sistema bico-palhetas com bobina. Aceita um sinal de setpoint de um controlador ou outro dispositivo por meio de um par trançado de fios.

Após executar o procedimento de calibração automática, ele compara este sinal de entrada com a posição real da válvula, que é medido com o sensor de efeito Hall conectado ao módulo de feedback.

A diferença entre o setpoint e a posição real é então amplificada e um sinal de corrente corretivo é enviado ao módulo conversor I/P (Corrente/Pressão).

A pressão do ar de alimentação do FY500 passa por um regulador de pressão interno que a regula para aproximadamente 22 psi. O ar passa então por um orifício que restringe o fluxo e o consumo de ar. O I/P converte o sinal de corrente em um sinal pneumático, que é enviado ao módulo de diafragma e à válvula carretel.

A válvula carretel direciona o ar ao atuador para mover a válvula até que a leitura do sensor de efeito Hall esteja de acordo com o setpoint.

- Montagem em atuadores lineares de acordo com IEC60534-6, curso entre 12 e 200 mm;
- Montagem em atuadores rotativos de acordo com VDI/VDE 3845, NAMUR, curso entre 30° e 120°;
- Indicador digital rotativo de 4 ½ dígitos numéricos e 5 caracteres alfanuméricos;
- Configuração e ajuste local com interface LCD;
- Procedimento de sintonia automática (Auto-Tuning) dos parâmetros PID para ajuste de controle;
- Caracterização de vazão: linear, igual percentagem, abertura rápida ou configurável;
- Suprimento de ar: 2 - 10 bar (30 - 150 psi);
- Válvula carretel com saída de alto volume (20,5 Nm³/h à 4,1 bar) e consumo mínimo de ar em estado estacionário (0,49 Nm³/h à 4,1 bar);
- Transmissor de posição com retorno de corrente 4-20 mA incorporado na borneira do FY500 Hart;
- Projetado para atender as especificações à prova de explosão e segurança intrínseca.



Acessórios



HI331

Bluetooth HART Interface

A interface Bluetooth HART Interface HI331 foi projetada para conectar PCs a redes HART via tecnologia Bluetooth, sem fio. Uma vez que o lado HART está conectado, o software de aplicação do usuário pode então configurar, monitorar e gerar relatório com a instrumentação HART localizada até 83,8 m de distância.

- Bluetooth v2.0;
- Antena Interna;
- Bateria de lítio recarregável via conector mini-USB;
- Conectores reforçados;
- Atende a HART Physical Layer Spec HCF_SPEC-54;
- Criptografia de 128 bits de alta segurança;
- Tamanho compacto 2.00" x 2.75" x 0.80" (50mm x 70mm x 20mm);
- Gabinete de plástico ABS robusto;
- Cada unidade 100% testada;
- 1 ano de garantia.



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PBI-PLUS

Interface Avançada USB/PROFIBUS PA

A PBI-PLUS é uma interface USB de comunicação utilizada para comunicação entre o PROFIBUS View ou qualquer software de manutenção ou gerenciamento de ativos baseados na tecnologia FDT/DTM, como o AssetView e os equipamentos PROFIBUS PA. O driver de instalação que acompanha o produto cria uma porta serial virtual que através do DTM de comunicação permite o acesso aos equipamentos de campo. Essa nova interface traz outras grandes vantagens como a possibilidade de usá-la em bancada ou conectá-la direto à rede PROFIBUS PA em operação, de forma transparente, sem interrupções e sem necessidade de fontes extras de alimentação.



PROFIBUS

FDI302-PLUS

Interface de Comunicação Fieldbus para Atualização de Firmware em plataformas 302/303 Revamp

A Interface Smar FDI302-PLUS, Field Device Interface 302, permite atualização de firmware dos equipamentos de campo FOUNDATION™ fieldbus ou PROFIBUS PA através de um computador e o software FDI302Plus utility, disponível na página web da Smar.

Características:

- Compatível com o DC302, DC303 e todos os equipamentos de campo das linhas 302 e 303 revamp da Smar;
- Alimentada pelo computador, não necessitando de fonte de alimentação externa;
- Conector USB;
- Instalação fácil e rápida.



FOUNDATION
PROFIBUS

IF300 Series

Conversores de Corrente para Fieldbus com Três Canais

A linha IF300 representa um grupo especial de equipamentos para transição de sistemas que ainda possuem instrumentação convencional com sinais analógicos de 4-20 mA ou 0-20 mA. Permite que até 3 sinais analógicos de corrente sejam convertidos em sinais fieldbus através de blocos funcionais analógicos de entrada. Estão disponíveis nas tecnologias Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA.

- Alimentação (pelo barramento H1): 12 mA @ 9 a 32 Vcc;
- Sinal de entrada analógica aceita quaisquer valores entre 0-20 mA;
- Três entradas de corrente 0/4-20 mA com alimentação externa;
- Precisão: $\pm 0,03\%$;
- Material em alumínio ou aço inox 316;
- Configuração através de estação de engenharia ou de ajuste local;
- Certificação à prova de explosão, à prova de tempo e intrinsecamente seguro;
- Blocos Funcionais;
 - Até 20 Blocos Funcionais instanciáveis dinamicamente para o IF302 com capacidade de mestre backup (LAS);
 - 1 Physical, 3 Transducer, 3 Analog Input e 3 Totalizer para o IF303;
 - Funções Fail Safe.



FI300 Series

Conversores Fieldbus para Corrente com Três Canais

A linha FI300 representa um grupo especial de equipamentos para transição de sistemas que ainda possuem instrumentação convencional com sinais analógicos de 4-20 mA. Permite que até 3 sinais fieldbus de controle sejam convertidos em saída de corrente 4-20 mA. Estão disponíveis nas tecnologias Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA.

Os sinais convertidos podem ser utilizados para o controle de velocidade em conversores de frequência, posicionadores de válvula, atuadores elétricos e qualquer outro equipamento que tenha disponível entradas 4-20 mA.

- Alimentação (pelo barramento H1): 12 mA @ 9 a 32 Vcc;
- Sinal de Entrada Digital:
 - Foundation™ fieldbus (FI302), PROFIBUS PA (FI303);
- Três saídas de corrente 4-20 mA com alimentação externa;
- Precisão: $\pm 0,1\%$;
- Material em alumínio ou aço inox 316;
- Configuração através de estação de engenharia ou de ajuste local;
- Certificação à prova de explosão, à prova de tempo e intrinsecamente seguro;
- Blocos Funcionais;
 - Até 20 Blocos Funcionais instanciáveis dinamicamente para o FI302 com capacidade de mestre backup (LAS);
 - 1 Physical, 3 Transducer, 3 Analog Output para o FI303;
 - Funções Fail Safe.



FP300 Series

Conversor Fieldbus para Pressão

Os conversores da Série FP300 são destinados a agir como interface de um sistema Foundation™ fieldbus - FP302 ou PROFIBUS PA - FP303, com um atuador pneumático ou com um posicionador de válvula. A Série FP300 fornece um sinal de saída pneumático proporcional a uma entrada recebida de uma rede Foundation™ fieldbus ou PROFIBUS PA. A tecnologia usada na Série FP300 permite um fácil interfaceamento entre o campo e a sala de controle, reduzindo consideravelmente os custos de instalação, operação e manutenção. O conceito de blocos funcionais; foi introduzido para tornar fácil a programação pelo usuário, que pode agora, facilmente construir e visualizar estratégias complexas de controle. Outra vantagem adicional é a flexibilidade, pois a estratégia de controle pode ser alterada sem mudança na fiação ou qualquer modificação de hardware. Podem ser configurados localmente usando uma ferramenta magnética, sem que seja necessário abrir o equipamento, eliminando a necessidade de um configurador, em muitas aplicações básicas. A Série FP300 é oferecida para pressões de saída que variam na faixa de 3 psi a 15 psi, ou ainda na versão faixa estendida de 3 psi a 30 psi. Além da configuração local, o FP300 Series pode ser configurado remotamente através de aplicativos que atendam aos padrões Foundation™ fieldbus ou PROFIBUS PA. A Smar disponibiliza a seus clientes os aplicativos para protocolos de comunicação para aplicações em que os atuadores pneumáticos são indispensáveis ou ainda em plantas que estão em fase de migração da tecnologia pneumática para a digital. A Série FP300 é projetada para instalação ao tempo IP66 e foi submetida e aprovada para aplicações em áreas perigosas quer sejam à prova de explosão ou intrinsecamente seguras.

- Entrada: Somente digital. Foundation™ fieldbus ou PROFIBUS PA com alimentação pelo barramento;
- Saída: 3-15 psi (0,2-1,0 kg/cm²) ou 3-30 psi (0,2-2,1 kg/cm²);
- Capacidade de Saída: 6,7 Nm³/h (4 scfm);
- Precisão: 0,4 % do span;
- Alimentação pelo barramento 9-32 Vcc;
- Consumo: Quiescente 12 mA.



HCC301

Conversor HART® para Corrente

O HCC301 é um conversor de HART® para corrente que transforma uma variável digital obtida via comunicação HART® em um sinal analógico de corrente, permitindo que esta variável seja monitorada ou controlada.

- Sinal de saída 4-20 mA a dois fios, de acordo com a NAMUR NE43, com comunicação digital sobreposta (Protocolo HART®);
- Isolação de 1500 Vcc;
- Alimentação 12-45 Vcc;
- Precisão de 0,04%;
- Tempo de resposta de 120 ms;
- Mestre primário da rede HART®;
- Permite o acesso de um mestre secundário.



CIV200P

Conversor de Corrente para Tensão

O CIV200P é um conversor de corrente para tensão não isolado. Permite trabalhar com uma entrada remota de corrente 4 a 20 mA gerando uma saída selecionável via "jump" para se obter uma das seguintes configurações: 0 - 9 Vcc, 0 - 10 Vcc, 0 - 12 Vcc, 0 - 15 Vcc, 0 - 20 Vcc. Ou selecionar o modo manual, onde, através de um potenciômetro de 5K conectado à borneira, pode-se ajustar a tensão de saída do conversor.

- Saída: 0-9 Vdc, 0-12 Vdc, 0-16 Vdc ou 0-20 Vdc
- Opcional: 4-20 mA



Indicadores Remotos

IR290

Indicador Remoto 4-20 mA

Indicador remoto de baixo custo, fácil utilização na monitoração de variáveis analógicas de processos industriais e de laboratórios e que recebe um sinal de 4-20 mA. Exatidão de 0,1% do fundo de escala. De programação simplificada via ajuste local e com a chave magnética, facilita a configuração pelo operador. Permite a calibração do sinal 4-20 mA, assim como a recuperação de dados de fábrica através de acesso protegido por senha. Possui diversas unidades, tais como: mA, %, unidades de pressão, de temperatura, de vazão, de volume, de densidade etc.



IR303

Indicador Remoto PROFIBUS PA - 8 Variáveis

O IR303 recebe até 8 variáveis via comunicação cíclica com o mestre classe 1 PROFIBUS DP e as disponibiliza no display LCD. Trabalha com qualquer mestre PROFIBUS DP e é ideal para aplicações com o TT383 (transmissor de temperatura PROFIBUS PA de 8 canais) ou qualquer dispositivo PROFIBUS PA. Consome 12 mA de corrente quiescente.



JB400

Caixa de Junção Inteligente para 4, 6 ou 8 *spurs*

- Caixa de Junção Inteligente para instalações fieldbus em meio físico IEC61158-2 (PROFIBUS PA e FOUNDATION™ fieldbus) e de redes, PROFIBUS DP;
- 4, 6 ou 8 derivações (*spurs*);
- Protege contra curtos-circuitos nas derivações (entre + e – dos *spurs* nos modelos F, P e A), na alimentação (entre + e – da fonte de alimentação nos modelos B, M e D), limitando a corrente de forma que o curto-circuito não se propague. Após a remoção do curto-circuito, a derivação/alimentação volta a funcionar normalmente;
- Rápida e fácil instalação;
- Manutenção durante a operação.



JM400

Caixas de Junção para equipamentos FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS PA e 4-20 mA + HART®

As caixas de junção da Smar foram especialmente projetadas para facilitar conexões em fieldbus (Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA), HART® e na instrumentação convencional 4-20 mA. A classificação IP66/68 de suas carcaças, associadas a prensa-cabos apropriados, protege as conexões elétricas da poeira, água, óleo e condensação. Elas podem ser usadas em ambientes internos ou externos e resistem às condições ambientais mais severas.

Seu design permite acesso fácil aos terminais, sem o uso de ferramentas especiais. Os terminais são do tipo gêmeos nas suas extremidades. Eles podem ser usados como dispositivo de entrada e saída do barramento, de acordo com a conveniência da aplicação, mantendo separados os fios que devem ser desligados em caso de manutenção do instrumento. Este arranjo torna possível desligar um só dispositivo sem quebrar a continuidade de todo o segmento.

A JM400-C3 oferece proteção contra curtos-circuitos nas derivações (entre + e - dos *spurs*), limitando a corrente em cada uma em 50 mA. Desta forma, o curto-circuito não se propaga entre derivações e nem para o tronco principal. Esta opção tem LED de indicação de curto-circuito e terminador integrado.

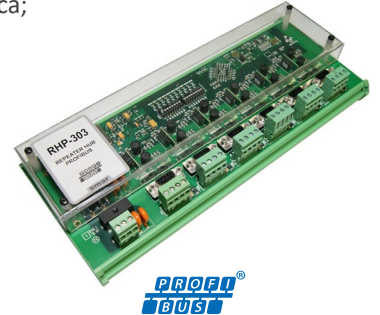


RHP303

Repetidor Hub PROFIBUS DP / Modbus RTU

O RHP303 é um repetidor modular que foi projetado para atender aos requisitos associados ao uso de redes e sistemas PROFIBUS.

