

Informação em segundo plano

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

Tecnologia de automação para sistemas de queimadores seguros, flexíveis e suste

Página 1 de 9

Gerenciando hot spots com tranquilidade!

Ostfildern, abril de 2024: **fabricantes de máquinas e instalações relacionadas com sistemas térmicos e de combustão, como queimadores, caldeiras e termoprocessadores, devem, durante sua construção e criação, observar uma série de exigências legais e normativas. Há grandes exigências para a segurança de processos e produtos.**

Controles de queimadores modernos para fornos a gás e a óleo comerciais e industriais monitoram e controlam todas as funções, desde a ignição do queimador ao monitoramento operacional do queimador principal e desde a pré-aeração ao funcionamento do queimador principal.

O monitoramento de chama é a principal função de segurança

O monitoramento de chama é uma função de segurança indispensável em instalações de fornos industriais. Em relação a máquinas, os riscos estão ligados essencialmente a movimentos perigosos, mas, no que diz respeito a queimadores industriais, o perigo está nos resíduos de combustível não queimados na câmara de combustão. Esses resíduos podem desencadear processos descontrolados e, no pior dos casos, deflagrações e explosões. Para evitar essa situação perigosa, o monitoramento de chama é exigido como função de segurança principal. Ele impede um fluxo descontrolado de combustível na câmara de combustão: se a função de segurança não detectar uma chama quando a válvula de combustível estiver aberta, ela fechará a válvula de combustível. Uma das funções básicas de um queimador é fechar, com

segurança, a válvula de combustível dentro de um segundo após detectar uma falha na chama.

Caso específico de chama “invisível”

De modo geral, os princípios de detecção óptica de chamas são baseados em câmeras responsáveis pela detecção de chamas. Isto se aplica à maioria dos combustíveis, mas não ao hidrogênio: aqui, o espectro da chama do hidrogênio difere significativamente dos processos de combustão relacionados aos hidrocarbonetos, pois o hidrogênio queima com uma chama invisível. A Pilz tem uma abordagem inovadora para esse caso: como o objetivo de todos os processos de combustão industrial é gerar calor e todo combustível utilizado gera calor de processo em uma combustão exotérmica, a temperatura é usada para a detecção universal de chama. A detecção de chama baseada no princípio de ionização, ou o chamado efeito retificador, frequentemente utilizada em indústrias, só ocorre quando são queimados combustíveis contendo hidrocarbonetos, mas não quando o hidrogênio é queimado. No futuro, um sistema eletrônico, integrado e seguro de monitoramento de chama baseado em sensores térmicos simples poderá monitorar esse combustível com segurança.

Gerenciando a queima de modo seguro e automático

Soluções eficientes protegem todo o sistema de combustão. Para isso, são utilizados sistemas de gerenciamento de queimadores, que regulam todo o funcionamento de um sistema de queimadores de maneira totalmente automática e segura. Devido ao alto potencial de risco, aplicam-se regulamentos para prevenir estados de processo críticos para a segurança. Os controles de queimadores devem garantir a operação segura e o monitoramento das sequências de

queima para queimadores a gás e a óleo em instalações industriais de processamento térmico. Os controles de queimadores oferecem, por exemplo, tempos de segurança variáveis para a abertura das válvulas de combustível, permitem o ajuste do tempo de pré-ventilação para saídas de ventiladores e salas de caldeiras livremente selecionáveis e realizam um teste de vazamento de acordo com a EN 1643 com duas saídas de válvula principal de gás. Sua tarefa é gerenciar de maneira confiável as seguintes funções de segurança na sequência de monitoramento: monitoramento de pressão, temperatura e chama, inicialização segura – como pré-purga, ignição – e desligamento – por exemplo, pós-combustão ou paragem – de todo o sistema do queimador. E, claro, o monitoramento clássico da cadeia de parada de emergência e outras funções de segurança relacionadas ao sistema. Entre as demais funções monitoradas com segurança estão a relação ar-combustível, o comando de válvulas, tampas e atuadores, a ativação e a desativação das válvulas e o sistema de altas temperaturas. Além disso, a automação garante a troca segura de dados com o controle do sistema, a visualização dos estados operacionais e das mensagens de diagnóstico.

Funções de segurança para a Kessel & Co.

Um moderno sistema de comando fornece todos os dados de status e diagnóstico através de redes de comunicação ou Ethernet industrial para outros aparelhos e os disponibiliza para uma visualização remota ou local. Esta sequência de monitoramento pode ser encontrada em todas as aplicações de processos térmicos, independentemente de envolverem queimadores individuais, grupos de queimadores ou sistemas interligados. Uma exigência permanece sempre a mesma: a solução de automação

deve resolver as tarefas de segurança e tecnologia de automação, além de ser prática e fácil de usar. Portanto, fabricantes como a Pilz oferecem sistemas que podem ser adaptados a diferentes aplicações no que diz respeito à complexidade e que levam em conta os requisitos específicos da tecnologia de combustão em termos de hardware e software. Assim, em sistemas industriais de combustão a gás e a óleo, todas as funções do sistema de controle de gás, bem como todas as outras funções de segurança relacionadas ao sistema, podem ser monitoradas, controladas e visualizadas.

