



Solução ifm para Monitoramento do Sistema de Refrigeração de Fornos

Tecnologia para a indústria Siderúrgica

www.ifm.com/br

Solução ifm para Monitoramento do Sistema de Refrigeração de Fornos



Quais são os desafios no monitoramento da refrigeração dos fornos?

Os fornos elétricos a arco são utilizados na produção de ferro-cromo, platina, níquel, etc. Geralmente são utilizados dois tipos de fornos, Takraf e Pyromet. As hastes de carbono ficam suspensas na matéria-prima fazendo com que um circuito elétrico gere calor para fundi-la. As temperaturas atingem até 1200°C.

- A parede do forno é revestida com tijolos resistentes ao fogo na parte interna, com uma tubulação de cobre na parte externa pela qual passa o fluxo de água usado na refrigeração;
- Vazamentos de água para o interior do forno;
- Fluxo de água insuficiente para o resfriamento;
- Temperatura elevada da água;
- Espaços confinados;
- Risco de queima do cabo multicondutor;
- Tradicionalmente eram utilizadas sondas de medição de condutividade para determinar se havia ou não presença de água. Tratava-se de uma solução barata e que não exigia uma tubulação cheia para a medição da vazão, mas não era confiável e não media os fluxos de forma exata. Sem a disponibilização de uma referência local não era possível fazer uma comparação e a temperatura exigia a utilização de uma sonda PT100 adicional para a medição.

Que soluções a ifm oferece?

- Os sensores ifm garantem uma operação confiável, ininterrupta e de baixa manutenção. Medidores de fluxo magnético-indutivo fornecem as informações necessárias para monitorar o fluxo no circuito de água de refrigeração que protege as paredes do forno.
- Medição precisa da vazão, do consumo e da temperatura média da água de refrigeração.
- Se a água vazar para o interior do forno haverá um acúmulo de hidrogênio que pode causar uma explosão. Os módulos IO-Link coletam os sinais dos sensores no circuito de fluxo e os transmitem para um controlador. Isso reduz os custos de cabeamento e torna desnecessário o uso de complexas séries de cabos.



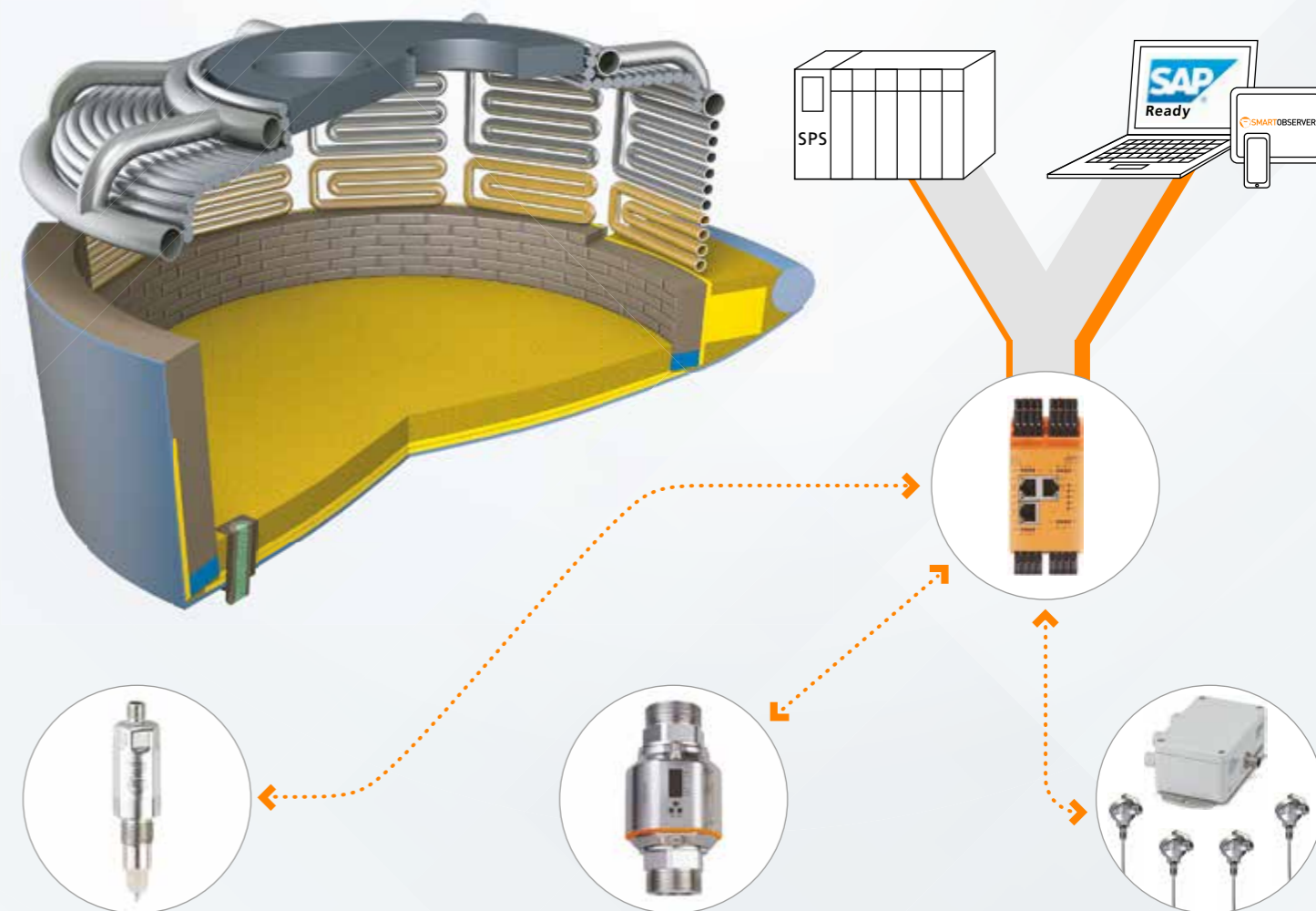
Como garantir a qualidade do processo?