- Ideal para redes densas;
- Segmentação e isolamento do barramento em áreas sujeitas a interferência eletromagnética;
- Aumenta a disponibilidade do sistema;
- Aumenta a distância de cabeamento em até 1200m por canal;
- Velocidades de 9.6kbits/s a 12 Mbits/s;
- Aumenta o número de dispositivos, até 32 por segmento;
- Execução de topologias híbridas, permitindo spur e topologia árvore/estrela;
- Hub PROFIBUS;
- 5 canais isolados e com protetor de transiente;
- Sem limites de repetidores em série ou em cascata;
- Solução econômica, robusta e de fácil instalação;
- Pode ser aplicado em redes Modbus RTU.



DF125

Roteador PPP (Protocolo Ponto-a-Ponto)

As estruturas de telecomunicações usadas em plantas de áreas extensas, tipicamente disponibilizam a comunicação em áreas remotas com RTUs (Unidade Terminal Remota), via MODEMs seriais.

O DF125 foi projetado para ser conectado entre a interface serial do MODEM e a rede local (LAN) ethernet da RTU, provendo as funcionalidades de Roteador PPP (Protocolo Ponto-a-Ponto) que permitem a conectividade IP das RTUs com a MTU (Unidade Terminal Principal).

Para que isso ocorra, via comandos AT pela porta serial, o DF125 configura e solicita ao MODEM o estabelecimento de uma conexão PPP com um servidor na MTU. A partir de então, todos os protocolos utilizados pela RTU Smar podem ser encapsulados via protocolo PPP serial e transmitidos via estrutura de telecomunicações.

Principais Características

- PPP pela porta serial;
- Tradução de endereço IP;
- Configuração do Webserver;
- Baixo consumo de energia;
- Design modular DF1302.



HSC303

High Speed Coupler PROFIBUS DP/PA para 2 ou 4 canais

O HSC303 é um acoplador PROFIBUS DP/PA de alta velocidade, até 12 Mbits e que permite a integração perfeita entre segmentos PROFIBUS DP e PROFIBUS PA. O HSC303 não necessita de configuração e é transparente para o mestre PROFIBUS DP, isto é, não necessita de endereço na rede PROFIBUS.

- Transparente de 9,6 kbits até 12 Mbits;
- Pode substituir diretamente acopladores não-Ex PROFIBUS PA;
- Modelos com corrente máxima de 340 mA ou 500 mA por canal PROFIBUS PA;
- Pode ser usado com barreiras de segurança para áreas classificadas.



SUP303

Supressor de Transiente e Anti-Surge PROFIBUS DP

O SUP303 utiliza componentes avançados que garantem atuação em picos de alta tensão e curta duração, alta corrente, alta tensão, baixa impedância e resposta rápida e proteção efetiva contra ESD e EMI. Os circuitos do SUP303 foram desenvolvidos para proporcionar proteção efetiva e coordenada em reação a um transitório na porta PROFIBUS DP a ser protegida.

No estágio primário se protege da exposição a um excesso de tensão transitória, dentro de um nível inferior. Quando o transiente atual excede um limite de gatilho, a resposta do segundo estágio acontece em microssegundos limitando a corrente. O terceiro estágio mantém a tensão dentro do padrão PROFIBUS DP.

- O SUP303 é um dispositivo para proteção de transientes e surtos em redes PROFIBUS DP;
- De fácil instalação em trilho DIN, pode ser conectado em todo segmento ou nó da rede garantindo a integridade dos sinais PROFIBUS em relação a raios, transientes ou picos de tensão;
- Toda vez que se tiver uma distância efetiva maior do que 50m na horizontal ou maior do que 10m na vertical entre dois pontos aterrados, recomenda-se o uso do SUP303 nestes dois pontos;
- Em redes com alta susceptibilidade a ruídos recomenda-se o uso do SUP303;
- Projetado para trabalhar de 9.6 kbits/s a 12 Mbits/s;
- Proporciona o aumento de segurança operacional da rede PROFIBUS;
- Aumenta a disponibilidade da rede PROFIBUS;
- Pode ser usado em Modbus 485.



PROFI
BUS

WSP300

Protetor de Segmento Inteligente para 4, 6 ou 8 derivações (spurs)

O WSP300 oferece proteção contra curtos-circuitos nas derivações (entre + e – dos spurs nos modelos FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS PA), na alimentação (entre + e – da fonte de alimentação nos modelos PROFIBUS DP), limitando a corrente de forma que o curto-circuito não se propague.

Após a remoção do curto-circuito, a derivação/alimentação volta a funcionar normalmente e o circuito de proteção é desativado.

- 4, 6 ou 8 derivações (spurs);
- Com proteção inteligente contra curto-circuito nas derivações, evitando sua propagação;
- Para montagem em painel ou em campo em caixas de junções;
- Parte integrante da JB400, caixa de junção inteligente Smar;
- Rápida e fácil instalação;
- Manutenção durante a operação.



FOUNDATION
PROFI
BUS

BT302

Terminador FOUNDATION™ fieldbus & PROFIBUS PA

O BT302 é um terminador de barramento fieldbus projetado especificamente para aplicações em plantas industriais. Ele foi desenvolvido de acordo com os requisitos da norma IEC 61158-2 e pode ser utilizado tanto em áreas seguras quanto classificadas, segundo as especificações das normas de segurança intrínseca. Ele pode ser instalado tanto em painel, quanto em interiores de caixas de distribuição.

- Tensão máxima de operação: 35 Vcc;
- Impedância de entrada: $100 \Omega \pm 2\%$ @7,8 - 39 KHz;
- Segurança intrínseca: FM, CEPEL, DMT e CE.



AT303

Terminador Ativo PROFIBUS DP

O AT303 é um terminador ativo que foi desenvolvido para aumentar a disponibilidade da rede PROFIBUS DP e facilitar o acesso a qualquer nó no barramento PROFIBUS DP sem colocar a rede em situação de intermitência. Desta forma, qualquer escravo da rede pode ser desligado, removido ou substituído sem comprometer a comunicação e ainda em especial, na situação em que os terminadores ficam habilitados nos escravos nos extremos da rede.

- Alimentação 24 Vdc, isolada;
- Isolação galvânica;
- Velocidades de 9.6 kbits/s a 12 Mbits/s;
- LED de indicação de alimentação;
- 01 Conector DB9 frontal PROFIBUS DP;
- 01 Conector borne PROFIBUS DP.



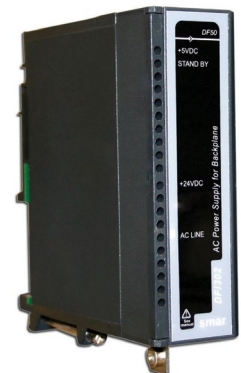
Fontes de Alimentação

DF50/DF56

Fontes de Alimentação para Backplane

Estas fontes de alimentação redundantes trabalham independentes ou em conjunto com outro módulo de alimentação para garantir fornecimento constante de energia para a plataforma de controle e automação de processos da Smar, DFI302. Quando duas fontes de alimentação são usadas em redundância, no caso de falha de uma delas, a outra assume automaticamente o fornecimento de energia. Cada fonte de alimentação apresenta um relé para indicar possíveis falhas, indicando ao usuário a necessidade de substituição da fonte danificada.

- Entrada: 127 a 135 Vcc ou 90 a 264 Vca (DF50), 20 a 30 Vcc (DF56);
- Saídas: 5 Vcc @ 3A: distribuído pelo barramento interno através dos racks da DFI302, para alimentar os circuitos dos Módulos DF;
- 24 Vcc @ 300 mA: para uso externo através de terminais;
- Consumo: 72 VA (DF50), 42 W (DF56).



DF52/DF60

Fontes de Alimentação H1 FOUNDATION™ fieldbus & PROFIBUS PA

Especialmente desenvolvidas para alimentar as redes fieldbus, essas fontes de alimentação são equipamentos de segurança não-intrínsecos com uma saída de 24 Vcc isolada, proteção contra sobrecorrente e curto-circuito, além de indicação de falha.

- Entrada: 127 a 135 Vcc ou 90 a 264 Vca (DF52), 20 a 30 Vcc (DF60);
- Saída (Tensão): 24 Vcc $\pm 1\%$;
- Corrente: 1,5 A (DF52), 850 mA (DF60);
- Saída para Indicação de Falha: 1 A, 30 Vcc SPST (Contato Fechado);

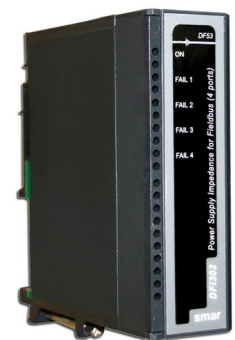


DF53/DF98

Impedâncias para Fonte de Alimentação FOUNDATION™ fieldbus

Estes módulos foram especialmente projetados para fornecer uma impedância ideal para as redes fieldbus H1 conforme padrão IEC61158-2 em áreas não-classificadas. O modelo DF98 possui 2 portas e o modelo DF53 possui 4 portas. Ambos possuem terminadores de barramento selecionáveis e controlam a impedância das redes de forma ativa e não-isolada para uma ampla faixa de frequências.

- Entrada: 24 a 32 Vcc +/- 10%;
- Saída: DF53: 340 mA por porta | DF98: 500 mA por porta;
- Potência máxima dissipada: DF53: 2,26 W por porta;
DF98: 3,43 W por porta;
- Limites de temperatura ambiente: 0 a 60 °C (32 a 140 °F).




IS400P

Distribuidor de Sinal e Isolador

O Distribuidor de Sinal e Isolador, modelo IS400P, pode ser usado de duas maneiras - para alimentação de transmissores a dois fios, provendo isolação entre entradas e saídas ou para isolar sinais 4-20 mA ou 1-5 Vcc entre entradas e saídas.

- Entrada: 4-20 mA com fonte de alimentação integrada para transmissor a dois fios, 4-20 mA, 1-5 Vcc;
- Saída (A/B): 4-20 mA / 4-20 mA, 1-5 Vcc / 4-20 mA, 1-5 Vcc / 1-5 Vcc;
- Precisão: 0,15%;
- Alimentação: 24 Vcc \pm 10%;
- Consumo máximo: 120 mA;
- Limites de temperatura ambiente: 0 a 60 °C (32 a 140 °F).





Sistemas e Soluções

CD600Plus

Controlador Digital Multi-Loop

O CD600Plus é um controlador versátil e confiável de módulo único, capaz de controlar simultaneamente até 4 malhas de controles, com 8 PIDs e estratégias de controle sofisticadas com blocos funcionais. Possui uma plataforma de hardware de entradas e saídas bastante versátil. Em uma estação simples, este controlador substitui até 8 controladores tradicionais e vários módulos condicionadores de sinal e cabeamento. A alta confiabilidade do CD600Plus atribuiu-lhe grande reputação no mercado.

- 4 malhas de controle independentes com até 8 funções PIDs;
- 8 entradas analógicas, 8 saídas analógicas, 8 entradas discretas e 8 saídas discretas;
- Fonte interna de 24 Vcc 200 mA para até 8 transmissores;
- Mais de 120 blocos funcionais disponíveis para a programação do usuário;
- Ajuste de opções de controle através do painel frontal;
- OPC Server Serial e/ou Ethernet para interfaces homem-máquina;
- Ferramentas disponíveis para download sem custo: CONF600PLUS, TAGLIST;
- Trabalha com o ENET-710 na comunicação CDBUS/ TCP.



LC800

Controlador Lógico Programável

O LC800 é um controlador com protocolo Modbus-HSE que fornece maior conectividade e flexibilidade de aplicação ao sistema. Através de cartões de E/S, de protocolo HART e de dispositivos Modbus, centralizados no controle discreto via lógica ladder, permite um sistema único e integrado. Os dois canais Ethernet garantem alta disponibilidade de controle, comunicação peer-to-peer determinística entre CPUs, supervisão, e ainda suporta redundância, fornecendo ao processo alto nível de segurança.

- Portas Ethernet incorporadas;
- Controlador HSE-Modbus;
- Acesso por barramento interno para até 64 módulos de Entradas e Saídas convencionais;
- Comunicação Ethernet nativa (Foundation HSE e/ou MODBUS TCP);
- Comunicação Serial EIA-232 (Modbus RTU e diagnósticos locais);
- Capacidade de instanciabilidade de até 1200 diagramas de blocos funcionais padrões IEC 61131 e até 100 blocos funcionais FOUNDATION™ fieldbus;
- Capacidade de supervisão de até 2000 pontos por segundo;
- Capacidade de instanciar blocos flexíveis;
- Configuração por meio de linguagem Ladder, conforme IEC 61131;
- Blocos de Controle Avançado;
- Operação Redundante;
- Suporte a SNMP, gravação de tempo e comunicação OPC;
- Webserver embutido para diagnósticos e parametrização.



