



Solución ifm para flujo del sistema de enfriamiento en hornos de arco eléctrico

Tecnología para la industria minera

Soluciones ifm para flujo del sistema de enfriamiento en hornos de arco eléctrico



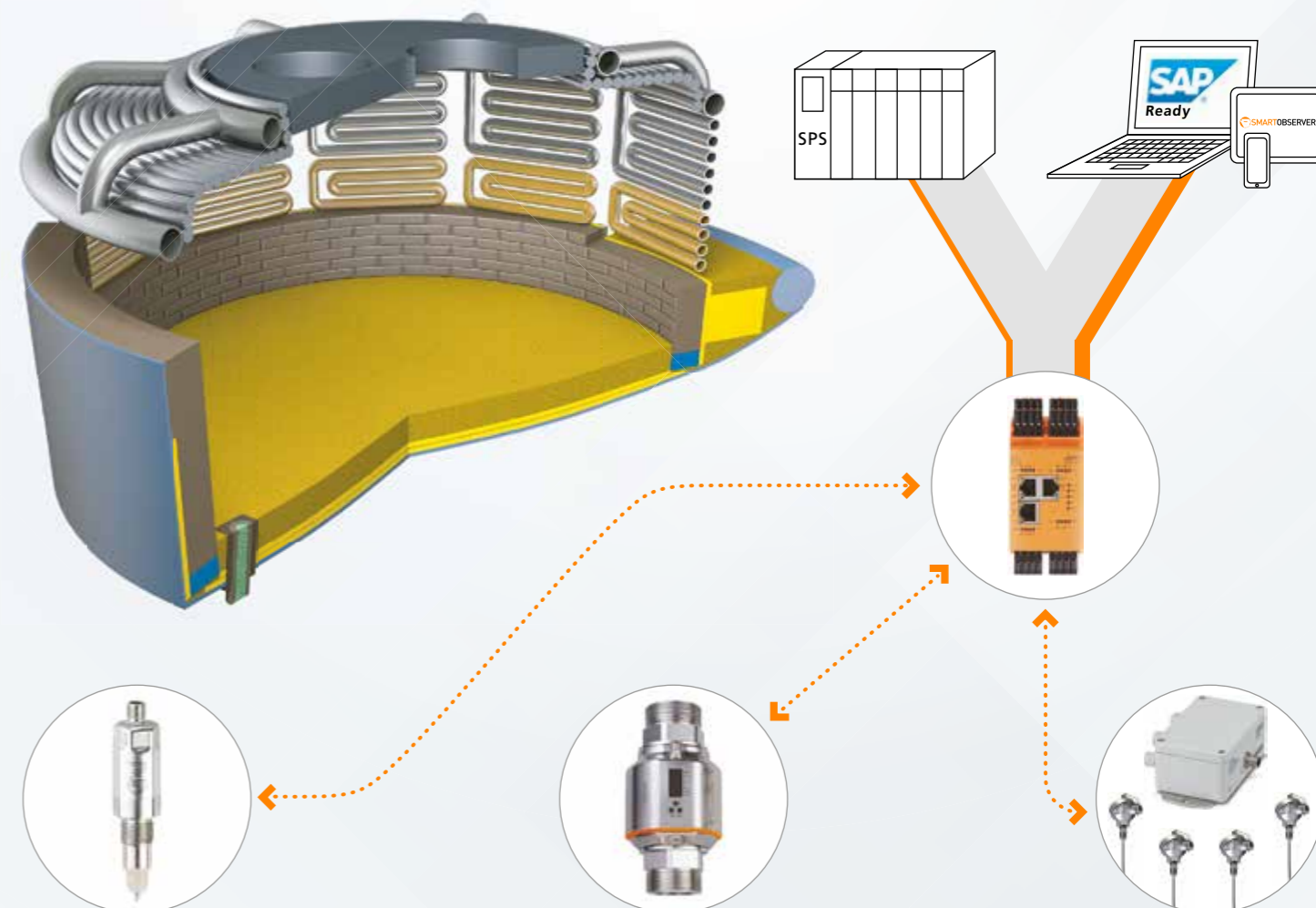
¿Cuáles son los desafíos en el monitoreo del enfriamiento de hornos?

Los hornos de arco de CC se utilizan en la producción de ferrocromo, platino, níquel, etc. Por lo general, se utilizan dos tipos de hornos, Takraf y Pyromet. Las barras de carbono están suspendidas en la materia prima, lo que hace que un circuito eléctrico genere calor para fundir las materias primas. Las temperaturas alcanzan hasta 1,200 °C.