Safety all-inclusive para aplicações de processo térmico

No caso de sistemas de processo térmico simples e menos interligados, os minicontroladores seguros assumem o monitoramento. O aparelho de base PNOZ m B1 Burner do minicontrolador configurável PNOZmulti 2 da Pilz pode atuar como controlador de segurança e não apenas monitorar e controlar o próprio queimador com suas funções de segurança, mas também todo o sistema. A vantagem principal é que, além da segurança completa do queimador, as tarefas de segurança de máquinas podem ser implementadas com um sistema. O monitoramento pode ser facilmente adaptado a diferentes utilizações de queimadores usando módulos funcionais predefinidos e certificados, como queimadores centrais ou não centrais, ignição direta ou indireta, operação de baixa ou alta temperatura. O controle também monitora as válvulas de segurança de um queimador de acordo com as normas: um módulo de expansão possui quatro saídas de relé diversas e seguras de acordo com a EN 50156-1. Aplicações de segurança complexas também podem ser implementadas com este sistema. Até 12 queimadores podem ser monitorados com um

aparelho de base. O diagnóstico é integrado, o próprio sistema pode ser integrado em uma ampla variedade de ambientes de automação por meio de numerosos sistemas de comunicação.

Controladores de automação para tecnologia de combustão

Dispositivos individuais e minicontroladores atingem seus limites onde fornos longos com dezenas de queimadores são comuns, como nas indústrias de metal, vidro e cerâmica. Nestes sistemas, é necessário um grande número de entradas e saídas, distribuídas por grandes áreas. Sistemas de comando como o PSSuniversal PLC do sistema de automação PSS 4000 da Pilz, por exemplo, permitem o gerenciamento seguro de todos os queimadores existentes em uma única aplicação. Além disso, existem sistemas complexos e interligados nos quais sistemas de comando com software adequado para gerenciamento de queimadores garantem a segurança do sistema.

O diagnóstico é integrado: com ele, é possível exibir o status dos queimadores, por exemplo. Como os queimadores passam por diversas sequências ao ligar e desligar e precisam atender a determinadas condições, a visualização deve garantir que o pessoal operacional possa ler o status rapidamente por meio de um display local ou HMI. A exibição gráfica adicional dos parâmetros de chama para todos os queimadores de um sistema, bem como a exibição dos dados do sensor no display do sistema, faz parte do escopo de diagnóstico estendido. Especialmente em plantas industriais distribuídas de maneira ampla, um diagnóstico detalhado no local e o acesso remoto aos dados de diagnóstico são necessários para que uma resposta mais rápida possa ser dada caso haja erro em algum lugar do sistema geral.

Módulos de software para queimadores são a solução central

Todas as funções de segurança relevantes para o gerenciamento de queimadores já estão disponíveis via software em módulos homologados e encapsulados. Os sinais de processo existentes e os módulos de entrada e saída determinam quantas funções de monitoramento e controle podem ser utilizadas. Os módulos funcionais também podem ser usados múltiplas vezes dentro dos limites do hardware e, assim, oferecem possibilidades totalmente novas para otimizar o sistema no que diz respeito a um único queimador, a um grupo de queimadores ou mesmo a todo o sistema.

O aparelho de base “Burner” do minicontrolador PNOZmulti 2 oferece até 12 módulos funcionais de queimador, permitindo que vários queimadores possam ser monitorados ao mesmo tempo com um único dispositivo. Esse módulo funcional do queimador constitui a funcionalidade adicional de um sistema eletrônico, configurável e automático de combustão. Ele está disponível para a configuração do aparelho de base PNOZ m B1 Burner e é certificado de acordo com as normas europeias correspondentes, incluindo a EN 298 e a EN 50156, e atende aos mais elevados requisitos de segurança.

O software em sistemas de controle como o PAS4000 no sistema de automação PSS 4000, por outro lado, pode ser caracterizado por uma programação independente de hardware. Este software pode implementar projetos de maneira mais eficiente e apresenta vantagens especiais no que diz respeito à modularização de máquinas e instalações. Blocos funcionais que simulam cenários de utilização específicos de uma aplicação de queimadores podem ser configurados com esse software. E com o pacote de software de gerenciamento de queimadores é possível implementar programas

para controlar diferentes tipos de queimadores e, ao mesmo tempo, permitir o monitoramento de funções de segurança do sistema, como portas de proteção, paradas de emergência e autorizações de acesso. Por serem certificados pela TÜV, os blocos funcionais para gerenciamento do queimador permitem fácil utilização e validação.

Controles de queimadores devem cumprir normas atualizadas

As diretrizes da UE para sistemas de combustão só existem desde 2004. Até então, eram aplicadas normas nacionais, que só gradualmente se estabeleceram em nível europeu. As instalações industriais de processos térmicos são classificadas como máquinas de acordo com a Diretriz de Máquinas e estão sujeitas à norma EN 746, que trata de “Instalações Industriais de Processos Térmicos”. Para sistemas de combustão que não pertençam a sistemas de processo térmico industrial e não sejam utilizados para aquecimento de líquidos e gases de processo na indústria química, existe a norma europeia EN 50156-1, uma norma geral para equipamentos elétricos.