DFI302

Plataforma de Controle e Automação de Processos

Elemento chave para o sistema de controle da Smar - SYSTEM302 - a plataforma flexível e inovadora do DFI302 possui um design moderno e econômico para arquiteturas de automação e controle de processos de qualquer porte, a fim de atender às demandas de todas as fases do ciclo de vida de uma planta. Seja na fase de projeto, comissionamento, capacitação e treinamento, operação, manutenção ou em futuras expansões, o DFI302 maximiza o retorno sobre investimento para empresas dos mais diversos segmentos de mercado, uma vez que:



- Reduz os custos com engenharia através de sua plataforma multiprotocolos, multiprocessada e multiusuário, que permite uma configuração enxuta, modular e expansível, orientada a aplicação e baseada em redes de automação Ethernet de alta velocidade;
- Reduz o tempo entre alterações através do gerenciamento de tarefas e base de dados centralizados, além de modificações online com o sistema em operação;
- Permite a utilização dos recursos mais modernos e confiáveis das tecnologias de redes digitais: Foundation™ fieldbus, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, SNMP, entre outros padrões IEC;
- É de fácil integração com sistemas de segurança e permite alta disponibilidade através da redundância nos diversos níveis da automação empresarial;
- Possui arquitetura distribuída do tipo cliente/servidor e sistema supervisório/SCADA de última geração;
- Servidor OPC (DA, HDA, A&E, SNMP) e registros com estampa de tempo, sincronizados via rede Ethernet;
- Integra todas as informações de planta, assim como verifica constantemente a saúde dos equipamentos envolvidos;
- Totalmente integrável ao sistema de gestão de ativos da Smar, AssetView, baseado em manutenções preditivas e proativas;
- Suporte para trabalho em áreas classificadas;
- Suporta até 32 controladores redundantes por subsistema;
- Pode trabalhar como remota Ethernet para outros sistemas.

Características técnicas gerais dos controladores:

- Até dois canais integrados de Ethernet de Alta Velocidade para redundância na comunicação em HSE e/ou MODBUS TCP;
- Um canal EIA232 integrado;
- Gateway MODBUS (RTU e TCP);
- Instanciação de até 250 blocos funcionais Foundation™ fieldbus;
- Até 2000 blocos funcionais padrão IEC61131-3;
- Um canal exclusivo para redundância Hot Standby;
- Processamento independente para intertravamento (Execução de Lógicas Ladder) de até 10 ms;
- Barramento interno para acesso de até 64 módulos de E/S, entre eles:
 - Entradas e Saídas Analógicas:
 - o 4-20 mA, 0-20 mA, HART® 0-5V, 1-5V, 0-10V e -10V -10V;
 - o Até 8 entradas isoladas ou 4 saídas isoladas por módulo;
 - Entradas Discretas:
 - o 30 Vcc, 60 Vcc, 75 Vcc 140 Vcc, 120 Vca, 240 Vca e 264 Vca;
 - o Até 16 pontos por módulo;

- Saídas Discretas:
 - o Transistor Sink ou Fonte, Triac e Relés NA/NF;
- Entradas Universais de Temperatura:
 - o RTD, TC (B,E,J,K,N,R,S,T,L e U (DIN)), Tensão -50 a 500mV, Resistência 0-2000 Ω ;
- Entradas de Pulso de Alta Frequência:
 - o AC e DC;
 - o Até 100 μ s;
- Suporte à instanciação dinâmica de blocos funcionais FOUNDATION™ fieldbus padrões, avançados e flexíveis (FFB);
- Suporte à linguagem de programação IEC 61131-3;
- Webserver integrado para diagnóstico, Live List de instrumentos e parametrização.

Canais de acesso aos diversos protocolos de mercado, conforme o modelo selecionado:

- DF63 - Controlador HSE e Bridge FOUNDATION™ fieldbus:
 - o 4 canais H1 (IEC 61158) de 31,25 kbps;
 - o Suporta até 64 dispositivos.
- DF73 - Controlador HSE e Gateway PROFIBUS DP:
 - o 1 Canal PROFIBUS DP V1 de até 12 Mbps;
 - o Mestre classe 1 para comunicação cíclica;
 - o Mestre classe 2 para comunicação acíclica;
 - o Suporta até 124 escravos DP;
 - o 2048 pontos discretos PROFIBUS;
 - o 512 pontos analógicos PROFIBUS.
- DF75 e DF89 - Controladores HSE:
 - o Até 10 ms de tempo mínimo de execução da Ladder;
 - o Até 1024 pontos de E/S.
- DF95 e DF97 - Controlador HSE e Gateway PROFIBUS 1DP/2PA ou 1DP/4PA:
 - o 1 Canal PROFIBUS DP V1 de até 12 Mbps;
 - o 2 ou 4 canais PA integrados (IEC 61158) de 31,25 kbps;
 - o Mestre classe 1 para comunicação cíclica;
 - o Mestre classe 2 para comunicação acíclica;
 - o Suporta até 124 escravos (DP e/ou PA);
 - o 2048 pontos discretos PROFIBUS;
 - o 512 pontos analógicos PROFIBUS.
- DF100 - Controlador HSE e Gateway WirelessHART™:
 - o 1 canal WirelessHART™ (Especificação HART® 7);
 - o Até 100 equipamentos de campo WirelessHART™;
 - o Manutenção de instrumentos de campo via FDT/DTM;
 - o Modbus TCP e RTU (RS-485), cenário combinado e endereçamento nativo;
 - o HART® IP Server;
 - o Grau de proteção IP66;
 - o Temperatura de Operação: -40 a 60 °C;
 - o Webserver integrado para diagnóstico e parametrização.



FRI300 Series

Relé e Entrada Digital

A série FRI300 torna mais fácil a integração entre fieldbus e sinais convencionais, como solenóides, bombas, motores, geração de alarmes, entre outros. Ele possui duas entradas discretas e duas saídas discretas e pode ser montado em campo sem a necessidade de passar o cabeamento convencional até a sala de controle.

Utilizando-se do conceito de Blocos Funcionais Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA, essas saídas e entradas podem ser facilmente integradas às malhas de controle.

- Saídas e entradas discretas conectadas diretamente ao mundo fieldbus;
- Entrada: Somente digital. Foundation™ fieldbus ou PROFIBUS PA com alimentação pelo barramento;
- Blocos Funcionais instanciáveis, no caso do Foundation™ fieldbus, para o controle regulatório e discreto no campo;
- Blocos Funcionais DI e DOs no PROFIBUS PA;
- Permite conexão fieldbus com equipamentos discretos convencionais;
- Reduz o custo da fiação;
- Capacidade de mestre backup da rede Foundation™ fieldbus;
- Suporta EDDL, FDT/DTMs.

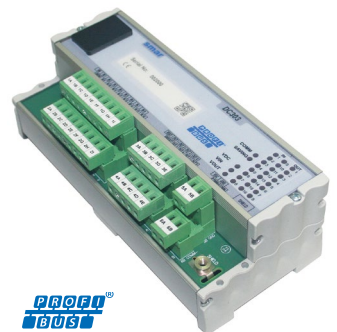


DC302/DC303

Entrada e Saída Remota

Permite fácil integração entre dispositivos discretos como chaves de pressão, botoeiras, válvulas On/Off, bombas e esteiras ao sistema Foundation™ fieldbus e PROFIBUS PA via barramento H1. Ele é um módulo compacto com alimentação, controle e E/S integradas em um mesmo equipamento, tornando-o fácil de usar e montar quando comparado a outras soluções de mercado. São integrantes do SYSTEM302 da Smar e também podem ser facilmente integrados a outros sistemas de terceiros.

- Sinais: 16 entradas isoladas e 8 saídas isoladas;
- Consumo: 150 mA e alimentação externa de 18-30 Vcc;
- Suporte para até 20 blocos funcionais Foundation™ fieldbus para implementação de estratégias de controle no dispositivo de campo;
- Suporta o bloco de lógica flexível com 100 ms de tempo de ciclo independente do macrociclo da rede H1;
- Capacidade de mestre backup da rede Foundation™ fieldbus;
- Suporta EDDL, FDT/DTMs;
- Proteção IP20, VBG4 e outros. Caixa à prova de explosão opcional para montagem no campo;
- Montagem em trilho DIN.



Transferência de Custódia e Medição Fiscal

AuditFlow

Sistema de Medição de Vazão



Em conformidade com as mais recentes normas internacionais para sistema de medição fiscal de vazão, o Sistema de Medição de Vazão AuditFlow atende na totalidade as funcionalidades de um Sistema Eletrônico de Medição. Isto é, além de realizar os cálculos de correção da vazão em tempo real, possui características únicas para segurança de dados, rastreabilidade e suporte às atividades de medição, de forma a atender as recomendações de verificação/calibração dos instrumentos. O módulo HFC302 é o computador de vazão do AuditFlow, totalmente configurável e concebido com funções avançadas para monitoração, correção e controle de vazões de líquidos e gases. O software HFCView complementa essa solução com uma interface homem-máquina completa.

- Transferência de custódia e medição fiscal;
- Certificações específicas INMETRO e de conteúdo local superior a 98%;
- Certificação NMI Certin B.V. conforme MID 2004/22/EC (OIML R117-1:2007, EN12405-1:2010, Welmec 7.2);
- Reduzida incerteza obtida pela comunicação digital Foundation™ fieldbus, eliminando-se os conversores A/D e D/A de sistemas convencionais;
- Normas: ASME, OIML, GPA, ISO, AGA, API, EN12405-1 e Welmec 7.2;
- Medidores de vazão suportados: pressão diferencial, turbina, ultrassônico, deslocamento positivo, Coriolis, V Cone e Wafer Cone;
- Tipos de produtos líquidos suportados: óleo cru, produtos refinados, óleo lubrificante, GLP, emulsão óleo cru e água, água e etanol;
- Tipos de produtos gasosos suportados: gás natural, vapor, vapor úmido, argônio, oxigênio, nitrogênio, dióxido de carbono e amônia;
- Tipos de provadores suportados: Piston, Ball, Tank e Master Meter;
- Linguagem: diagrama de Blocos Funcionais e Ladder;
- Sistema modular e expansível;
- Padrões abertos: Foundation™ Fieldbus (H1 e HSE), OPC, MODBUS RTU e TCP/IP, Ethernet TCP/IP e HART®;
- Relatórios armazenados em banco de dados;
- Arquitetura SCADA via rádio ou GSM/GPRS;
- Aplicações em exploração e produção, teste de poço, medição de apropriação, transporte e distribuição de gases ou líquidos.



Studio302

Integrated Engineering Environment

Tudo o que você precisa para configurar redes, dispositivos e controles em um ambiente único e fácil de usar

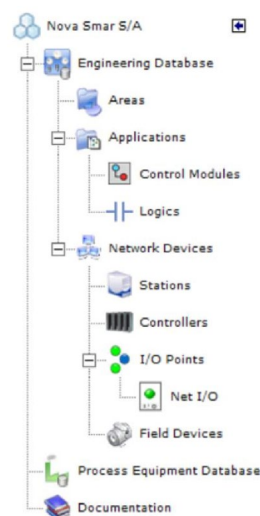
O Studio302 é um ambiente integrado e amigável que inclui todas as ferramentas de software necessárias para a configuração, gerenciamento e manutenção as redes, dispositivos e controles de um sistema de controle e automação

Arquitetura Flexível com Suporte a Múltiplas Estações de Trabalho

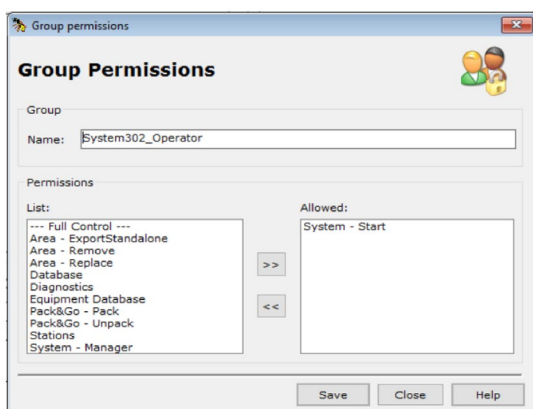
A arquitetura Cliente/Servidor do Studio302 permite a criação de um ambiente de Engenharia e Manutenção do sistema constituído por inúmeras estações de trabalho, com acesso controlado a toda a configuração e diagnósticos do sistema.

Base de Dados Única e Integrada

A configuração completa do sistema é armazenada em uma única base de dados, garantindo a consistência de toda a aplicação e facilitando muito o gerenciamento de todo o sistema. Desta forma, uma vez editada em uma das estações, a configuração está automaticamente atualizada em todo o sistema, eliminando a necessidade de configurações repetitivas em diferentes máquinas. O Studio302 é também equipado com recursos de gerenciamento de modificações que garantem que áreas específicas da aplicação não sejam editadas ao mesmo tempo por mais de um usuário, eliminando, portanto, eventuais confusões e necessidades de retrabalho. Tudo para facilitar os processos de trabalho dos usuários.



Acesso rápido a nós físicos e configurações lógicas



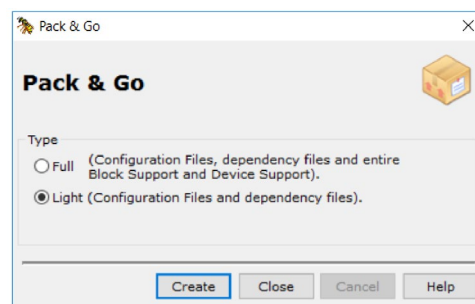
Gerenciamento de acessos

Usuários Integrados ao Sistema Operacional

Grupos de usuários podem ser criados no sistema operacional Windows e são automaticamente incorporados ao sistema de login do Studio302. E direitos de acesso definidos para cada profissional garantem que cada perfil de usuário tenha acesso somente a um certo conjunto de funcionalidades.

Backup e Restauração Completa da Configuração do Sistema

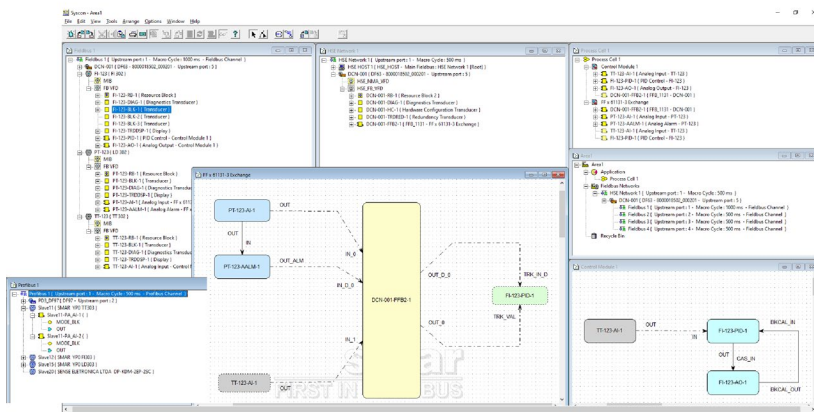
O Studio302 também possui recursos para a criação de cópias de segurança de toda a configuração através de um simples comando.



