Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland/Germany
www.pilz.com

Automação segura: completa e simples

Ostfildern, abril de 2015 – **No caminho para uma fábrica conectada, aumentam as exigências para a tecnologia de automação: os sistemas concatenados com tarefas divididas exigem relações mais estreitas dos elementos individuais dentro de toda a cadeia de processo. O resultado são arquiteturas complexas, descentralizadas e difíceis de manusear. Com o sistema de automação PSS 4000, a Pilz busca consistentemente a abordagem modular e distribuível. Isso possibilita aproveitar as vantagens de uma estrutura de comando descentralizada, sem ter as desvantagens econômicas comumente associadas a maior complexidade.**

Até então, as soluções de automação eram frequentemente caracterizadas por funções individuais autônomas: tecnologia de segurança, tecnologia de controle, tecnologia de visualização e sistemas de controle de movimentos são sistemas independentes. A multiplicidade de sistemas e arquiteturas aumenta a complexidade no controle das instalações.

Com o sistema de automação PSS 4000 da Pilz, é possível construir soluções de automação que cobrem tanto as tarefas de automação como as de segurança, e que são fáceis de manusear. A ideia central do PSS 4000 é a união da segurança e da automação. O PSS 4000 possibilita utilizar as vantagens de uma

estrutura de comando descentralizada, sem as desvantagens econômicas comumente associadas a maior complexidade na distribuição do programa em diversos comandos. O manuseio é simplificado com um maior grau de padronização.

Distribuição das funções de controle

Enquanto na automação clássica, um único controle central controla a máquina ou o sistema e processa todos os sinais, o PSS 4000 possibilita a distribuição das funções de controle. Dados de processo ou de controle, dados de segurança e informações de diagnóstico são trocados e sincronizados através da Ethernet. Portanto, para a função de controle, não é importante onde a respectiva parte do programa é processada. Em vez de um controlador central, está disponível para o usuário um programa de usuário dividido por tempo de execução para um projeto central. Através desse projeto central, todos os participantes da rede são configurados, programados e diagnosticados. Assim é possível uma abordagem simples e unificada em todo projeto. Em conformidade com a filosofia da Indústria 4.0, os sistemas podem ser divididos em unidades claras que operam os módulos mecatrônicos de forma independente. Para suportar a abordagem mecatrônica, o PSS 4000 permite a programação independente do hardware. Somente depois de combinar mecânica, elétrica e tecnologia de automação, será decidido qual parte do programa do usuário funcionará em qual módulo com o hardware correspondente.

Software: segurança e automação em uma única interface

A mudança das funções em direção ao software traz ao usuário flexibilidade e escalabilidade, reduz os tipos de hardware e facilita

a manutenção e o diagnóstico das soluções de automação. Para a programação das tarefas de automação, estão disponíveis as convencionais linguagens PLC da norma IEC 61131-3. No entanto, no que diz respeito à segurança do software de programação, os usuários até então conseguiam configurar programas usando módulos funcionais prontos certificados, porém encapsulados. Para aproveitar o escopo flexível de funções de uma linguagem de programação completa, eles precisam trilhar o árduo caminho do complexo processo de desenvolvimento e validação de software de acordo com as normas de segurança, ou seja, quase a nível científico.

Para que seja possível aumentar tanto a automação como a segurança, é necessário usar as linguagens familiares para os controles PLC em seu escopo completo até na programação das funções de programação. Quanto menos exclusões precisarem ser formuladas pelo fabricante do controle nos seus conjuntos de comandos de segurança, menores serão as restrições funcionais.

O PSS 4000 resolve esses desafios com a plataforma de software PAS4000. Nela estão disponíveis diversos editores e blocos que podem ser utilizados tanto para tarefas de automação como para tarefas de segurança. Para os designers, está disponível o PASmulti, um editor de programa simples e orientado por blocos. Além disso, o PASmulti oferece uma ampla biblioteca de blocos de software já certificados, por exemplo, detecção de posição ou funções gerais, como parada de emergência, que o usuário pode complementar com um bloco de software que ele mesmo criou.

Para programadores mais experientes, o PAS4000 também disponibiliza diagrama de *ladder* (LD), editores de Lista de instruções (IL) e textos estruturados (STL). Especial: esses

editores, de acordo com a EN/IEC 61131-3, foram classificados pela primeira vez pela TÜV Süd como LVL (Limited Variability Language) no campo de automação industrial, isso significa que foram cumpridas todas as exigências de normas como EN/IEC 62061 e EN ISO 13849-1 para a criação de software de aplicação de segurança.

O ambiente de programação idêntico do editor do programa gráfico e dos editores segundo EN/IEC 61131-3 possibilitam um manuseio fácil. Com isso, blocos de software que foram escritos pelo usuário no PAS IL, para funções padrões ou de segurança, podem ser facilmente transmitidos para o PASmulti. Projetos complexos podem ser estruturados de forma clara com partes de software de diferentes editores.

Os editores individuais variam de acordo com o país ou a região. Enquanto na Europa a programação é feita normalmente em IL ou STL, na Austrália é muito comum a utilização de STL. Já os programadores nos EUA e no Japão utilizam muito LD.

Comandos escaláveis

No detalhe, o sistema de automação PSS 4000 é formado por componentes de hardware e de software, além do SafetyNET p

para Ethernet em tempo real e diversos editores de programação com seus blocos de funções voltados para a abordagem que podem ser usados em diferentes áreas.

O hardware do PSS 4000 inclui comandos de diferentes classes de desempenho. Os comandos PSSuniversal PLC são polivalentes no sistema de automação PSS 4000. Eles são adequados tanto para grandes sistemas divididos, como em linhas de máquinas ou na indústria de processo, como para aplicações excepcionais, em sistemas de eclusas ou sistemas de carregamento. São controladores lógicos programáveis (PLC) que também oferecem novas soluções em combinação com outros componentes, criando, por exemplo, a possibilidade de detecção e monitoramento seguros da posição e da velocidade.