Para a Europa, mas também para exportação ou importação para países não europeus, a execução dos controles de queimadores deve atender às seguintes normas, de acordo com a classificação de segurança da TÜV: norma internacional EN IEC 62061, norma específica para sistemas de combustão EN 50156 ou norma internacional EN ISO 13849, conhecida na engenharia mecânica. O PNOZmulti 2 Burner, por exemplo, possui certificação TÜV de acordo com as normas europeias EN 298, EN 50156-1 e EN 50156-2.

Certificações internacionais para aplicação global

Sistemas de queimadores também precisam atender, no mundo inteiro, a um grande número de normas internacionais relacionadas a queimadores, processos térmicos, sistemas de caldeiras a vapor e controles automáticos de queimadores. Os Underwriters Laboratories (UL) 60730-1 e UL 60730-2-5, válidos nos EUA e Canadá, concentram-se em controles automáticos de queimadores, usados para o controle de queimadores com petróleo, gás, carvão ou outras substâncias inflamáveis. O UL 60730-1 e o UL 60730-2-5 especificam como os controles de queimadores devem ser usados para comandar automaticamente queimadores com óleo, gás, carvão ou outros materiais combustíveis. Existem também requisitos de acordo com a US National Fire Protection Association (NFPA): NFPA 85, NFPA 86 e NFPA 87. A NFPA 85 tem como foco o aumento da segurança operacional das caldeiras, a NFPA 86 aborda a redução do risco de incêndio e explosão nos fornos, e a NFPA 87 trata das diretrizes de segurança para aquecedores de líquidos e equipamentos associados. A Austrália, com a Australian Gas Association (AGA) e, em especial, a norma EN 298-2012, também é importante para a certificação de sistemas de gestão de queimadores.

Os sistemas de controle de queimadores que possuem UL ou outras certificações internacionais comuns possibilitam que empresas ou usuários acessem esses mercados. Os usuários beneficiam-se, no local, com a possibilidade de comissionamento mais rápido das instalações técnicas de combustão.

A automação fornece apoio em diversos níveis

A automação reduz as preocupações dos usuários da tecnologia de combustão: as alterações na função de segurança de um

controlador de segurança livremente programável podem ser realizadas de maneira totalmente independente e com o mínimo esforço possível. Não é necessário suporte externo, ou seja, do fabricante do controle. O usuário também fica aliviado em termos de segurança: o fabricante assume claramente a responsabilidade pelo correto funcionamento dos aparelhos no que diz respeito à segurança. Vantagem: os usuários do mundo da tecnologia de combustão sempre recebem etapas de implementação precisas e fáceis de entender e conhecem sua própria responsabilidade, pois os manuais de segurança fornecem instruções claras. Além disso, a documentação do aparelho está sempre sujeita à aprovação de segurança. Com ele, o fabricante e a instituição de certificação realizam trabalhos preparatórios e juntos garantem que o usuário opere uma aplicação de queimador totalmente segura.

Os sistemas de gerenciamento de queimadores podem garantir processos seguros e produtivos em uma grande variedade de áreas: na indústria metalúrgica, no setor de alimentos e confeitaria, na produção de cana-de-açúcar ou de etanol, na indústria de papel ou no setor automotivo. Especialmente para a indústria petroquímica ou para o processamento de gás, atualmente é ainda mais importante que a energia não seja desperdiçada nem represente um risco, e a automação segura com as suas soluções específicas pode ajudar nessa questão.

((Caracteres: 14.256))



THE SPIRIT OF SAFETY

Página 11 de 11

Pilz: the Spirit of Safety

A Pilz é um fornecedor global de produtos, sistemas e serviços de tecnologia de automação. Pioneira na área de automação segura, a Pilz cria segurança para pessoas, máquinas e meio ambiente. Fundada em 1948, a empresa familiar com sede em Ostfildern hoje está presente no mundo todo com 2.500 colaboradores em 42 filiais e subsidiárias.

Líder em tecnologia, a empresa oferece soluções completas de automação para Safety e Industrial Security de máquinas. Entre essas soluções, há sensores, bem como tecnologia de comando e acionamento, incluindo sistemas para comunicação industrial, diagnóstico e visualização. Uma gama internacional de serviços com consultoria, engenharia e treinamento complementa o portfólio. As soluções da Pilz são utilizadas não somente na engenharia mecânica e industrial, mas também em numerosos setores, como intralogística, embalagem, tecnologia metroferroviária e robótica.

www.pilz.com

Contato para a imprensa:

Martin Kurth

Imprensa corporativa e especializada
Tel.: +49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Sabine Karrer

Imprensa especializada e corporativa
Tel.: +49 711 3409-7009
s.skaletz-karrer@pilz.de

Eva Rößle

Imprensa especializada
Tel.: +49 711 3409-7147
e.roessle@pilz.de

Hansjörg Sperling-Wohlgemuth

Gestão de congresso e palestras
Tel.: +49 711 3409-239
h.sperling@pilz.de