Pack / Unpack para cópias de segurança e restauração

Exibição gráfica da execução de estratégias de controle e lógicas

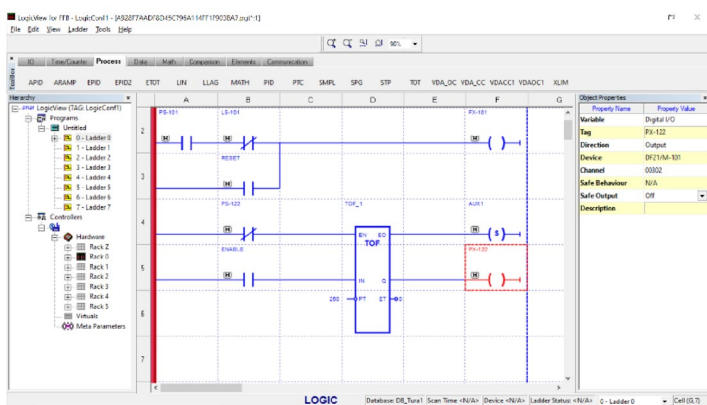
A configuração é simplificada por ser baseada na hierarquia e na terminologia da norma ISA S88. E toda a configuração dos dispositivos, blocos funcionais e seus parâmetros é baseada em tags, ao invés de endereços sem significado. E as configurações das malhas ou estratégias de controles e lógicas discretas são implementadas através de ferramentas gráficas de fácil utilização, como o **Syscon** e o **LogicView**.



Syscon – Estratégias de Controle com Blocos Funcionais

Acesso Rápido e Fácil a Informações Online

Informações online das variáveis, diagnósticos e demais parâmetros dos dispositivos, bem como do estado de execução das lógicas e controles estão disponíveis a todo momento, facilitando muito os testes, ajustes, resolução de problemas, etc.



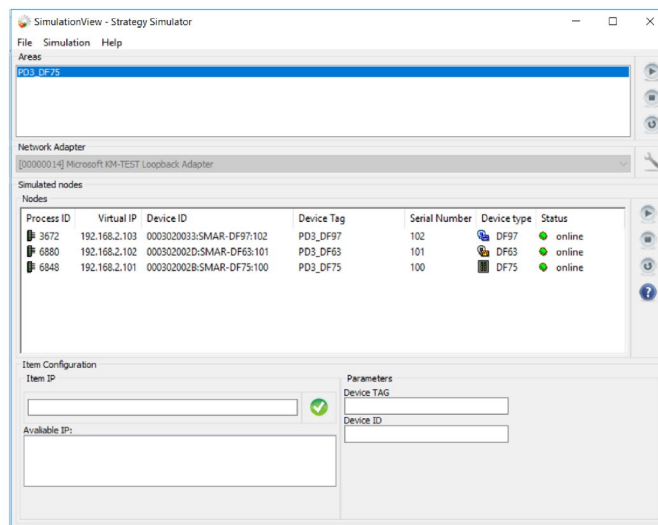
LogicView – Lógicas IEC 61131-3

Recursos Avançados de Diagnóstico para Troubleshooting Local e Remoto

Além dos diagnósticos dos dispositivos, o Studio302 conta também com avançados recursos incluindo relatórios, logs e analisadores de redes.

Simulação de Sistemas

O Studio302 inclui ainda uma ferramenta de simulação de controladores de sistemas chamada SimulationView. Com ela, usuários são capazes de simular o funcionamento dos controladores com o propósito desde a realização de testes até a implementação de ambientes para treinamento de operadores (OTS – Operator Training Simulator).



SimulationView - Simulação de Sistemas

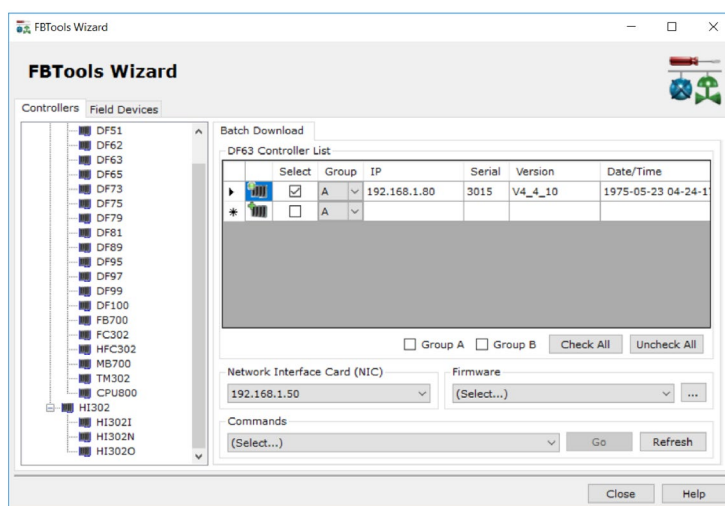
Aplicações Especiais

O Studio302 incorpora também ferramentas de software dedicadas a aplicações especiais como o **HFCView** que é um software para supervisão, gerenciamento e emissão de relatórios de sistemas de medição de vazão (AuditFlow) baseados no computador de vazão HFC302 da Nova Smar S/A. Similarmente este ambiente inclui também o software **TMCView** para gerenciamento e emissão de relatórios de sistemas de medição em tanque.



HFCView - Gerenciamento e Relatórios de Sistemas de Medição de Vazão

Além de todos estes benefícios e demais facilidades, o Studio302 inclui também vários outros recursos para atender às necessidades de gerenciamento de sistemas, incluindo o **LicenseView**, gerenciador de licenças de software, o **System302 ServerManager** para realizar o gerenciamento de servidores de comunicação OPC, o **FBTools** para a realização de atualizações de firmwares de dispositivos, um gerenciador da base de dados da configuração, ferramentas para a parametrização de certos tipos de dispositivos como o **PROFIBUS View** para instrumentos PROFIBUS PA e o **FDT HART Configurator** para dispositivos HART, entre outros.



FBTools - Atualização de firmwares de Controladores e Instrumentos de Campo

Com relação a comunicação OPC, a SMAR oferece um conjunto completo de servidores e clientes OPC Clássicos e UA (Unified Architecture). O chamado OPC Clássico inclui o OPC DA (Data Access), OPC AE(Alarms and Events) e o OPC HDA (Historical Data Access). Servidores OPC estão disponíveis para toda a gama de controladores da SMAR e outros de seus dispositivos com conexão à Ethernet.

Em suma, o **Studio302** constitui um conjunto completo de ferramentas de software para a configuração, operação e gerenciamento de dispositivos, redes, controles, lógicas e comunicações de um sistema de automação de processos industriais.

AssetView

Intelligent Asset Manager

Transforme o poder da inteligência de seus dispositivos em Confiabilidade e Desempenho

O AssetView é uma ferramenta de gerenciamento de ativos para praticamente qualquer dispositivo ou equipamento inteligente, como instrumentos de campo, posicionadores de válvula e controladores.



Maior EFICIÊNCIA:

- Produtividade
- Qualidade
- Disponibilidade

Menores CUSTOS relativos a:

- Operação e Manutenção
- Riscos à Saúde, Segurança e Meio Ambiente
- Desperdício e Retrabalho

Esta poderosa ferramenta permite a seus usuários a obtenção de significativas melhorias de confiabilidade e de desempenho através do Monitoramento Online, do Armazenamento e da Análise de informações disponíveis em **Dispositivos Inteligentes**, com destaque para suas informações de **diagnóstico**. A ferramenta faz uso de tecnologias abertas de comunicação como o **Foundation fieldbus**, **PROFIBUS**, **HART** e **WirelessHART** para isso.

O software inclui também um conjunto de funcionalidades de suporte a atividades de manutenção, visando a maior utilização de práticas de manutenções planejadas (preventivas, preditivas e proativas), ao mesmo tempo em que provê recursos para facilitar a execução de atividades de manutenção reativa.



Benefícios e Características:

- Flexibilidade de visualização e utilização através do uso de Web browsers como interface para os usuários;
- Aumento de cobertura através da utilização de tecnologias abertas e a consequente possibilidade de incorporação de dispositivos de qualquer fabricante;
- Manutenção mais produtiva resultante do uso de poderosos recursos que facilitam e tornam os processos de trabalho das Equipes de Manutenção muito mais eficientes;
- Melhorias de Resultados, tais como:
 - ✓ Melhoria de confiabilidade e eficiência operacionais (*produtividade, qualidade e disponibilidade*);
 - ✓ Redução de paradas não programadas e de custos de manutenção;
 - ✓ Mais rápida resolução de problemas;
 - ✓ Redução do tempo de configuração e de comissionamento de dispositivos;
 - ✓ Redução de riscos de acidentes por falhas de equipamentos.



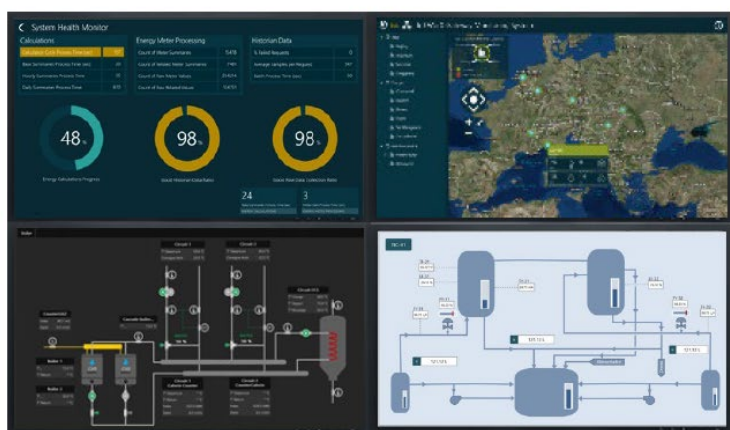
ProcessView64

Operations Environment Software Suite

Tecnologia no Estado da Arte para suas Operações

Projetado para alavancar plataformas de 64 bits e tecnologias OPC UA, o PROCESSVIEW64 permite que operadores, executivos e profissionais de TI integrem informações em tempo real em um ambiente seguro e unificado de visualização, totalmente habilitado para o ambiente Web.

Entre os pontos mais importantes deste conjunto de soluções escaláveis da SMAR para operações, devemos citar sua tecnologia de visualização que permite acesso de qualquer computador ou dispositivo móvel, sua alta disponibilidade, configuração centralizada e capacidade de conexão através de uma ampla variedade de protocolos de comunicação padrões da indústria.



O ProcessView64 é um conjunto poderoso de aplicativos de software para a execução e gerenciamento de Operações de Plantas Industriais, incluindo as seguintes características:

- Visualização AnyGlass (em qualquer dispositivo)
- Redundância para Missões Críticas (dados de tempo real, de histórico e de informações de alarme estão sempre disponíveis)
- Configuração Centralizada
- Conectividade Universal
- Tempo de Desenvolvimento Minimizado
- Gerenciamento Distribuído de Alarmes, orientado a objetos
- Organização de Ativos conforme a ISA-95
- Recursos robustos de Tendência de Dados Históricos e em Tempo Real
- Geo-SCADA Nativo
- Visualização de ativos em gráficos 2D e 3D
- Criação de poderosos símbolos inteligentes reutilizáveis
- Relatórios
- Configuração única, e utilização em qualquer lugar

Visualização AnyGlass

Traga qualquer dispositivo para a visualização com a SMAR. Crie telas em uma estação de trabalho que podem ser dimensionadas de forma responsiva para serem executadas em qualquer cliente móvel. Aproveite os aplicativos nativos para fornecer uma experiência de usuário consistente em qualquer *smartphone* ou *tablet*. Acesse aplicativos HMI/SCADA em qualquer navegador compatível com HTML5. A tecnologia responsiva de interface de usuário da SMAR faz uma transição perfeita entre clientes, fornecendo uma experiência de usuário consistente.

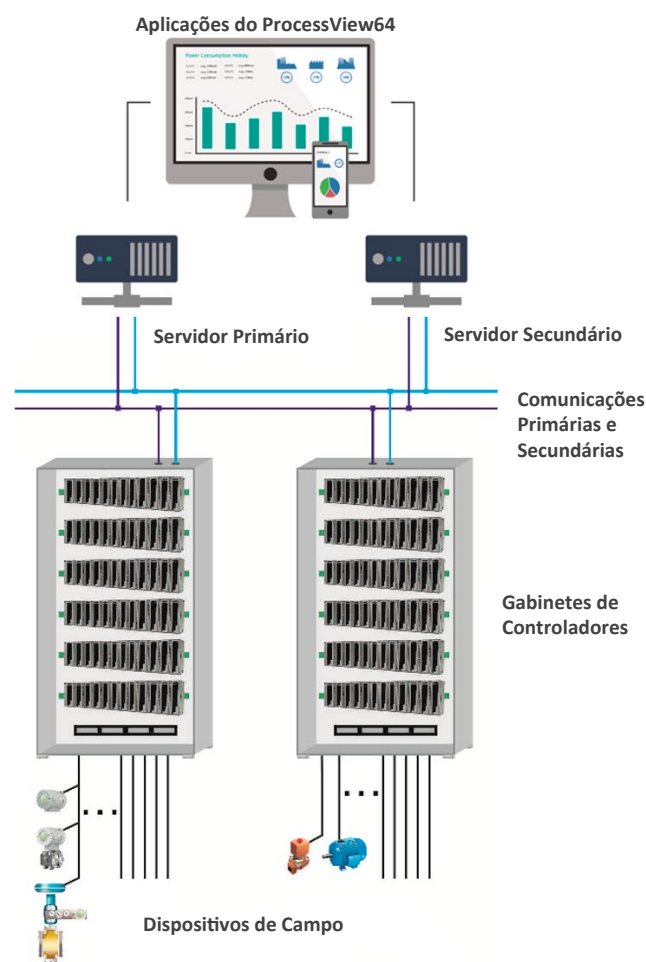


Redundância para Missões Críticas

A SMAR garante a segurança de qualquer dado crítico, oferecendo redundância de alta disponibilidade para a confiabilidade das comunicações. Coletores e registradores redundantes servem como backup para casos de falha do sistema. Com detecção automática de falhas e tecnologia de armazenamento e encaminhamento, os usuários da SMAR podem ter a certeza de que os dados essenciais de tempo real, históricos e informações de alarme estarão sempre disponíveis. As soluções de redundância da SMAR são simples de configurar, instalar e implantar.