- La pared del horno está revestida con ladrillo refractario resistente al fuego en el interior y con placas de cobre en el exterior, a través de las cuales fluye el agua de enfriamiento;
- Se llegan a presentar fugas de agua dentro del horno;
- Insuficiente agua para enfriamiento;
- Altas temperaturas en el agua;
- Espacios reducidos;
- Riesgo de quemaduras en el cable;
- Tradicionalmente, se usaban sondas de conductividad para determinar si había agua presente o no. Eso era económico y no requería una tubería llena para medir el flujo, pero no era confiable y no podía medir flujos con exactitud. No había ninguna indicación local disponible para la comparación y la temperatura requería una sonda PT100 adicional para la medición.

¿Qué soluciones ofrece ifm?

- Los sensores ifm aseguran una operación confiable, ininterrumpida y de bajo mantenimiento. Los medidores de flujo inductivos magnéticos proporcionan la información necesaria para monitorear el flujo de agua en el circuito de agua de enfriamiento que protege las paredes del horno.
- Medición precisa del flujo, consumo y temperatura media del agua de enfriamiento.
- Si el agua se filtra en el horno provoca la acumulación de hidrógeno, lo que puede provocar una explosión dentro del horno. Los módulos IO-Link recogen las señales del sensor en el circuito de flujo y las transmiten a un controlador. Esto reduce los costos de cableado y hace que los arreglos de cables complejos queden obsoletos.



¿Cómo asegurar la calidad del proceso?

El trabajo de tubería es crítico para que el medidor de flujo SM funcione correctamente, ya que el medidor de flujo requiere las longitudes correctas de flujo ascendente y descendente para medir con precisión. También requiere una tubería completamente llena para funcionar correctamente. El medidor de flujo tipo SM funciona de acuerdo con la ley de inducción de Faraday. El medio conductor que fluye a través de una tubería en un campo magnético (M) genera un voltaje que es proporcional a la velocidad del flujo (v) o la cantidad de flujo volumétrico. Este voltaje se deriva a través de electrodos (E) y se convierte en la unidad de evaluación. Sus materiales resistentes hacen que el sensor sea adecuado para una amplia variedad de medios. Un alto índice de protección y una carcasa robusta y compacta distinguen al sensor en el campo.



¿Cómo mantener la disponibilidad del proceso?

Cada horno, según el tipo, puede tener desde 50 hasta 400 puntos de temperatura que varían entre PT100 y termopares. Se utilizan en puntos estratégicos en la pared del horno para determinar si el revestimiento del horno está seguro en el interior. Si el revestimiento comienza a fallar, entonces la temperatura aumentará; ifm ofrece una manera de conectar mejor los termopares tipo J o K. La temperatura del termopar se convierte en una señal digital y se transmite a través de los módulos IO-Link. No hay pérdida de la señal.



Protección contra accidentes con personas y equipos

Si el agua se filtra en el horno provoca la acumulación de hidrógeno, lo que puede provocar una explosión dentro del horno. Por lo tanto, es importante que esta información se comunique a tiempo y se transmita rápidamente. Los módulos IO-Link recogen las señales del sensor en el circuito de flujo y las transmiten a un controlador. Esto reduce los costos de cableado y hace que los árboles de cables complejos queden obsoletos. Toda la información es llevada a SCADA y PLC a través de IO-Link.

| Artículo | Cantidad | Descripción |
|----------|----------|--|
| SM0510 | 50 | Medidor de flujo inductivo magnético: compatible con IO-Link |
| EVC003 | 50 | Cable de conexión directa con enchufe - 10 metros |
| AL1900 | 7 | Profinet IO-Link Master - 8 puertos |
| QA0011 | 1 | Software de configuración de parámetros IO-Link |
| DN4013 | 2 | Fuente de alimentación de 24V CC y 10 amperios |
| LDL100 | 1 | Sensor de conductividad |
| QLS030 | 7 | Software de Monitoreo Smart Observer |
| QW0501 | 7 | Contrato de servicio de soporte del sistema |
| QDI001 | 1 | Servicio de la solución listo para funcionar |
| QDS300 | 2 | Días de entrenamiento |

¡Recomendación de solución completa!



Visite nuestra página web:
www.ifm.com

ifm – close to you!



Sensores de posición



Sensores para control de movimiento



Procesamiento industrial de imágenes



Tecnología de seguridad



Sensores de proceso



Comunicación industrial



IO-Link



Sistemas de identificación



Sistemas para mantenimiento preventivo condicional de máquinas



Sistemas para aplicaciones móviles



Sistemas de conexión



Accesorios



Software