Os comandos PSS universal multi podem ser utilizados como comandos pequenos na rede do sistema, com PSSuniversal PLC ou PSSuniversal E/S, ou como *stand-alone*. Como comando aberto, eles podem ser utilizados nas estruturas existentes de automação. Esses comandos são adequados para máquinas individuais ou para pequenos sistemas conectados.

A terceira classe de equipamentos PSSuniversal E/S serve para a conexão descentralizada e para a transmissão de sinais seguros e não seguros para o nível do campo. Graças à sua granulação fina, ela possibilita uma adequação flexível e econômica à demanda de E/S da aplicação.

Comunicação: um protocolo para todos os dados

As redes de comunicação de alto desempenho são um pré-requisito para a modularização de elementos individuais das máquinas e das instalações em unidades autônomas ou interconectadas. Um importante componente do PSS 4000 é a conexão com o SafetyNETp via Ethernet em tempo real. Isso significa que todos os componentes do comando podem ser conectados e transmitidos, tanto dados seguros como dados não seguros. O SafetyNET p

transmite, por meio de um sistema, dados seguros e informações de comando não seguras fisicamente misturadas, mas separadas logicamente e sem feedback. O SafetyNET p está certificado de acordo com IEC 61508 segundo SIL 3 e pode ser utilizado em aplicações em que é utilizada uma configuração segura via SafetyNET p para proteger a equipe operacional e a equipe de manutenção.

Além do SafetyNET p, o PSS 4000 também pode ser integrado em outras redes como um sistema aberto. Com isso, o PSS 4000 suporta tecnicamente a diversidade linguística: os comandos PSSuniversal PLC suportam diferentes protocolos de comunicação, dependendo do país e da região, como, o protocolo PROFIBUS muito difundido na Europa, a Ethernet/IP frequentemente utilizada nos EUA e na Ásia, além de EtherCAT, CANopen e Modbus TCP. Graças a isso, não há problema na troca de dados com os mais variados comandos de terceiros, independente de país, região, indústria e tipo de máquina.

Os módulos de software reduzem os custos de engenharia

O sistema de automação PSS 4000 é complementado por diferentes módulos para a utilização em vários setores. Com isso, a Pilz considera a tendência de transferência de funções para o software. Para as exigências especiais na tecnologia de prensas, a Pilz desenvolveu, por exemplo, o mecanismo de comando eletrônico de cames PSS 4000, simplificando o manuseio de prensas mecânicas. Os cames não precisam mais ser montados manualmente, eles são parametrizados com software.

Quando a segurança é considerada um componente essencial da função geral das máquinas e dos equipamentos, são necessárias soluções de automação que atendem os requisitos de disponibilidade e de produtividade da instalação e, ao mesmo tempo, permanecem simples e claras. Com PSS 4000, os clientes precisam de apenas um sistema, com uma comunicação e uma ferramenta para resolver todas as tarefas de automação. O manuseio é simplificado com um maior grau de padronização.

(Caracteres 9.442)

Fig. 1 Sistema modular F-PSS-4000-cold-15x10.jpg (Pilz GmbH & Co. KG)

O sistema de automação PSS 4000 é formado por componentes de hardware e de software, além do SafetyNET p para Ethernet em tempo real e componentes de rede correspondentes.

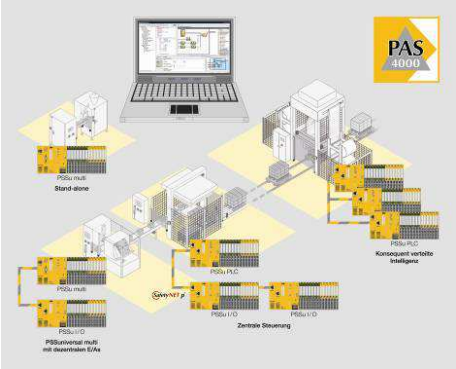

Fig. 2 G_Press_PSS_4000_02_2012_09.jpg (Pilz GmbH & Co. KG)

O sistema de automação PSS 4000-R é adequado para todas as tarefas de automação: Desde aplicações *stand-alone*, pela implementação de automação clássica com um comando central, até a distribuição consistente das funções de controle na periferia.

Fig. 3 G_Press_PSS_4000_01_2012_09.jpg (Pilz GmbH & Co. KG)

Editores uniformes para as tarefas de automação e de segurança dão liberdade para que os usuários combinem a configuração com módulos funcionais ou programação com código de origem em editores em conformidade com a EN/IEC-61131-3.

Textos e fotos estão disponíveis para download em www.pilz.de.

Grupo Pilz

O Grupo Pilz é um fornecedor global de produtos, sistemas e serviços para a tecnologia de automação. A empresa familiar com sede em Ostfildern emprega cerca de 2.400 funcionários. Com 42 subsidiárias e filiais, a Pilz fornece segurança para pessoas, máquinas e meio ambiente no mundo inteiro. A líder em tecnologia oferece soluções de automação completas que envolvem sistemas de sensores e tecnologias de controle e de acionamento, inclusive sistemas para comunicação industrial, diagnóstico e visualização. Uma oferta de serviços internacionais com consultoria, engenharia e treinamentos completa o portfólio. As soluções da Pilz vão além das aplicações em máquinas e instalações e se estendem a inúmeros setores como energia eólica, tecnologia ferroviária e a área de robótica.

Contato para jornalistas:

Martin Kurth

Imprensa empresarial e especializada

Tel: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Imprensa especializada e empresarial

Tel: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Jenny Skarman

Imprensa especializada

Tel: +49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de