Configuração Centralizada

O *Workbench* é o ambiente de configuração centralizado multifuncional para todos os processos internos, tornando o desenvolvimento mais eficiente e minimizando o tempo de desenvolvimento para qualquer aplicação. Podem ser configurados, por exemplo, ativos e registro histórico na mesma tela. Os usuários podem configurar e gerenciar toda a aplicação do **ProcessView64** de qualquer estação de trabalho. Interfaces de visualização e dashboards de usuário são configurados usando o módulo de visualização GraphWorX64. Telas de IHM (Interface Humano-Máquina) e SCADA podem ser criadas com os benefícios de gráficos 2D e 3D, projeção paralela integrada, símbolos pré-configurados, propriedades dinâmicas, animação e *aliasing* flexível.



Redundância para Missões Críticas

Conectividade Universal

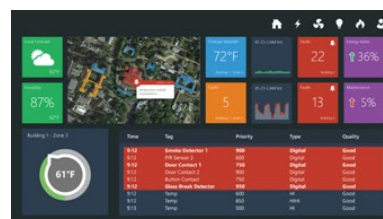
A SMAR oferece suporte a comunicações padrão da indústria, como OPC, OPC UA, Modbus, MQTT, Web Services e bancos de dados. A solução foi certificada para conformidade com o OPC UA pela OPC Foundation como cliente e servidor. A descoberta simples de dispositivos na rede torna a integração perfeita e eficiente.

Tempo de Desenvolvimento Minimizado

O maior custo de qualquer projeto de automação está na engenharia da aplicação. Para um projeto médio, isso pode ser bem mais que 60% do investimento total. ProcessView64 reduz muito o esforço de configuração e minimiza o tempo de desenvolvimento, resultando em uma enorme economia de custos e redução drástica no tempo de implantação. A SMAR é capaz de consistentemente fornecer soluções de software que funcionam nos mais recentes sistemas operacionais de 64 bits da Microsoft, dispositivos de IoT acessíveis e Microsoft Azure. Aproveite os principais recursos do Windows no ProcessView64 e forneça aos usuários o melhor desempenho, confiabilidade e flexibilidade para suas aplicações.

Gerenciamento Distribuído de Alarmes

O gerenciamento distribuído de alarmes por toda a empresa é fornecido por meio do AlarmWorX64, o módulo de alarme nativo do ProcessView64. Os usuários podem ser notificados sobre condições e eventos anormais em tempo real com recursos compatíveis com a ISA 18.2. O AlarmWorX64 Viewer pode ser integrado em qualquer tela SCADA ou IHM para trazer à luz alarmes em tempo real e históricos, quando e onde os operadores precisarem vê-los.



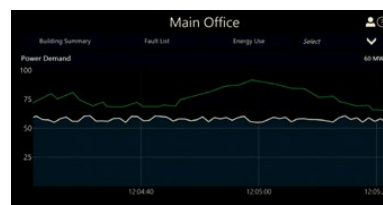
Organização de Ativos

O ProcessView64 inclui um módulo de organização de ativos compatível com a ISA-95 denominado AssetWorX. Os ativos podem ser organizados e configurados no Workbench com um componente crítico de *runtime* para ganho de escala em grandes projetos, ao mesmo tempo em que fornece navegação intuitiva. Essas hierarquias podem opcionalmente incluir alarmes, cores, ícones e nomes personalizáveis e funcionalidades de arrastar-e-soltar.



Tendências de Histórico e em Tempo Real

Visualize dados de toda a empresa em tendências, logs, gráficos e relatórios com o módulo de tendências do ProcessView64, o TrendWorX64. Faça um gráfico de dados históricos e de tempo real de qualquer banco de dados relacional para fornecer aos usuários dados acionáveis. Personalize tendências com taxas de reprodução de dados variáveis, cores, várias fontes de dados e vários cursores. Interaja com as tendências em modo *runtime* com várias funções de reprodução e filtro.



Geo-SCADA Nativo

O módulo de mapeamento do sistema de informações geográficas (GIS) do ProcessView64, o EarthWorX, fornece visualização para ativos amplamente dispersos. Permite a criação de uma visão geral geográfica para monitorar vários locais enquanto mantém a capacidade de localizar e pesquisar ativos específicos. Os usuários podem se integrar ao Google Maps, Bing Maps e Esri para incluir recursos adicionais de mapeamento GIS e camadas de dados.



HistoryView

High Speed Big Data Plant Historian

A Importância dos Dados de sua Planta demanda o uso de um Historiador de Alta Velocidade, Confiável e Robusto

O HistoryView da SMAR é um historiador de alta velocidade, confiável e robusto de 64 bits. Projetado para as aplicações de missão mais crítica, seu algoritmo avançado de alta compactação oferece desempenho incomparável com o uso muito eficiente de recursos. O HistoryView se integra às mais recentes tecnologias de big data, incluindo SQL do Azure, Microsoft Data Lakes, Kafka e Hadoop. Isso faz do HistoryView o historiador da planta mais eficiente e seguro para qualquer sistema operacional da Microsoft.



Principais Benefícios e Características:

- Alta variedade de coletores de dados remotos / Coleta dados de qualquer equipamento, em qualquer lugar, seguindo os padrões da indústria
- Utiliza tendências e gráficos personalizáveis para a tomada de decisões
- Reprodução de dados em tempo real, históricos e arquivados
- Tecnologia de armazenamento-e-envio
- Cálculos de desempenho integrados
- Suplemento de relatório nativo para Microsoft Excel®
- Configuração e administração ativadas pela Web
- Arquivamento e backup automáticos de dados
- Mecanismos de consulta SQL
- Rastreamento de dados de diagnóstico com logs de eventos
- Redundância integrada
- Integração perfeita com outros softwares da SMAR
- Coleta rápida para armazenamento de dados de toda a empresa
- Exportação de dados para Azure Data Lakes e outros armazenamentos em nuvem

Gráficos, Análise de Dados e Relatórios

Permite a escolha entre uma infinidade de estilos de gráficos e tendências para melhor representar e acentuar os dados históricos e em tempo real. Opções de configuração para personalizar tendências de modo a tornar a análise de dados concisa e intuitiva. Arraste-e-solte as fontes de dados em modo Runtime e visualize várias tendências simultaneamente. Insira comentários do operador, bem como gerencie dados de laboratório e trilhas de auditoria.

O HistoryView inclui um mecanismo de busca SQL padrão da indústria para geração de relatórios e edição de dados em massa, permitindo uma forte integração com qualquer banco de dados compatível com SQL, como Microsoft SQL Server, Oracle e qualquer banco de dados aberto.



Mescla de Dados

O HistoryView inclui um módulo para inserção automática ou manual de dados, capacitando os usuários a importar dados históricos ou registros a partir de bancos de dados, de outros historiadores ou de dispositivos e equipamentos de campo conectados de forma intermitente. Isso também fornece uma confiabilidade muito maior na captura de todos os dados, mesmo quando ocorrem interrupções na rede.

Cálculos de Desempenho

Personalize cálculos que podem ser acionados periodicamente ou a partir de qualquer evento, usando um flexível editor de expressões com funções de data/hora, matemáticas, de texto e de recuperação de dados históricos.

Conectividade HistoryView-para-HistoryView

Dados coletados por servidores distribuídos podem ser combinados, enquanto se mantém a interconectividade total do sistema para métricas e análises. A conectividade HistoryView-para-HistoryView também pode detectar automaticamente mudanças nos dados de origem e propagá-los para o servidor central do HistoryView, mantendo um banco de dados histórico unificado.

Coletores Remotos

Arquitetado como um historiador distribuído para toda a empresa, os coletores remotos do HistoryView permitem a coleta de dados históricos de locais dispersos. Os coletores remotos são atribuídos pela capacidade de conectividade universal da SMAR, incluindo os protocolos OPC UA e SNMP.

Big Data e Armazenamento de Longo Prazo com Data Lakes

HistoryView foi projetado para lidar com dados “quentes”, “mornos” e “frios”. Os dados quentes podem ser acessados imediatamente para uso diário, os dados mornos são arquivados, mas são fáceis de acessar para relatórios e análises, e os dados frios são arquivados para armazenamento de longo prazo ou análise avançada. O HistoryView Data Exporter move dados frios para uma variedade de sistemas de armazenamento externo, como Azure SQL, Microsoft Data Lake, Hadoop e Kafka. Mantenha seus dados com segurança para armazenamento de longo prazo ou use análises poderosas e aprendizado de máquina para elevar seus dados do HistoryView a novos níveis e trazer ainda mais descobertas sobre seus processos e sistemas. Colete seus dados em um só lugar e transforme-os em conhecimento.



KPIView

Executive Dashboards

Acompanhe suas Operações de qualquer de seus dispositivos, visualizando em Tempo Real seus Indicadores mais Importantes

O KPIView é uma poderosa ferramenta de visualização e análise direcionada a executivos, gerentes e demais líderes de indústrias.

- *Conecte todos os seus dispositivos, gerencie e navegue por seus ativos com dados em tempo real*
- *Monte dashboards aderentes às necessidades específicas de sua indústria*
- *Visualize os indicadores de desempenho mais importantes da empresa ou de qualquer sistema, a partir de qualquer estação ou dispositivo móvel cliente, e transfira dashboards sem problemas*

Recursos avançados de experiência do usuário do KPIView automaticamente ajustam as visualizações (interface de usuário responsiva), além de fornecer uma vasta biblioteca de símbolos pré-configurados.



Principais características:

- Dashboards com dados em tempo real configurados pelo usuário para qualquer dispositivo de visualização (AnyGlass)
- Visualização de KPIs em tablets, telefones, Apple Watch, etc.
- Ampla variedade de bibliotecas de símbolos específicos da indústria
- Criação e distribuição de relatórios
- Simplificação da configuração através de interações “arraste-e-solte”
- Independência de dispositivo com a tecnologia HTML5
- Torna possível o aproveitamento de poderosas ferramentas analíticas com inteligência de negócios
- Gráficos, Alarmes, KPIs e Dashboards, Analytics e Tendências, etc.
- Pronto para IoT e Nuvem

iloTView

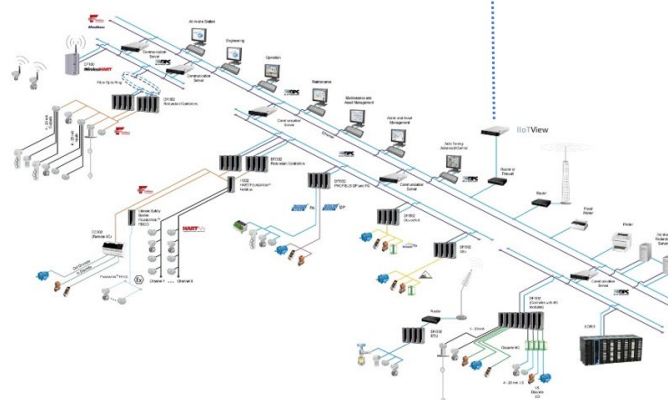
Secure Cloud Enablement

Comunicações Seguras e em Tempo Real com a Nuvem para Potencializar suas Aplicações da Indústria 4.0

O iloTView combina a tecnologia de software micro SCADA da SMAR com suas soluções HMI/SCADA, analíticas e móveis executando na nuvem.

A SMAR oferece várias tecnologias importantes de IoT, incluindo conectividade a ativos, comunicações seguras com a nuvem e visualização e análise integradas em tempo real.

Conecte-se a praticamente qualquer equipamento de automação por meio de protocolos suportados pela indústria, como OPC UA, Modbus, SNMP, Web Services e tunelamento de OPC clássico.



- Publicação segura de informações para a Nuvem
- Compatibilidade com qualquer nuvem pública ou privada
- Visualização em Qualquer Dispositivo, de Qualquer Lugar
- Monitoração e Controle Remotos de Ativos
- Realização de Análises
- Integração de Equipamentos Existentes
- Armazenamento e Encaminhamento de Dados Históricos
- Utilização opcional de serviços de nuvem, como Power BI e Machine Learning, para maior profundidade de análise.

AnalyticsView

Data Analysis Software Suite

Transforme grandes quantidades de Dados de sua Planta em Inteligência Acionável, em Tempo Real

As soluções AnalyticsView da SMAR conduzem a melhorias de produtividade, eficiência, qualidade e sustentabilidade.

As soluções podem ser aplicadas para resolver desafios comuns de *business intelligence* (BI), permitindo que os usuários transformem dados em informações de forma rápida e fácil, sem a ajuda da TI ou de cientistas de dados.