A instalação adequada do sensor na tubulação é fundamental para que o medidor de vazão SM funcione corretamente, pois o medidor requer dimensões de fluxo adequados ao longo da tubulação para medir com precisão. Também requer uma tubulação totalmente cheia para funcionar corretamente. O medidor de vazão tipo SM funciona de acordo com a lei de indução de Faraday. O meio condutor que flui por um tubo em um campo magnético (M), gera uma tensão que é proporcional à velocidade do fluxo (v) ou à quantidade de fluxo volumétrico. Esta tensão é captada pelos eletrodos (E) e convertida na unidade de avaliação. Como o material do medidor é resistente, ele é adequado para uma infinidade de meios. Um alto grau de proteção, um invólucro robusto e compacto tornam o sensor especialmente indicado para uso no campo.



Como manter a operação contínua do processo?

Cada forno, dependendo do tipo, pode ter de 50 a 400 pontos de temperatura que variam entre PT100 e termopares. Cada um destes pontos estratégicos, localizados na parede do forno, servem para determinar se o revestimento do forno está sem avarias na parte interna. Se o revestimento apresentar qualquer tipo de falha, a temperatura aumentará. A ifm oferece uma solução para conectar os termopares do tipo J ou K de uma forma mais adequada, convertendo a temperatura do termopar em um sinal digital e transmitindo-a através dos módulos IO-Link. Não há perda do sinal.



Proteção de pessoas e equipamentos contra acidentes

Se a água vazar para o interior do forno haverá um acúmulo de hidrogênio que pode causar uma explosão. Portanto, é importante que estas informações sejam registradas no momento exato e transmitidas imediatamente. Os módulos IO-Link coletam os sinais dos sensores no circuito de fluxo e os transmitem para um controlador. Isso reduz os custos de cabeamento e torna desnecessário o uso de complexas séries de cabos. Todas as informações são transmitidas para os sistemas SCADA e PLC via IO-Link.

Item	Quantidade	Descrição
SM0510	50	Medidor de vazão magnético-indutivo - dispositivo IO-Link apto
EVC003	50	Cabo para conexão com conector reto - 10m
AL1900	7	Master IO-Link Profinet - 8 Portas
QA0011	1	Software para configuração de parâmetros do IO-Link
DN4013	2	Fontes de alimentação 24 V DC 10A
LDL100	1	Sensor de condutividade em meio condutivo
QLS030	7	Software de monitoramento SmartObserver
QW0501	7	Contrato de serviço para suporte ao sistema
QDI001	1	Serviço de Engenharia para Solução Turn-Key
QDS300	2	Dias de treinamento

Aplicação Kit Sugestão!



Visite nosso site:
www.ifm.com/br

ifm – close to you!



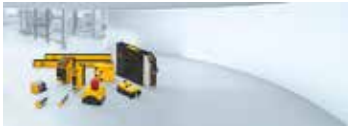
Sensores de posição



Sensores para controle de movimento



Processamento industrial de imagens



Tecnologia de segurança



Sensores de processo



Comunicação industrial



IO-Link



Sistemas de identificação



Monitoramento do estado de máquinas/manutenção preditiva



Sistemas para máquinas móveis



Cabos e conectores



Acessórios



Software