As soluções podem alavancar tecnologias como sistemas especialistas e de aprendizado de máquina em aplicativos de Big Data, levando a soluções de visualização e relatórios para tratar, por exemplo, de questões de qualidade, eficiência e manutenção.

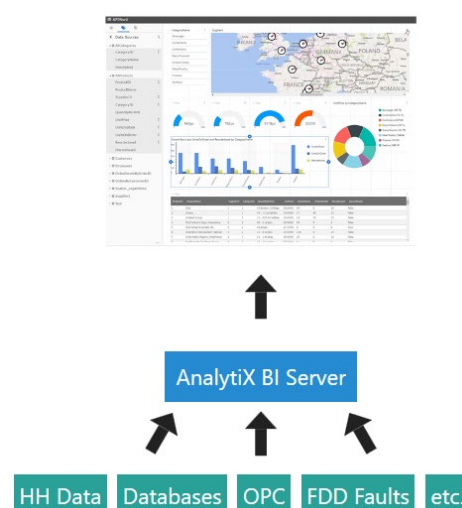
Informações operacionais críticas são organizadas em um catálogo de ativos definido pelo usuário e compatível com a ISA S95, para análise, visualização e operação. Os usuários também podem expandir a análise com seus próprios cálculos.

A solução inclui duas ferramentas importantes, AnalytiX-BI e Fault Detection and Diagnostics (FDD).

AnalytiX-BI é uma ferramenta que foi criada para lidar com a dispersão de informações e outras situações que dificultam uma visão coesa de um sistema.

Ela abre novas possibilidades para a análise de informações de business intelligence (BI) dentro de um contexto operacional para reduzir custos e maximizar a eficiência. Ela melhora a acessibilidade aos dados, permite processamento analítico e fornece modelagem/contexto de dados com desempenho incrível e visualização intuitiva. Oferece modelos de dados com recursos intuitivos de apontar-e-clicar e tecnologias de consulta poderosas que conectam sistemas de TI, de gerenciamento e de negócios.

A tecnologia **Fault Detection and Diagnostics (FDD)** reduz custos significativamente e melhora a eficiência operacional. As regras de falha podem ser personalizadas para prever falhas de equipamentos e aconselhar sobre ações preventivas. Antes do surgimento das soluções de software FDD, muitas organizações dependiam do conhecimento institucional para consertar ou manter sua ampla variedade de equipamentos. Após o desenvolvimento da tecnologia FDD, este tipo de informação (os inúmeros sintomas, causas e ações recomendadas) que podem existir apenas nas mentes de profissionais experientes ou, com sorte, em arquivos impressos ou eletrônicos, agora podem ser usados em algoritmos para ajudar as organizações a passar da manutenção reativa (“quebra/conserta”) para uma manutenção preditiva, mais moderna e econômica.

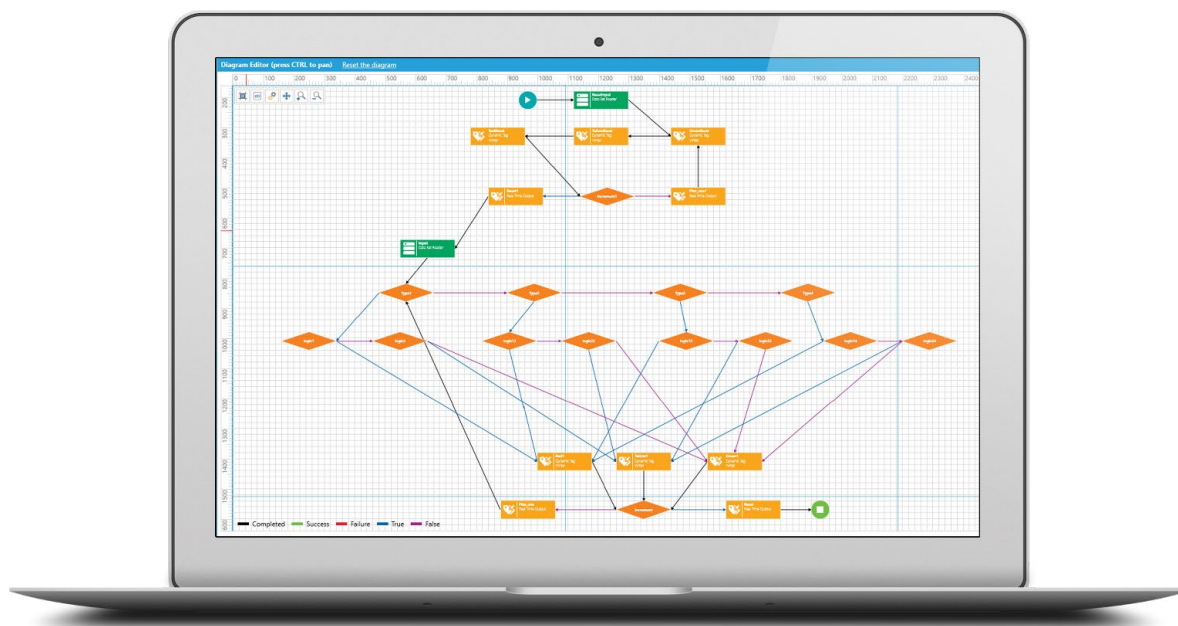


OrchestrationView

Real-time Workflow for Data Bridging

Ganhe Eficiência Orquestrando a Troca de Dados entre Diferentes Sistemas e Automatizando Fluxos de Trabalho

A solução OrchestrationView permite que usuários implementem rapidamente tarefas ou transações de orquestração e integração de dados aderentes a lógicas de operação, manutenção, de negócios, etc., sem a necessidade de programação.



Principais características:

- Desenvolve fluxos de transações usando ferramentas gráficas altamente intuitivas
- Utiliza designer gráfico com biblioteca de blocos funcionais para conectar várias fontes de dados
- Define, calcula e implementa regras de trabalho e de negócios
- Programa transações e fluxos de trabalho disparados manualmente, com base em datas e horários periódicos, em Tags OPC, em alarmes e eventos, em mudanças de valores de banco de dados, em mudanças de atributos de arquivos ou diretórios, etc.
- Redundância e Balanço de Carga: Vários servidores podem trabalhar juntos para executar transações, compartilhar a carga e fornecer redundância caso um servidor fique offline.

AspectView

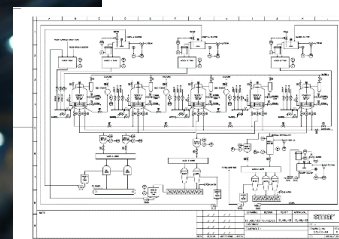
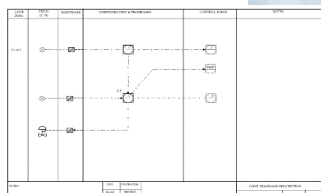
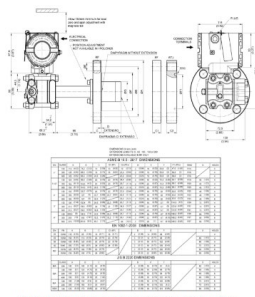
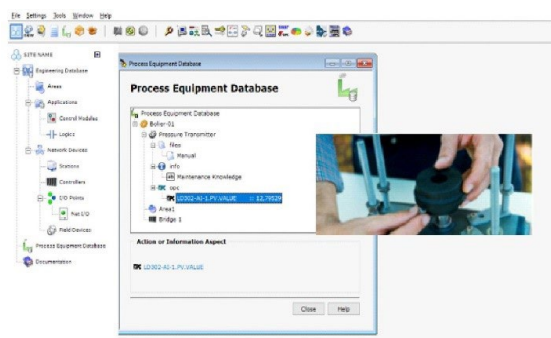
Fast Link to Any Equipment Aspect

Acesse Rapidamente Todos os Conteúdos Relevantes sobre os Equipamentos de sua Planta

O AspectView é uma ferramenta de software que conecta o usuário rapidamente a quaisquer informações e conteúdos relativos a seus instrumentos de campo, motores, controladores, trocadores de calor, caldeiras e praticamente qualquer equipamento de sua indústria.

Flexibilidade para a inclusão dos mais variados aspectos ou tipos de conteúdo relativos a seus equipamentos, tais como:

- Manuais de instruções
- Desenhos (dimensionais, de montagem, de instalação)
- Diagramas (de fiação, de rede, de malha)
- Fotos, Vídeos, Áudios
- Telas de Supervisão/Sinóticos
- Páginas Web
- Catálogos
- Folha de Dados
- Planilhas
- Textos
- Tags OPC

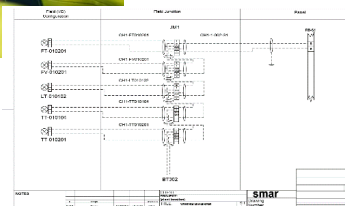


Section 4
PROGRAMMING USING LOCAL ADJUSTMENT
The Magnetic Tool

The digital ICs include the local adjustment function. This allows magnetic adjustment to be made from the IC pins. This is done by using a magnetic tool. The magnetic tool is used to adjust the IC pins. The magnetic tool is used to adjust the IC pins. The magnetic tool is used to adjust the IC pins.

Figure 4.1: Magnet Board with Jumpers

IC	Pin	Function	Adjustment
IC1	1	Supply	Supply
IC1	2	Supply	Supply
IC1	3	Supply	Supply
IC1	4	Supply	Supply
IC1	5	Supply	Supply
IC1	6	Supply	Supply
IC1	7	Supply	Supply
IC1	8	Supply	Supply
IC1	9	Supply	Supply
IC1	10	Supply	Supply
IC1	11	Supply	Supply
IC1	12	Supply	Supply
IC1	13	Supply	Supply
IC1	14	Supply	Supply
IC1	15	Supply	Supply
IC1	16	Supply	Supply
IC1	17	Supply	Supply
IC1	18	Supply	Supply
IC1	19	Supply	Supply
IC1	20	Supply	Supply
IC1	21	Supply	Supply
IC1	22	Supply	Supply
IC1	23	Supply	Supply
IC1	24	Supply	Supply
IC1	25	Supply	Supply
IC1	26	Supply	Supply
IC1	27	Supply	Supply
IC1	28	Supply	Supply
IC1	29	Supply	Supply
IC1	30	Supply	Supply
IC1	31	Supply	Supply
IC1	32	Supply	Supply
IC1	33	Supply	Supply
IC1	34	Supply	Supply
IC1	35	Supply	Supply
IC1	36	Supply	Supply
IC1	37	Supply	Supply
IC1	38	Supply	Supply
IC1	39	Supply	Supply
IC1	40	Supply	Supply
IC1	41	Supply	Supply
IC1	42	Supply	Supply
IC1	43	Supply	Supply
IC1	44	Supply	Supply
IC1	45	Supply	Supply
IC1	46	Supply	Supply
IC1	47	Supply	Supply
IC1	48	Supply	Supply
IC1	49	Supply	Supply
IC1	50	Supply	Supply
IC1	51	Supply	Supply
IC1	52	Supply	Supply
IC1	53	Supply	Supply
IC1	54	Supply	Supply
IC1	55	Supply	Supply
IC1	56	Supply	Supply
IC1	57	Supply	Supply
IC1	58	Supply	Supply
IC1	59	Supply	Supply
IC1	60	Supply	Supply
IC1	61	Supply	Supply
IC1	62	Supply	Supply
IC1	63	Supply	Supply
IC1	64	Supply	Supply
IC1	65	Supply	Supply
IC1	66	Supply	Supply
IC1	67	Supply	Supply
IC1	68	Supply	Supply
IC1	69	Supply	Supply
IC1	70	Supply	Supply
IC1	71	Supply	Supply
IC1	72	Supply	Supply
IC1	73	Supply	Supply
IC1	74	Supply	Supply
IC1	75	Supply	Supply
IC1	76	Supply	Supply
IC1	77	Supply	Supply
IC1	78	Supply	Supply
IC1	79	Supply	Supply
IC1	80	Supply	Supply
IC1	81	Supply	Supply
IC1	82	Supply	Supply
IC1	83	Supply	Supply
IC1	84	Supply	Supply
IC1	85	Supply	Supply
IC1	86	Supply	Supply
IC1	87	Supply	Supply
IC1	88	Supply	Supply
IC1	89	Supply	Supply
IC1	90	Supply	Supply
IC1	91	Supply	Supply
IC1	92	Supply	Supply
IC1	93	Supply	Supply
IC1	94	Supply	Supply
IC1	95	Supply	Supply
IC1	96	Supply	Supply
IC1	97	Supply	Supply
IC1	98	Supply	Supply
IC1	99	Supply	Supply
IC1	100	Supply	Supply



Connectivity

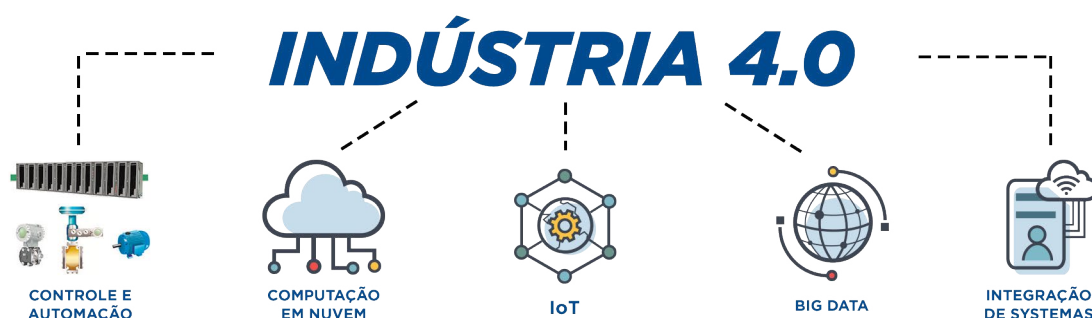
Secure Industrial Communications

Flexibilidade para Superar Qualquer Desafio de Conectividade de Dados.

Pronto para a Indústria 4.0

O System302 conta com poderosos recursos para a conectividade de dados envolvendo tecnologias de Automação, de Informação, Bases de Dados e Internet das Coisas.

Além da possibilidade de utilização de diversos barramentos industriais e seus protocolos de comunicação padronizados e não-proprietários, como o HSE - High Speed Ethernet, FOUNDATION fieldbus, HART, AS-Interface (AS-i), DeviceNet, PROFIBUS DP e PROFIBUS PA, o System302 oferece também uma ampla gama de recursos para a conexão e troca de dados através da Ethernet.



Conectividade OPC - Servidores e Clientes:

- OPC Unified Architecture (UA)
- OPC Data Access (DA)
- OPC Historical Data Access (HDA)
- OPC Alarms and Events (AE)

Conectividade Direta via Protocolos e Drivers de Comunicação

- Modbus
- DNP3
- IEC 61580 / IEC 60870
- SNMP
- Drivers para dispositivos de terceiros, como da Allen-Bradley, Siemens, Omron, Schneider, Mitsubishi, GE, etc.

Conectividade a Nuvem via Padrões de TI

- *Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)*
- *Advanced Message Queuing Protocol (AMQP)*
- *Representational State Transfer (REST)*
- *Websockets*



Tecnologia Embarcada

SmarFB

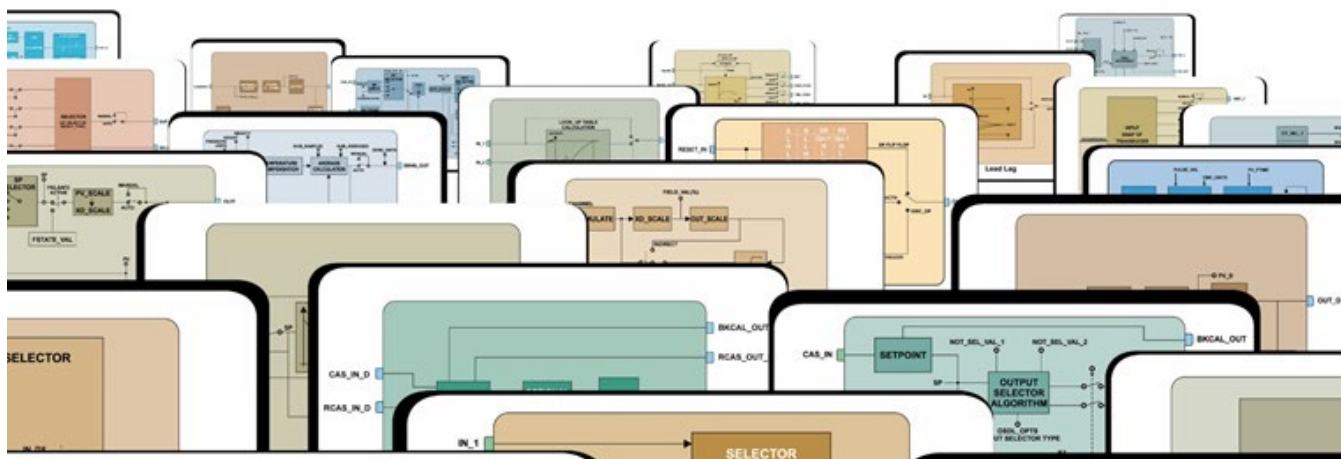
Function Block Library

Blocos Funcionais Padronizados, prontos para serem incorporados em Controladores e demais Dispositivos de Terceiros, de maneira Prática e Sustentável

Tecnologias abertas trazem inúmeros benefícios, e um deles é fomentar a cultura de colaboração e inovação.

Esta cultura está no DNA da Smar, que possui uma ampla biblioteca de blocos funcionais desenvolvida para resolver as mais variadas demandas de controle e automação. Tais blocos têm sido utilizados por décadas em implementações do System302 em todos os continentes. E a grande notícia é que esta tecnologia pode também ser utilizada em dispositivos compatíveis de outros fabricantes, aumentando ainda mais sua abrangência.

Esta possibilidade se deve às tecnologias abertas utilizadas, incluindo O-PAS, OPC, FOUNDATION Fieldbus e FDI, Field Device Integration. Desta forma, os blocos funcionais podem ser executados em dispositivos de hardware compatíveis de outros fabricantes, como controladores e instrumentos de campo, permitindo maiores possibilidades de uso e flexibilidade de escolha para os usuários.



Tecnologias abertas tornam possível, que *componentes* de hardware e software de diferentes fabricantes possam ser utilizados em conjunto, em uma mesma aplicação ou subsistema.

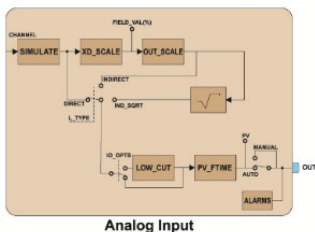


As estruturas de dados e comunicações utilizadas pelos blocos funcionais são padronizadas para garantir a interoperabilidade. E a completa descrição de recursos permite que diferentes softwares de configuração de diferentes fabricantes realizem a configuração, de maneira padronizada.

A relação de blocos funcionais disponíveis é a seguinte:

Blocos de entrada:

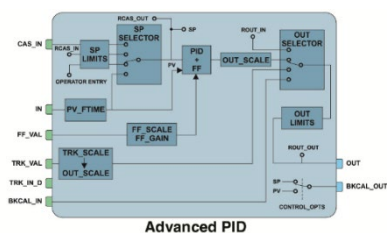
- Analog Input, AI
- Discrete Input, DI
- Pulse Input, PI
- Analog Input, MAI
- Multiple Discrete Input, DI



- Density, DENS
- Constant, CT
- Flip-Flop and Edge Trigger, FFET

Blocos de controle / cálculo:

- PID Control, PID
- Enhanced PID Control, EPID
- Advanced PID Control, APID
- Splitter, SPLT
- Set Point Ramp Generator, SPG
- Output Selector, Dynamic Limiter, OSDL
- Step Output PID, STEP
- Arithmetic, ARTH
- Signal Characterizer, CHAR
- Integrator, INTG
- Analog Alarm, AALM
- Input Selector, ISEL
- Timer, TIME
- Lead-Lag, LLAG

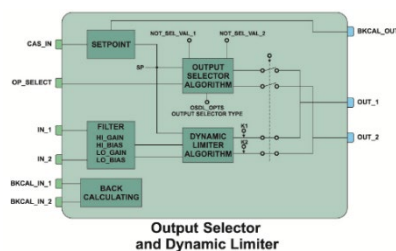


Blocos de saída:

- Analog Output, AO
- Discrete Output, DO
- Multiple Analog Output, MAO
- Multiple Discrete Output, MDO

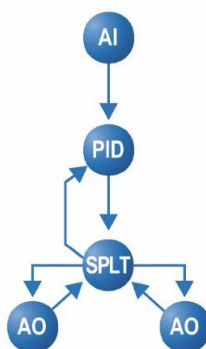
Transducer / Resource

- Resource, RS
- Transduce, TRD
- Diagnostic Transducer, DIAG
- Display Transduce, DSP

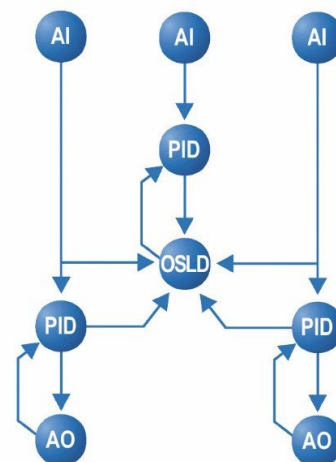


Estes blocos funcionais podem então ser utilizados para compor uma infinidade de estratégias de controle contínuo e discreto, conforme exemplos ilustrativos abaixo.

Dessa forma, a SMAR busca fortalecer todo o mercado de automação, proporcionando a outras empresas e fornecedores maior agilidade no desenvolvimento de soluções por meio da incorporação de tecnologia comprovada aos seus produtos, ao mesmo tempo que permite maior liberdade para os usuários selecionarem os componentes de hardware e software mais adequados aos seus objetivos.



Controle Split Range



Controle de Combustão com Limites Cruzados

Exemplos de Módulos de Controle



Produtos Didáticos

Plantas Didáticas

PD3

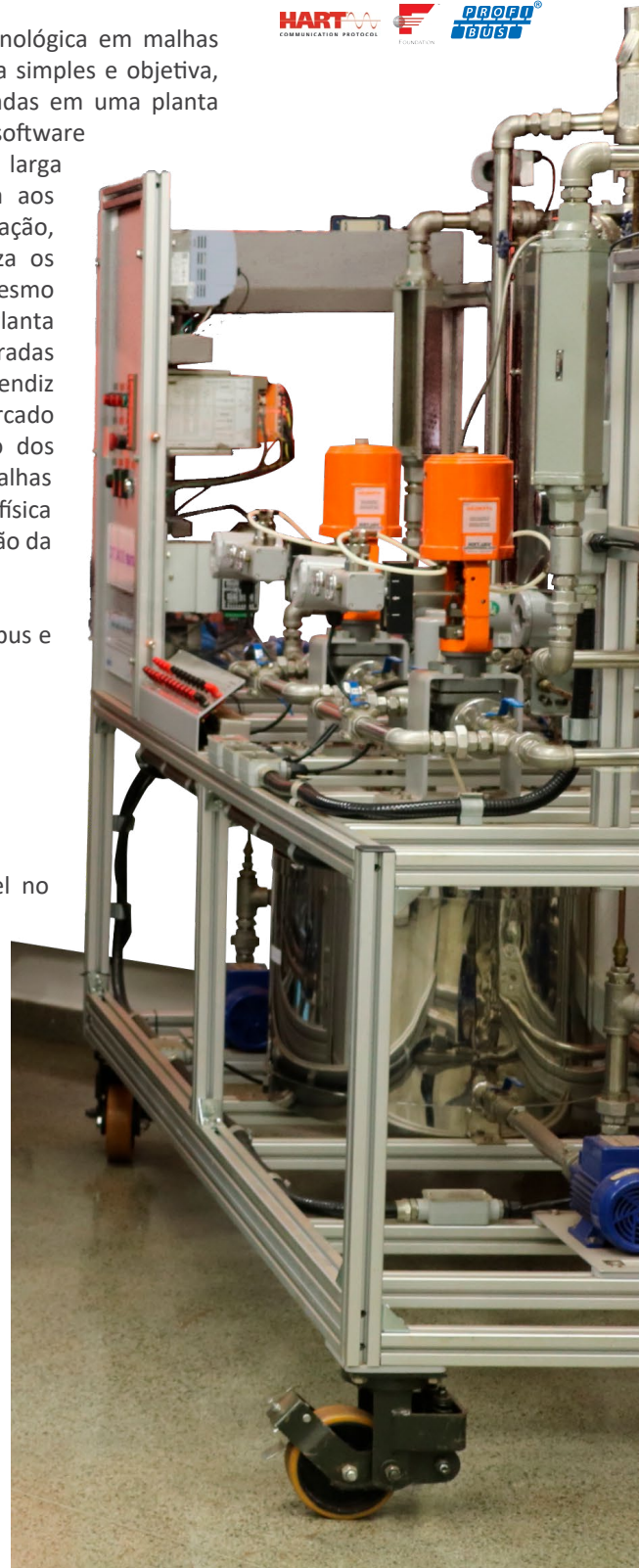
Planta Didática

A Planta Didática Smar é dedicada para treinamentos e atualização tecnológica em malhas de controle de automação de processos industriais. Representa de forma simples e objetiva, a operação de diversas malhas de controle que podem ser implementadas em uma planta industrial. Ela utiliza os mesmos instrumentos de campo e aplicativos de software para configuração e operação que são desenvolvidos para aplicações em larga escala. Em sua forma compacta, a Planta Didática Smar disponibiliza aos instrutores e aprendizes todos os componentes de um controle de automação, para serem manipulados e monitorados. A Planta Didática disponibiliza os processos de controle e supervisão em um sistema compacto e ao mesmo tempo fiel à realidade da Automação Industrial. As malhas de controle da Planta Didática Smar reproduzem as mesmas características de campo encontradas por profissionais experientes de instrumentação, ou seja, tanto o aprendiz quanto seu instrutor têm acesso a mais alta tecnologia disponível no mercado em seu próprio laboratório de ensino. A flexibilidade de configuração dos dispositivos permite a criação de outras malhas de controle, além das malhas previamente fornecidas pela Smar, sem a necessidade da reestruturação física de equipamentos, permitindo assim um melhor aproveitamento e integração da Planta Didática com qualquer metodologia de ensino.

- Disponível nas mais modernas tecnologias: HART®, FOUNDATION™ fieldbus e PROFIBUS PA;
- Fácil instalação, manutenção e operação;
- A mais flexível, moderna e resistente do mercado;
- Características mecânicas diferenciadas;
- Possui forma compacta, com estrutura leve, feita em Alumínio;
- Facilidade para transportar, não precisa desmontar;
- Flexibilidade para configuração dos dispositivos;
- Reproduz a realidade industrial com a mais alta tecnologia disponível no mercado;
- Completa, com as principais variáveis de medição de uma planta real;
- Malhas de controle, previamente, fornecidas pela Smar;
- Permite a criação de outras estratégias de malhas de controle;
- Indicada para aprendizes e profissionais do ramo de Controle e Automação;
- Possui rodas na base para facilitar o deslocamento;
- Tanques e tubulação feitos em Aço Inox;
- Painel frontal de acionamento e comando;
- Permite uma ou mais estações remotas de supervisão.

A Smar reconhece a importância de estar o mais próximo possível de uma planta industrial real para a formação de técnicos, engenheiros e instrumentistas. A Smar oferece uma área dedicada para atender instituições de ensino e empresas. E mais, kits didáticos, instrumentos, suporte e treinamentos específicos para Instituições de ensino e centros de treinamento.

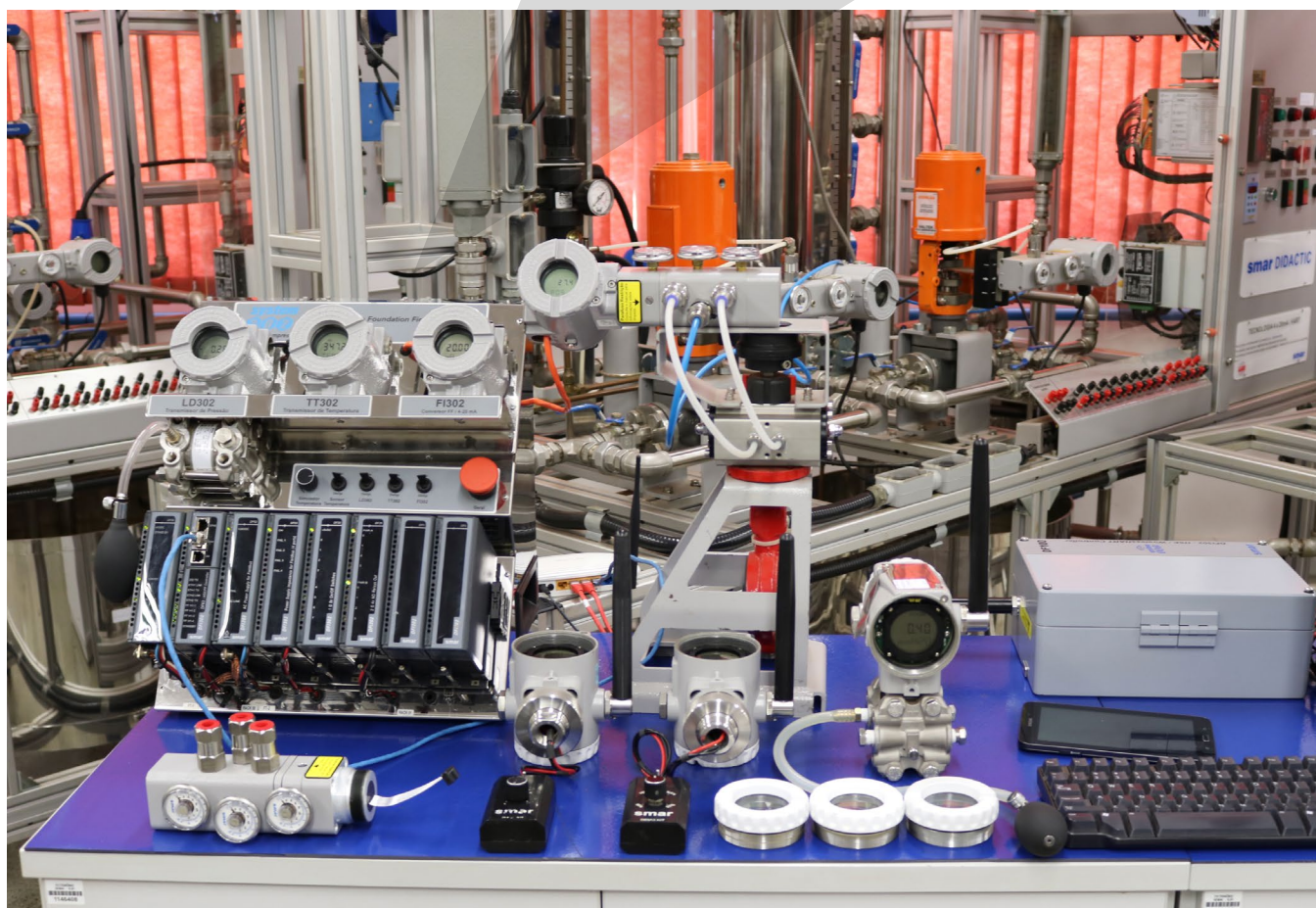
A única planta didática e piloto do mundo pronta para o O-PAS™.
OPEN PROCESS AUTOMATION STANDARD



Kits Didáticos

Os novos kits didáticos da Smar são disponibilizados nas tecnologias: FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS DP e PROFIBUS PA (podendo ter PROFIBUS DP+PA no mesmo kit didático), HART® e WirelessHART™. Um dos grandes diferenciais é a possibilidade de fazer a comunicação entre as diferentes tecnologias. Os novos kits didáticos funcionam como Mini Plantas Didáticas. Professores e instrutores ganham uma poderosa ferramenta no ensino de automação industrial e de redes industriais, pois através deles pode-se fazer as aulas práticas da maioria dos conteúdos que fazem parte da grade dos melhores cursos de formação de profissionais da área. Não deixe de conhecê-los, solicite uma visita da nossa equipe de vendas.

Smar Didática, difundindo o conhecimento em Automação Industrial e Tecnologia de Ponta.



Serviços e Suporte



Serviços e Suporte

A Smar oferece suporte técnico e serviços de primeira classe aos seus usuários e clientes, por meio de uma equipe altamente especializada e com ampla experiência. Garantimos a manutenção de seu sistema, fornecendo sobressalentes e serviços de forma rápida e com qualidade, em todas as fases do projeto e na manutenção da planta.

smar
ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Suporte Online

Disponibilizamos um sistema de informação e suporte técnico via e-mail e telefone, onde os clientes e usuários podem esclarecer suas dúvidas sobre produtos e serviços da marca. Nele os usuários registrados podem submeter questões técnicas ou dúvidas. O atendimento é rápido, com respostas enviadas em menos de 24 horas pelo e-mail (techsupport@smar.com.br) ou telefone (+55 16 3946-3611) (exceto fins de semana e feriados). O grupo de atendimento é composto por engenheiros e técnicos qualificados e com anos de experiência.

A Smar possui uma equipe especializada para atendimento e suporte no Brasil e no exterior. Para mais detalhes, consulte: www.smar.com/pt/suporte-tecnico

Assistência Técnica

Objetivando um pronto atendimento, a Smar mantém um serviço de assistência técnica, assegurado por especialistas. Toda e qualquer requisição de atendimento pode ser realizada pelos telefones e/ou pelo e-mail abaixo:

- **Telefones:** +55 (16) 3946-3594 e +55 (16) 3946-3599 (horário comercial)
- **E-mail:** assistencia.tecnica@smar.com.br

O Departamento de Assistência Técnica está capacitado a fornecer os seguintes serviços:

- Projetos de instalações elétricas e instrumentação;
- Execução ou supervisão de instalações de instrumentação e elétrica;
- Certificações de instalações de instrumentação analógica ou digital;
- Pré-comissionamento e comissionamento de sistemas;
- Acompanhamento e apoio em partidas de plantas;
- Assistência à operação do projeto;
- Apoio durante os períodos de paradas de plantas para manutenções corretivas, preventivas e preditivas;
- Apoios emergenciais e reparos em instrumentos.

Oferece ainda, contratos de manutenção preventiva para sistemas e para equipamentos de campo.



Montagem de Painéis e Montagens Industriais

Há uma crescente tendência nas indústrias de processo em diminuir o período de execução do projeto e da entrada em operação das plantas. A experiência mostra que na fase de comissionamento e partida é muito comum a discussão sobre escopo e responsabilidade entre os diversos fornecedores. Muitas vezes a entrega, aceitação e aprovação do sistema de automação fica prejudicada pela indefinição de responsabilidades.

A escolha de um fornecedor de automação que concentre o máximo de fases do projeto evita estas divergências, que podem comprometer o sucesso do empreendimento.

Para solucionar esses impasses, a Smar, além do Departamento de Engenharia de Aplicações e Projeto, possui um Departamento de Montagem de Painéis com competência para construir painéis projetados pela nossa equipe ou a partir de seu próprio projeto. Fornecemos a documentação completa, incluindo manuais e procedimentos de inspeção e checklist, já visando os testes de aceitação (FAT, SAT e SIT) baseados na norma IEC 62381.

As alterações técnicas solicitadas pela engenharia ou pelo cliente têm impacto reduzido, eliminando atrasos em função da proximidade entre os departamentos.

A tranquilidade do usuário final fica ainda maior se somarmos a esses recursos serviços oferecidos pelo nosso Departamento de Assistência Técnica, tais como instalação elétrica, mecânica, de equipamentos de campo, redes de comunicação, entre outros.

A alta qualidade e confiabilidade dos nossos equipamentos são mantidas na montagem de nossos painéis. Nossa vasta experiência, comprovada por milhares de painéis em operação, torna sua partida e manutenção rápida, segura e confiável.



Treinamento e Apoio

O SYSTEM302 ao utilizar a plataforma Microsoft Windows permite aplicações e interoperabilidade com os principais protocolos disponíveis no mercado de Automação Industrial.

Os manuais de configuração de software, hardware, instalação e manutenção do sistema, aliados aos módulos de treinamento oferecidos pela Smar, permitem ao usuário o desenvolvimento de novos projetos de forma clara e dinâmica.

A Smar oferece o apoio completo, incluindo treinamento, serviços, manutenção e suporte técnico. Por meio de sua rede mundial de negócios, engenharia, serviços técnicos e representantes, oferece amplas condições para a prestação de assistência técnica em campo e via Internet, permitindo que a transferência de arquivos e informações contribuam para a conclusão de projetos e serviços sem atrasos.

Treinamento

Módulos de treinamento abrangem os aspectos básicos e avançados dos produtos de nossa empresa, bem como os protocolos e tecnologias aplicadas aos projetos.

Treinamentos específicos de manutenção ou para atender às necessidades de sua planta e equipe podem ser realizados em nosso centro de treinamento ou nas instalações do cliente, no Brasil ou exterior.

Na qualidade de fabricante de produtos e fornecedor de soluções, a Smar tem condições de oferecer treinamento para as equipes de seus clientes:

- Especificação, projeto e configuração de sistemas, incluindo as estações de trabalho e supervisão;
- Instalação, Configuração, Operação e Manutenção dos Equipamentos de Campo;
- Instrumentação Básica para Controle de Processos;
- Controle Automático de Processos;
- Tecnologias e Protocolos Digitais.



Engenharia de Projetos

A Smar dispõe de grupos de profissionais especializados em vários tipos de processos, que podem dar uma contribuição valiosa com sua experiência em controle. Nossa empresa, sendo ao mesmo tempo uma fornecedora de sistemas e fabricante de instrumentos, possui total domínio na seleção e instalação dos dispositivos. Nossa equipe de projetos também é especializada em outros aspectos da engenharia de sistemas, tais como computadores, infraestrutura de redes e dispositivos wireless.

A construção do seu próprio sistema

Há casos em que os usuários desenvolvem seu próprio sistema, preservando o segredo de seu processo. O alto grau de abertura e a facilidade de utilização do SYSTEM302 dão plenas condições ao usuário para realizar a integração de seu sistema por conta própria, com apoio da Smar.

Ao desenvolver o seu sistema por conta própria, o usuário adquire autoconfiança para a realização da manutenção e futuras atualizações. Dessa maneira, é possível a obtenção de uma economia inicial que pode ser ampliada a longo prazo. Ao mesmo tempo, o usuário fica em melhores condições de resolver as dificuldades que possam surgir, estando a Smar sempre disponível para prestar sua reconhecida assistência.



A maioria dos nossos clientes prefere que a compra do sistema inicial seja uma solução completa da Smar. Entretanto, como o SYSTEM302 é de fácil configuração e pode ser expandido gradualmente, a engenharia e a integração do sistema poderão ser feitas pelos próprios usuários finais. A melhor solução na maioria dos casos é deixar o projeto inicial e o comissionamento sob responsabilidade da experiente equipe de engenharia da Smar, enquanto a equipe do cliente cuida da instalação e manutenção do sistema. Uma equipe de projeto da nossa empresa pode gerenciar todo o empreendimento, a partir da engenharia básica do sistema. Essa equipe também pode incluir profissionais do cliente. O usuário é o mais indicado para liderar o projeto do sistema, pois é ele quem melhor conhece o processo.

A preparação e configuração da estação de trabalho do operador e o Teste de Aceitação na Fábrica (FAT) podem ser feitos nas instalações da Smar e podem ser presenciados pelo usuário final. O Teste de Aceitação no Campo (SAT) e Teste de Integração no Campo (SIT) do sistema completo com todos os equipamentos de campo também são opções disponíveis.

Gerenciamento de Projetos

A Smar, muitas vezes, desenvolve os programas aplicativos que executam as medições, o controle, o sequenciamento lógico e a funcionalidade, de acordo com as instruções contidas nos documentos fornecidos pelo usuário, tais como fluxogramas de engenharia, diagramas lógicos, tabelas de causa e efeito e outros documentos descritivos dos requisitos operacionais.

Os projetos gerenciados pela nossa empresa são entregues com a documentação completa do sistema, incluindo programas e configurações, esquemas de ligação, referência cruzada e manuais, de acordo com as boas práticas do PMI.





Portfólio de Produtos e Soluções

Instrumentos de Medição, Atuação e Controle,
Sistemas e Soluções, Acessórios, Tecnologias,
Produtos Didáticos.



SOLUÇÕES CONFIÁVEIS



Rua Dr. Antônio Furlan Junior, 1028 - Sertãozinho, SP - CEP: 14170-480
orcamento@smar.com.br | +55 (16) 3946-3599 | www.smar.com.br

© Copyright 2023, Nova Smar S/A. Todos os direitos reservados - Julho 2023.
Especificações e informações estão sujeitas a modificações.
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.



Fale Conosco